Código de Contrato	1PE324-123
Proveedor	ALTESA CONTRATISTAS GENERALES S.A.
Fecha	13/03/2025

ANEXO I
OBJETO DEL CONTRATO

1. **Servicios a contratar:** SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE PROTECCIÓN Y ENCAUZAMIENTO DE QUEBRADAS - CUENCA CAÑETE)

REGISTRO DE RIESGOS

El Contratante ha asumido determinados riesgos que son especificados en la Cláusula Z.80 del Contrato Principal. Si alguna Parte detecta un riesgo, este será actualizado en el formato de Registro de Riesgos. Las Partes harán un seguimiento conjunto al riesgo detectado, de manera colaborativa, con la finalidad de minimizar su probabilidad de ocurrencia y reducir el impacto.

No podrá incluirse como un riesgo uno que haya sido asumido por el Subcontratista en mérito del alcance de los Servicios, o que el Contrato prevea que es un riesgo a cargo del Subcontratista.

REGISTRO DE RIESGOS

Código del Riesgo	Descripción del Riesgo	Causa/s	Consecuencias	Estado RAV
1	[*]	[*]	[*]	
2	[*]	[*]	[*]	
3	[*]	[*]	[*]	
4	[*]	[*]	[*]	
5	[*]	[*]	[*]	

Estado RAV:

Rojo: Riesgo de alto impacto y alta probabilidad de ocurrencia

Naranja: Riesgo de alto impacto y baja probabilidad de ocurrencia

Amarillo: Riesgo de bajo impacto y alta probabilidad de ocurrencia

Verde: Riesgo bajo impacto y baja probabilidad de ocurrencia

2. Cantidades/Características:

Item	Descripción	Unidad	Cantidad
01	**Obras Provisionales**		
01.01	Campamento Provisional de Obra	glb	1.00
01.02	Movilización y Desmovilización del contratista	glb	1.00
01.03	Mejoramiento y Habilitación de caminos de acceso	km	4.98
01.04	Limpieza manual de material vegetal y de residuos	m2	6,045.60
01.05	Mantenimiento de caminos de acceso	mes	14.00
01.06	Habilitación de plataformas	ha	4.00
01.07	**Demolicion**		
01.07.01	Demolicion de Canales en Qdas.	m3	1,651.18
01.07.02	Demolicion de Baden	m3	312.03
01.07.03	Demolicion de Pavimentos	m3	699.27
01.07.04	Demolicion de Veredas	m3	15.24
01.07.05	Demolicion de Cerco Perimétrico	m3	176.05
01.07.06	Eliminacion de material de demolicion	m3	2,853.77
02	**Topografía**		
02.01	Trazo y replanteo inicial	glb	1.00
03	**Movimiento de Tierras**		
3.01	Desbroce	ha	8.80
3.02	Excavación de cimentación	m3	205,770.80
3.03	Perfilado y conformación de Plataforma de fundación	m2	100,578.15
3.04	Conformación de material excedente en DME	m3	230,685.32
3.05	Conformación de material excedente en DMO	m3	26,387.38
3.06	Relleno con material granular (incluye extracción de material, zarandeo y combinación de material)	m3	390.08
3.07	Relleno Estructural	m3	39,207.16
3.08	Suministro de Roca	m3	46,805.80
3.09	Colocación de Roca en Uña	m3	7,690.32
3.10	Roca Recebada	m3	39,115.48
3.11	Subbase granular	m3	1,028.52
3.12	Emboquillado de piedra	m3	3.51
04	**Estructuras Canalizadas**		
04.01	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**		
04.01.01	CONCRETO CLASE F(F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3	1,336.39
04.01.02	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-MUROS+30% PM DMAX=6"	m3	15,472.00
04.01.03	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-MUROS+30% PM DMAX=4"	m3	203.79
04.01.04	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO	m3	2,188.31
04.01.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	8,453.63
04.01.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	10,975.56

04.02	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**		
04.02.01	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-MUROS	m3	3,147.32
04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	8,360.04
04.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	1,299.97
04.02.04	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	447,673.08
04.02.05	GEOCOMPUESTO DE DRENAJE	m2	3,350.47
04.02.06	TUBO PVC - D=6"	m	1,375.41
04.02.07	TUBO PVC - D=4"	m	976.50
04.02.08	JUNTA DE DILATACIÓN	m	2,496.90
06	**INTERFERENCIAS**		
06.01	**INTERFERENCIAS TIPO TUBERÍA**		
06.01.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**		
06.01.01.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2	876.78
06.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	876.78
06.01.01.03	DESVÍO PROVISIONAL CON TUBERÍA	m	245.14
06.01.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		
06.01.02.01	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ESTRUCTURAS EN TERRENO NORMAL	m3	174.19
06.01.02.02	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ZANJAS EN TERRENO NORMAL	m3	10.50
06.01.02.03	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON EQUIPO	m2	119.55
06.01.02.04	RELLENO ESTRUCTURAL COMPACTADO	m3	1,298.81
06.01.02.05	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30.0M	m3	219.74
06.01.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**		
06.01.03.01	CONCRETO CLASE F(F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3	38.69
06.01.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**		
06.01.04.01	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-LOSA DE CIMENTACION	m3	185.51
06.01.04.02	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-MUROS	m3	153.27
06.01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	1,124.54
06.01.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	507.63
06.01.04.05	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	kg	30,126.07
06.01.04.06	CABLE PRINCIPAL Ø1/2" SERIE 6X19 BOA ALMA DE ACERO	m	84.59
06.01.04.07	CABLE SECUNDARIO Ø5/16" SERIE 6X19 BOA ALMA DE ACERO	m	59.37
06.01.04.08	PERNOS CON HUACHA 5/16"X 1 1/4"	und	40.00
06.01.04.09	GRAPAS DE 3/8"	und	170.00
06.01.04.10	GEOCOMPUESTO DE DRENAJE	m2	290.54
06.01.04.11	TUBO PVC D=6"	m	142.56
06.01.04.12	TUBO PVC D=4"	m	29.20
06.01.04.13	JUNTA DILATACIÓN	m	156.16
06.01.05	**CARPINTERIA METÁLICA**		
06.01.05.01	SOPORTE METÁLICO TIPO L	und	9.00

06.01.06	**INSTALACIONES HIDRÁULICAS**		
06.01.06.01	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN280mm	m	90.75
06.01.06.02	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN160mm	m	75.00
06.01.06.03	UNION ACERROJADA HD DN150mm	und	2.00
06.01.06.04	UNION ACERROJADA HD DN280mm	und	4.00
06.01.06.05	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.30x0.30	und	4.00
06.01.06.06	VÁLVULA COMPUERTA ELASTOMÉRICA HD DN150mm	und	5.00
06.01.06.07	JUNTA WATERSTOP 4"	m	18.00
06.01.07	**ARQUITECTURA**		
06.01.07.01	PINTURA BITUMINOSA	m2	532.57
06.02	**INTERFERENCIAS TIPO DUCTO**		
06.02.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**		
06.02.01.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2	255.21
06.02.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	255.21
06.02.01.03	DESVÍO PROVISIONAL CON TUBERÍA	m	87.03
06.02.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		
06.02.02.01	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ESTRUCTURAS EN TERRENO NORMAL	m3	26.00
06.02.02.02	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ZANJAS EN TERRENO NORMAL	m3	205.52
06.02.02.03	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON EQUIPO	m2	86.63
06.02.02.04	RELLENO ESTRUCTURAL COMPACTADO	m3	79.38
06.02.02.05	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30.0M	m3	289.41
06.02.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**		
06.02.03.01	CONCRETO CLASE F(F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3	5.56
06.02.03.02	EMBOQUILLADO DE PIEDRA F'C=175KG/CM2 e=0.30m	m2	6.84
06.02.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**		
06.02.04.01	CONCRETO CLASE B (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-LOSA	m3	31.84
06.02.04.02	CONCRETO CLASE B (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-MUROS	m3	33.30
06.02.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	171.31
06.02.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	232.54
06.02.04.05	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	6,287.30
06.02.04.06	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.15M (F'C=280 KG/CM2) 0.70Mx0.70M	und	11.00
06.02.04.07	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.15M (F'C=280 KG/CM2) 0.80Mx0.70M	und	4.00
06.02.05	**INSTALACIONES HIDRÁULICAS**		
06.02.05.01	JUNTA WATERSTOP 4"	m	21.90
06.02.05.02	COMPUERTA PLANA TIPO TARJETA 0.50m*0.50m	und	4.00
06.02.06	**ARQUITECTURA**		
06.02.06.01	PINTURA BITUMINOSA	m2	251.29

06.03	**INTERFERENCIAS TIPO SIFONES**		
06.03.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**		
06.03.01.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2	3,849.22
06.03.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	3,849.22
06.03.01.03	DESVÍO PROVISIONAL CON TUBERÍAS	m	633.92
06.03.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		
06.03.02.01	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ESTRUCTURAS EN TERRENO NORMAL	m3	19,576.90
06.03.02.02	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON EQUIPO	m2	1,341.72
06.03.02.03	CAMA DE APOYO CON ARENA E=0.20m	m2	420.55
06.03.02.04	RELLENO ESTRUCTURAL COMPACTADO	m3	18,424.20
06.03.02.05	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30.0M	m3	24,471.13
06.03.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**		
06.03.03.01	CONCRETO CLASE F(F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3	52.68
06.03.03.02	EMBOQUILLADO DE PIEDRA F'C=175KG/CM2 e=0.30m	m2	96.31
06.03.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**		
06.03.04.01	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-LOSA	m3	162.20
06.03.04.02	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-MUROS	m3	200.85
06.03.04.03	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)- DADOS DE ANCLAJE	m3	90.72
06.03.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	691.70
06.03.04.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	1,181.00
06.03.04.06	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	23,369.65
06.03.04.07	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12M (F'C=280KG/CM2) 0.60MX.80M	und	5.00
06.03.04.08	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12M (F'C=280KG/CM2) 0.40MX1.20M	und	31.00
06.03.04.09	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12M (F'C=280KG/CM2) 0.40MX1.50M	und	6.00
06.03.04.10	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12M (F'C=280KG/CM2) 1.55MX1.20M	und	2.00
06.03.04.11	JUNTA DE DILATACIÓN	m	14.20
06.03.05	**CARPINTERIA METÁLICA**		
06.03.05.01	REJILLA METALICA CON PLATINAS 3/8" DE 1.14X1.0.73m	und	3.00
06.03.05.02	REJILLA METALICA CON PLATINAS 3/8" DE 1.64X1.29m	und	2.00
06.03.05.03	REJILLA METALICA CON PLATINAS 3/8" DE 2.14X1.15m	und	1.00
06.03.05.04	REJILLA METALICA CON PLATINAS 3/8" DE 2.24X1.07m	und	1.00
06.03.05.05	REJILLA METALICA CON PLATINAS 3/8" DE 3.14X1.32m	und	3.00
06.03.05.06	PLATAFORMA METÁLICA	und	10.00

06.03.05.07	ESCALERA DE GATO	und	10.00
06.03.05.08	SOPORTE P/ ARNES DE SEGURIDAD	und	20.00
06.03.05.09	ABRAZADERA P/TUBERÍA 160-200	und	10.00
06.03.05.10	TAPA DE H°D° HERMÉTICO DOBLE PESTILLO	und	10.00
06.03.06	**INSTALACIONES HIDRÁULICAS**		
06.03.06.01	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN160mm	m	311.80
06.03.06.02	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN200mm	m	584.50
06.03.06.03	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN400mm	m	315.66
06.03.06.04	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN450mm	m	34.77
06.03.06.05	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN500mm	m	29.99
06.03.06.06	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN630mm	m	37.91
06.03.06.07	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN800mm	m	109.39
06.03.06.08	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN900mm	m	31.50
06.03.06.09	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN1200mm	m	101.46
06.03.06.10	CODO 11.25º HDPE PE-100 DN 160mm	und	5.00
06.03.06.11	CODO 11.25º HDPE PE-100 DN 200mm	und	6.00
06.03.06.12	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 160mm	und	4.00
06.03.06.13	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 200mm	und	15.00
06.03.06.14	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 400mm	und	2.00
06.03.06.15	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 450mm	und	6.00
06.03.06.16	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 500mm	und	2.00
06.03.06.17	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 630mm	und	1.00
06.03.06.18	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 800mm	und	6.00
06.03.06.19	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 900mm	und	2.00
06.03.06.20	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 1200mm	und	8.00
06.03.06.21	CODO 45º HDPE PE-100 DN 160mm	und	10.00
06.03.06.22	CODO 45º HDPE PE-100 DN 200mm	und	16.00
06.03.06.23	CODO 45º HDPE PE-100 DN 400mm	und	10.00
06.03.06.24	CODO 45º HDPE PE-100 DN 630mm	und	2.00
06.03.06.25	CODO 45º HDPE PE-100 DN 800mm	und	2.00
06.03.06.26	ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN400mm	und	20.00
06.03.06.27	ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN450mm	und	5.00
06.03.06.28	ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN500mm	und	5.00
06.03.06.29	ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN630mm	und	8.00
06.03.06.30	ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN800mm	und	48.00
06.03.06.31	ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN900mm	und	14.00
06.03.06.32	ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN1200mm	und	48.00
06.03.06.33	JUNTA WATERSTOP 4"	m	57.00

06.03.06.34	SALIDA HDPE DN450X200mm	und	1.00
06.03.06.35	SALIDA HDPE DN500X200mm	und	1.00
06.03.06.36	SALIDA HDPE DN630X200mm	und	1.00
06.03.06.37	SALIDA HDPE DN800X200mm	und	1.00
06.03.06.38	SALIDA HDPE DN800X160mm	und	2.00
06.03.06.39	SALIDA HDPE DN900X200mm	und	2.00
06.03.06.40	SALIDA HDPE DN1200X160mm	und	2.00
06.03.06.41	SALIDA HDPE DN1200X200mm	und	1.00
06.03.06.42	VALVULA COMPUERTA ELASTOMÉRICA DN150mm BB HD PN16	und	4.00
06.03.06.43	VALVULA COMPUERTA ELASTOMÉRICA DN200mm BB HD PN16	und	6.00
06.03.06.44	FLANGE ADAPTER DN160mm	und	8.00
06.03.06.45	FLANGE ADAPTER DN200mm	und	12.00
06.03.06.46	UNION DE DESMONTAJE AUTOPORTANTE DN150 HD PN 16	und	4.00
06.03.06.47	UNION DE DESMONTAJE AUTOPORTANTE DN200 HD PN 16	und	6.00
06.03.06.48	NIPLE BRIDA-BRIDA CON BRIDA DE ANCLAJE L=1.00m DN150mm HD	und	3.00
06.03.06.49	NIPLE BRIDA-BRIDA CON BRIDA DE ANCLAJE L=1.00m DN200mm HD	und	7.00
06.03.06.50	BACKING RING DN160mm	und	8.00
06.03.06.51	BACKING RING DN200mm	und	12.00
06.03.06.52	COMPUERTA DESLIZANTE 0.5x0.4	und	10.00
06.03.06.53	CAMARA DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM (3.00 A 4.00m)	und	1.00
06.03.06.54	CAMARA DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM (5.00 A 6.00m)	und	2.00
06.03.06.55	CAMARA DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM (6.00 A 7.00m)	und	4.00
06.03.06.56	CAMARA DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM (7.00 A 8.00m)	und	3.00
06.03.06.57	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.30x0.50	und	3.00
06.03.06.58	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.30x0.60	und	2.00
06.03.06.59	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.50x0.50	und	3.00
06.03.06.60	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.50x0.60	und	1.00
06.03.06.61	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.50x0.80	und	1.00
06.03.06.62	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.60x0.50	und	1.00
06.03.06.63	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.60x0.60	und	3.00
06.03.06.64	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.75x0.50	und	1.00
06.03.06.65	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.90x0.80	und	1.00
06.03.07	**ARQUITECTURA**		
06.03.07.01	PINTURA BITUMINOSA	m2	1,195.47
06.04	**CANALES**		
06.04.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**		
06.04.01.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2	5,929.41
06.04.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	5,929.41

06.04.01.03	DESVÍO PROVISIONAL EN TIERRA	m	2,841.31
06.04.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		
06.04.02.01	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ZANJAS EN TERRENO NORMAL	m3	3,024.31
06.04.02.02	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON EQUIPO	m2	729.08
06.04.02.03	RELLENO ESTRUCTURAL COMPACTADO	m3	38.64
06.04.02.04	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30.0M	m3	3,024.31
06.04.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**		
06.04.03.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN ESTRUCTURAS	m2	1,834.01
06.04.03.02	EMBOQUILLADO DE PIEDRA F'C=175KG/CM2 e=0.20m	m2	3,468.99
06.04.04	**OBRAS DE ARMADO**		
06.04.04.01	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)- CANAL	m3	5.90
06.04.04.02	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-LOSA	m3	5.14
06.04.04.03	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-MUROS	m3	6.83
06.04.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	42.97
06.04.04.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	46.25
06.04.04.06	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	1,066.65
06.04.04.07	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12m (F'C=280KG/CM2) 0.90x0.45m	und	8.00
06.04.04.08	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12m (F'C=280KG/CM2) 0.80x0.45m	und	15.00
06.04.05	**INSTALACIONES HIDRÁULICAS**		
06.04.05.01	JUNTA WATERSTOP E=4"	m	1,169.84
06.04.06	**ARQUITECTURA**		
06.04.06.01	PINTURA BITUMINOSA	m2	46.25
06.05	**ALCANTARILLAS Y BUZONES**		
06.05.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**		
06.05.01.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2	692.72
06.05.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	692.72
06.05.01.03	DESVÍO PROVISIONAL CON TUBERÍA	m	247.39
06.05.01.04	DESMONTAJE DE TUBERIAS PVC Ø8"	m	310.12
06.05.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		
06.05.02.01	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ESTRUCTURAS EN TERRENO NORMAL	m3	705.82
06.05.02.02	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ZANJAS EN TERRENO NORMAL	m3	1,191.27
06.05.02.03	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON EQUIPO	m2	536.68
06.05.02.04	CAMA DE APOYO CON ARENA E=0.10m	m2	205.34
06.05.02.05	RELLENO ESTRUCTURAL COMPACTADO	m3	1,993.79
06.05.02.06	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30.0M	m3	2,371.36
06.05.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**		
06.05.03.01	CONCRETO CLASE F(F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3	46.65
06.05.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN ESTRUCTURAS	m2	35.00

06.05.03.03	EMBOQUILLADO DE PIEDRA F'C=175KG/CM2 e=0.20m	m2	50.09
06.05.03.04	EMBOQUILLADO DE PIEDRA F'C=175KG/CM2 e=0.50m	m2	48.84
06.05.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**		
06.05.04.01	CONCRETO CLASE B (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-LOSA	m3	137.84
06.05.04.02	CONCRETO CLASE B (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-MUROS	m3	294.07
06.05.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	916.24
06.05.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	919.67
06.05.04.05	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	kg	43,236.88
06.05.04.06	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12M (F'C=280KG/CM2) 1.00X0.50M	und	14.00
06.05.04.07	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12M (F'C=280KG/CM2) 1.20X0.40M	und	18.00
06.05.04.08	JUNTA DE DILATACIÓN	m	21.60
06.05.05	**CARPINTERIA METÁLICA**		
06.05.05.01	MARCO Y TAPA DE HD CON DOBLE PESTILLO Ø600mm	und	11.00
06.05.05.02	ESCALERA DE GATO	und	11.00
06.05.05.03	SOPORTES P/ARNÉS DE SEGURIDAD	und	8.00
06.05.06	**INSTALACIONES HIDRÁULICAS**		
06.05.06.01	TUBERIA PVC NTP ISO 4435:2005 -CP D=8"	m	256.68
06.05.06.02	JUNTA WATERSTOP 4"	m	221.83
06.05.06.03	BUZON DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM (1.20 A 1.50m)	und	4.00
06.05.06.04	BUZON DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM (1.50 A 2.00m)	und	1.00
06.05.06.05	BUZON DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM (2.00 A 3.00m)	und	3.00
06.05.06.06	BUZON DE CONCRETO TIPO A, d=1.50m, h, PROM (3.00 A 3.50m)	und	1.00
06.05.06.07	BUZON DE CONCRETO TIPO A, d=1.50m, h, PROM (3.50 A 4.00m)	und	2.00
06.05.06.08	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.30X0.50	und	1.00
06.05.07	**ARQUITECTURA**		
06.05.07.01	PINTURA BITUMINOSA	m2	941.70
06.06	**BADENES**		
06.06.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**		
06.06.01.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2	413.16
06.06.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	413.16
06.06.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		
06.06.02.01	Nivelacion interior y apisonado con equipo	m2	413.16
06.06.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**		
06.06.03.01	Concreto Clase E (f'c=100 kg/cm2) concreto de nivelación	m3	41.32
06.06.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**		

06.06.04.01	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-LOSA	m3	195.73
06.06.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	206.23
06.06.04.03	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	19,142.60
06.06.05	**INSTALACIONES HIDRÁULICAS**		
06.06.05.01	JUNTA DE DILATACIÓN	m	14.00
07	**SEÑALIZACION**		
07.01	**SEÑALIZACIÒN VERTICAL**		
07.01.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALES REGLAMENTARIAS 0.60x0.60	und	11.00
07.01.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALES PREVENTIVAS 0.60x0.60	und	35.00
07.01.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALES DE DESVIO 0.75x0.75	und	84.00
07.01.04	TUBO DE SOPORTE PARA SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS	und	130.00
07.01.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALES INFORMATIVAS E2 (PÓRTICO)	m2	14.10
07.01.06	TUBO DE SOPORTE DE SEÑAL INFORMATIVA	und	18.00
07.01.07	MARCADORES EN ZONAS SINGULARES	und	2.00
07.02	**SEÑALIZACIÒN HORIZONTAL**		
07.02.01	MARCAS EN EL PAVIMENTO A=0.15 M(02 MANOS)	m	274.30
07.02.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TACHONES ROJOS	und	35.00
07.02.03	DEMARCACIÓN DE SEÑALES Y SÍMBOLOS EN EL PAVIMENTO	m2	32.00
07.02.04	PINTURA EN SARDINEL	m2	104.30
07.03	**SEGURIDAD VIAL**		
07.03.01	MARCADORES EN ZONAS SINGULARES	Und	7.00
07.03.02	POSTES DELINEADORES	Und	15.00
09	**Transportes**		
09.01	Transporte de material orgánico (a DMO) D<= 1km	m3km	26,387.38
09.02	Transporte de material orgánico (a DMO) D> 1km	m3km	36,307.17
09.03	Transporte de material excedente D<= 1km	m3km	230,685.32
09.04	Transporte de material excedente D> 1km	m3km	572,849.28
09.05	Transporte de material de prestamo (afirmado) D<= 1km	m3km	4,318.54
09.06	Transporte de material de prestamo (afirmado) D> 1km	m3km	3,960.68
09.07	Transporte de roca D<= 1km	m3km	46,805.80
09.08	Transporte de roca D> 1km	m3km	700,317.72
09.09	Transporte de material de préstamo cantera de rio (cuerpo de terraplén) D<= 1km	m3km	61,457.44
09.10	Transporte de material de préstamo cantera de rio (cuerpo de terraplén) D> 1km	m3km	113,313.70
10.00	**Calidad**		
11	**Muros de Contención**		
11.01	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**		
11.01.01	CONCRETO CLASE F(F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3	14.10

11.02	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**		
11.02.01	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-MUROS	m3	50.52
11.02.02	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-CIMENTACION	m3	62.66
11.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	207.55
11.02.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	216.22
11.02.05	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	5,356.87
11.02.06	BARRERA DE SEGURIDAD RIGIDA TIPO NEW JERSEY PREFABRICADA	m	25.00
11.03	**ARQUITECTURA**		
11.03.01	PINTURA BITUMINOSA	m2	216.22
12.00	**Pavimento rigido**		
12.01	PAVIMENTO HIDRAULICO (F'C 300KG/CM2)	m3	703.22
12.02	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	13,514.06
12.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE PAVIMENTOS	m2	366.61
12.04	ACERO LONGITUDINAL (BARRA DE AMARRE Ø1/2" CORRUGADO)	m	1,210.20
12.05	ACERO TRANSVERSAL (PASA JUNTA DOWELS Ø 1 1/4" LISO)	m	672.98
12.06	CANASTILLA Ø5/6" PARA DOWELLS	m	2,116.03
12.07	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-LOSAS	m3	49.15
12.08	JUNTA TRANSVERSAL DE CONTRACCIÓN	m	898.45
12.09	JUNTA DE AISLAMIENTO	m	628.69
12.10	ACERO TRANSVERSAL (PASA JUNTA DOWELS Ø 1" LISO)	m	660.51
12.11	PAVIMENTO DE CONCRETO ASFALTO EN FRIO	m3	5.84

3. **Lugar de Prestación de los Servicios:** Los trabajos se realizarán en la Cuenca del Rió Cañete, las quebradas a intervenir son las siguientes:

N°	QUEBRADA	COORDENADAS GEOGRAFICAS		DATUM: WGS84 - COORDENADAS UTM		
		LATITUD	LONGITUD	ZONA	ESTE (m)	NORTE (m)
1	SAN JERONIMO	13°0'19.06" S	76°9'44.26" O	18L	373954	8561991
2	CONDORAY	12°57'10.44" S	76°8'28.88" O	18L	376198	8568073
3	JACAYITA	12°55'20.17" S	76°6'17.93" O	18L	380130	8571202
4	PICAMARÁN	12°50'40.36" S	76°1'23.45" O	18L	388971	8579835

4. **Estándares del Servicio:** El SUBCONTRATISTA deberá cumplir con todo el alcance y condiciones detalladas en el Anexo IV del presente contrato - TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE PROTECCIÓN Y ENCAUZAMIENTO DE

QUEBRADAS - CUENCA CAÑETE". Asimismo, EL SUBCONTRATISTA estará sujeto a las normas de seguridad y salud en el trabajo del Contratista (Anexo VI).

5. Datos de los Representantes de las Partes:

a. **EL CONTRATISTA:**

Gerente del Proyecto	: Álvaro Isidoro Manchado Mayayo
Cargo	: Director Territorial
Domicilio	: Av. 28 de julio N°150, piso 7, Miraflores
Número de facsímil	: 6257200
Correo electrónico	: ohlperu@ohl.pe

b. **EL SUBCONTRATISTA:**

Representante	: ALEJANDRO TELLO PALACIOS
Cargo	: Representante legal
Domicilio	: Av. Roosevelt 5834, Miraflores
Número de facsímil	: 2416314
Correo electrónico	: lmesias@altesa.com.pe

ANEXO II
PRECIO Y PRESUPUESTO REFERENCIAL

1. **Precios:**

Item	Descripción	Unidad	P.U. (S/)
01	**Obras Provisionales**		
01.01	Campamento Provisional de Obra	glb	1,385,492.00
01.02	Movilización y Desmovilización del contratista	glb	800,054.75
01.03	Mejoramiento y Habilitación de caminos de acceso	km	60,308.04
01.04	Limpieza manual de material vegetal y de residuos	m2	1.72
01.05	Mantenimiento de caminos de acceso	mes	100,643.71
01.06	Habilitación de plataformas	ha	161,709.03
01.07	**Demolicion**		
01.07.01	Demolicion de Canales en Qdas.	m3	133.39
01.07.02	Demolicion de Baden	m3	133.39
01.07.03	Demolicion de Pavimentos	m3	106.76
01.07.04	Demolicion de Veredas	m3	133.39
01.07.05	Demolicion de Cerco Perimétrico	m3	133.39
01.07.06	Eliminacion de material de demolicion	m3	15.93
02	**Topografía**		
02.01	Trazo y replanteo inicial	glb	32,076.96
03	**Movimiento de Tierras**		
3.01	Desbroce	ha	7,280.98
3.02	Excavación de cimentación	m3	7.50
3.03	Perfilado y conformación de Plataforma de fundación	m2	2.43
3.04	Conformación de material excedente en DME	m3	3.37
3.05	Conformación de material excedente en DMO	m3	3.50
3.06	Relleno con material granular (incluye extracción de material, zarandeo y combinación de material)	m3	46.27
3.07	Relleno Estructural	m3	74.76
3.08	Suministro de Roca	m3	99.50
3.09	Colocación de Roca en Uña	m3	22.79
3.10	Roca Recebada	m3	168.96
3.11	Subbase granular	m3	54.63
3.12	Emboquillado de piedra	m3	304.91
04	**Estructuras Canalizadas**		
04.01	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**		
04.01.01	CONCRETO CLASE F(F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3	482.00
04.01.02	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)- PREMEZCLADO-MUROS+30% PM DMAX=6"	m3	500.00

04.01.03	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)- PREMEZCLADO-MUROS+30% PM DMAX=4"	m3	500.00
04.01.04	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)- PREMEZCLADO	m3	578.00
04.01.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	84.96
04.01.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	69.15
04.02	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**		
04.02.01	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)- PREMEZCLADO-MUROS	m3	578.00
04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	84.96
04.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	69.15
04.02.04	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	5.80
04.02.05	GEOCOMPUESTO DE DRENAJE	m2	17.00
04.02.06	TUBO PVC - D=6"	m	38.91
04.02.07	TUBO PVC - D=4"	m	27.17
04.02.08	JUNTA DE DILATACIÓN	m	37.49
06	**INTERFERENCIAS**		
06.01	**INTERFERENCIAS TIPO TUBERÍA**		
06.01.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**		
06.01.01.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2	1.80
06.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	2.70
06.01.01.03	DESVÍO PROVISIONAL CON TUBERÍA	m	492.98
06.01.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		
06.01.02.01	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ESTRUCTURAS EN TERRENO NORMAL	m3	14.71
06.01.02.02	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ZANJAS EN TERRENO NORMAL	m3	22.08
06.01.02.03	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON EQUIPO	m2	17.17
06.01.02.04	RELLENO ESTRUCTURAL COMPACTADO	m3	74.76
06.01.02.05	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30.0M	m3	2.98
06.01.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**		
06.01.03.01	CONCRETO CLASE F(F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3	482.00
06.01.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**		
06.01.04.01	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)- PREMEZCLADO-LOSA DE CIMENTACION	m3	574.90
06.01.04.02	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)- PREMEZCLADO-MUROS	m3	578.00
06.01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	84.96
06.01.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	69.15
06.01.04.05	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	kg	5.80
06.01.04.06	CABLE PRINCIPAL Ø1/2" SERIE 6X19 BOA ALMA DE ACERO	m	295.07
06.01.04.07	CABLE SECUNDARIO Ø5/16" SERIE 6X19 BOA ALMA DE ACERO	m	198.07
06.01.04.08	PERNOS CON HUACHA 5/16"X 1 1/4"	und	79.27
06.01.04.09	GRAPAS DE 3/8"	und	21.83

06.01.04.10	GEOCOMPUESTO DE DRENAJE	m2	17.00
06.01.04.11	TUBO PVC D=6"	m	38.91
06.01.04.12	TUBO PVC D=4"	m	27.17
06.01.04.13	JUNTA DILATACIÓN	m	37.49
06.01.05	**CARPINTERIA METÁLICA**		
06.01.05.01	SOPORTE METÁLICO TIPO L	und	889.69
06.01.06	**INSTALACIONES HIDRÁULICAS**		
06.01.06.01	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN280mm	m	336.25
06.01.06.02	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN160mm	m	217.28
06.01.06.03	UNION ACERROJADA HD DN150mm	und	538.85
06.01.06.04	UNION ACERROJADA HD DN280mm	und	633.85
06.01.06.05	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.30x0.30	und	4,258.10
06.01.06.06	VÁLVULA COMPUERTA ELASTOMÉRICA HD DN150mm	und	1,620.00
06.01.06.07	JUNTA WATERSTOP 4"	m	64.56
06.01.07	**ARQUITECTURA**		
06.01.07.01	PINTURA BITUMINOSA	m2	32.50
06.02	**INTERFERENCIAS TIPO DUCTO**		
06.02.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**		
06.02.01.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2	1.80
06.02.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	2.70
06.02.01.03	DESVÍO PROVISIONAL CON TUBERÍA	m	492.98
06.02.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		
06.02.02.01	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ESTRUCTURAS EN TERRENO NORMAL	m3	14.71
06.02.02.02	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ZANJAS EN TERRENO NORMAL	m3	22.08
06.02.02.03	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON EQUIPO	m2	17.17
06.02.02.04	RELLENO ESTRUCTURAL COMPACTADO	m3	74.76
06.02.02.05	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30.0M	m3	2.98
06.02.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**		
06.02.03.01	CONCRETO CLASE F(F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3	482.00
06.02.03.02	EMBOQUILLADO DE PIEDRA F'C=175KG/CM2 e=0.30m	m2	144.30
06.02.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**		
06.02.04.01	CONCRETO CLASE B (F'C=280 KG/CM2)- PREMEZCLADO-LOSA	m3	574.90
06.02.04.02	CONCRETO CLASE B (F'C=280 KG/CM2)- PREMEZCLADO-MUROS	m3	581.84
06.02.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	84.96
06.02.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	69.15
06.02.04.05	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	5.80
06.02.04.06	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.15M (F'C=280 KG/CM2) 0.70Mx0.70M	und	280.64
06.02.04.07	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.15M (F'C=280 KG/CM2) 0.80Mx0.70M	und	303.19
06.02.05	**INSTALACIONES HIDRÁULICAS**		

06.02.05.01	JUNTA WATERSTOP 4"	m	64.56
06.02.05.02	COMPUERTA PLANA TIPO TARJETA 0.50m*0.50m	und	13,382.60
06.02.06	**ARQUITECTURA**		
06.02.06.01	PINTURA BITUMINOSA	m2	32.50
06.03	**INTERFERENCIAS TIPO SIFONES**		
06.03.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**		
06.03.01.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2	1.80
06.03.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	2.70
06.03.01.03	DESVÍO PROVISIONAL CON TUBERÍAS	m	492.98
06.03.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		
06.03.02.01	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ESTRUCTURAS EN TERRENO NORMAL	m3	14.71
06.03.02.02	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON EQUIPO	m2	17.17
06.03.02.03	CAMA DE APOYO CON ARENA E=0.20m	m2	46.97
06.03.02.04	RELLENO ESTRUCTURAL COMPACTADO	m3	74.76
06.03.02.05	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30.0M	m3	2.98
06.03.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**		
06.03.03.01	CONCRETO CLASE F(F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3	482.00
06.03.03.02	EMBOQUILLADO DE PIEDRA F'C=175KG/CM2 e=0.30m	m2	144.30
06.03.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**		
06.03.04.01	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)- PREMEZCLADO-LOSA	m3	574.90
06.03.04.02	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)- PREMEZCLADO-MUROS	m3	578.00
06.03.04.03	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)- DADOS DE ANCLAJE	m3	582.44
06.03.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	84.96
06.03.04.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	69.15
06.03.04.06	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	5.80
06.03.04.07	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12M (F'C=280KG/CM2) 0.60MX.80M	und	263.00
06.03.04.08	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12M (F'C=280KG/CM2) 0.40MX1.20M	und	288.92
06.03.04.09	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12M (F'C=280KG/CM2) 0.40MX1.50M	und	340.17
06.03.04.10	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12M (F'C=280KG/CM2) 1.55MX1.20M	und	682.54
06.03.04.11	JUNTA DE DILATACIÓN	m	37.49
06.03.05	**CARPINTERIA METÁLICA**		
06.03.05.01	REJILLA METALICA CON PLATINAS 3/8" DE 1.14X1.0.73m	und	5,675.55
06.03.05.02	REJILLA METALICA CON PLATINAS 3/8" DE 1.64X1.29m	und	8,825.55
06.03.05.03	REJILLA METALICA CON PLATINAS 3/8" DE 2.14X1.15m	und	9,875.55
06.03.05.04	REJILLA METALICA CON PLATINAS 3/8" DE 2.24X1.07m	und	9,770.55
06.03.05.05	REJILLA METALICA CON PLATINAS 3/8" DE 3.14X1.32m	und	11,450.55
06.03.05.06	PLATAFORMA METÁLICA	und	9,492.19

06.03.05.07	ESCALERA DE GATO	und	1,350.00
06.03.05.08	SOPORTE P/ ARNES DE SEGURIDAD	und	650.00
06.03.05.09	ABRAZADERA P/TUBERÍA 160-200	und	280.00
06.03.05.10	TAPA DE H°D° HERMÉTICO DOBLE PESTILLO	und	1,250.00
06.03.06	**INSTALACIONES HIDRÁULICAS**		
06.03.06.01	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN160mm	m	217.28
06.03.06.02	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN200mm	m	399.17
06.03.06.03	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN400mm	m	465.32
06.03.06.04	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN450mm	m	505.37
06.03.06.05	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN500mm	m	541.20
06.03.06.06	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN630mm	m	662.48
06.03.06.07	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN800mm	m	750.68
06.03.06.08	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN900mm	m	916.05
06.03.06.09	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN1200mm	m	1,026.30
06.03.06.10	CODO 11.25º HDPE PE-100 DN 160mm	und	430.00
06.03.06.11	CODO 11.25º HDPE PE-100 DN 200mm	und	500.00
06.03.06.12	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 160mm	und	430.00
06.03.06.13	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 200mm	und	500.00
06.03.06.14	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 400mm	und	800.00
06.03.06.15	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 450mm	und	890.00
06.03.06.16	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 500mm	und	1,000.00
06.03.06.17	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 630mm	und	1,140.00
06.03.06.18	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 800mm	und	2,050.00
06.03.06.19	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 900mm	und	2,400.00
06.03.06.20	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 1200mm	und	2,850.00
06.03.06.21	CODO 45º HDPE PE-100 DN 160mm	und	430.00
06.03.06.22	CODO 45º HDPE PE-100 DN 200mm	und	500.00
06.03.06.23	CODO 45º HDPE PE-100 DN 400mm	und	800.00
06.03.06.24	CODO 45º HDPE PE-100 DN 630mm	und	1,140.00
06.03.06.25	CODO 45º HDPE PE-100 DN 800mm	und	2,050.00
06.03.06.26	ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN400mm	und	371.46
06.03.06.27	ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN450mm	und	403.44
06.03.06.28	ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN500mm	und	432.04
06.03.06.29	ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN630mm	und	528.84
06.03.06.30	ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN800mm	und	592.38
06.03.06.31	ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN900mm	und	724.38
06.03.06.32	ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN1200mm	und	812.38
06.03.06.33	JUNTA WATERSTOP 4"	m	64.56
06.03.06.34	SALIDA HDPE DN450X200mm	und	353.01
06.03.06.35	SALIDA HDPE DN500X200mm	und	378.04
06.03.06.36	SALIDA HDPE DN630X200mm	und	462.74
06.03.06.37	SALIDA HDPE DN800X200mm	und	518.33
06.03.06.38	SALIDA HDPE DN800X160mm	und	466.50
06.03.06.39	SALIDA HDPE DN900X200mm	und	633.83
06.03.06.40	SALIDA HDPE DN1200X160mm	und	639.75
06.03.06.41	SALIDA HDPE DN1200X200mm	und	710.83

06.03.06.42	VALVULA COMPUERTA ELASTOMÉRICA DN150mm BB HD PN16	und	1,620.00
06.03.06.43	VALVULA COMPUERTA ELASTOMÉRICA DN200mm BB HD PN16	und	2,340.00
06.03.06.44	FLANGE ADAPTER DN160mm	und	458.59
06.03.06.45	FLANGE ADAPTER DN200mm	und	573.24
06.03.06.46	UNION DE DESMONTAJE AUTOPORTANTE DN150 HD PN 16	und	420.00
06.03.06.47	UNION DE DESMONTAJE AUTOPORTANTE DN200 HD PN 16	und	630.00
06.03.06.48	NIPLE BRIDA-BRIDA CON BRIDA DE ANCLAJE L=1.00m DN150mm HD	und	891.95
06.03.06.49	NIPLE BRIDA-BRIDA CON BRIDA DE ANCLAJE L=1.00m DN200mm HD	und	995.80
06.03.06.50	BACKING RING DN160mm	und	315.00
06.03.06.51	BACKING RING DN200mm	und	465.00
06.03.06.52	COMPUERTA DESLIZANTE 0.5x0.4	und	8,150.00
06.03.06.53	CAMARA DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM (3.00 A 4.00m)	und	12,558.52
06.03.06.54	CAMARA DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM (5.00 A 6.00m)	und	15,649.83
06.03.06.55	CAMARA DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM (6.00 A 7.00m)	und	18,741.12
06.03.06.56	CAMARA DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM (7.00 A 8.00m)	und	21,832.43
06.03.06.57	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.30x0.50	und	12,600.00
06.03.06.58	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.30x0.60	und	13,050.00
06.03.06.59	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.50x0.50	und	15,000.00
06.03.06.60	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.50x0.60	und	16,000.00
06.03.06.61	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.50x0.80	und	20,500.00
06.03.06.62	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.60x0.50	und	16,000.00
06.03.06.63	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.60x0.60	und	19,058.00
06.03.06.64	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.75x0.50	und	20,600.00
06.03.06.65	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.90x0.80	und	44,400.00
06.03.07	**ARQUITECTURA**		
06.03.07.01	PINTURA BITUMINOSA	m2	32.50
06.04	**CANALES**		
06.04.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**		
06.04.01.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2	1.80
06.04.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	2.70
06.04.01.03	DESVÍO PROVISIONAL EN TIERRA	m	7.35
06.04.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		
06.04.02.01	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ZANJAS EN TERRENO NORMAL	m3	22.08
06.04.02.02	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON EQUIPO	m2	17.17
06.04.02.03	RELLENO ESTRUCTURAL COMPACTADO	m3	74.76
06.04.02.04	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30.0M	m3	2.98
06.04.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**		

06.04.03.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN ESTRUCTURAS	m2	87.59
06.04.03.02	EMBOQUILLADO DE PIEDRA F'C=175KG/CM2 e=0.20m	m2	108.24
06.04.04	**OBRAS DE ARMADO**		
06.04.04.01	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)- CANAL	m3	600.20
06.04.04.02	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)- PREMEZCLADO-LOSA	m3	574.90
06.04.04.03	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)- PREMEZCLADO-MUROS	m3	578.00
06.04.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	84.96
06.04.04.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	69.15
06.04.04.06	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	5.80
06.04.04.07	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12m (F'C=280KG/CM2) 0.90x0.45m	und	248.24
06.04.04.08	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12m (F'C=280KG/CM2) 0.80x0.45m	und	238.31
06.04.05	**INSTALACIONES HIDRÁULICAS**		
06.04.05.01	JUNTA WATERSTOP E=4"	m	64.56
06.04.06	**ARQUITECTURA**		
06.04.06.01	PINTURA BITUMINOSA	m2	32.50
06.05	**ALCANTARILLAS Y BUZONES**		
06.05.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**		
06.05.01.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2	1.80
06.05.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	2.70
06.05.01.03	DESVÍO PROVISIONAL CON TUBERÍA	m	492.98
06.05.01.04	DESMONTAJE DE TUBERIAS PVC Ø8"	m	65.13
06.05.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		
06.05.02.01	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ESTRUCTURAS EN TERRENO NORMAL	m3	14.71
06.05.02.02	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ZANJAS EN TERRENO NORMAL	m3	22.08
06.05.02.03	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON EQUIPO	m2	17.17
06.05.02.04	CAMA DE APOYO CON ARENA E=0.10m	m2	43.18
06.05.02.05	RELLENO ESTRUCTURAL COMPACTADO	m3	74.76
06.05.02.06	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30.0M	m3	2.98
06.05.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**		
06.05.03.01	CONCRETO CLASE F(F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3	482.00
06.05.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN ESTRUCTURAS	m2	85.00
06.05.03.03	EMBOQUILLADO DE PIEDRA F'C=175KG/CM2 e=0.20m	m2	108.24
06.05.03.04	EMBOQUILLADO DE PIEDRA F'C=175KG/CM2 e=0.50m	m2	208.79
06.05.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**		
06.05.04.01	CONCRETO CLASE B (F'C=280 KG/CM2)- PREMEZCLADO-LOSA	m3	574.90
06.05.04.02	CONCRETO CLASE B (F'C=280 KG/CM2)- PREMEZCLADO-MUROS	m3	581.84
06.05.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	84.96

06.05.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	69.15
06.05.04.05	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	kg	5.80
06.05.04.06	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12M (F'C=280KG/CM2) 1.00X0.50M	und	301.05
06.05.04.07	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12M (F'C=280KG/CM2) 1.20X0.40M	und	302.68
06.05.04.08	JUNTA DE DILATACIÓN	m	37.49
06.05.05	**CARPINTERIA METÁLICA**		
06.05.05.01	MARCO Y TAPA DE HD CON DOBLE PESTILLO Ø600mm	und	1,200.00
06.05.05.02	ESCALERA DE GATO	und	1,350.00
06.05.05.03	SOPORTES P/ARNÉS DE SEGURIDAD	und	650.00
06.05.06	**INSTALACIONES HIDRÁULICAS**		
06.05.06.01	TUBERIA PVC NTP ISO 4435:2005 -CP D=8"	m	589.00
06.05.06.02	JUNTA WATERSTOP 4"	m	64.56
06.05.06.03	BUZON DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM (1.20 A 1.50m)	und	5,227.63
06.05.06.04	BUZON DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM (1.50 A 2.00m)	und	6,457.39
06.05.06.05	BUZON DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM (2.00 A 3.00m)	und	7,795.98
06.05.06.06	BUZON DE CONCRETO TIPO A, d=1.50m, h, PROM (3.00 A 3.50m)	und	9,104.32
06.05.06.07	BUZON DE CONCRETO TIPO A, d=1.50m, h, PROM (3.50 A 4.00m)	und	12,957.76
06.05.06.08	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.30X0.50	und	12,600.00
06.05.07	**ARQUITECTURA**		
06.05.07.01	PINTURA BITUMINOSA	m2	32.50
06.06	**BADENES**		
06.06.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**		
06.06.01.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2	1.80
06.06.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	2.70
06.06.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		
06.06.02.01	Nivelacion interior y apisonado con equipo	m2	17.17
06.06.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**		
06.06.03.01	Concreto Clase E (f'c=100 kg/cm2) concreto de nivelación	m3	482.00
06.06.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**		
06.06.04.01	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)- PREMEZCLADO-LOSA	m3	574.90
06.06.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	69.15
06.06.04.03	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	5.80
06.06.05	**INSTALACIONES HIDRÁULICAS**		
06.06.05.01	JUNTA DE DILATACIÓN	m	37.49
07	**SEÑALIZACION**		
07.01	**SEÑALIZACIÒN VERTICAL**		
07.01.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALES REGLAMENTARIAS 0.60x0.60	und	533.50

07.01.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALES PREVENTIVAS 0.60x0.60	und	582.00
07.01.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALES DE DESVIO 0.75x0.75	und	727.50
07.01.04	TUBO DE SOPORTE PARA SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS	und	2,100.00
07.01.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALES INFORMATIVAS E2 (PÓRTICO)	m2	776.00
07.01.06	TUBO DE SOPORTE DE SEÑAL INFORMATIVA	und	2,100.00
07.01.07	MARCADORES EN ZONAS SINGULARES	und	1,213.47
07.02	**SEÑALIZACIÒN HORIZONTAL**		
07.02.01	MARCAS EN EL PAVIMENTO A=0.15 M(02 MANOS)	m	29.70
07.02.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TACHONES ROJOS	und	58.45
07.02.03	DEMARCACIÓN DE SEÑALES Y SÍMBOLOS EN EL PAVIMENTO	m2	9.86
07.02.04	PINTURA EN SARDINEL	m2	27.80
07.03	**SEGURIDAD VIAL**		
07.03.01	MARCADORES EN ZONAS SINGULARES	Und	1,213.47
07.03.02	POSTES DELINEADORES	Und	544.50
09	**Transportes**		
09.01	Transporte de material orgánico (a DMO) D<= 1km	m3km	5.58
09.02	Transporte de material orgánico (a DMO) D> 1km	m3km	2.03
09.03	Transporte de material excedente D<= 1km	m3km	5.10
09.04	Transporte de material excedente D> 1km	m3km	1.90
09.05	Transporte de material de prestamo (afirmado) D<= 1km	m3km	4.90
09.06	Transporte de material de prestamo (afirmado) D> 1km	m3km	1.91
09.07	Transporte de roca D<= 1km	m3km	11.48
09.08	Transporte de roca D> 1km	m3km	2.20
09.09	Transporte de material de préstamo cantera de rio (cuerpo de terraplén) D<= 1km	m3km	4.90
09.10	Transporte de material de préstamo cantera de rio (cuerpo de terraplén) D> 1km	m3km	1.88
10.00	**Calidad**		
11	**Muros de Contención**		
11.01	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**		
11.01.01	CONCRETO CLASE F(F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3	482.00
11.02	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**		
11.02.01	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)- PREMEZCLADO-MUROS	m3	578.00
11.02.02	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)- PREMEZCLADO-CIMENTACION	m3	574.90
11.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	84.96
11.02.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	69.15

11.02.05	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	5.80
11.02.06	BARRERA DE SEGURIDAD RIGIDA TIPO NEW JERSEY PREFABRICADA	m	726.56
11.03	**ARQUITECTURA**		
11.03.01	PINTURA BITUMINOSA	m2	32.50
12.00	**Pavimento rigido**		
12.01	PAVIMENTO HIDRAULICO (F'C 300KG/CM2)	m3	630.93
12.02	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	5.80
12.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE PAVIMENTOS	m2	85.22
12.04	ACERO LONGITUDINAL (BARRA DE AMARRE Ø1/2" CORRUGADO)	m	34.39
12.05	ACERO TRANSVERSAL (PASA JUNTA DOWELS Ø 1 1/4" LISO)	m	130.02
12.06	CANASTILLA Ø5/6" PARA DOWELLS	m	64.84
12.07	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)- PREMEZCLADO-LOSAS	m3	574.90
12.08	JUNTA TRANSVERSAL DE CONTRACCIÓN	m	20.89
12.09	JUNTA DE AISLAMIENTO	m	20.81
12.10	ACERO TRANSVERSAL (PASA JUNTA DOWELS Ø 1" LISO)	m	130.02
12.11	PAVIMENTO DE CONCRETO ASFALTO EN FRIO	m3	963.00

2. **Presupuesto Referencial:**

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	P.U. (S/)	Total (S/)
01	**Obras Provisionales**				**4,959,630.66**
01.01	Campamento Provisional de Obra	glb	1.00	1,385,492.00	1,385,492.00
01.02	Movilización y Desmovilización del contratista	glb	1.00	800,054.75	800,054.75
01.03	Mejoramiento y Habilitación de caminos de acceso	km	4.98	60,308.04	300,334.04
01.04	Limpieza manual de material vegetal y de residuos	m2	6,045.60	1.72	10,398.43
01.05	Mantenimiento de caminos de acceso	mes	14.00	100,643.71	1,409,011.94
01.06	Habilitación de plataformas	ha	4.00	161,709.03	646,836.12
01.07	**Demolicion**				
01.07.01	Demolicion de Canales en Qdas.	m3	1,651.18	133.39	220,250.90
01.07.02	Demolicion de Baden	m3	312.03	133.39	41,621.68
01.07.03	Demolicion de Pavimentos	m3	699.27	106.76	74,654.07
01.07.04	Demolicion de Veredas	m3	15.24	133.39	2,032.86
01.07.05	Demolicion de Cerco Perimétrico	m3	176.05	133.39	23,483.31
01.07.06	Eliminacion de material de demolicion	m3	2,853.77	15.93	45,460.56
02	**Topografía**				**32,076.96**
02.01	Trazo y replanteo inicial	glb	1.00	32,076.96	32,076.96
03	**Movimiento de Tierras**				**17,169,349.43**
3.01	Desbroce	ha	8.80	7,280.98	64,072.62
3.02	Excavación de cimentación	m3	205,770.80	7.50	1,543,281.00

3.03	Perfilado y conformación de Plataforma de fundación	m2	100,578.15	2.43	244,404.90
3.04	Conformación de material excedente en DME	m3	230,685.32	3.37	777,409.53
3.05	Conformación de material excedente en DMO	m3	26,387.38	3.50	92,355.83
3.06	Relleno con material granular (incluye extracción de material, zarandeo y combinación de material)	m3	390.08	46.27	18,049.00
3.07	Relleno Estructural	m3	39,207.16	74.76	2,931,127.28
3.08	Suministro de Roca	m3	46,805.80	99.50	4,657,177.10
3.09	Colocación de Roca en Uña	m3	7,690.32	22.79	175,262.39
3.10	Roca Recebada	m3	39,115.48	168.96	6,608,951.50
3.11	Subbase granular	m3	1,028.52	54.63	56,188.05
3.12	Emboquillado de piedra	m3	3.51	304.91	1,070.23
04	**Estructuras Canalizadas**				**16,670,490.76**
04.01	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				
04.01.01	CONCRETO CLASE F(F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3	1,336.39	482.00	644,139.98
04.01.02	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-MUROS+30% PM DMAX=6"	m3	15,472.00	500.00	7,736,000.00
04.01.03	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-MUROS+30% PM DMAX=4"	m3	203.79	500.00	101,895.00
04.01.04	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO	m3	2,188.31	578.00	1,264,843.18
04.01.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	8,453.63	84.96	718,220.40
04.01.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	10,975.56	69.15	758,959.97
04.02	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				
04.02.01	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-MUROS	m3	3,147.32	578.00	1,819,150.96
04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	8,360.04	84.96	710,269.00
04.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	1,299.97	69.15	89,892.93
04.02.04	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	447,673.08	5.80	2,596,503.86
04.02.05	GEOCOMPUESTO DE DRENAJE	m2	3,350.47	17.00	56,957.99
04.02.06	TUBO PVC - D=6"	m	1,375.41	38.91	53,517.20
04.02.07	TUBO PVC - D=4"	m	976.50	27.17	26,531.51
04.02.08	JUNTA DE DILATACIÓN	m	2,496.90	37.49	93,608.78
06	**INTERFERENCIAS**				**8,055,189.06**
06.01	**INTERFERENCIAS TIPO TUBERÍA**				**909,427.71**
06.01.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				
06.01.01.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2	876.78	1.80	1,578.20
06.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	876.78	2.70	2,367.31
06.01.01.03	DESVÍO PROVISIONAL CON TUBERÍA	m	245.14	492.98	120,849.12
06.01.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				
06.01.02.01	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ESTRUCTURAS EN TERRENO NORMAL	m3	174.19	14.71	2,562.33
06.01.02.02	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ZANJAS EN TERRENO NORMAL	m3	10.50	22.08	231.84
06.01.02.03	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON EQUIPO	m2	119.55	17.17	2,052.67

06.01.02.04	RELLENO ESTRUCTURAL COMPACTADO	m3	1,298.81	74.76	97,099.04
06.01.02.05	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30.0M	m3	219.74	2.98	654.83
06.01.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				
06.01.03.01	CONCRETO CLASE F(F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3	38.69	482.00	18,648.58
06.01.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				
06.01.04.01	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-LOSA DE CIMENTACION	m3	185.51	574.90	106,649.70
06.01.04.02	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-MUROS	m3	153.27	578.00	88,590.06
06.01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	1,124.54	84.96	95,540.92
06.01.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	507.63	69.15	35,102.61
06.01.04.05	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	kg	30,126.07	5.80	174,731.21
06.01.04.06	CABLE PRINCIPAL Ø1/2" SERIE 6X19 BOA ALMA DE ACERO	m	84.59	295.07	24,959.97
06.01.04.07	CABLE SECUNDARIO Ø5/16" SERIE 6X19 BOA ALMA DE ACERO	m	59.37	198.07	11,759.42
06.01.04.08	PERNOS CON HUACHA 5/16"X 1 1/4"	und	40.00	79.27	3,170.80
06.01.04.09	GRAPAS DE 3/8"	und	170.00	21.83	3,711.10
06.01.04.10	GEOCOMPUESTO DE DRENAJE	m2	290.54	17.00	4,939.18
06.01.04.11	TUBO PVC D=6"	m	142.56	38.91	5,547.01
06.01.04.12	TUBO PVC D=4"	m	29.20	27.17	793.36
06.01.04.13	JUNTA DILATACIÓN	m	156.16	37.49	5,854.44
06.01.05	**CARPINTERIA METÁLICA**				
06.01.05.01	SOPORTE METÁLICO TIPO L	und	9.00	889.69	8,007.21
06.01.06	**INSTALACIONES HIDRÁULICAS**				
06.01.06.01	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN280mm	m	90.75	336.25	30,514.69
06.01.06.02	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN160mm	m	75.00	217.28	16,296.00
06.01.06.03	UNION ACERROJADA HD DN150mm	und	2.00	538.85	1,077.70
06.01.06.04	UNION ACERROJADA HD DN280mm	und	4.00	633.85	2,535.40
06.01.06.05	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.30x0.30	und	4.00	4,258.10	17,032.40
06.01.06.06	VÁLVULA COMPUERTA ELASTOMÉRICA HD DN150mm	und	5.00	1,620.00	8,100.00
06.01.06.07	JUNTA WATERSTOP 4"	m	18.00	64.56	1,162.08
06.01.07	**ARQUITECTURA**				
06.01.07.01	PINTURA BITUMINOSA	m2	532.57	32.50	17,308.53
06.02	**INTERFERENCIAS TIPO DUCTO**				**233,116.16**
06.02.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				
06.02.01.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2	255.21	1.80	459.38
06.02.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	255.21	2.70	689.07
06.02.01.03	DESVÍO PROVISIONAL CON TUBERÍA	m	87.03	492.98	42,904.05
06.02.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				
06.02.02.01	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ESTRUCTURAS EN TERRENO NORMAL	m3	26.00	14.71	382.46

06.02.02.02	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ZANJAS EN TERRENO NORMAL	m3	205.52	22.08	4,537.88
06.02.02.03	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON EQUIPO	m2	86.63	17.17	1,487.44
06.02.02.04	RELLENO ESTRUCTURAL COMPACTADO	m3	79.38	74.76	5,934.45
06.02.02.05	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30.0M	m3	289.41	2.98	862.44
06.02.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				
06.02.03.01	CONCRETO CLASE F(F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3	5.56	482.00	2,679.92
06.02.03.02	EMBOQUILLADO DE PIEDRA F'C=175KG/CM2 e=0.30m	m2	6.84	144.30	987.01
06.02.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				
06.02.04.01	CONCRETO CLASE B (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-LOSA	m3	31.84	574.90	18,304.82
06.02.04.02	CONCRETO CLASE B (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-MUROS	m3	33.30	581.84	19,375.27
06.02.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	171.31	84.96	14,554.50
06.02.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	232.54	69.15	16,080.14
06.02.04.05	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	6,287.30	5.80	36,466.34
06.02.04.06	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.15M (F'C=280 KG/CM2) 0.70Mx0.70M	und	11.00	280.64	3,087.04
06.02.04.07	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.15M (F'C=280 KG/CM2) 0.80Mx0.70M	und	4.00	303.19	1,212.76
06.02.05	**INSTALACIONES HIDRÁULICAS**				
06.02.05.01	JUNTA WATERSTOP 4"	m	21.90	64.56	1,413.86
06.02.05.02	COMPUERTA PLANA TIPO TARJETA 0.50m*0.50m	und	4.00	13,382.60	53,530.40
06.02.06	**ARQUITECTURA**				
06.02.06.01	PINTURA BITUMINOSA	m2	251.29	32.50	8,166.93
06.03	**INTERFERENCIAS TIPO SIFONES**				**4,486,472.35**
06.03.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				
06.03.01.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2	3,849.22	1.80	6,928.60
06.03.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	3,849.22	2.70	10,392.89
06.03.01.03	DESVÍO PROVISIONAL CON TUBERÍAS	m	633.92	492.98	312,509.88
06.03.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				
06.03.02.01	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ESTRUCTURAS EN TERRENO NORMAL	m3	19,576.90	14.71	287,976.20
06.03.02.02	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON EQUIPO	m2	1,341.72	17.17	23,037.33
06.03.02.03	CAMA DE APOYO CON ARENA E=0.20m	m2	420.55	46.97	19,753.23
06.03.02.04	RELLENO ESTRUCTURAL COMPACTADO	m3	18,424.20	74.76	1,377,393.19
06.03.02.05	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30.0M	m3	24,471.13	2.98	72,923.97
06.03.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				
06.03.03.01	CONCRETO CLASE F(F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3	52.68	482.00	25,391.76
06.03.03.02	EMBOQUILLADO DE PIEDRA F'C=175KG/CM2 e=0.30m	m2	96.31	144.30	13,897.53

06.03.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				
06.03.04.01	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-LOSA	m3	162.20	574.90	93,248.78
06.03.04.02	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-MUROS	m3	200.85	578.00	116,091.30
06.03.04.03	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-DADOS DE ANCLAJE	m3	90.72	582.44	52,838.96
06.03.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	691.70	84.96	58,766.83
06.03.04.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	1,181.00	69.15	81,666.15
06.03.04.06	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	23,369.65	5.80	135,543.97
06.03.04.07	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12M (F'C=280KG/CM2) 0.60MX.80M	und	5.00	263.00	1,315.00
06.03.04.08	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12M (F'C=280KG/CM2) 0.40MX1.20M	und	31.00	288.92	8,956.52
06.03.04.09	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12M (F'C=280KG/CM2) 0.40MX1.50M	und	6.00	340.17	2,041.02
06.03.04.10	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12M (F'C=280KG/CM2) 1.55MX1.20M	und	2.00	682.54	1,365.08
06.03.04.11	JUNTA DE DILATACIÓN	m	14.20	37.49	532.36
06.03.05	**CARPINTERIA METÁLICA**				
06.03.05.01	REJILLA METALICA CON PLATINAS 3/8" DE 1.14X1.0.73m	und	3.00	5,675.55	17,026.65
06.03.05.02	REJILLA METALICA CON PLATINAS 3/8" DE 1.64X1.29m	und	2.00	8,825.55	17,651.10
06.03.05.03	REJILLA METALICA CON PLATINAS 3/8" DE 2.14X1.15m	und	1.00	9,875.55	9,875.55
06.03.05.04	REJILLA METALICA CON PLATINAS 3/8" DE 2.24X1.07m	und	1.00	9,770.55	9,770.55
06.03.05.05	REJILLA METALICA CON PLATINAS 3/8" DE 3.14X1.32m	und	3.00	11,450.55	34,351.65
06.03.05.06	PLATAFORMA METÁLICA	und	10.00	9,492.19	94,921.90
06.03.05.07	ESCALERA DE GATO	und	10.00	1,350.00	13,500.00
06.03.05.08	SOPORTE P/ ARNES DE SEGURIDAD	und	20.00	650.00	13,000.00
06.03.05.09	ABRAZADERA P/TUBERÍA 160-200	und	10.00	280.00	2,800.00
06.03.05.10	TAPA DE H°D° HERMÉTICO DOBLE PESTILLO	und	10.00	1,250.00	12,500.00
06.03.06	**INSTALACIONES HIDRÁULICAS**				
06.03.06.01	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN160mm	m	311.80	217.28	67,747.90
06.03.06.02	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN200mm	m	584.50	399.17	233,314.87
06.03.06.03	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN400mm	m	315.66	465.32	146,882.91
06.03.06.04	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN450mm	m	34.77	505.37	17,571.71
06.03.06.05	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN500mm	m	29.99	541.20	16,230.59
06.03.06.06	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN630mm	m	37.91	662.48	25,114.62
06.03.06.07	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN800mm	m	109.39	750.68	82,116.89

06.03.06.08	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN900mm	m	31.50	916.05	28,855.58
06.03.06.09	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN1200mm	m	101.46	1,026.30	104,128.40
06.03.06.10	CODO 11.25º HDPE PE-100 DN 160mm	und	5.00	430.00	2,150.00
06.03.06.11	CODO 11.25º HDPE PE-100 DN 200mm	und	6.00	500.00	3,000.00
06.03.06.12	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 160mm	und	4.00	430.00	1,720.00
06.03.06.13	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 200mm	und	15.00	500.00	7,500.00
06.03.06.14	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 400mm	und	2.00	800.00	1,600.00
06.03.06.15	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 450mm	und	6.00	890.00	5,340.00
06.03.06.16	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 500mm	und	2.00	1,000.00	2,000.00
06.03.06.17	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 630mm	und	1.00	1,140.00	1,140.00
06.03.06.18	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 800mm	und	6.00	2,050.00	12,300.00
06.03.06.19	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 900mm	und	2.00	2,400.00	4,800.00
06.03.06.20	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 1200mm	und	8.00	2,850.00	22,800.00
06.03.06.21	CODO 45º HDPE PE-100 DN 160mm	und	10.00	430.00	4,300.00
06.03.06.22	CODO 45º HDPE PE-100 DN 200mm	und	16.00	500.00	8,000.00
06.03.06.23	CODO 45º HDPE PE-100 DN 400mm	und	10.00	800.00	8,000.00
06.03.06.24	CODO 45º HDPE PE-100 DN 630mm	und	2.00	1,140.00	2,280.00
06.03.06.25	CODO 45º HDPE PE-100 DN 800mm	und	2.00	2,050.00	4,100.00
06.03.06.26	ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN400mm	und	20.00	371.46	7,429.20
06.03.06.27	ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN450mm	und	5.00	403.44	2,017.20
06.03.06.28	ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN500mm	und	5.00	432.04	2,160.20
06.03.06.29	ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN630mm	und	8.00	528.84	4,230.72
06.03.06.30	ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN800mm	und	48.00	592.38	28,434.24
06.03.06.31	ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN900mm	und	14.00	724.38	10,141.32
06.03.06.32	ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN1200mm	und	48.00	812.38	38,994.24
06.03.06.33	JUNTA WATERSTOP 4"	m	57.00	64.56	3,679.92
06.03.06.34	SALIDA HDPE DN450X200mm	und	1.00	353.01	353.01
06.03.06.35	SALIDA HDPE DN500X200mm	und	1.00	378.04	378.04
06.03.06.36	SALIDA HDPE DN630X200mm	und	1.00	462.74	462.74
06.03.06.37	SALIDA HDPE DN800X200mm	und	1.00	518.33	518.33
06.03.06.38	SALIDA HDPE DN800X160mm	und	2.00	466.50	933.00
06.03.06.39	SALIDA HDPE DN900X200mm	und	2.00	633.83	1,267.66
06.03.06.40	SALIDA HDPE DN1200X160mm	und	2.00	639.75	1,279.50
06.03.06.41	SALIDA HDPE DN1200X200mm	und	1.00	710.83	710.83
06.03.06.42	VALVULA COMPUERTA ELASTOMÉRICA DN150mm BB HD PN16	und	4.00	1,620.00	6,480.00
06.03.06.43	VALVULA COMPUERTA ELASTOMÉRICA DN200mm BB HD PN16	und	6.00	2,340.00	14,040.00
06.03.06.44	FLANGE ADAPTER DN160mm	und	8.00	458.59	3,668.72
06.03.06.45	FLANGE ADAPTER DN200mm	und	12.00	573.24	6,878.88

06.03.06.46	UNION DE DESMONTAJE AUTOPORTANTE DN150 HD PN 16	und	4.00	420.00	1,680.00
06.03.06.47	UNION DE DESMONTAJE AUTOPORTANTE DN200 HD PN 16	und	6.00	630.00	3,780.00
06.03.06.48	NIPLE BRIDA-BRIDA CON BRIDA DE ANCLAJE L=1.00m DN150mm HD	und	3.00	891.95	2,675.85
06.03.06.49	NIPLE BRIDA-BRIDA CON BRIDA DE ANCLAJE L=1.00m DN200mm HD	und	7.00	995.80	6,970.60
06.03.06.50	BACKING RING DN160mm	und	8.00	315.00	2,520.00
06.03.06.51	BACKING RING DN200mm	und	12.00	465.00	5,580.00
06.03.06.52	COMPUERTA DESLIZANTE 0.5x0.4	und	10.00	8,150.00	81,500.00
06.03.06.53	CAMARA DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM (3.00 A 4.00m)	und	1.00	12,558.52	12,558.52
06.03.06.54	CAMARA DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM (5.00 A 6.00m)	und	2.00	15,649.83	31,299.66
06.03.06.55	CAMARA DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM (6.00 A 7.00m)	und	4.00	18,741.12	74,964.48
06.03.06.56	CAMARA DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM (7.00 A 8.00m)	und	3.00	21,832.43	65,497.29
06.03.06.57	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.30x0.50	und	3.00	12,600.00	37,800.00
06.03.06.58	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.30x0.60	und	2.00	13,050.00	26,100.00
06.03.06.59	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.50x0.50	und	3.00	15,000.00	45,000.00
06.03.06.60	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.50x0.60	und	1.00	16,000.00	16,000.00
06.03.06.61	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.50x0.80	und	1.00	20,500.00	20,500.00
06.03.06.62	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.60x0.50	und	1.00	16,000.00	16,000.00
06.03.06.63	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.60x0.60	und	3.00	19,058.00	57,174.00
06.03.06.64	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.75x0.50	und	1.00	20,600.00	20,600.00
06.03.06.65	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.90x0.80	und	1.00	44,400.00	44,400.00
06.03.07	**ARQUITECTURA**				
06.03.07.01	PINTURA BITUMINOSA	m2	1,195.47	32.50	38,852.78
06.04	**CANALES**				**780,954.60**
06.04.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				
06.04.01.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2	5,929.41	1.80	10,672.94
06.04.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	5,929.41	2.70	16,009.41
06.04.01.03	DESVÍO PROVISIONAL EN TIERRA	m	2,841.31	7.35	20,883.63
06.04.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				
06.04.02.01	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ZANJAS EN TERRENO NORMAL	m3	3,024.31	22.08	66,776.76
06.04.02.02	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON EQUIPO	m2	729.08	17.17	12,518.30
06.04.02.03	RELLENO ESTRUCTURAL COMPACTADO	m3	38.64	74.76	2,888.73
06.04.02.04	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30.0M	m3	3,024.31	2.98	9,012.44
06.04.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				
06.04.03.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN ESTRUCTURAS	m2	1,834.01	87.59	160,640.94
06.04.03.02	EMBOQUILLADO DE PIEDRA F'C=175KG/CM2 e=0.20m	m2	3,468.99	108.24	375,483.48
06.04.04	**OBRAS DE ARMADO**				

06.04.04.01	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-CANAL	m3	5.90	600.20	3,541.18
06.04.04.02	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-LOSA	m3	5.14	574.90	2,954.99
06.04.04.03	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-MUROS	m3	6.83	578.00	3,947.74
06.04.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	42.97	84.96	3,650.73
06.04.04.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	46.25	69.15	3,198.19
06.04.04.06	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	1,066.65	5.80	6,186.57
06.04.04.07	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12m (F'C=280KG/CM2) 0.90x0.45m	und	8.00	248.24	1,985.92
06.04.04.08	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12m (F'C=280KG/CM2) 0.80x0.45m	und	15.00	238.31	3,574.65
06.04.05	**INSTALACIONES HIDRÁULICAS**				
06.04.05.01	JUNTA WATERSTOP E=4"	m	1,169.84	64.56	75,524.87
06.04.06	**ARQUITECTURA**				
06.04.06.01	PINTURA BITUMINOSA	m2	46.25	32.50	1,503.13
06.05	**ALCANTARILLAS Y BUZONES**				**1,378,010.90**
06.05.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				
06.05.01.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2	692.72	1.80	1,246.90
06.05.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	692.72	2.70	1,870.34
06.05.01.03	DESVÍO PROVISIONAL CON TUBERÍA	m	247.39	492.98	121,958.32
06.05.01.04	DESMONTAJE DE TUBERIAS PVC Ø8"	m	310.12	65.13	20,198.12
06.05.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				
06.05.02.01	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ESTRUCTURAS EN TERRENO NORMAL	m3	705.82	14.71	10,382.61
06.05.02.02	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ZANJAS EN TERRENO NORMAL	m3	1,191.27	22.08	26,303.24
06.05.02.03	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON EQUIPO	m2	536.68	17.17	9,214.80
06.05.02.04	CAMA DE APOYO CON ARENA E=0.10m	m2	205.34	43.18	8,866.58
06.05.02.05	RELLENO ESTRUCTURAL COMPACTADO	m3	1,993.79	74.76	149,055.74
06.05.02.06	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30.0M	m3	2,371.36	2.98	7,066.65
06.05.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				
06.05.03.01	CONCRETO CLASE F(F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3	46.65	482.00	22,485.30
06.05.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN ESTRUCTURAS	m2	35.00	85.00	2,975.00
06.05.03.03	EMBOQUILLADO DE PIEDRA F'C=175KG/CM2 e=0.20m	m2	50.09	108.24	5,421.74
06.05.03.04	EMBOQUILLADO DE PIEDRA F'C=175KG/CM2 e=0.50m	m2	48.84	208.79	10,197.30
06.05.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				
06.05.04.01	CONCRETO CLASE B (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-LOSA	m3	137.84	574.90	79,244.22
06.05.04.02	CONCRETO CLASE B (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-MUROS	m3	294.07	581.84	171,101.69
06.05.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	916.24	84.96	77,843.75

06.05.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	919.67	69.15	63,595.18
06.05.04.05	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	kg	43,236.88	5.80	250,773.90
06.05.04.06	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12M (F'C=280KG/CM2) 1.00X0.50M	und	14.00	301.05	4,214.70
06.05.04.07	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12M (F'C=280KG/CM2) 1.20X0.40M	und	18.00	302.68	5,448.24
06.05.04.08	JUNTA DE DILATACIÓN	m	21.60	37.49	809.78
06.05.05	**CARPINTERIA METÁLICA**				
06.05.05.01	MARCO Y TAPA DE HD CON DOBLE PESTILLO Ø600mm	und	11.00	1,200.00	13,200.00
06.05.05.02	ESCALERA DE GATO	und	11.00	1,350.00	14,850.00
06.05.05.03	SOPORTES P/ARNÉS DE SEGURIDAD	und	8.00	650.00	5,200.00
06.05.06	**INSTALACIONES HIDRÁULICAS**				
06.05.06.01	TUBERIA PVC NTP ISO 4435:2005 -CP D=8"	m	256.68	589.00	151,184.52
06.05.06.02	JUNTA WATERSTOP 4"	m	221.83	64.56	14,321.34
06.05.06.03	BUZON DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM (1.20 A 1.50m)	und	4.00	5,227.63	20,910.52
06.05.06.04	BUZON DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM (1.50 A 2.00m)	und	1.00	6,457.39	6,457.39
06.05.06.05	BUZON DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM (2.00 A 3.00m)	und	3.00	7,795.98	23,387.94
06.05.06.06	BUZON DE CONCRETO TIPO A, d=1.50m, h, PROM (3.00 A 3.50m)	und	1.00	9,104.32	9,104.32
06.05.06.07	BUZON DE CONCRETO TIPO A, d=1.50m, h, PROM (3.50 A 4.00m)	und	2.00	12,957.76	25,915.52
06.05.06.08	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.30X0.50	und	1.00	12,600.00	12,600.00
06.05.07	**ARQUITECTURA**				
06.05.07.01	PINTURA BITUMINOSA	m2	941.70	32.50	30,605.25
06.06	**BADENES**				**267,207.34**
06.06.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				
06.06.01.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2	413.16	1.80	743.69
06.06.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	413.16	2.70	1,115.53
06.06.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				
06.06.02.01	Nivelacion interior y apisonado con equipo	m2	413.16	17.17	7,093.96
06.06.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				
06.06.03.01	Concreto Clase E (f'c=100 kg/cm2) concreto de nivelación	m3	41.32	482.00	19,916.24
06.06.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				
06.06.04.01	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-LOSA	m3	195.73	574.90	112,525.18
06.06.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	206.23	69.15	14,260.80
06.06.04.03	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	19,142.60	5.80	111,027.08
06.06.05	**INSTALACIONES HIDRÁULICAS**				
06.06.05.01	JUNTA DE DILATACIÓN	m	14.00	37.49	524.86
07	**SEÑALIZACION**				**441,586.35**
07.01	**SEÑALIZACIÒN VERTICAL**				
07.01.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALES REGLAMENTARIAS 0.60x0.60	und	11.00	533.50	5,868.50

07.01.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALES PREVENTIVAS 0.60x0.60	und	35.00	582.00	20,370.00
07.01.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALES DE DESVIO 0.75x0.75	und	84.00	727.50	61,110.00
07.01.04	TUBO DE SOPORTE PARA SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS	und	130.00	2,100.00	273,000.00
07.01.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALES INFORMATIVAS E2 (PÓRTICO)	m2	14.10	776.00	10,941.60
07.01.06	TUBO DE SOPORTE DE SEÑAL INFORMATIVA	und	18.00	2,100.00	37,800.00
07.01.07	MARCADORES EN ZONAS SINGULARES	und	2.00	1,213.47	2,426.94
07.02	**SEÑALIZACIÒN HORIZONTAL**				
07.02.01	MARCAS EN EL PAVIMENTO A=0.15 M(02 MANOS)	m	274.30	29.70	8,146.71
07.02.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TACHONES ROJOS	und	35.00	58.45	2,045.75
07.02.03	DEMARCACIÓN DE SEÑALES Y SÍMBOLOS EN EL PAVIMENTO	m2	32.00	9.86	315.52
07.02.04	PINTURA EN SARDINEL	m2	104.30	27.80	2,899.54
07.03	**SEGURIDAD VIAL**				
07.03.01	MARCADORES EN ZONAS SINGULARES	Und	7.00	1,213.47	8,494.29
07.03.02	POSTES DELINEADORES	Und	15.00	544.50	8,167.50
09	**Transportes**				**5,106,780.43**
09.01	Transporte de material orgánico (a DMO) D<= 1km	m3km	26,387.38	5.58	147,241.58
09.02	Transporte de material orgánico (a DMO) D> 1km	m3km	36,307.17	2.03	73,703.56
09.03	Transporte de material excedente D<= 1km	m3km	230,685.32	5.10	1,176,495.13
09.04	Transporte de material excedente D> 1km	m3km	572,849.28	1.90	1,088,413.63
09.05	Transporte de material de prestamo (afirmado) D<= 1km	m3km	4,318.54	4.90	21,160.85
09.06	Transporte de material de prestamo (afirmado) D> 1km	m3km	3,960.68	1.91	7,564.90
09.07	Transporte de roca D<= 1km	m3km	46,805.80	11.48	537,330.58
09.08	Transporte de roca D> 1km	m3km	700,317.72	2.20	1,540,698.98
09.09	Transporte de material de préstamo cantera de rio (cuerpo de terraplén) D<= 1km	m3km	61,457.44	4.90	301,141.46
09.10	Transporte de material de préstamo cantera de rio (cuerpo de terraplén) D> 1km	m3km	113,313.70	1.88	213,029.76
10.00	**Calidad**				
11	**Muros de Contención**				**160,866.05**
11.01	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				
11.01.01	CONCRETO CLASE F(F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3	14.10	482.00	6,796.20
11.02	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				
11.02.01	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-MUROS	m3	50.52	578.00	29,200.56
11.02.02	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-CIMENTACION	m3	62.66	574.90	36,023.23
11.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	207.55	84.96	17,633.45
11.02.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	216.22	69.15	14,951.61
11.02.05	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	5,356.87	5.80	31,069.85

11.02.06	BARRERA DE SEGURIDAD RIGIDA TIPO NEW JERSEY PREFABRICADA	m	25.00	726.56	18,164.00
11.03	**ARQUITECTURA**				
11.03.01	PINTURA BITUMINOSA	m2	216.22	32.50	7,027.15
12.00	**Pavimento rigido**				**971,241.10**
12.01	PAVIMENTO HIDRAULICO (F'C 300KG/CM2)	m3	703.22	630.93	443,682.59
12.02	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	13,514.06	5.80	78,381.55
12.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE PAVIMENTOS	m2	366.61	85.22	31,242.50
12.04	ACERO LONGITUDINAL (BARRA DE AMARRE Ø1/2" CORRUGADO)	m	1,210.20	34.39	41,618.78
12.05	ACERO TRANSVERSAL (PASA JUNTA DOWELS Ø 1 1/4" LISO)	m	672.98	130.02	87,500.86
12.06	CANASTILLA Ø5/6" PARA DOWELLS	m	2,116.03	64.84	137,203.39
12.07	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-LOSAS	m3	49.15	574.90	28,256.34
12.08	JUNTA TRANSVERSAL DE CONTRACCIÓN	m	898.45	20.89	18,768.62
12.09	JUNTA DE AISLAMIENTO	m	628.69	20.81	13,083.04
12.10	ACERO TRANSVERSAL (PASA JUNTA DOWELS Ø 1" LISO)	m	660.51	130.02	85,879.51
12.11	PAVIMENTO DE CONCRETO ASFALTO EN FRIO	m3	5.84	963.00	5,623.92

COSTO DIRECTO S/		**53,567,210.80**

A.	**TOTAL COSTO DIRECTO**		**S/ 53,567,210.80**
B.	GASTOS GENERALES	**22.66%**	S/ 12,136,419.94
C.	UTILIDAD	**10.00%**	S/ 5,356,721.08
D.	**TOTAL COSTO DETERMINADO (A+B+C)**		**S/ 71,060,351.82**

3. **Lugar de entrega de las facturas:** El área de Administración es la única área autorizada para recepcionar los Comprobantes de Pago directamente de los proveedores a los correos electrónicos: facturas@CONSTRATISTA-peru.pe y admobras@CONSTRATISTA-peru.pe.

   Los comprobantes de pago deberán ser enviados de la siguiente manera:
   - Asunto del correo: Contrato 1PE324-123 / ALTESA
   - Junto con la factura debe ser enviada una copia del contrato firmado, los archivos sustentos del comprobante (Archivos PDF y XML), Formato de Consulta de Validez del Comprobante Electrónico.
   - Los comprobantes solo serán recepcionados los días lunes de cada semana.

   La fecha de presentación de la factura no debe ser mayor a los diez (10) días útiles posteriores a su emisión; de exceder ese plazo, el proveedor deberá enviar una carta simple dirigida a Administración de Obra con la firma del representante del área

contable del SUBCONTRATISTA indicando el motivo de la no presentación oportuna.

Las facturas recibidas conforme serán pagadas en un plazo de 30 días calendario. El SUBCONTRATISTA es conocedor que los días de pago del CONTRATISTA son los días 10 y 25 de cada mes.

4. **Datos de la cuenta bancaria del SUBCONTRATISTA:** [Los datos de la cuenta bancaria serán emitidos por el SUBCONTRATISTA vía comunicación oficial]

5. **Valorizaciones**

Para las valorizaciones se tomará en cuenta:

a. Tipo de moneda: Soles.

b. Las valorizaciones se presentarán el día 20 de cada mes.

c. Los periodos de valorización se contabilizarán desde el 16 del mes anterior hasta el día 15 del mes en curso.

d. Se realizarán cierres comerciales de manera trimestral a fin de resolver cualquier tema que haya quedado pendiente los meses anteriores.

Para que una valorización sea aprobada, deberá contar con los siguientes sustentos:

- Sustento de metrados topográficos firmados por oficina técnica CONSTRATISTA.
- Panel fotográfico.
- Informe de Ingeniería (Producción).
- Informe Seguridad y Salud Ocupacional.
- Informe de Medio Ambiente.
- Informe de señalización en obra según Plan de Tráfico.
- Informe de Calidad (Dossier).
- PDT, boletas de pago (Mensual) y contratos de trabajo (por única vez).
- Copia de la vigencia y comprobantes de abono de los Seguros de obra, personal y equipos.

6. **Garantía de fiel cumplimiento**

Conforme a lo establecido en la Opción X13, el **SUBCONTRATISTA**, deberá presentar una Carta Fianza por Garantía de Fiel Cumplimiento del 10% del valor de contrato incluido IGV. El subcontratista entrega a CONSTRATISTA una garantía de fiel cumplimiento, emitida por un banco o aseguradora de primer orden supervisada por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP del Perú que se encuentre en la relación de empresas autorizadas a emitir cartas fianza o pólizas de caución, la cual debe ser aceptada por CONSTRATISTA quien verifica que corresponda al monto indicado en la Ficha de Datos de Contrato. Dicha garantía debe ser incondicional, irrevocable, solidaria, de realización automática y con expresa renuncia del beneficio de excusión; debiendo presentarse para

suscripción del contrato. La garantía de fiel cumplimiento debe mantenerse vigente hasta la emisión del Certificado de Defectos.

El periodo de Subsanación de Defectos es 52 semanas después de la culminación del Proyecto.

El subcontratista tendrá un plazo máximo de 10 días calendario para la presentación de la Carta Fianza por Fiel Cumplimiento contados desde la suscripción del contrato.

7. **SEGUROS:**

El subcontratista iniciará la movilización y la operación con el contrato firmado más la previa entrega y aceptación de las pólizas y seguros correspondientes.

La cuota sindical y Obligaciones Laborales de los Subcontratistas y/o Proveedores será de responsabilidad del Subcontratista.

Vigencia: Los seguros se mantendrán vigentes desde la fecha de la firma de subcontrato, lo que suceda primero, hasta la obtención del certificado de Defectos. (El periodo de detección/subsanación de defectos es de 1 año o 52 semanas después de la culminación de la totalidad de la obra contratada).

El **SUBCONSTRATISTA** será responsable de contratar y mantener vigentes durante el plazo de duración del presente contrato, todos los seguros que por ley deben ser contratados. Asimismo, el **SUBCONSTRATISTA** deberá contratar, adicionalmente, las coberturas de seguros indicadas en el presente Anexo. Las pólizas deberán ser contratadas por el **SUBCONSTRATISTA**, a su total y único costo, íntegramente pagada con una Compañía de Seguros solvente, reputada y que goce de la aceptación de **CONSTRATISTA**.

Las pólizas que deberán ser contratadas por el **SUBCONSTRATISTA** serán las siguientes:

Seguro Comprensivo de Responsabilidad Civil

d) Seguro de responsabilidad extracontractual, cruzada y patronal que cubra la responsabilidad por daños y/o al personal empleado por el Subcontratista y/o cualquier Sub subcontratista. No menos del 10% del valor total del subcontrato ni mayor a S/17,500,000.00, por ocurrencia, el cual habrá de cubrir gastos médicos e indemnización por incapacidad o muerte de una o más personas, incluyendo, pero no limitado a las siguientes coberturas:

a) Responsabilidad Civil General Extracontractual, incluyendo gastos judiciales, de defensa e indemnización, así como las cláusulas de:

- Locales y Operaciones

- Locatario de Predios
- Incendio, Explosión, Agua y/o Humo
- Escaleras, grúas, montacargas, maquinaria, equipo móvil y similares.
- Trabajos Terminados
- Vehículos Ajenos
- Contratistas independientes y/o Subcontratistas

b) Responsabilidad Civil Patronal (estarán cubiertos todos los trabajadores, sean estos empleados u obreros).

Responsabilidad Civil de Vehículos frente a Terceros, Pasajeros y Ocupantes

El **SUBCONSTRATISTA** deberá proveer estas coberturas, para vehículos propios, no propios o alquilados, con un límite único combinado por vehículo, por accidente no menor a S/ 350,000.00 (Trescientos cincuenta mil soles con 00/100), que cubra pérdidas y/o daños materiales y/o personales frente a terceras personas, pasajeros u ocupantes.

Esta cobertura es requerida en la eventualidad que el **SUBCONSTRATISTA** utilice vehículos durante el desarrollo del Contrato.

Seguro para cobertura de Daños Materiales y Equipo del SUBCONSTRATISTA

El **SUBCONSTRATISTA** acuerda contratar y mantener en vigor, por propia cuenta, riesgo y responsabilidad, las necesarias coberturas de seguro patrimonial, responsabilidad civil y cualquier otra necesaria para cubrir al **SUBCONSTRATISTA** y a todo su equipo, donde sea que esté localizado, y las condiciones del seguro serán bajo la condición de "todo riesgo". El **SUBCONSTRATISTA** también, por su cuenta y riesgo, deberá contratar cobertura de remoción de escombros o deshechos cubriendo la responsabilidad civil extracontractual o contractual pertinente.

De igual forma, para el transporte de bienes, sea éste aéreo, terrestre o acuático, el **SUBCONSTRATISTA** deberá obtener las coberturas de seguro adicionales.

El límite asegurado por daños a los bienes y/o equipos del **SUBCONSTRATISTA**, no deberá ser menor al valor de reemplazo de dichos bienes o equipos.

Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo

Durante la vigencia del presente Contrato, el **SUBCONSTRATISTA** será responsable de contratar y mantener vigente para cualesquiera de sus empleados y obreros, el Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo, en caso la actividad desarrollada por el **SUBCONSTRATISTA** sea considerada de Riesgo de acuerdo al

Anexo N° 5 del D.S. N° 009-97-SA y otras Leyes Aplicables, y toda vez que el **SUBCONSTRATISTA** preste servicios a empresas que realizan actividades consideradas de riesgo.

Seguro de Accidentes Personales

En caso el **SUBCONTRATISTA** contrate dicho personal, este seguro deberá ser contratado para cualquier trabajador peruano no residente en el Perú ó extranjero con visa de negocios, considerando una suma asegurada no menor a US$ 1'000,000.00 (Un Millón y 00/100 Dólares de los Estados Unidos de América) y que cubra Muerte Accidental, Invalidez Parcial y/ Permanente y Gastos de Curación, sin limitación de ubicación.

Disposiciones Generales:

Todas y cada una de las pólizas de seguro descritas anteriormente deberán incluir las siguientes condiciones:

a. Incluir a **CONSTRATISTA** y/o compañías afiliadas y/o asociadas y/o subsidiarias, sus agentes, funcionarios y empleados, como Asegurados Adicionales. (No aplicable a los numerales 3, 4 y 5).

b. **CONSTRATISTA** y y/o compañías afiliadas y/o asociadas y/o subsidiarias, sus agentes, funcionarios y empleados tendrán la denominación de terceros en caso de siniestro, de forma tal que las pólizas cubran adecuadamente cualquier daño a sus propiedades y /o a su personal. (No aplicable a los numerales 3, 4 y 5).

c. Deberán indicar que las coberturas son primarias, con respecto a los intereses de **CONSTRATISTA** y que cualquier otro seguro mantenido por **CONSTRATISTA** es en exceso y no concurrente. (No aplicable a los numerales 3, 4 y 5).

d. El asegurador renuncia a su derecho de subrogación contra **CONSTRATISTA** y/o compañías afiliadas y/o asociadas y/o subsidiarias, sus agentes, funcionarios y empleados.

e. No será necesario presentar evidencia de una cobertura de seguro de los ítems que no sean aplicables a los servicios que ha de prestar el **SUBCONSTRATISTA** de acuerdo a lo establecido en el contrato, pero se requerirá que el **SUBCONSTRATISTA** confirme por escrito a **CONSTRATISTA**, la inaplicabilidad de tales coberturas. Sin embargo,

es responsabilidad del **SUBCONSTRATISTA** obtener coberturas adicionales, como se indica anteriormente, cuando sea aplicable.

f. El **SUBCONSTRATISTA** acepta de aquí en adelante que será de su total responsabilidad y asumirá, a su total riesgo y responsabilidad, toda responsabilidad, gastos y costos por pérdidas y/o daños materiales y/o daños corporales, incapacidad o muerte de cualquier persona o personas, en la eventualidad que un accidente ocurra y el **SUBCONSTRATISTA** no haya provisto adecuadas coberturas cuando fuesen necesarias durante el desarrollo de sus servicios de acuerdo con los términos del contrato.

g. El **SUBCONSTRATISTA** deberá asumir y/o defender a **CONSTRATISTA** de cualquier reclamo, causado por su culpa o por la de cualquier tercero vinculado al **SUBCONSTRATISTA** por el pago de beneficios sociales o del pago en exceso de los límites contratados bajo las coberturas de Responsabilidad Civil señaladas en los puntos anteriores.

h. El **SUBCONSTRATISTA** es responsable de requerir y verificar que cada uno de los contratistas, sean estos directos o indirectos, o contratistas independientes comprometidos en desarrollar los servicios o trabajos relacionados con este contrato, mantengan en vigor el mínimo de seguros requeridos anteriormente, especificando que **CONSTRATISTA** y/o compañías afiliadas y/o asociadas y/o subsidiarias, sus agentes, funcionarios y empleados serán eximidos de todo reclamo, costo o gasto; resultante de las operaciones materia del contrato. Así también cada contratista será responsable por garantizar el pago de los beneficios sociales de todos los trabajadores (empleados y obreros) en concordancia con las leyes y regulaciones peruanas.

i. El **SUBCONSTRATISTA** deberá obtener autorización expresa y por escrito de **CONSTRATISTA** antes de efectuar cualquier cambio, modificación o cancelación en las pólizas de seguro contratadas. Asimismo, cada póliza de seguro o certificado de seguro deberá incluir una disposición por la cual se estipule que el asegurador deberá cursar notificación por escrito a **CONSTRATISTA** en caso de que fuera a producirse algún cambio o cancelación, por lo menos treinta días antes de dicho cambio o cancelación.

j. El **SUBCONSTRATISTA** deberá proporcionar a **CONSTRATISTA**, antes del inicio del contrato, prueba que ha obtenido las coberturas de seguro exigidas en este Anexo. Dicha prueba deberá consistir en la presentación del original o copia certificada de las pólizas de seguro o certificados de seguros adecuados expedidos por la Compañía de Seguros, adjuntando copia del documento que acredite que se ha efectuado el pago

de las primas correspondientes. En caso de que dichos documentos no hubiesen sido expedidos antes del inicio del contrato, el **SUBCONSTRATISTA** deberá presentar una carta de los aseguradores, en la que se declare que el seguro en referencia ha sido contratado y se encuentra en plena vigencia (Cobertura Provisional); al expedirse las pólizas de seguro, el **SUBCONSTRATISTA** deberá presentar el original o copia certificada de las mismas, acompañadas de las constancias de pago correspondiente.

k. En caso el **SUBCONSTRATISTA** no cumpla con lo indicado en el literal precedente, **CONSTRATISTA** contratará por cuenta del **SUBCONSTRATISTA** las coberturas de seguro requeridas en este Apéndice y cargará al **SUBCONSTRATISTA** el costo total de las primas de dichos seguros.

l. Independientemente de los requerimientos de los seguros a ser contratados, según este Anexo, la insolvencia, quiebra o falta de pago de los reclamos que surjan en virtud del contrato por parte de la compañía de seguros, no deberá ser interpretada como una renuncia a cualquiera de las disposiciones del contrato, y la existencia de las coberturas de seguro requeridas en el presente documento no será interpretada de ninguna manera como una limitación de la responsabilidad que deberá asumir el **SUBCONSTRATISTA** hacia **CONSTRATISTA** y/o a cualquier otra persona, resultante de sus operaciones en virtud del contrato o relacionado de alguna otra manera con el contrato.

m. Todos y cada uno de los deducibles y el pago de las primas de seguros correspondientes a las pólizas mencionadas serán asumidos por el **SUBCONSTRATISTA** y/o sus contratistas y/o subcontratistas y correrán por cuenta y riesgo de los mismos. Precisando que en ningún caso el deducible de las pólizas de seguro del **SUBCONSTRATISTA** podrá ser superior al 10% del monto asegurado.

Todas las pólizas que proveen cobertura en virtud del presente documento contienen una disposición de dar aviso por escrito a las Parte contratantes y a los asegurados adicionales con por lo menos 30 días calendarios de anticipación previo a la cancelación, no renovación o cambio sustancial en la cobertura.

A más tardar a los 10 días calendario de la fecha de firma del subcontrato, el consultor proporcionará los certificados de seguro necesarios para demostrar la adquisición del seguro solicitado.

En caso de que no se obtenga el seguro requerido en el contrato, esto no libera ni limita las obligaciones y responsabilidades del Subcontratista establecidas en este contrato.

Cualquier monto no recuperado de una aseguradora es pagado por el Subcontratista para los eventos en los que el Subcontratista esté a riesgo.

El Subcontratista es el único responsable frente al CONSTRATISTA por cualquier ocurrencia derivada del presente servicio, materia o no de cobertura bajo cualquiera de las pólizas de seguro requeridas. Lo anterior no restringe al Subcontratista de contratar

seguros adicionales, solicitar a sus Subcontratistas los mismos niveles de aseguramiento exigidos al Subcontratista por CONSTRATISTA.

Si la renovación de uno o más de los seguros descritos es necesaria, el Subcontratista debe presentar un comprobante de renovación por escrito con 30 días calendario de anticipación a la fecha de vencimiento de dicho seguro a la satisfacción de CONSTRATISTA.

8. **Retenciones**

Conforme a lo establecido en la Opción X16, El CONTRATISTA aplicará una retención del 5% (cinco por ciento) en cada factura en concepto de Fondo de Garantía, el cual estará vigente la emisión del Certificado de Defectos. Para la liberación del fondo de garantía, debe considerarse lo siguiente:

- Se libera el 60% del Fondo de Garantía a la entrega de la documentación técnica (planos u otros) y aprobación del cierre comercial final.
- Se libera el 40% restante del Fondo de Garantía luego de emitido el Certificado de Defectos.

A solicitud del subcontratista, el 40% del referido fondo puede ser canjeado por una carta fianza bancaria o póliza de caución, emitida por un banco o aseguradora supervisada por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP que el CONSTRATISTA haya aceptado previamente y que tenga las características de solidarias, incondicionales, irrevocables y de realización automática, con expresa renuncia al beneficio de excusión, por el mismo monto. Esta carta fianza o póliza de caución debe estar vigente la emisión del Certificado de Defectos.

Una vez emitido el Certificado de Defectos, CONSTRATISTA, devuelve al subcontratista el remanente del Fondo de Garantía en un plazo.

9. **Penalidades**

Según la cláusula X7: Indemnización por Demora:

<u>Penalidades por Demoras Imputables al Subcontratista</u>

En caso el Subcontratista no cumpla en forma oportuna, completa o total con la prestación de los Servicios en la forma pactada, El Contratista tendrá derecho a aplicar una penalidad ascendente al 2 % (dos por ciento) del Presupuesto Referencial por: (i) cada día de retraso en la prestación de los Servicios y (ii) por cada vez que los Servicios no cumplan con las características pactadas o no cumplan con las Especificaciones Técnicas, de ser aplicables.

El Contratista podrá deducir las penalidades a las que tenga derecho de cualquier factura pendiente de pago o de los montos retenidos en calidad de garantía, a discreción del Contratista.

Según la cláusula Z.X7: Penalidades no relacionadas a la Opción X7:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN	MONTO
1	Incumplimiento de entrega de una fecha clave (Según Anexo III)	Por cada día calendario de atraso	4/10 000 del valor del subcontrato
2	Incumplimiento en obtener y presentar íntegramente la acreditación de la emisión y pago de las pólizas de seguro, las fianzas/garantías, en las fechas indicadas en la Ficha de Datos del Contrato.	Por cada día calendario de atraso	1 UIT
3	Incumplimiento en presentar íntegramente la acreditación de la renovación y pago de las pólizas de seguro, fianzas/garantías, en las fechas indicadas en la Ficha de Datos del Contrato.	Por cada día calendario de atraso	1 UIT
4	Incumplimiento de las normas de seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.	Las aplicables según CO-PE-1PE324-GP-EA-001	
5	Si un organismo de fiscalización coloca una multa a CONSTRATISTA o a la ANIN por un incumplimiento del Subcontratista, el SC deberá asumir dicha penalidad, y que podrá ser cobrada de algún pago pendiente o garantía.	Las aplicables según CO-PE-1PE324-GP-EA-001	
6	En caso el Subcontratista no cumpla con sus obligaciones de cierre comercial	Por cada día calendario de atraso	3/100 000 del valor del subcontrato
7	Retiro y/o cambio de Personal Clave del Proyecto sin autorización de CONSTRATISTA	Por evento	1.5/1 000 del valor del subcontrato
8	Ausencia de Personal Clave en Obra sin autorización de CONSTRATISTA	Por día de ausencia no autorizada	1 UIT
9	Incumplimiento de subsanar los defectos notificados por CONSTRATISTA y/o el Supervisor de Calidad, en el plazo de 30 días calendario.	Por cada día calendario de atraso	1 UIT
10	La falta de entrega de información (procedimientos, informes, cotizaciones) solicitado.	Por cada día calendario de atraso	3/10 000 del valor del subcontrato
11	Incumplimiento a las actividades indicadas en su contrato.	Por cada día calendario de atraso	2/10 000 del valor del subcontrato

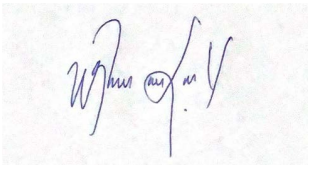
Asimismo, se aplicarán las Penalidades indicadas en el documento CO-PE-1PE324-GP-EA-001 CUADRO DE PENALIDADES DE POR FALTAS DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE que forma parte del presente Anexo II.

El límite de penalidad es de 10% (diez por ciento) del presupuesto contractual. En caso de las penalidades aplicables acumuladas sean mayores a 10% (diez por ciento), OHLA tendrá derecho a resolver el subcontrato.

TIPO DE SERVICIO	FALTA DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE	Clasificación
TODOS LOS SERVICIOS SUBCONTRATADOS	Trabajar sin haber participado en el entrenamiento de Inducción especifica.	GRAVE
	Ingresar al proyecto sin contar con los permisos correspondientes, sin haber realizado el proceso de inducción de ingreso y no haber cumplido con presentar toda la documentación obligatoria	
	No contar con el SCTR de todo el personal.	
	No contar con el permiso escrito de trabajo de alto riesgo (PETAR), según lo indicado por la normativa legal vigente y Gestión SSOMA del proyecto.	
	No realizar el Análisis de trabajo Seguro (ATS) antes de iniciar la actividad y/o no realizarlo por cada frente de trabajo.	
	No realizar la Charla diaria de 5 minutos al inicio de la guardia.	
	No contar con un Supervisor/a de Seguridad y Salud en el trabajo. (elegido/a por los/las trabajadores/ras, cuando la obra tenga menos de veinte (20) trabajadores/as).	
	No contar con un Subcomité de Seguridad y Salud en el Trabajo, cuando la obra tenga veinte (20) o más trabajadores/as de dicho/a empleador/a.	
	No contar con el IPERC LB, Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro (PETS en el frente de trabajo.	
	No reportar los Accidentes / Incidentes (de seguridad y ambientales) ocurridos en las actividades que se desarrollan dentro del proyecto.	
	Incumplir las normas de bioseguridad (COVID-19) en el trabajo.	
	Trabajar bajo la influencia del alcohol / drogas (cocaína, marihuana)	
	No instalar señales de advertencia y/o barreras blandas o duras en la actividad.	
	Trabajar en altura, a 1.8 m. o más, sin usar un sistema anticaída, no utilizar el barbiquejo y/o no tener la respectiva capacitación para el trabajo.	
	Usar escaleras sin el check list antes de acceder a posiciones elevadas de 1.8 m. o más.	
	No instalar dos cuerdas de sujeción independiente para cada trabajador, uno como medio de acceso, de descenso y apoyo (cuerda de trabajo) y la otra como medio de emergencia (cuerda de seguridad) para trabajos en altura y/o taludes.	
	No contar con cuerdas certificadas semiestáticas	
	No contar con mosquetones o conectores certificados	
	No contar con líneas de vida horizontales (cable de acero de ¾).	
	Usar andamios que no cuenten con certificación y/o análisis de carga aprobados por ingeniero competente en la materia.	
	No realizar las inspecciones de las estructuras y accesorios para trabajo en altura (andamios, sistemas contra caídas, etc.). Se debe contar con registro.	
	Realizar Izajes de carga sin la utilización de Operador y Rigger certificados.	

	Usar accesorios de levante sobrepasando su capacidad de levante y/o sin realizar el cálculo de cargas (debe contar con registro firmado).	
	Transitar bajo cargas suspendidas.	
	Usar escaleras metálicas o conductivas próximo a equipos y líneas energizadas.	
	Desobedecer las señales NO OPERAR, PELIGRO, ADVERTENCIA o PRECAUCIÓN cuando las condiciones o actividades puedan poner en peligro la vida del trabajador o de terceros.	
	Remover / Romper el bloqueo de seguridad (Lock & Tag Out) de otro trabajador o un componente del mismo.	
	Alterar una herramienta manual o eléctrica intencionalmente removiendo sus protecciones o mecanismos de seguridad.	
	No contar con accesorios de sujeción de mangueras para la compresora y perforadora.	
	Operar equipos móviles, estacionarios sin contar con la respectiva capacitación y autorización.	
	Pelear, robar, mentir, falsificar, vandalismo, destrucción de la propiedad del proyecto.	
	Utilizar celular, tabletas o audífonos en general mientras se opere equipos, conduzca vehículos o se ejecute tareas.	
	Omitir o neutralizar las guardas de protección de los equipos.	
	Trasladar personal en vehículos que no cuenten con separadores de cabina.	
	Abandonar la unidad con el motor encendido y/o sin freno de estacionamiento.	
	No utilizar el cinturón de seguridad en forma correcta.	
	Incumplir reglas de tránsito interno y externo.	
	Operar herramientas de poder sin la respectiva capacitación y autorización.	
	Operar un equipo/vehículo sabiendo que le faltan o presenta fallas en sus dispositivos de seguridad y/o no incluirlos en su check list.	
	No contar con brigadistas de emergencia en el frente de trabajo.	
	Difundir material gráfico en temas de SSOMA por parte de los trabajadores de la subcontrata en redes sociales y otros medios de difusión. Ni usar elementos audiovisuales (Cámaras de video, cámara fotográfica, teléfonos celulares, etc).	
	Trabajar en plataformas que presentan riesgo de corte é incrustaciones y no hayan sido protegidos.	
	No contar con la licencia y permisos vigentes para el uso de armas de fuego, emitido por SUCAMEC. Esto aplica para el personal de custodia y vigilancia armado que preste servicios dentro del proyecto.	
	Desarrollar actividades que no formen parte del alcance del estudio ambiental (IGAPRO).	
	Incumplir con las medidas de manejo para mitigar/prevenir/evitar afectaciones al medio ambiente descritas en el estudio ambiental (IGAPRO) y los Estándares de Medio Ambiente de OHLA.	
	Utilizar áreas o zonas que no hayan sido declaradas en el estudio ambiental (IGAPRO)	
	Realizar la disposición final de residuos sólidos en infraestructuras no autorizadas para dicho fin.	
	Emplear subcontratistas que no cuenten con la documentación de acreditación como EO-RS, debidamente registrada y vigente.	

	Dañar, desarmar desconectar o intervenir un sistema de ventilación.	MODERADO
	Realizar actividades con sustancias químicas sin contar con las MSDS y capacitación en MATPEL.	
	No contar o desconectar un sistema de protección contra incendios sin tener autorización.	
	Traslado de personal subestándar (Omisión de número de personas según tarjeta de propiedad)	
	No usar vientos para control de cargas suspendidas.	
	Usar herramientas eléctricas en condiciones de humedad sin contar con interruptor diferencial de corriente.	
	Remover sin autorización barandas y diagonales de andamios, cuando el andamio está en uso.	
	No instalar señalización en el radio de trabajo de la grúa/camión grúa.	
	Realizar actividades en horarios / turnos sin notificación al CONTRATISTA.	
	No utilizar equipos de protección específico.	
	No contar con kit anti derrame según estándar SSOMA.	
	No entregar al personal protección auditiva para actividades con alta exposición a ruido.	
	Conducta o lenguaje agresivo dentro del proyecto.	
	Inadecuado manejo de hidrocarburos, lubricantes o aditivos que pueda generar derrames y afectación al suelo o terreno natural.	
	Verter efluentes, materiales sólidos o sustancias peligrosas en los cuerpos de agua superficiales (ríos y quebradas)	
	No entregar bloqueador solar, repelente para insectos / uniforme con camisa o polo manga larga.	LEVE
	No retirar etiquetas PELIGRO, NO OPERAR, ADVERTENCIA o PRECAUCION mientras se realice la actividad.	
	Usar herramientas hechizas en las actividades.	
	Usar herramientas para un propósito distinto para el que fue diseñado.	
	No realizar el check list diario de las herramientas y equipos antes de usarlo.	
	No usar los EPP básicos de protección personal.	
	No instalar pasarelas sobre armaduras de losas y similares.	
	Falta de orden y limpieza en el frente de trabajo.	
	Segregar o permitir la segregación de residuos sólidos de manera incorrecta, sin considerar la normativa vigente y los estándares de OHLA.	
	No contar con un punto de acopio temporal en cada frente de trabajo debidamente equipado, rotulado y diferenciado por tipo de residuos sólidos	
	No suscribir el Manifiesto de Residuos Sólidos Peligrosos o no facilitar una copia al área de Medio Ambiente de OHLA.	
	No contar, completar o mantener actualizado el registro (diario o mensual) de generación de RRSS.	
	No remitir al área de SSOMA el registro de indicadores ambientales y de sostenibilidad de acuerdo al estándar de OHLA.	

Propuesto:	Revisado:	Aprobado
Administrador de subcontratos:  William Lozano, 21/01/2022	Gerente SSOMA: Oscar Garcia, 27/01/2022	Gerente de Proyecto: Javier Lopez Quiñones, 12/02/2022
	Gerente de Sitio: Freddy Cisneros, 11/02/2022	

Nota: el presente cuadro podrá modificarse de acuerdo a la actualización de la normativa correspondiente.

En caso, algún evento no se encuentre detallado en el presente cuadro, se realizará un análisis normativo en el área SSOMA para determinar la aplicabilidad de una sanción.

Se aplicará una penalidad ante cualquier falta con las normas del Proyecto (normas de seguridad, ambientales y de procedimientos administrativos de las cuales EL SUBCONTRATISTA tiene pleno conocimiento), esta penalidad será descontada de las mediciones mensuales y será considerada por persona que realice dicha falta, de acuerdo a la siguiente escala: faltas o infracciones leves, moderadas o graves:

- Faltas leves o infracciones menores sin tiempo perdido: 20% de una UIT (Unidad Impositiva Tributaria) por cada una.
- Falta o Infracción moderada con potencial de daño material o humano: 50% de una UIT (Unidad Impositiva Tributaria) por cada una.
- Falta o Infracción grave con pérdida de tiempo o daño material reincidente: 100% de una UIT (Unidad Impositiva Tributaria) por cada una.

ANEXO III
PLAZO E INICIO DE LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

1. **Plazo Inicial:** Cuatrocientos diez (410) días; respecto de los cuales, las Partes reconocen expresamente que el mencionado plazo abarca el periodo de vigencia del presente Contrato y del Contrato No. 1PE324-124.

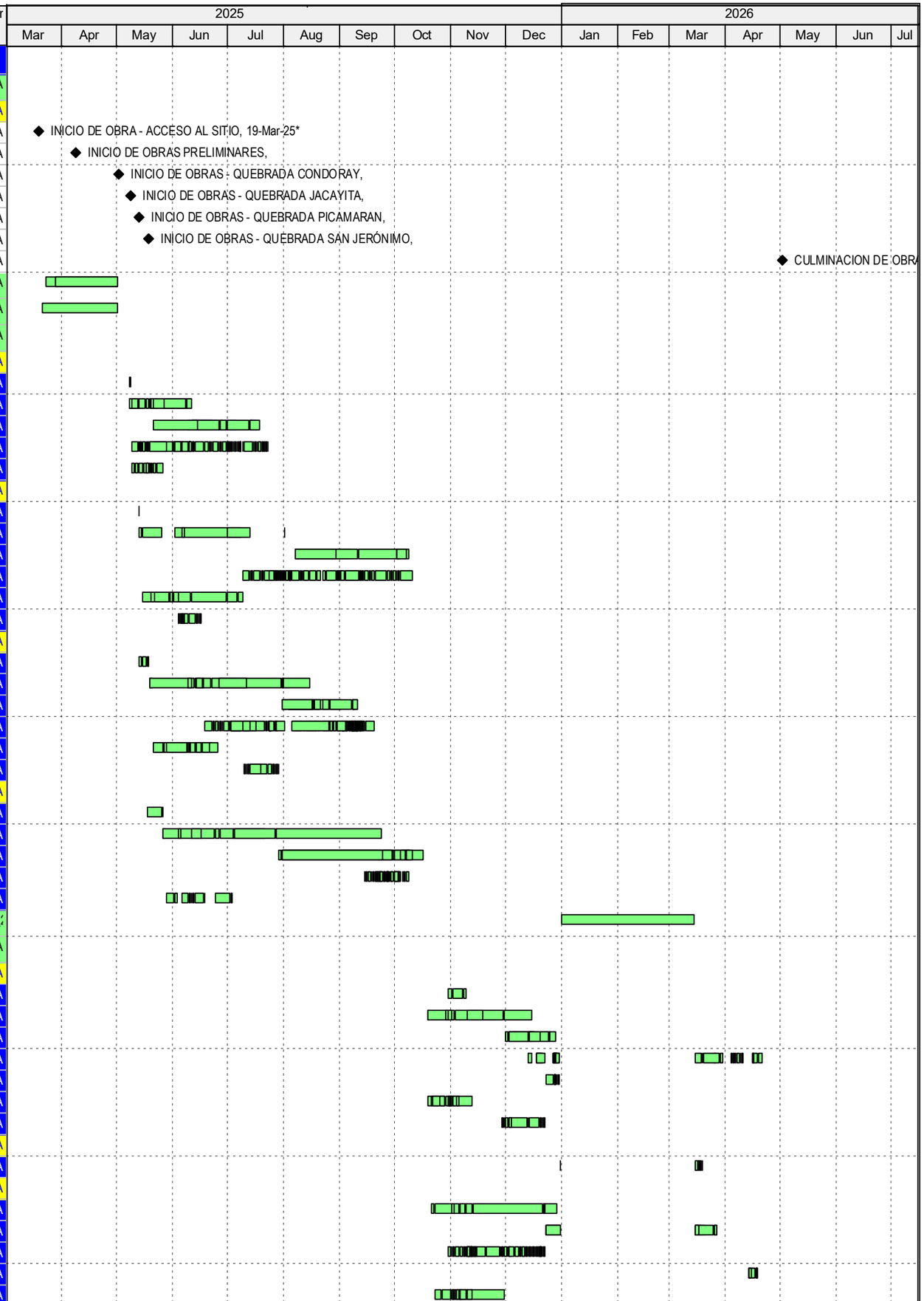
   Asimismo, las Partes reconocen que el plazo está compuesto por hitos de cumplimiento conforme al cronograma adjunto. Cabe precisar que dicho documento complementa, mas no reemplaza, el cronograma de obra que el SUBCONTRATISTA está obligado a elaborar y presentar a satisfacción de CONSTRATISTA; el cual, deberá ser presentado en un plazo máximo de 10 días calendarios días computados desde la entrega de terreno.

   Los hitos son los descritos de acuerdo a la siguiente tabla:

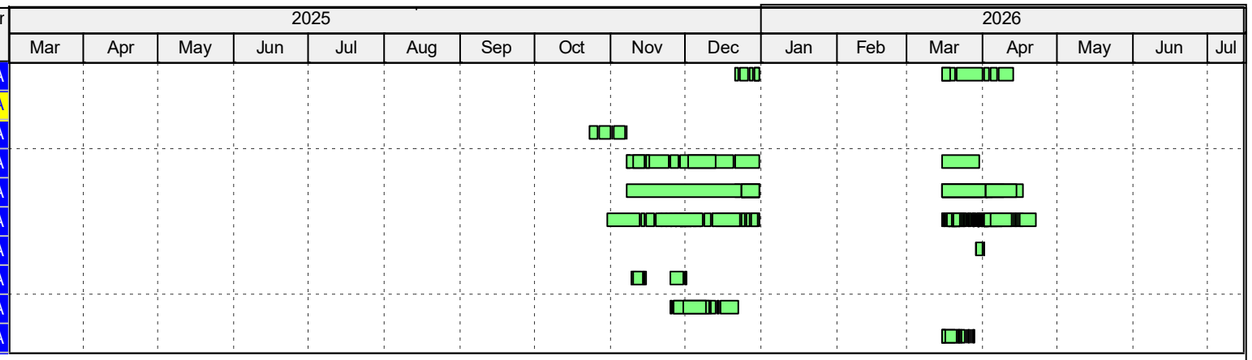
Hito	Descripción del Hito	Fecha
1	Inicio de Obra - Acceso al Sitio	19/03/2025
2	Inicio de Obra - Preliminares	8/04/2025
3	Inicio de Obra - Quebradas Condoray	2/05/2025
4	Inicio de Obra - Quebrada Jacayita	8/05/2025
5	Inicio de Obra - Quebrada Picamarán	13/05/2025
6	Inicio de Obra - Quebrada San Jerónimo	18/05/2025
7	Culminación de Obras	2/05/2026

2. **Fecha de Inicio:** Estará supeditada a la entrega del terreno que será debidamente notificada por CONSTRATISTA a través una comunicación al Subcontratista.

Activity ID	Activity Name	At Completion Duration	Start	Finish	Calendar
PAQ5 - CRONOGRAMA QUEBRADAS [PRECIOS UNITARIOS]		337	19-Mar-25	02-May-26	
HITOS		337	19-Mar-25	02-May-26	ALTESA
HITOS CLAVE		337	19-Mar-25	02-May-26	ALTESA
000003	INICIO DE OBRA - ACCESO AL SITIO	0	19-Mar-25*		ALTESA
000004	INICIO DE OBRAS PRELIMINARES	0		08-Apr-25	ALTESA
000006	INICIO DE OBRAS - QUEBRADA CONDORAY	0		02-May-25	ALTESA
000007	INICIO DE OBRAS - QUEBRADA JACAYITA	0		08-May-25	ALTESA
000008	INICIO DE OBRAS - QUEBRADA PICAMARAN	0		13-May-25	ALTESA
000005	INICIO DE OBRAS - QUEBRADA SAN JERÓNIMO	0		18-May-25	ALTESA
000009	CULMINACION DE OBRAS	0		02-May-26	ALTESA
OBRAS PROVISIONALES		44	19-Mar-25	01-May-25	ALTESA
TOPOGRAFÍA		42	21-Mar-25	01-May-25	ALTESA
PRIMERA ETAPA (01 MAY 2025 - 31 DIC 2025)		168	02-May-25	16-Oct-25	ALTESA
CONDORAY - PRIMERA ETAPA		83	02-May-25	23-Jul-25	ALTESA
DEMOLICION		7	02-May-25	08-May-25	ALTESA
MOVIMIENTO DE TIERRAS		35	08-May-25	11-Jun-25	ALTESA
ESTRUCTURAS CANALIZADAS		59	21-May-25	18-Jul-25	ALTESA
INTERFERENCIAS		76	09-May-25	23-Jul-25	ALTESA
TRANSPORTES		18	09-May-25	26-May-25	ALTESA
JACAYITA - PRIMERA ETAPA		156	08-May-25	10-Oct-25	ALTESA
DEMOLICION		6	08-May-25	13-May-25	ALTESA
MOVIMIENTO DE TIERRAS		81	13-May-25	01-Aug-25	ALTESA
ESTRUCTURAS CANALIZADAS		68	02-Aug-25	08-Oct-25	ALTESA
INTERFERENCIAS		94	09-Jul-25	10-Oct-25	ALTESA
TRANSPORTES		56	15-May-25	09-Jul-25	ALTESA
PAVIMENTO RIGIDO		13	04-Jun-25	16-Jun-25	ALTESA
PICAMARAN - PRIMERA ETAPA		130	13-May-25	19-Sep-25	ALTESA
DEMOLICION		6	13-May-25	18-May-25	ALTESA
MOVIMIENTO DE TIERRAS		89	19-May-25	15-Aug-25	ALTESA
ESTRUCTURAS CANALIZADAS		42	31-Jul-25	10-Sep-25	ALTESA
INTERFERENCIAS		94	18-Jun-25	19-Sep-25	ALTESA
TRANSPORTES		36	21-May-25	25-Jun-25	ALTESA
PAVIMENTO RIGIDO		20	10-Jul-25	29-Jul-25	ALTESA
SAN JERONIMO - PRIMERA ETAPA		152	18-May-25	16-Oct-25	ALTESA
DEMOLICION		9	18-May-25	26-May-25	ALTESA
MOVIMIENTO DE TIERRAS		121	26-May-25	23-Sep-25	ALTESA
ESTRUCTURAS CANALIZADAS		80	29-Jul-25	16-Oct-25	ALTESA
INTERFERENCIAS		25	14-Sep-25	08-Oct-25	ALTESA
TRANSPORTES		37	28-May-25	03-Jul-25	ALTESA
ETAPA DE PARALIZACIÓN		73	01-Jan-26	14-Mar-26	ALTESA_2
SEGUNDA ETAPA (15 MAR 2026 - 02 MAY 2026)		113	19-Oct-25	22-Apr-26	ALTESA
CONDORAY - SEGUNDA ETAPA		112	19-Oct-25	21-Apr-26	ALTESA
DEMOLICION		22	19-Oct-25	09-Nov-25	ALTESA
MOVIMIENTO DE TIERRAS		58	19-Oct-25	15-Dec-25	ALTESA
ESTRUCTURAS CANALIZADAS		28	01-Dec-25	28-Dec-25	ALTESA
INTERFERENCIAS		101	30-Oct-25	21-Apr-26	ALTESA
SEÑALIZACION		8	23-Dec-25	30-Dec-25	ALTESA
TRANSPORTES		25	19-Oct-25	12-Nov-25	ALTESA
PAVIMENTO RIGIDO		24	29-Nov-25	22-Dec-25	ALTESA
JACAYITA - SEGUNDA ETAPA		6	31-Dec-25	19-Mar-26	ALTESA
SEÑALIZACION		6	31-Dec-25	19-Mar-26	ALTESA
PICAMARAN - SEGUNDA ETAPA		107	21-Oct-25	18-Apr-26	ALTESA
MOVIMIENTO DE TIERRAS		70	21-Oct-25	29-Dec-25	ALTESA
ESTRUCTURAS CANALIZADAS		22	23-Dec-25	27-Mar-26	ALTESA
INTERFERENCIAS		54	30-Oct-25	22-Dec-25	ALTESA
SEÑALIZACION		5	14-Apr-26	18-Apr-26	ALTESA
TRANSPORTES		39	23-Oct-25	30-Nov-25	ALTESA



Activity ID	Activity Name	At Completion Duration	Start	Finish	Calendar
	PAVIMENTO RIGIDO	41	21-Dec-25	13-Apr-26	ALTESA
	SAN JERONIMO - SEGUNDA ETAPA	109	23-Oct-25	22-Apr-26	ALTESA
	DEMOLICION	16	23-Oct-25	07-Nov-25	ALTESA
	MOVIMIENTO DE TIERRAS	71	07-Nov-25	30-Mar-26	ALTESA
	ESTRUCTURAS CANALIZADAS	89	07-Nov-25	17-Apr-26	ALTESA
	INTERFERENCIAS	102	30-Oct-25	22-Apr-26	ALTESA
	SEÑALIZACION	4	29-Mar-26	01-Apr-26	ALTESA
	TRANSPORTES	23	09-Nov-25	01-Dec-25	ALTESA
	MUROS DE CONTENCIÓN	28	25-Nov-25	22-Dec-25	ALTESA
	PAVIMENTO RIGIDO	14	15-Mar-26	28-Mar-26	ALTESA



ANEXO IV
TERMINOS DE REFERENCIA

CO - PE - 1PE324 - CM - EA - 039 - CÑ

Construcción	Perú	Rios Cañete y Huaura	Disciplina	Tipo documento	Número secuencial

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE PROTECCIÓN Y ENCAUZAMIENTO DE QUEBRADAS - CUENCA CAÑETE

Propuesto por	Revisado por	Aprobado por
Especialista en Adquisiciones	Gerente de sitio	Gerente del Proyecto
Carlos Silva Valdivieso, 08/03/2024	Freddy Cisneros Porras, 08/03/2024	André Meira de V. Guimarães, 08/03/2024

Nivel de seguridad:
Publico

Alcance:
Defensa Ribereña del Rio Cañete y Rio Huaura - Paquete 5

Una vez impreso este documento, se convierte en copia no controlada, verificar su vigencia la carpeta de “Documentos aprobados” del SharePoint

Histórico de revisiones

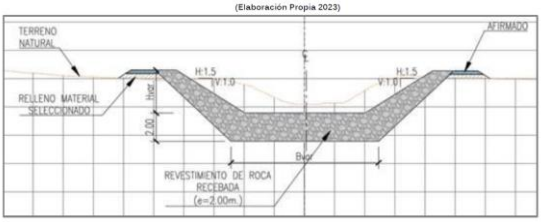
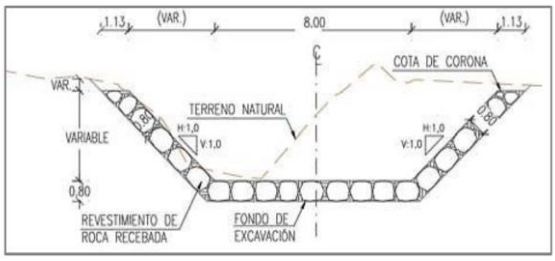
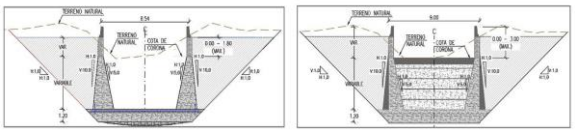
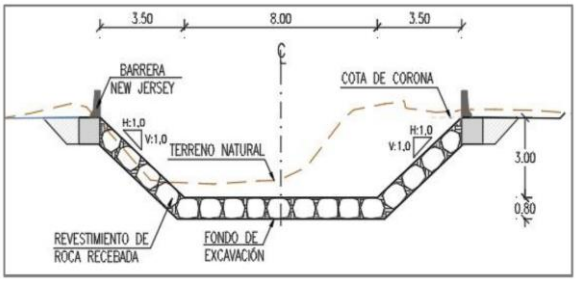
Rev.00	08/06/23	Creación del documento
Rev.01	17/07/23	Levantamiento de observaciones de acuerdo a los comentarios anexos al flujo de trabajo ARCC1-WTRAN-363276
Rev.02	06/09/23	Levantamiento de observaciones de acuerdo a los comentarios anexos al flujo de trabajo ARCC1-WTRAN-383442
Rev.03	18/12/23	Actualización del documento según instrucción ARCC1-EC-PMI-000315
Rev.04	08/03/24	Levantamiento de observaciones de acuerdo a los comentarios anexos al flujo de trabajo ANIN1-WTRAN-482221

Documentación relacionada y aplicable

Definiciones

Rev.	OBSERVACIÓN	RESPUESTA
00	Se sugiere al Contratista que actualice la legislación pertinente a los temas de COVID-19 de acuerdo a lo establecido por el Decreto Supremo N° 130-2022-PCM	Se actualiza por la Directiva Administrativa N° 339-MINSA/DGIESP-2023.
00	Pág. 24.- Dentro de la aceptación a los trabajos de las partes también debe incluir la de la supervisión de calidad	Se actualiza según lo requerido.
00	Pág. 37.- de acuerdo a la partida 8.1.8 Eliminación de material de demolición, señala una distancia promedio de 30 cm, confirmar esta distancia. Por otro lado, la unidad de pago señala m3-km contradiciendo la distancia antes señalada.	Se actualiza la partida 8.1.8 considerando una distancia promedio de 30.0M y la unidad de pago a m3.
00	Pág. 40 y 41.- Las definiciones de las partidas 8.3.2, 8.3.3, 8.3.6, 8.3.8, 8.3.9 y 8.3.13 corresponderían a la construcción de diques, donde señalan excavaciones en fundación y uña y la conformación de cuerpo de dique; asimismo, señala niveles de napa freática que según los estudios geotécnicos no presentaría en las fundaciones de las estructuras a construir como son canales, estructuras de cruce y demás que son razón de este servicio, dando un falso alcance sobre estas actividades. Por lo que, se solicita la aclaración o en su defecto, actualizar la descripción de estas partidas.	Se precisa que no se está brindando un falso alcance sobre las actividades debido que las actividades como canales, estructuras de cruce y demás no se ejecutarán en el cauce del río sino en la cara seca por lo que no se evidencia nivel freático. Adicionalmente, se precisa que, para todo el alcance del servicio procurado, se deberá garantizar la estabilidad del terreno de fundación de la estructura a ejecutar (terraplén, canales, estructuras de cruce) realizando las actividades previas para que el terreno base esté satisfactoriamente limpio y drenado.
00	Pág. 51.- sobre la partida Suministro de roca, el cual es alcance del servicio de Operador de Canteras (OC), el subcontratista adjudicado va a ejecutar partidas que le corresponde al OC. Aclarar este punto	El servicio de operador de canteras no incluye dentro de su alcance el suministro de roca para las quebradas, por lo que el subcontratista adjudicado deberá considerar en sus costos el suministro de roca con proveedores locales. Se mantiene la partida.
00	Pág. 106.- dentro de las áreas auxiliares, la cantera de roca seria alcance del subcontratista su identificación, por lo que, se entendería que el servicio de Operador de Cantera no estaría suministrando material para las quebradas. Aclarar este punto.	Se confirma que el servicio de Operador de Cantera no estaría suministrando material para las quebradas ya que no se encuentra dentro de su alcance, por lo que el subcontratista adjudicado deberá considerarlo en sus costos.
00	Pág. 107.- dentro del punto a) del depósito de material excedente, está permitido la reutilización del material siempre y cuando cumpla con los parámetros de calidad requerida de acuerdo a las especificaciones técnicas.	Se actualiza.

00	Pág. 117.- sobre el sistema de subcontratación, según el cambio de modalidad se viene realizando la evaluación para que cierto paquete del alcance total como las estructuras de cruce e infraestructura y paisajismo se realicen bajo la modalidad de suma alzada. Por tanto, el paquete total de trabajo se realizaría bajo una modalidad mixta.	Se actualiza según la instrucción de la ex ARCC (ANIN).
00	Pág. 118.- dentro de la tabla 19, incluir más hitos para un mejor control como inicios y fines de las canalizaciones y estructuras de cruce por quebradas.	Se incluyen más hitos y actualizan fechas.
00	Pág. 120.- Dentro de la tabla 22, existe incompatibilidad entre los montos mínimos con relación al punto 2 de los requisitos del postor adjudicado.	Se actualiza.
00	Pág. 124.- en el punto 23.1.1. dentro de uno de los trabajos que debe incluir las "obras similares" lleva una terminación (>MMM m3), ¿corresponde alguna interpretación?	Se corrige.
00	Cabe precisar, que la mayor incidencia en el alcance del presente servicio son las obras civiles que el movimiento de tierras masivo, clara evidencia se puede visualizar en el listado de partidas las cantidades que comprende el alcance. Por lo que, los criterios o trabajos deben ir enfocados bajo este aspecto, y de las 03 condiciones establecidas en la tabla 26 deben ser reestructuradas y/o redefinidas, al menos estas 02 últimas condiciones.	Se actualizaron las condiciones establecidas en la table 26.
00	Del mismo modo, la definición de "Obras Similares" tanto en el B1 (tabla 26) como en el B2 (tabla 27), así como los trabajos que comprenderían, deben ser redefinidas en función a lo antes señalado.	Se actualizó la definición de obras similares para B1 y B2 en función a lo solicitado.
00	Pág. 126.- Dentro del anexo B2. Organigrama y personal clave, la experiencia comprobable del residente de obra será contabilizada a partir de la suscripción a la colegiatura.	Se actualiza.
00	Pág. 128.- El postor que resulte adjudicado deberá acreditar la experiencia en obras similares del personal clave a partir de la colegiatura.	Se exige que se encuentren colegiados y habilitados.
00	Corregir en la terminología que describe como supervisor, corresponde decir "supervisión de calidad"	Se actualiza.
01	Respecto a la partida 8.3.13 colocación de roca, se tiene inconsistencia sobre el tamaño de roca a utilizar, por un lado, dentro de la descripción señala una gradación comprendida entre 0.50 a 2.00 m. y por otro, dentro de la gradación	Las ultimas especificaciones técnicas tienen la siguiente configuración. Así mismo el detalle de la colocación de este tipo de enrocado se encuentra ubicado en la memoria

	para un tipo II, un tamaño de roca mayor a los 2.00 m. Corregir, dado que encarecería el costo de esta partida.	PLANTEAMIENTO Y DISEÑO HIDRÁULICO - 400201-OHL001-000-XX-DM-HD-000001-R00 **Tamaño:** Se distinguen diversos tamaños de roca, se empleará un diámetro nominal con un rango según el tipo de sección del cauce de rio, correspondiendo el diámetro menor al sector de menor sección transversal. Las rocas deben estar bien graduados dentro de los límites permitidos para diámetro nominal entre 0.50m y 2.00 m. La graduación de la roca estará definida según la sección típica de diseño considerada para cada estructura y se utilizará como sigue: **Diámetro nominal para la sección tipo I** La sección quedará conformada por roca de mayor espesor en la base de la canalización de 2.00m. **Diámetro nominal para la sección tipo II** La sección quedará conformada por roca de 0.80m a lo largo del tramo competente. **Diámetro nominal para la sección tipo III-A y III-B** La sección quedará conformado muro de contención con barreras New Jersey que sirven como encimado a la canalización emplazados debajo de las estructuras existentes. **Diámetro nominal para la sección tipo IV** La sección quedará conformada por roca de 0.80m a lo largo del tramo competente. Ilustración 23 Sección Tipo I para la Canalización (Elaboración Propia 2023)  Ilustración 24 Sección Tipo II para la Canalización (Elaboración Propia 2023)  Ilustración 25 ST Sección Tipo III-A y III-B para la Canalización (Elaboración Propia 2022)  Ilustración 26 ST Sección Tipo IV para la Canalización (Elaboración Propia 2023) 
01	Respecto al suministro de roca, queda claro que el servicio del Operador de Cantera no atenderá este suministro, y que el postor adjudicado será responsable de todas las gestiones para la obtención del material. Se	Se adjunta KMZ referencial de posibles canteras de roca luego de la exploración del especialista en geotecnia de OHLA Gestor para el suministro en la ejecución de las quebradas. (Anexo 20)

	recomienda alcanzar información referencial a los postores sobre las canteras que puedan disponer, esto sin ser de carácter limitativo.	
01	Respecto a la forma de pago, es preciso mencionar que el alcance a desarrollar comprende 02 paquetes de trabajos, y una modalidad mixta de subcontratación (NEC3 Opciones A y B). Por lo que, la forma de pago bajo una modalidad a suma alzada (opción A) debe estar bien definida en el presente TDR.	Se agrega en la descripción de las partidas.
01	Sobre las condiciones descritas en el punto B1, considerar como experiencia el volumen colocado de concreto, esto por tener mayor incidencia dentro del alcance las obras civiles sobre el movimiento de tierras; asimismo, dentro de las obras de arte, los trabajos de demolición no corresponden, además de no ser representativa dentro de las actividades del alcance, esta definición debe ser remplazada por pontones y/o cruces vehiculares o de igual similitud.	No se considera evaluar el volumen colocado de concreto como medición ya que estamos considerando que es mas económico comprar el concreto que producirlo. Por otro lado, se indica que ya se contemplan los pasos superiores tipo marco (“pontones”) como obras similares y se está retirando la demolición.
01	De acuerdo al punto anterior, actualizar la tabla N°26 y corregir dentro de la nota de descripción de obras similares, en lo que respecta al monto de la actividad de movimiento de tierras. De corresponder, aplica lo mismo para la tabla 27 del punto B2.	Se actualiza según lo indicado en el punto anterior.
01	Existen partidas dentro del movimiento de tierras que refieren a la construcción de diques, las cuales han sido parte de las observaciones realizadas en la revisión anterior del TDR (Rev.0), y cuyas respuestas dentro del levantamiento de observaciones no quedan claras. Por lo que, se mantiene la observación.	Se precisa que, para todo el alcance del servicio procurado, se deberá garantizar la estabilidad del terreno de fundación de las estructuras a ejecutar (terraplén, canales, estructuras de cruce) realizando las actividades previas para que el terreno fundación se encuentre estable y libre de aguas superficiales, de encontrarse presencia de nivel freático se evaluara el reemplazo de la fundación y se evaluara el tipo de material a utilizar en el reemplazo, así como la altura del mismo.
01	Respecto a la experiencia del personal clave del postor, dentro del levantamiento de observaciones señala como respuesta la exigencia en encontrarse colegiados y habilitados, la cual no es suficiente para dicha acreditación; asimismo, para el ejercicio profesional de ingeniería la experiencia se considera desde la colegiatura (reglamento de la ley 28858).	La experiencia profesional se está contemplando desde la titulación y para el puesto de residente de obra se está considerando después de la colegiatura. Adicionalmente, todo el personal clave tendrá que encontrarse colegiado y habilitado antes de su ingreso al proyecto.
03	El presente TDR con código 400201-OHL001-000-XX-TO-ZZ-000016fue aceptado el pasado13.10.2023 en Revisión02 a través de la comunicación XXX bajo una serie de condiciones que comprende la ejecución de este alcance; sin embargo, se puede evidenciar en la revisión 03 que se han realizado cambios como es el caso de las especificaciones técnicas de las partidas existentes o que guardan	Se actualiza según lo indicado en la Rev02

	trazabilidad con esta nueva revisión 03, los cuales no han sido conciliados con la Inoportunamente. Por loque, para la presente validación, estos deben ser actualizados tomando como base lo aceptado en la revisión anterior 02.	
03	Actualizar datos en los criterios de selección, tanto técnicos como económicos tomando la base de lo aceptado en la revisión 02 -	Se han actualizado los criterios técnicos según las respuestas a consultas correspondientes la licitación dejada sin efecto por la ex ARCC (ahora ANIN) OHL-PERU-EC-CCom-014832. Experiencia en trabajos de construcción en obras similares en los últimos 10 años. (Consulta 16) 23.2. B2. Organigrama y Personal Clave (Consulta 17 - Consulta 18 – Consulta 24 – Consulta 25 - Consulta 27) Entre otros. Respecto a los criterios económicos, este cambio ya se había planteado a la ex ARCC (se aceptó en TDR MT3 Huaura - 400200-OHL001-000-XX-MN-ZZ-000015-R02) con el fin de tener una puntuación más justa y otorgar más peso a la parte económica.
03	Reemplazar la terminología de ARCC por el de ANIN -	Se reemplaza.
03	Las cantidades son referenciales tal como se señala en la valoración económica (25.1); por loque, no se tiene mayor observación, del mismo modo, aplica para las nuevas partidas.	Se actualizan las cantidades según expediente técnico. Sien perjuicio a lo indicado sobre las cantidades referenciales.
03	Actualizar la forma de contratación tomando la base de lo aceptado en la revisión 02, en donde fue conciliado y aceptado por las partes ANIN (Ex-ARCC) y OHLA Gestor, las Opciones A (cruces vehiculares) y B (canalizaciones), tomando en consideración lo adjuntado en el Anexo 15	Se actualiza.

Matriz del Conocimiento

CATEGORÍA	FUNCIONES
☐ Todas las categorías	☒ Todas las funciones
☐ Consejero Delegado	☐ Asesoría Jurídica
☐ Directores Generales	☐ Económico Financiera
☐ Dirección General	☐ Organización
☐ Director Corporativo	☐ RR.HH y SSGG
☐ Director	☐ Sistemas de Información
☐ Jefe Corporativo de	☐ Soporte Corporativo
☒ Jefaturas	☐ Soporte Técnico
☒ Técnico	☐ Línea/Producción
☒ Especialista	☐ Otros:.....
☒ Administrativo	
☒ Operario cualificado	

Responsable de distribución: Coordinador SIG

INDICE DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 11
2. BASE LEGAL 12
3. INFORMACIÓN GENERAL 13
3.1. Partes interesadas 13
3.2. Confidencialidad 14
3.3. Liberación de responsabilidad 14
4. INFORMACIÓN DISPONIBLE 15
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 18
5.1. Ubicación y Accesos 18
5.2. Descripción de actuaciones en el río Cañete 19
5.3. Componente estructural 19
5.4. Componente estructural 22
6. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN 23
7. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ALCANCE 23
8. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS ALCANCES 26
8.1. Obras provisionales 42
8.1.1. Movilización y desmovilización de equipos y maquinarias 42
8.1.2. Campamento provisional de obra 43
8.1.3. Mejoramiento y habilitación de acceso 44
8.1.4. Limpieza manual de material vegetal y residuos 45
8.1.5. Mantenimiento de caminos de acceso 46
8.1.6. Habilitación de plataformas 46
8.1.7. Demolición de estructuras 47
8.1.8. Eliminación de material de demolición 48
8.2. Topografía 48
8.2.1. Trazo y replanteo inicial 48
8.2.2. Trazo y replanteo durante la obra 49
8.3. Movimiento de tierras 51
8.3.1. Desbroce 51
8.3.2. Excavación de material común 51
8.3.3. Perfilado y conformación de plataforma de fundación 52
8.3.4. Conformación de material excedente en DME 53

8.3.5. Conformación de material excedente en DMO 54
8.3.6. Relleno con material granular 54
8.3.7. Relleno estructural 57
8.3.8. Relleno afirmado 58
8.3.9. Perfilado de Talud de dique 59
8.3.10. Instalación de geotextil 60
8.3.11. Zanja de anclaje 62
8.3.12. Suministro de Roca 62
8.3.13. Colocación de roca 63
8.3.14. Revestimiento de roca recebada 64
8.3.15. Subbase granular 65
8.4. Estructuras Canalizadas 66
8.4.1. Obras de Concreto Simple 66
8.4.1.1. Concreto Clase F (f´c=100 Kg/Cm2) – Solados 66
8.4.2. Obras de Concreto Armado 67
8.4.2.1. Concreto Estructural 67
8.4.2.2. Encofrado 70
8.4.2.3. Acero de refuerzo f´y=4200 kg/cm2 72
8.4.2.4. Tubo PVC 74
8.5. Paso superior tipo marco 75
8.5.1. Arquitectura 75
8.5.1.1. Pintura bituminosa 76
8.6. Acueductos 77
8.6.1. Acueducto (Tubería) 77
8.6.1.1. Trabajos preliminares 77
8.6.1.1.1. Desvío provisional con tubería 77
8.6.1.2. Movimiento de tierras 77
8.6.1.1.2. Excavación no clasificada para estructuras en terreno normal 77
8.6.1.1.3. Nivelación interior y apisonado con equipo 78
8.6.1.3. Obras de concreto armado 79
8.6.1.3.1. Cables tipo BOA 79
8.6.1.3.2. Pernos con huacha 5/16” x 1 ¼” 80
8.6.1.3.3. Grapas de 3/8” 81
8.6.1.4. Carpintería metálica 82
8.6.1.4.1. Soporte metálico tipo L 82

8.6.1.5. Instalaciones hidráulicas 83
8.6.1.5.1. Tubería HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN200mm 83
8.6.1.5.2. Unión acerrojada HD DN150mm 85
8.6.1.5.3. Brida waterstop perfil vulcanizado DN200mm 86
8.6.1.5.4. Junta waterstop 4" 86
8.6.1.5.5. Válvula compuerta HD DN 150mm 87
8.6.1.5.6. Cama de apoyo con arena E=0.20m 87
8.6.2. Sifones 88
8.6.2.1. Carpintería metálica 88
8.6.2.1.1. Rejilla metálica con platinas 3/8 de 3.85x1.30m 88
8.6.3. Canales 89
8.6.3.1. Obras de concreto simple 89
8.6.3.1.1. Emboquillado de piedra F´C=175KG/CM2 e=0.20m 89
8.6.4. Alcantarillas y buzones 90
8.6.4.1. Trabajos preliminares 90
8.6.4.1.1. Desmontaje de buzones existentes 90
8.6.4.1.2. Desmontaje de tuberías PVC ø8" 90
8.6.4.2. Instalaciones hidráulicas 90
8.6.4.2.1. Buzón de concreto tipo A 90
8.6.5. Badenes 91
8.6.5.1. Instalaciones hidráulicas 91
8.6.5.1.1. Juntas de dilatación 91
8.7. Señalización 92
8.7.1. Señalización vertical 92
8.7.1.1. Señales preventivas 92
8.7.1.2. Señales reglamentarias 93
8.7.1.3. Señales informativas 94
8.7.1.4. Tachas retroreflectivas 95
8.7.1.5. Marcas en el pavimento 95
8.7.1.6. Estructuras de soporte de señales informativas 97
8.8. Infraestructura verde y paisajismo 97
8.8.1. Preparación del terreno 97
8.8.1.1. Ubicación y delimitación de la zona de trabajo 97
8.8.1.2. Trazado, marcación y estacado 98
8.8.1.3. Preparación y aporte del sustrato 98

8.8.1.4. Riesgo de áreas vegetadas con camión cisterna 98
8.8.2. Especies arbóreas 98
8.8.2.1. Schinus Molee (Molle) Incluye siembra y transporte 98
8.8.2.2. Acacia Macracantha (Huarango) Incluye siembra y transporte 99
8.8.2.3. Prosopis Pallida (Algarrobo) Incluye siembra y transporte 99
8.8.3. Especies arbustivas 99
8.8.3.1. Galvezia fructicosa (Galvezia), Incluye siembre y transporte 99
8.8.3.2. Bougainvillea peruviana (Buganvilla), Incluye siembre y transporte 100
8.8.4. Elementos Arquitectónicos 100
8.8.4.1. Baranda rústica de madera de huayruro de altura H=1.00 m en terreno natural 100
8.8.4.2. Piedra ornamental de grandes dimensiones 101
8.9. Transportes 101
8.9.1. Transporte de material orgánico (A DMO) D<=1KM 101
8.9.2. Transporte de material orgánico (A DMO) D>1KM 102
8.9.3. Transporte de material excedente D<=1KM 102
8.9.4. Transporte de material excedente D>1KM 102
8.9.5. Transporte de material de préstamo (afirmado) D<=1KM 103
8.9.6. Transporte de material de préstamo (afirmado) D>1KM 103
8.9.7. Transporte de roca D<=1KM 104
8.9.8. Transporte de roca D>1KM 104
8.9.9. Transporte de material de préstamo cantera de río (cuerpo de terraplén) D>=1KM 104
8.9.10. Transporte de material de préstamo cantera de río (cuerpo de terraplén) D>1KM 105
8.9.11. Transporte de material seleccionado para zanja D<=1KM 105
8.9.12. Transporte de material seleccionado para zanja D>1KM 105
9. PLAN DE TRABAJO 106
10. REQUISITOS DEL POSTOR ADJUDICADO 106
11. RESPONSABILIDADES DEL POSTOR ADJUDICADO 107
12. GARANTÍAS Y RETENCIONES 110
13. SEGUROS 111
14. CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL DESARROLLO DE LOS TRABAJOS 113
14.1. Equipo de trabajo 113
14.2. Coordinación con OHLA 113
14.3. Reportes Diarios: 114

14.4. Informes del estado de la ejecución del Proyecto 114
14.5. Registro de riesgos 115
14.6. Entregables del Subcontratista 115
14.7. Alcance de las áreas auxiliares. 119
14.8. Metrados referenciales 121
14.9. Entregas 132
15. VALORIZACIONES 132
15.1. Valorizaciones 132
15.2. Sustentos para la valorización 133
15.3. Sustentos para el cierre 134
16. HORARIOS DE TRABAJO 134
17. SISTEMA DE SUBCONTRATACION 134
18. CRONOGRAMA 135
19. PENALIDADES 136
20. CALENDARIO DE LICITACIÓN 136
21. CONTENIDO DE LA PROPUESTA A PRESENTAR 137
21.1. Documentos generales 138
21.2. Documentos técnicos 138
21.3. Documentos económicos 138
22. CRITERIOS DE EVALUACIÓN 140
23. Evaluación de propuesta técnica (60 puntos) 141
23.1. B1. Experiencias similares internacionales y nacionales (máximo 15 puntos) 141
23.2. B2. Organigrama y Personal Clave (máximo 10 puntos) 142
23.3. B3. Plan de Seguridad y Salud Ocupacional (máximo 2 puntos) 145
23.4. B4 Plan de Manejo Ambiental Operativo (máximo 1 punto) 145
23.5. B5. Plan de Calidad (máximo 2 puntos) 146
23.6. B6. Relación de Equipos a utilizar en obra (máximo 10 puntos) 146
23.7. B7. Plan de Ejecución del Proyecto (PEP) (máximo 15 puntos) 146
23.8. B8. Cronograma e histograma de Mano de obra y equipos (máximo 5 puntos) 147
24. Evaluación de propuesta económica (40 puntos) 148
24.1. Oferta Económica (máximo 37 puntos) 148
24.2. Análisis de Precios Unitarios (máximo 3 puntos) 149
25. PROPUESTAS A PRESENTAR 149
25.1. Valoración económica 149
26. FORMA Y LUGAR DE PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS 160

27. SELECCIÓN DEL POSTOR GANADOR 160
28. ADJUDICACIÓN DEL SUBCONTRATO 161
28.1. Para la firma del subcontrato 161
28.2. Documentos a entregar por el Subcontratista 161
28.3. Procedimiento para tramitar ampliaciones de plazo y ejecución de trabajos adicionales 162
28.4. Recepción del servicio 163
29. ANEXOS 163

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Estudios de perfil declarados viables. 11
Tabla 2. Resumen de información disponible del proceso de licitación 15
Tabla 3. Resumen de información disponible recibida a la firma del contrato 17
Tabla 4. Coordenadas de las quebradas a intervenir. 19
Tabla 5. Tipología de Defensa 20
Tabla 6. Paquetes de trabajo 22
Tabla 7. Alcance del Paquete Quebradas 23
Tabla 8. Permisos para la construcción 24
Tabla 9. DME´s/Canteras – Cierre DME´s/Canteras(*) 24
Tabla 10. Partidas de Obras de Protección contra inundaciones en Quebradas 32
Tabla 11. Tolerancia para trabajos de Levantamientos Topográficos, Replanteos y Estacado 50
Tabla 12. Franja granulométrica para agregados TM 6” 55
Tabla 13. Frecuencia de ensayos 56
Tabla 14. Valores de las propiedades de los Geotextiles 60
Tabla 15. Propiedades cable tipo BOA 80
Tabla 16. Selección de estructura de concreto 86
Tabla 17. Granulometría del material 88
Tabla 18. Relación de equipos mínimos 109
Tabla 19. Entregables del Subcontratista 117
Tabla 20. Partidas y metrado referenciales 121
Tabla 21. Hitos clave 135
Tabla 22. Tabla de Penalidades 136
Tabla 23. Calendario de licitación 137
Tabla 24. Contenido de las carpetas de la Propuesta (A, B y C) 137
Tabla 25. Contenido de Carpeta A: Documentos Generales 140
Tabla 26. Contenido de Carpeta B: Propuesta Técnica 140
Tabla 27. Contenido de carpeta C: Propuesta Económica 141
Tabla 28. Criterios de evaluación de experiencia del postor 141
Tabla 29. Criterios de evaluación del personal clave 143
Tabla 30. Criterio de evaluación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional 145
Tabla 31. Criterio de evaluación del Plan de Manejo Ambiental Operativo 145
Tabla 32. Criterio de evaluación del Plan de Calidad 146
Tabla 33. Criterio de evaluación de equipos a utilizar 146
Tabla 34. Criterio de evaluación del plan de ejecución del Proyecto 147
Tabla 35. Modelo de Valorización económica 149

1. INTRODUCCIÓN

OBRASCÓN HUARTE LAIN S.A. SUCURSAL DEL PERÚ (de ahora en adelante "OHLA") ha sido adjudicatario por parte de la Autoridad de la Reconstrucción con Cambio (de ahora en adelante ARCC) del Proyecto denominado "Proyecto solución integral para el control de inundaciones y movimiento de masa de la cuenca del Río Cañete y del Río Huaura" (de ahora en adelante el Proyecto).

El alcance del Proyecto consiste en la validación técnica, el diseño de detalle, la obtención de los permisos necesarios (ambientales, arqueológicos, municipales, etc.), la liberación de predios y la construcción de las soluciones definitivas que superarán los tres estudios de perfil declarados viables redactados por encargo del PSI (Programa Subsectorial del Irrigaciones adscrito al Ministerio de Agricultura y Riego).

Tabla 1. Estudios de perfil declarados viables.

Río	Estudio de perfil declarados viables
Cañete	"Creación del servicio de protección contra inundaciones y movimiento de masas en las quebradas San Jerónimo, Condoray, Jacayita y Picamarán en los distritos de Lunahuaná, Pacarán, y Zúñiga de la Provincia de Cañete - Departamento de Lima" con CUI 2498426, en adelante Proyecto 2.

Con fecha 21 de julio de 2023, mediante la Ley No. 31841, se creó la Autoridad Nacional de Infraestructura - ANIN; entidad con competencia en materia de infraestructura sobre los proyectos o programas de inversión a nivel nacional y se establecen disposiciones para la formulación, ejecución y mantenimiento de los Proyectos o programas de inversión a su cargo.

Por tanto, con fecha 19 de diciembre de 2023, OHLA, la ARCC y la ANIN suscribieron una adenda al Contrato Principal, a efectos de que la ARCC cediera su posición contractual como Contratante a favor de la ANIN.

En base a estos antecedentes, el presente documento recoge los términos de referencia para solicitar cotizaciones a postores especialistas con amplia experiencia en servicios de suministro y construcción de obras de protección contra inundaciones y movimiento de masas en las quebradas San Jerónimo, Condoray, Jacayita y Picamarán en el sitio de la cuenca Cañete, precisando que el Proyecto se viene desarrollando en modalidad fast-track.

El alcance del servicio especializado de suministro y construcción de obras de protección y encauzamiento abarca desde la revisión de la documentación previa facilitada por la ex ARCC (ANIN) y OHLA hasta la aprobación final de los trabajos correspondientes.

De acuerdo con este objetivo en los próximos apartados se desarrollan los siguientes aspectos:

- Información disponible de los estudios de los perfiles declarados viables.
- Descripción del Proyecto.
- Alcances de los trabajos del Servicio de Movimiento de Tierras.
- Plan de trabajo.
- Condiciones técnicas para el desarrollo de los trabajos.
- Condiciones contractuales.
- Documentos a presentar en la propuesta técnica-económica.

- Requisitos del área seguridad, salud ocupacional, medio ambiente y calidad (SSOMAC)
- Valorizaciones
- Seguros
- Garantías y retenciones.

2. BASE LEGAL

El Postor deberá de cumplir, la base legal vigente, el cual regirá también en la etapa que le corresponda como Subcontratista.

- Ley 30556, ley que crea la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios.
- D.S. N° 015-218-PCM "Establecen disposiciones complementarias para la implementación de los numerales 8.7 y 8.8 del artículo 8 de la Ley N° 30556, Ley que Aprueba Disposiciones de Carácter Extraordinario para las Intervenciones del Gobierno Nacional Frente a Desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios.
- Reglamento Nacional de Edificaciones y sus modificatorias.
- Normas Internacionales ASTM, AASHTO, ACI (Aplicables al Proyecto).
- Servicio del Régimen Laboral Especial en Construcción Civil. Garantía de Cumplimiento de Obligaciones Laborales.
- Manuales de carreteras del MTC.
- Norma GE.030 – Calidad en la Construcción.
- Norma GE. 050- Seguridad en la Construcción.
- ISO 14001: 2015 – Sistemas de gestión ambiental.
- ISO 45001: 2018- Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- ISO 9001: 2015 - Sistemas de gestión de la calidad.
- ISO 10005:2018 - Gestión de la calidad — Directrices para los planes de la calidad.
- Ley Nº 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y modificatorias.
- D.S. N° 005-2012-TR Reglamento de la Ley N° 29783 y sus modificatorias.
- D.S. N° 011-2019-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo en el sector construcción.
- Ley General del Ambiente Nº 28611.
- Ley N°28221 (Ley que regula el derecho por la extracción de materiales de los álveos o cauces de los ríos por las Municipalidades.
- Ley N°29338 Ley de Recursos Hídricos.
- D.L 1278 Decreto Legislativo Ley de gestión integral de residuos sólidos.

- D.S. N° 001-2022 MINAM que modifica el reglamento del D.L. N° 1278 aprobado mediante D.S. N° 014-2017 MINAM.
- D.S. N° 019-2016-VIVIENDA, que modifica el reglamento para la gestión y manejo de los residuos de las actividades de la construcción y demolición, aprobado por D.S. N° 003-2013-VIVIENDA.
- Directiva Administrativa N° 339-MINSA/DGIESP-2023.
- Ley N° 24656, Ley de Comunidades Campesinas.
- Normas de desempeño de la Corporación Financiera Internacional.
- RM. N° 161 – 2011 – PCM Lineamientos y estrategias para la gestión de conflictos sociales.
- RM. 455 – 2018 – MINAM, Guía para la elaboración de la línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental.
- TUO del D.L. N° 1162, Ley marco de adquisición y expropiación de inmuebles.
- DS 015 – 2018 – MINAM, Establecen Disposiciones para la implementación de los numerales 8.7 y 8.8 del artículo 8 de la Ley N° 30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios.
- Lineamientos de ARCC sobre intervención social y predial (Ver Anexo 5).
- Política de Calidad, Seguridad y Salud, Energía y Medio Ambiente.
- Política Anticorrupción del Grupo OHLA.
- Código Ético del Grupo OHLA.

3. INFORMACIÓN GENERAL

3.1. Partes interesadas

Las partes interesadas críticas para este Proyecto, asociado con el subcontrato y en relación a esta contratación, incluyen (pero no se limitan a):

- La Autoridad Nacional de Infraestructura (ANIN);
- OHLA Sucursal de Perú (“el Contratista”);
- Gobiernos municipales / Provinciales;
- Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE);
- Ministerio del Ambiente (MINAM);
- Ministerio de Cultura (MINCU);
- Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI);

- Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR)
- Autoridad Nacional de Agua (ANA);
- Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI);
- Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED);
- Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento (MVCS);
- Defensoría del Pueblo;
- Comunidades locales;
- Centros poblados y comunidades campesinas locales;
- Organizaciones sociales y económicas locales.

3.2. Confidencialidad

Los Postores tratarán el contenido de la licitación y cualquier documento asociado como privado y confidencial y los protegerán y almacenarán de forma segura como corresponde. Los Postores no divulgarán, copiarán, reproducirán, distribuirán ni transmitirán la información contenida en el concurso y cualquier documento asociado a ninguna otra persona en cualquier momento. Los Postores no utilizarán la información del concurso y cualquier documento asociado para ningún otro propósito que no sea el de participar en la Licitación.

Los Postores procurarán que cada uno de sus asesores, agentes, empleados, consultores o sub subcontratistas (de cualquier nivel) que reciban la información contenida en el concurso y cualquier documento asociado, conozcan y cumplan con las disposiciones de este párrafo como si fuera un Postor.

La información desarrollada durante la licitación, cualquier documento asociado y cualquier información adicional proporcionada por el Contratista, no debe usarse, copiarse, divulgarse o difundirse para ningún propósito, excepto en la medida en que dicho uso, copia, divulgación o difusión sea necesario para el propósito de la licitación o para cumplir con cualquier obligación legal o reglamentaria.

Si el Postor brindara detalles de los contratos, al responder preguntas sobre la parte técnica de la referida licitación, acepta de forma anticipada a renunciar a cualquier derecho, incluido el de confidencialidad, asociado a la información referida.

3.3. Liberación de responsabilidad

Los Postores, realizarán sus ofertas a su costo, no significando este proceso una relación contractual ni de subordinación hacia OHLA, ni hacia la ANIN, por lo que serán los mismos Postores, responsables de los costos que incurran por su propia cuenta, durante este proceso, liberando de toda responsabilidad a OHLA y a la ANIN.

El cronograma del proceso de licitación puede modificarse en base a las necesidades del Proyecto entre ellas: Caso fortuito o fuerza mayor, consultas de los postores y/o aprobaciones de la ANIN, cambios en el alcance, dilaciones en la obtención de permisos municipales y/o gubernamentales; sin que esto represente perjuicio alguno para OHLA y/o la ANIN.

4. INFORMACIÓN DISPONIBLE

Para la confección de la propuesta, además del presente documento, se facilita la siguiente información referida líneas abajo correspondiente a los documentos puestos a disposición por parte de la ARCC durante el proceso de licitación del que fue adjudicatario OHLA. En función a que el contrato celebrado entre ARCC y OHLA (Contrato Principal) es de naturaleza colaborativa, el mismo que requiere que los subcontratos que celebre OHLA deben ser back2back respecto del Contrato Principal y su posterior adenda en la que, a partir del 19 de diciembre, la ARCC cedió su posición contractual a la ANIN.

Tabla 2. Resumen de información disponible del proceso de licitación

VOLUMEN	DOCUMENTO	CONTENIDO / RESEÑA
VOLUMEN 1	CONTRATO	Contrato NEC Opción F tipo. Recoge las cláusulas generales de funcionamiento del contrato sin entrar en particularidades
	FICHA DE DATOS Parte 1	Es el documento complementario al Contrato, donde se recogencondiciones y datos particulares. Se recogen los datos del importe referencial del contrato (S/. 342 Mills),fechas clave, cronograma de incentivos, seguros, penalizaciones, condiciones de adelantos, fianzas, etc.
	ANEXO 1_RIESGO	Recopilación de los riesgos identificados por el Contratante, solo se incluye para que sea el punto de partida en las reuniones de riesgos del Proyecto.
VOLUMEN 2A	WI GENERAL	INFORMACION DE LAS OBRAS Volumen 2A - Requisitos generales del Proyecto, sin entrar en mayores detalles. Describe procesos y restricciones generales para la ejecución de las obras. En muchos ítems remite al Volumen 2B que es la información particular.
	ANEXO 1 UK0001-GAT-M5100-PROG-XXXX-XXX-RPT-310_R02	Directrices de Gestión de Activos y de Gestión de Instalaciones
	ANEXO 2 UK0001-GAT-M5100-PROG-XXXX-XXX-RPT-311_R02	Procedimiento de compromiso, gestión y revisión de diseño
	ANEXO 3 UK0001-GAT-M5100-PROG-XXXX-XXX-RPT-307_R02	Requisitos de Intercambio de Información (EIR)
	ANEXO 4 UK0001-GAT-M5100-PROG-XXXX-XXX-RPT-308_R02	Plantilla del plan de ejecución BIM
	WI ESPECÍFICO	Información de las Obras – Volumen 2b específico

VOLUMEN 2B	ANEXO 1 – RÍO CAÑETE (PROYECTOS 1 Y 2)	Este anexo recoge los Perfiles viables a nivel de Pre-inversión del río Cañete y está integrado por: 1.-PERFILES: incluye los perfiles viables de los 2 Proyectos del Río Cañete a nivel de Pre-inversión y algunos estudios: Hidrológico y sedimentológico, Modelación Hidráulica Y Estudio de Hidráulica Fluvial 2.-ESTUDIOS PRELIMINARES: integrado por, Plan de Participación, Pla de Comunicación, Estudio de alternativas simplificado (Informe de Riesgos), Recopilación de información histórica de avenidas disponibles de la Cuenca Cañete (Informe de Hidrología), Cartografía, Croquis de las obras de paso y otros elementos estructurales en el Río Cañete, Estudio Hidrológico y Caracterización Geológica. 3.-VALLES VULNERABLES: Proyecto Complementario con fines informativos NO objeto del presente Proyecto, pero que se debe tener en consideración en la solución integral del río cañete y para el desarrollo del diseño definitivo a desarrollar.
	ANEXO 2 – RÍO HUAURA (PROYECTO 3)	Este anexo recoge el Perfil viable a nivel de Pre-inversión del río Huaura y está integrado por: 1.- PERFIL: incluye el perfil viable del Proyecto del Río Huaura a nivel de Pre-inversión y algunos estudios: Hidrológico y sedimentológico, Modelación Hidráulica, Estudio de Hidráulica Fluvial y Estudio estructural 2.- ESTUDIOS PRELIMINARES: integrado por, Plan de Participación, Pla de Comunicación, Estudio de alternativas simplificado, Recopilación de información histórica de avenidas disponibles de la Cuenca Cañete (Informe de Hidrología), Cartografía, Inventario de estructuras, Estudio Hidrológico
	ANEXO 3 - ESTUDIOS DE UKDT	Revisión de la UKDT en referencia a la calidad técnica de los informes, Proyectos y modelos; la identificación de las principales lagunas de información y riesgos para la ejecución de los Proyectos; formulación de recomendaciones clave para mejorar la calidad de los planes; y la determinación de la labor adicional necesaria para mejorar los planes y está integrado por: - UK0001-GAT-M5100-PROG-XXXX-XXX-RPT-463-R01: Evaluación del Plan Integral de la Cuenca del Río Huaura - UK0001-GAT-M5100-PROG-XXXX-XXX-RPT-467-R01: Evaluación del Plan Integral de la Cuenca del Río Cañete - UK0001-GAT-M5100-PROG-XXXX-XXX-RPT-458-R02: Evaluación de la densidad de afectaciones a lo largo de las defensas ribereñas propuestas - UK0001-GAT-M5100-PROG-XXXX-XXX-RPT-471-R01: IS-MHA Evaluación de Riesgos Múltiples de la Cuenca del Río Huaura - UK0001-GAT-M5100-PROG-XXXX-XXX-RPT-475-R01: IS-MHA Evaluación de riesgos Múltiples de la Cuenca del Río Cañete
VOLUMEN 3		Información del Sitio – Volumen 3: Documento breve que describe las condiciones de terreno, entorno, etc.

Adicionalmente a esta información, se pone a disposición de los postores la información entregada por la ex ARCC (ANIN) a la firma del contrato con OHLA y que complementa la Información del Volumen 2B y 3.

Tabla 3. Resumen de información disponible recibida a la firma del contrato

VOLUMEN	DOCUMENTO	CONTENIDO / RESEÑA
PERFILES VIABLES	RIO CAÑETE	Se incluye el último entregable (Entregable 6), de los perfiles viables referentes a los Proyectos 1 y 2 del Río Cañete con todos los estudios previos realizados. 1.1.1- Entregable 6-Perfil A-1 (Proyecto 1) 1.1.2- Entregable 6-Perfil A-2 (Proyecto 2) Para cada uno de los Proyectos se entrega la siguiente documentación a nivel de Pre-inversión: - Estudio de Pre inversión a nivel de perfil - Estudio de Topografía - Estudio Social - Estudio Hidrológico y sedimentológico - Estudio Geológico - Estudio Análisis de desastre - Estudio de modelación Hidráulica - Estudio Hidráulica Fluvial - Estudio de diseño Arqueológico-paisajístico - Estudio de Arqueología-CIRA - Estudio Ambiental preliminar - Estudio afectaciones prediales
	RIO HUAURA	Se incluye el último entregable (Entregable 6), del perfil viable referente al Proyecto 3 del Río Huaura con todos los estudios previos realizados. 1.2.1- Entregable 6-PIP Componente A (Proyecto 3) Se entrega la siguiente documentación a nivel de Pre-inversión: - Estudio de PIP a nivel de perfil - Estudio de Topografía - Estudio Social - Estudio Hidrológico y sedimentológico - Estudio Geológico - Estudio Hidráulica Fluvial - Estudio Estructural - Estudio de diseño Arquitectónico-paisajístico - Estudio de Arqueología-CIRA - Estudio Ambiental - EVAP - Estudio Social - Estudio afectaciones prediales - Planos
ESTUDIO PREINVERSIÓN	RIO CAÑETE	Se incluyen los entregables 1 a 5 previos con fines informativos, para los 2 Proyectos del río Cañete.
	RIO HUAURA	Se incluyen los entregables 1 a 5 previos con fines informativos, para el Proyecto del río Huaura.
INFORMACIÓN FAJAS MARGINALES	RIO CAÑETE	- RESOLUCIONES: - R.D. 374-2019-ANA-AAA-CAÑETE-FORTALEZA - R.D. 663-2019-ANA-AAA-CAÑETE-FORTALEZA - GIS (ficheros editables)

	RIO HUAURA	- RESOLUCIONES: - R.D. 376-2019-ANA-AAA-CAÑETE-FORTALEZA - R.D. 1705-2019-ANA-AAA-CAÑETE-FORTALEZA - R.D. 1802-2010-ANA-AAA-CAÑETE-FORTALEZA - GIS (ficheros editables)
AUTORIZACIONES	RIO CAÑETE	- III-RD-0133-2021-03 – Autorización de ejecución de estudios de disponibilidad hídrica en rio Cañete para el Proyecto 2 - III-RD-0141-2021-04 – Autorización de estudios y ejecución de obras en fuente natural de agua en rio cañete para el Proyecto 1
LINEAMIENTOS PARA LA ESTRATEGIA DE PARTICIPACIÓN DE PARTES INTERESADAS	999990-ARC001-000-XX-TN-ZZ-000002_R01	Documento remitido por ARCC para información con los lineamientos para la estrategia de participación de las partes interesadas, igualdad de género y Gestión de conflictos sociales
HOJA DE RUTA PARA LIBERACIÓN DE ÁREAS	999990-ARC001-000-XX-TN-ZZ-000003_R01	Documento remitido por ARCC para información con la Hoja de ruta para la liberación de áreas y la Normativa asociada

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El “Plan Integral para el control de inundaciones y movimientos de masa de la cuenca del río Cañete y río Huaura – Departamento de Lima (Plan Integral)” incorporan un portafolio de proyectos de intervenciones estructurales y no estructurales con el objetivo de alcanzar los niveles deseados de protección y seguridad, mediante la reducción del riesgo de desastres ocasionados por inundaciones y movimientos de masa. El portafolio de proyectos señalados comprende medidas en los siguientes componentes: (i) Componente A, Defensas ribereñas, diques de protección y canales, ii) Componente B, presas, ii) Componente C: sistema de alerta temprana.

El Proyecto 2: “Creación del Servicio de Protección contra inundaciones y movimiento de masas en las quebradas San Jerónimo, Condoray, Jacayita y Picamarán en los distritos de Lunahuaná, Pacarán y Zúñiga de la Provincia de Cañete - Departamento de Lima" con CUI 2498426, contempla la ejecución de canales revestido tipo trapezoidal, canales de concreto armado en forma de “U” y canales trapezoidales de concreto y limpieza de cauce en las quebradas San Jerónimo, Condoray, Jacayita, Picamarán. Adicionalmente, contempla la construcción de pasos a desnivel (Paso superior tipo marco) y la habilitación de un vial de circulación paralela a la canalización y la conformación de área ecológica como forestación y cobertura vegetal.

5.1. Ubicación y Accesos

El área a intervenir de la cuenca del Rio Cañete, es entendida como la suma del área donde ubicamos las zonas críticas de movimientos de masas con eventuales inundaciones y el área donde se encuentran los factores que condicionan la existencia de estos peligros, comprende diferentes tramos en 04 quebradas de la cuenca media del Rio Cañete, donde se establecerán los servicios de protección en la margen izquierda y derecha de las quebradas. El primer tramo se encuentra en la quebrada San Jerónimo y el segundo en la quebrada Condoray, ambos ubicados en el distrito de Lunahuaná; el tercer tramo se encuentra en la quebrada Jacayita,

ubicado en el distrito de Pacarán y el cuarto tramo se encuentra en la quebrada Picamarán en el distrito de Zuñiga.

Tabla 4. Coordenadas de las quebradas a intervenir.

N°	QUEBRADA	COORDENADAS GEOGRAFICAS		DATUM: WGS84 - COORDENADAS UTM		
		LATITUD	LONGITUD	ZONA	ESTE (m)	NORTE (m)
1	SAN JERONIMO	13°0'19.06" S	76°9'44.26" O	18L	373954	8561991
2	CONDORAY	12°57'10.44" S	76°8'28.88" O	18L	376198	8568073
3	JACAYITA	12°55'20.17" S	76°6'17.93" O	18L	380130	8571202
4	PICAMARÁN	12°50'40.36" S	76°1'23.45" O	18L	388971	8579835

Fuente Perfil viable 2020

La vía de comunicación de mayor importancia es la carretera Nor Yauyos Cochas (Primer Orden), que intercepta al valle de Cañete. A través de esta vía se efectúa la intercomunicación de la cuenca con las ciudades de Lunahuaná, Nuevo Imperial y San Vicente de Cañete. Para luego ir a Lima, hacia el norte, e Ica hacia el Sur.

5.2. Descripción de actuaciones en el río Cañete

La cuenca hidrográfica del Río Cañete, se ubica en el departamento de Lima, está conformada por una cuenca alta, media y baja. Esta cuenca tiene una superficie de 6,049.47 km2, un perímetro de 523.78 km, siendo la longitud del Río Cañete de 234.32 km, sus aguas vierten hacia el Océano Pacífico, con un recorrido predominante del curso principal hacia el Suroeste.

El objetivo principal de este Proyecto se orienta a disminuir el riesgo de las unidades productoras y comunidades locales ocasionado por inundaciones ante la presencia de avenidas extremas del Río Cañete, entre las progresivas 0+000 al 31+021. Las actuaciones consideradas en él, como en el resto de Proyectos, se clasifican en componentes estructurales y no estructurales.

5.3. Componente estructural

5.3.1. Construcción de canales

Las actuaciones de solución propuestas en las quebradas contemplan un encauzamiento con diferentes tipos de secciones hidráulicas: secciones con canal revestido tipo trapezoidal, sección con canal de concreto armado en forma de “U” y sección de canal trapezoidal de concreto en las quebradas San Jerónimo, Condoray, Jacayita y Picamarán. La longitud de protección con estos canales en la quebrada San Jerónimo es 0.97 Km, en la quebrada Condoray 0.60 Km, en la quebrada Jacayita 0.41 Km y en la quebrada Picamarán 0.95 Km.

5.3.2. Construcción de pases vehiculares

Se han identificado pases vehiculares que se han resuelto con secciones tipo cajón con muros de espesor variable para mantener la forma del rio y evitar efectos hidráulicos indeseados. En el caso de la Quebrada San Jerónimo, se tienen dos pases vehiculares en las progresivas

aproximadas de 0+250 y 0+400; para el caso de la Quebrada Condoray, un pase vehicular en 0+250; en la Quebrada Jacayita, también un pase vehicular en la progresiva 0+150 mientras que en la Quebrada Picamarán, un pase vehicular (progresiva 0+525).

Tabla 5. Tipología de Defensa

QUEBRADA	TIPOLOGIA DE DEFENSA		PROGRESIVAS		MARGEN
			INICIO	FIN	
SAN JERONIMO	SECCIÓN CON CANAL DE REVESTIMIENTO ENCACHADO	Q1-EC-PR-01	0+000	0+190	I/D
		Q1-EC-PR-02			
	SECCIÓN CON CANAL DE CONCRETO ARMADO	Q1-EC-PR-02	0+190	0+450	I/D
		Q1-P-PR-02			
		Q1-EC-PR-03			
	SECCIÓN CON CANAL DE CONCRETO	Q1-EC-PR-03	0+450	0+907	I/D
		Q1-P-PR-01			
		Q1-EC-PR-04			
		Q1-EC-PR-05			
	VIAL	Q1-DE-PR-08-D	0+247.48	0+898.34	D
CONDORAY	SECCIÓN CON CANAL DE REVESTIMIENTO ENCACHADO	Q2-DC-PR-03	0+000	0+215	I/D
		Q2-DC-PR-04			
	SECCIÓN CON CANAL DE CONCRETO ARMADO	Q2-EC-PR-01	0+215	0+335	I/D
		Q2-P-PR-01			
		Q2-EC-PR-02			
	SECCIÓN CON CANAL DE CONCRETO	Q2-EC-PR-02	0+335	0+600	I/D
		Q2-EC-PR-03			
	VIAL	Q2-DE-PR-09-D	0+000	0+600	D
JACAYITA	SECCIÓN CON CANAL DE REVESTIMIENTO ENCACHADO	Q3-DC-PR-06	0+000	0+120	I/D
	SECCIÓN CON CANAL DE CONCRETO ARMADO	Q3-EC-PR-01	0+120	0+210	I/D
		Q3-P-PR-01			
		Q3-EC-PR-02			
	SECCIÓN CON CANAL DE CONCRETO	Q3-EC-PR-02	0+210	0+407.96	I/D
		Q3-EC-PR-03			
	VIAL	Q3-DE-PR-10	0+167.74	0+407.96	D
PICAMARÁN	SECCIÓN CON CANAL DE REVESTIMIENTO ENCACHADO	Q4-EC-PR-01	0+000	0+460	I/D
		Q4-EC-PR-02			
	SECCIÓN CON CANAL DE CONCRETO ARMADO	Q4-EC-PR-02	0+460	0+560	I/D

		Q4-EC-PR-03			
		Q4-P-PR-01			
		Q4-EC-PR-04			
	SECCIÓN CON CANAL DE CONCRETO	Q4-EC-PR-04	0+560	0+810	I/D
		Q4-EC-PR-05			
	SECCIÓN CON CANAL DE REVESTIMIENTO ENCACHADO	Q4-EC-PR-05	0+810	0+949	I/D
		Q4-EC-PR-06			
	VIAL	Q4-DE-PR-07-I	0+526.94	0+771.85	D

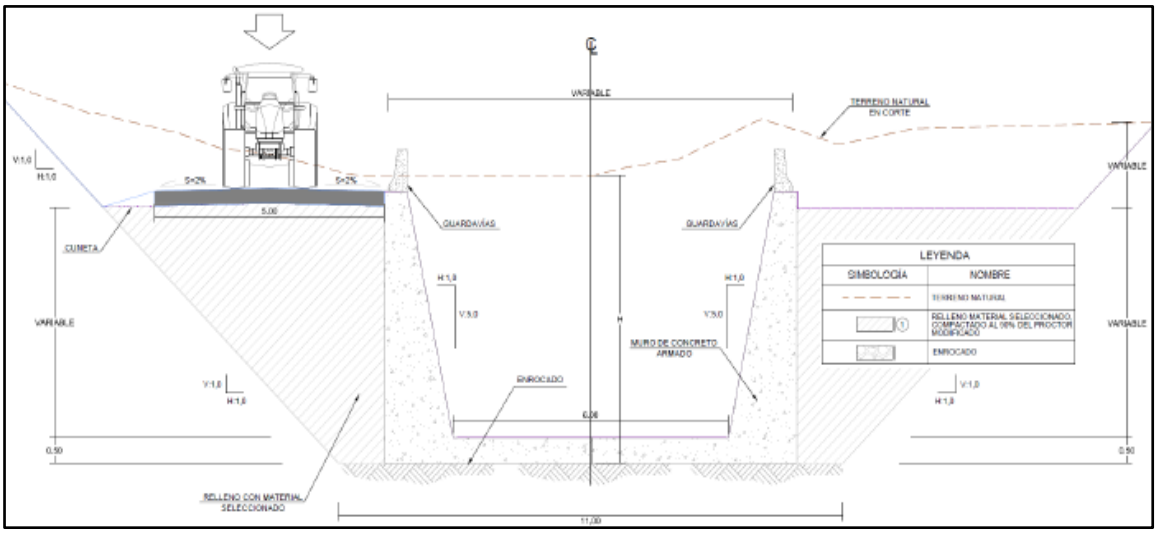


Figura 1. Sección con canal de concreto armado (Quebradas San Jerónimo, Condoray, Jacayita y Picamarán)

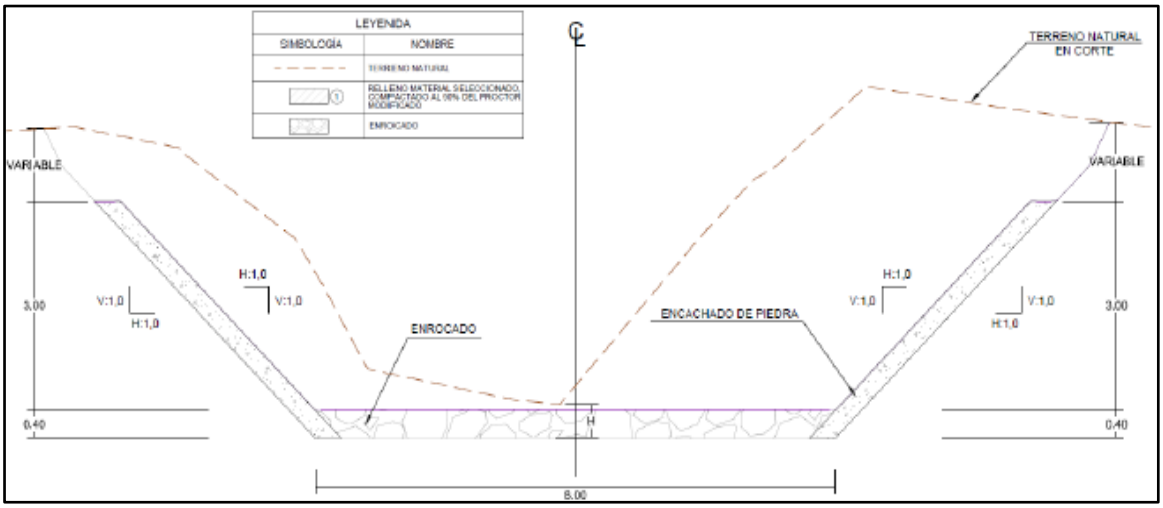


Figura 2. Sección con canal revestido encachado (Quebradas San Jerónimo)

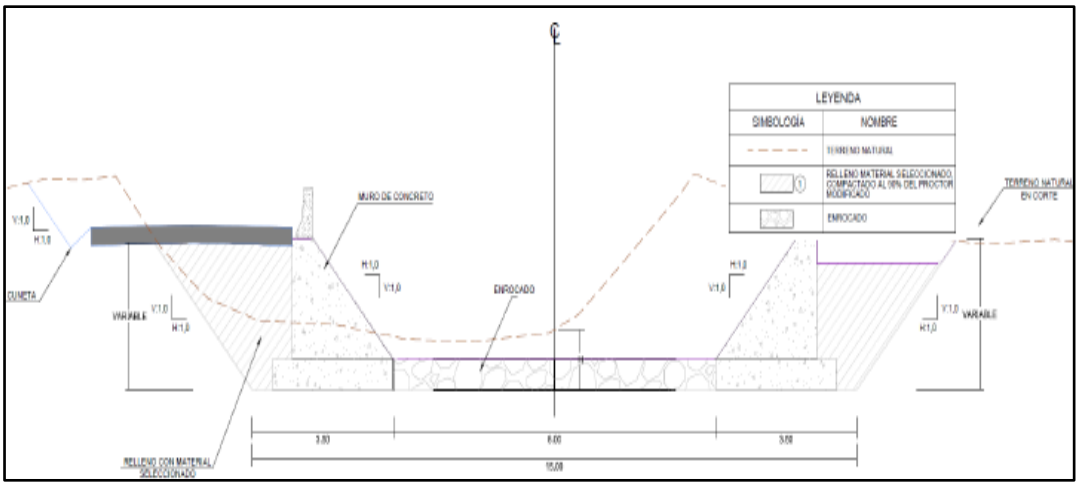


Figura 3. Sección con canal revestido encachado (Quebrada Jacayita, Condoray y Picamarán)

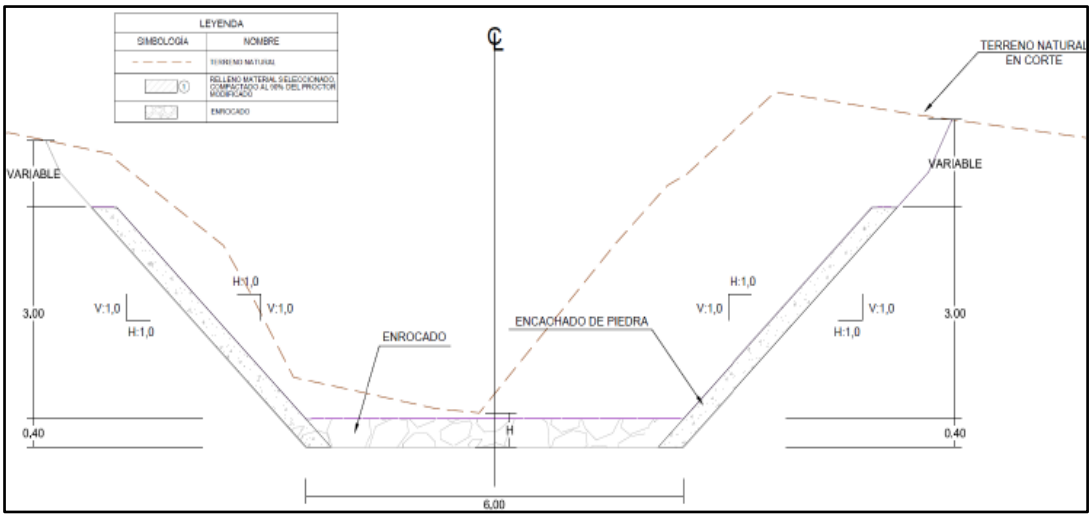


Figura 4. Sección con canal de concreto (Quebradas San Jerónimo y Condoray)

De acuerdo a las condiciones de accesibilidad, interferencia de predios existentes, jurisdicción política de varios municipios principalmente, se propone dividir el alcance de los trabajos del Proyecto 2 en dos paquetes de trabajo, detallado de la siguiente manera:

Tabla 6. Paquetes de trabajo

QUEBRADA	UBICACIÓN		
	DISTRITO	COTA INICIO	COTA FIN
SAN JERONIMO	LUNAHUANA	370 msnm	480 msnm
CONDORAY	LUNAHUANA	470 msnm	580 msnm
JACAYITA	PACARÁN	552 msnm	618 msnm
PICAMARÁN	ZUÑIGA	740 msnm	960 msnm

5.4. Componente estructural

Los trabajos que conforman el Paquete Quebradas son los mencionados en la Tabla N° 7:

Tabla 7. Alcance del Paquete Quebradas

QUEBRADA	UBICACIÓN DISTRITO	ALCANCE
SAN JERONIMO	LUNAHUANA	- CANALES: 0.97 Km - PASOS A DESNIVEL: 02 - VIAL DE CIRCULACIÓN: 0.65 Km
CONDORAY	LUNAHUANA	- CANALES: 0.60 Km - PASOS A DESNIVEL: 01 - VIAL DE CIRCULACIÓN: 0.34 Km
JACAYITA	PACARÁN	- CANALES: 0.41 Km - PASOS A DESNIVEL: 01 - VIAL DE CIRCULACIÓN: 0.24 Km
PICAMARÁN	ZUÑIGA	- CANALES: 0.95 Km - PASOS A DESNIVEL: 01 - VIAL DE CIRCULACIÓN: 0.25 Km

Figura 5. Detalle de Frentes de trabajo

6. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN

El presente proceso tiene como objeto la contratación de una persona jurídica con amplia experiencia en soluciones completas y personalizadas en servicios de suministro y construcción de obras de protección contra inundaciones y movimiento de masas en las quebradas San Jerónimo, Condoray, Jacayita y Picamarán, en el distrito de Lunahuaná, Pacarán y Zúñiga respectivamente de la Provincia de Cañete y que resulten compatibles con el Medio Ambiente en el sitio de la cuenca Cañete, durante el periodo de ejecución de los trabajos programados en el proyecto denominado “Defensas ribereñas del río Cañete y del río Huaura (paquete 5)”.

7. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ALCANCE

El alcance del contrato que suscribirá OHLA con el postor adjudicado especializado en la ejecución del servicio seleccionado a través del presente proceso de procura, consiste en desarrollar todas las actividades necesarias para el suministro y construcción de obras de protección y encauzamiento en las quebradas San Jerónimo, Condoray, Jacayita y Picamarán para el proyecto “Defensas ribereñas del río Cañete y río Huaura (paquete 5)” en la cuenca Cañete. Los trabajos desarrollados por el subcontratista deberán de asegurar a OHLA:

- Movilización y desmovilización de equipos.
- Campamento provisional de obra.
- Excavación de material común y relleno con material de préstamo.
- Suministro y colocación de obras civiles con concreto armado y mampostería de piedra.
- Programa de monitoreo ambiental y control de calidad.

A su vez, se encuentra dentro del alcance del postor adjudicado especializado, la asistencia documentaria que se pudiese necesitar para los permisos y licencias de construcción correspondientes, las cuales OHLA viene gestionando con los organismos competentes para la aprobación de los permisos y licencias pertinentes.

Tabla 8. Permisos para la construcción

Descripción
IGAPRO
PROMA
INGEMMET
Permisos del ANA (fuente agua, ejecución en fuente natural, uso faja marginal)
Permisos Municipales para Canteras de Cauce
Permisos Municipales para Accesos
Consentimiento Acuerdo Social
Permisos SUCAMEC (almacenamiento, adquisición y uso de explosivos para Polvorín)

El Sub Contratista debe incluir en las partidas de su propuesta el canon (alquiler), permisos y cierre (costos). Durante este proceso OHLA GESTOR acompañara en la permisología.

Tabla 9. DME´s/Canteras – Cierre DME´s/Canteras(*)

		C. Cauce	C. Roca	C. Afirmado	C. Arcilla	DME
Canon (alquiler)	OHLA					
	SC	X	X	X	X	X
Permisos	OHLA					
	SC	X	X	X	X	X
Cierre (Costos)	OHLA					
	SC	X	X	X	X	X

(*)Esto aplica para trámites de canteras nuevas. Las canteras indicadas en el expediente técnico son gestionadas por OHLA Gestor.

Para el caso de las canteras indicadas en el expediente técnico nuevo, será de acuerdo al siguiente detalle:

		C. Cauce	C. Roca	C. Afirmado	C. Arcilla	DME
Canon (alquiler)	OHLA	X	X			X
	SC			X	X	
Permisos	OHLA	X	X	X	X	X
	SC			X	X	
Cierre (Costos)	OHLA	X				
	SC	X	X	X	X	X

Si se recibe alguna solicitud social para la conformación y disposición de material proveniente de la excavación del dique a un área auxiliar del proyecto (cantera de cauce u otros), OHLA obtendrá toda la documentación necesaria por parte del actor social para fines de valorización.

El Sub Contratista debe incluir en sus partidas las actividades de cierre aprobadas en el IGAPRO (perfilado de taludes y banquetas, retiro de Residuos sólidos, canalizar cuerpos de agua, escarificar el suelo).Los trabajos desarrollados por el postor adjudicado especializado deberán permitir a OHLA:

- Garantizar los trabajos de movimientos de tierras correspondientes de accesos, plataformas para oficinas, así como el movimiento de tierras y obras civiles para la ejecución de los canales, pasos a desnivel y viales de circulación contemplados en el alcance del paquete de trabajo Quebradas del proyecto.

- Cumplimiento de la normatividad de organismos competentes (Municipalidades, Autoridad Nacional del Agua, y otros que se requieran), acorde al plan de ejecución de proyecto.

De acuerdo a la estipulación anterior, se podrá considerar que los trabajos de movimiento de tierras han logrado su objetivo cuando exista la aceptación por parte de la supervisión de Calidad y OHLA y hayan sido obtenidos los servicios requeridos **en el plazo fijado** en el plan de trabajo referido en el Capítulo 9 del presente documento.

Es alcance del postor adjudicado realizar un inventario y registro previo de los componentes a intervenir antes de la ejecución de cualquier tipo de trabajo, esto será acompañado por las áreas de soporte correspondientes de OHLA Gestor.

De acuerdo con ello, una vez aceptados los diferentes trabajos será responsabilidad del postor adjudicado, sin coste adicional para OHLA, considerar en su oferta todos los trabajos indicados o no indicados en el listado de partidas referidos en la Tabla 8 para la correcta ejecución de la obra.

Precisamos que, si bien el metrado deriva de una cantidad de elementos de obra, indicamos que el alcance que tiene el ejecutor es por volumen de partidas contractuales. Acorde a necesidad del proyecto.

8. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS ALCANCES

Los trabajos objeto del presente proceso de procura, forman parte del desarrollo del "Proyecto solución integral para el control de inundaciones y movimientos de masa de la cuenca del Río Cañete", el cual deben garantizar a OHLA el cumplimiento de la programación y ejecución adecuada y oportuna.

Siendo la modalidad de ejecución tipo Fast Track, donde el proyecto se desarrolla con una secuencia traslapada entre la ingeniería y la construcción, en ese contexto el proceso de procura de este paquete de trabajo tendrá dos etapas establecidas:

- Presentación de ofertas técnico-económicas: Esta se desarrollará con la información actualizada del diseño definitivo del paquete 4, la cual está en revisión por ANIN.

- Levantamiento de observaciones técnico-económicas. No se realizará segunda ronda económica, solo se solicitará la actualización de la oferta únicamente lo que esté observado por el OHLA Gestor.

En caso a la fecha de adjudicación del servicio no se cuente con el expediente técnico aceptado, se realizará la actualización del presupuesto (forecast) con el subcontratista adjudicado.

ACLARACIONES PARA LOS TRABAJOS EN LOS ACCESOS

El diseño y ejecución de accesos de ingreso a diques y de accesos internos paralelos al dique y su mantenimiento son responsabilidad del postor, su costo deberá ser considerado en el presupuesto del postor. La habilitación de los accesos de ingreso a dique será valorizada en la partida "Mejoramiento y Habilitación de caminos de accesos".

Teniendo en cuenta que la habilitación de los caminos de accesos es una actividad inherente, para la construcción de los diques y áreas auxiliares, estos deberán ser inventariados antes de ingresar a usarlos, (llámese inventariado a la acción de hacer una evaluación previa entre un ing. especialista por parte del sub contratistas, un especialista en relaciones comunitarias del gestor, un representante de la entidad a la cual pertenece el acceso, un representante de la población por donde pasa el acceso), el entregable de dicho inventario deberá ser un informe donde debe figurar, mediante panel fotográfico, e informe de tallado de los especialistas, el estado actual de la vía de acceso donde se está interviniendo, este informe servirá como línea base, ante cualquier daño que se vaya a ocasionar debido al uso que le esté dando el sub contratista.

Terminado los trabajos para lo cual se ha usado el acceso este deberá ser evaluado con esta línea base y se debe establecer los trabajos que se deberán realizar para dejar esta vía igual o en mejores condiciones (rehabilitado) de cómo se encontró al momento que se ingresó a hacer los trabajos de habilitación.

Toda responsabilidad de accesos es responsabilidad de subcontratista, el cual deberá cumplir los lineamientos de:

- Construcción. Anchos acordes al camino existente, respetando los límites de canales aledaños. Mejoras y protecciones de cruces de canales mediante estructuras de concreto (losas) o tuberías, que garanticen el tránsito de volquetes y maquinaria pesada, y no afecten el caudal existente. Se deberá reponer de forma inmediata cualquier daño en el proceso de habilitación de accesos.
- Seguridad. Señalización y supervisión diurna y nocturna, vigías, controles de velocidad máximas, mantenimiento de señalización.
- Medio Ambiente. Uso de aditivo supresor de polvo, mantenimiento de acceso, uso de cobertura en tolva y la protección de flora y fauna.
- Social. No impactar a los centros poblados, propietarios, posesionarios u ocupantes aledaños a los accesos. Coordinar con la junta de usuario los accesos de cada cuenca.

El subcontratista deberá proporcionar los planos de ejecución de los accesos considerando las soluciones a los cruces de canales de regadío, pontones, mejoramiento de losas y las demás interferencias que se encuentren para garantizar el adecuado tránsito por los accesos. Los planos deberán ser aprobados por OHLA Gestor antes de la ejecución.

El subcontratista debe poner especial atención y cumplimiento a la ejecución de los elementos y estructuras necesarias para conservar los flujos de agua en el sitio, principalmente pontones, badenes, alcantarillas, u otros necesario; estos costos deben estar contemplado dentro de su alcance del subcontratista.

LABORES PREVENTIVAS EN EPOCAS DE ESCORRENTIA DEL RIO CAÑETE

El subcontratista deberá elaborar un plan de labores preventivas para ejecución en crecidas de ríos, a fin de para proteger los sectores que están en proceso de construcción de manera que aseguren la ejecución del proyecto. Dicho plan deberá considerarse dentro de la oferta, sin afectar la estructura de costos presentada y deberá contemplar como mínimo, los siguientes trabajos:

- Protección con ataguías temporales, espigones temporales, reforzamiento de bordes con roca al volteo, y otros a fin de proteger el área de emplazamiento de los diques en construcción, los accesos, plataformas de acopio y canteras de cauce, y otros adyacentes al cauce de río.
- Descolmatación de cruces de río.

CRUCES TEMPORALES DE RIO

Para esta actividad el subcontratista deberá considerar:

- Es responsabilidad del subcontratista priorizar la ejecución de los cruces de ríos al acceder al sitio (primera actividad a realizar), teniendo en consideración que dichos cruces son fundamentales para los accesos y transportes de los materiales para la ejecución de los diques.
- Elaboración de Diseño de obras temporales para los cruces de rio previstos por el gestor; estos deberán preservar el desplazamiento del camarón en su ciclo biológico por el rio.
- Los cruces de rio deberán servir en operación para el periodo de estiaje de mayo a enero.
- La ingeniería conceptual debe contemplar, un cruce temporal, compuesta de tuberías de HDPE o TMC de diámetros entre 0.60 m a 1.20 m, colocadas sobre el cauce de rio y relleno con material propio.
- Por estar estos caminos de accesos en zonas donde se tiene que interactuar con pobladores, propietarios y posesionarios, el subcontratista deberá considerar dentro de su staff un especialista social, para que en coordinación con el área social del gestor realicen las gestiones correspondientes para dar celeridad a la liberación predial y social de estas zonas.
- Tener la socialización con la asociación de los productores camaroneros (Cañete)

EXPLOTACION DE CANTERAS DE CAUCE Y CERRO

Para la explotación de las canteras se deberá contar con los permisos correspondientes antes de la extracción del material.

El subcontratista debe incluir en las partidas de su propuesta el canon (alquiler) de las canteras de cerro (roca, afirmado, arcilla, concreto y otros), revisar cuadro de cierre áreas auxiliares,

El sub contratista deberá de cumplir con todo el requerimiento técnico de los materiales definidos y exigidos en el expediente técnico, precisando que para el material del cuerpo del dique que se extraiga de la cantera de cauce (cumpliendo con la legislación y plan ambiental) y cantera de cerro, deberá cumplir con el uso granulométrico que se consigna en las EETT para ello todo material de cantera de cauce y de cerro que sea mayor al tamaño máximo que esta especificado en las EETT del proyecto tendrá que ser procesado por medios mecánicos que el subcontratista considere (chancadora y otros), con la finalidad de obtener y optimizar el uso de este material y evitar generar espacios de acopio de material excedente. La chancadora que se vaya a emplear deberá ser calibrada para producir un material de acuerdo a EETT.

OHLA enviará el KMZ de las ubicaciones de los componentes estructurales y áreas auxiliares del expediente, el subcontratista será responsable de realizar el análisis de estos componentes para su oferta (estudios geotécnicos).

Durante la ejecución el postor podrá proponer nuevas canteras, que serán evaluadas y aprobadas por OHLA, correspondiendo los permisos ambientales, prediales, sociales, y demás aspectos; a

cargo y responsabilidad del subcontratista. Es total responsabilidad del subcontratista el suministro de roca necesario para la ejecución del paquete

El gestor realizara la liberación anticipada, previa coordinación con el subcontratista, para que este pueda disponer del área inmediatamente a fin de evitar mayores labores de liberación. El Subcontratista obligatoriamente debe recuperar de las excavaciones en las áreas de fundación de los diques la mayor cantidad posible de material para reprocesado y uso en la conformación del cuerpo del dique. Es decir, se buscará minimizar la extracción y procesamiento de material de préstamo.

TRANSPORTE DE ROCA Y SELECCIÓN DE ACOPIOS TEMPORALES

El subcontratista de Movimiento de Tierras deberá transportar la roca seleccionada desde acopio en cantera o plataforma de acopio hacia la zona de diques, siempre pasando por balanza. La roca explotada abarca los tamaños requeridos para la construcción de uña y talud. El subcontratista deberá seleccionar en zona de diques la roca a utilizar de acuerdo a los tamaños exigidos para uña y para talud.

El subcontratista deberá considerar dentro de sus costos, un carguío adicional, si es que se diese la posibilidad de transportar la roca desde zonas de acopio cercanas a diques a su colocación final en los diques. La incidencia del mismo será de acuerdo a la experiencia del subcontratista.

SEGUNDA MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION

Los oferentes deberán considerar un costo de movilización y desmovilización de los recursos que no podrán operar en un posible periodo de crecida de rio debiendo ser movilizados nuevamente para alcanzar el objetivo del contrato, no se reconocerán costos por paralización, oportunidad perdida, costo de posesión y todo costo que ocasiones la crecida del rio a consecuencia del periodo de lluvias. Se evaluaría una suspensión de trabajo en época de lluvia.

CIERRE DE AREAS AUXILIARES

El Sub Contratista debe incluir en sus partidas las actividades de cierre aprobadas en el IGAPRO (perfilado de taludes y banquetas, retiro de Residuos sólidos, canalizar cuerpos de agua, escarificar el suelo y otros).

DEPOSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE / ORGANICO

La conformación de plataformas que servirán de base para DME/DMO o acopios serán a cuenta del subcontratista, su costo deberá ser considerado en el presupuesto del postor. Solo se reconocerá desbroce, de corresponder. La partida contractual de habilitación de plataformas corresponderá sólo a los trabajos para oficinas, garitas, estacionamiento, laboratorios, comedores, talleres.

Se deberán considerar dentro del presupuesto del postor las labores de cierre ambiental de áreas auxiliares. En específico para el cierre final de DME, considerar costo de conformación de capa

superior final con material orgánico. Así mismo en las canteras de Cauce deben considerarse la nivelación de las áreas de corte, las bermas de borde, taludeo de estribos u otros. Corresponderá el reconocimiento del costo, siempre y cuando esté definido dentro de las Especificaciones Técnicas.

CONSIDERACIONES GENERALES

El gestor solo dispondrá de personal para el turno día, si el subcontratista realizar labores en turno noche, deberá cumplir los lineamientos de seguridad de OHLA y asumir todos los gastos de las áreas operativas de OHLA, según corresponda (camioneta y coste del personal).

El postor deberá considerar dentro de su staff la cantidad de cadistas e ingenieros de oficina técnica necesarios para atender las labores de replanteo canales de regadíos, pontones, interferencias, diques, RFI's, Notificaciones de Alerta Temprana y Eventos Compensables. Así mismo el postor deberá considerar dentro de su staff el personal suficiente para poder emitir los controles de calidad y reportes diarios de producción en un plazo no mayor de 48hrs al día y guardia reportado.

El subcontratista ejecutor al inicio de la ejecución de un nuevo frente o zona de trabajo, tendrá que realizar obligatoriamente un informe donde figure la descripción detallada de las plantaciones silvestres, estructuras existentes, pistas, accesos, sembríos, u otros elementos que debe estar bien registrados y evidenciados a fin de preservar su condición original y evitar aspectos sociales, la cual debe estar validada por una autoridad competente

La prioridad de aprovechamiento de material para relleno de cuerpo de terraplén durante la ejecución de diques será como sigue:

a) Aprovechamiento de material de excavación.

b) Aprovechamiento de material de dique existente.

c) Aprovechamiento de material en cantera de río.

Para el aprovechamiento de los materiales, éstos deberán previamente contar con la aprobación del área de la calidad de OHLA Gestor. De esta manera se valida la aceptación de material a aprovechar. Además, se deberá contar con todos los permisos de ser éstos necesarios para el aprovechamiento del material.

La roca transportada que se valorizará corresponderá a la colocada en dique.

El postor será responsable de su rendimiento. El rendimiento de ejecución es lo ofertado en su APU, se entiende que el postor ha realizado la visita de campo, conoce las limitaciones físicas (espacio constructivo) y no se aceptarán demoras y sobrecostos por bajo rendimientos, ya que en su rendimiento ofertado deberán contemplar la condición detallada.

El subcontratista ejecutor deberá anticipar cualquier necesidad de consulta, aclaración o precisión del diseño que considere y sustente necesario (mediante RFIscon 1 mes de anticipación)., como producto de su replanteo inicial o algún vicio oculto.

El subcontratista ejecutor debe considerar en su oferta todo impacto de plazo y costo por las actividades turísticas en el área de influencia.

Para la ejecución de los trabajos, en caso lo requiera el subcontratista, se podrá trasladar las áreas auxiliares gestionadas por OHLA Gestor. En ese caso, estos costos y las futuras gestiones de permisos, gestiones sociales u otros que estos conlleven serán por cuenta del subcontratista.

Es responsabilidad obligatoria del postor la actualización periódica de los planes de gestión que dispone el proyecto tales como: plan de construcción detallado y el plan de gestión de tráfico cada vez que se aperturen nuevos frentes.

El postor debe considerar dentro de su staff personal un especialista social (relacionista comunitario), cuyas funciones / actividades se encuentran enmarcadas dentro del Plan de la Buena Vecindad y Relaciones Públicas - PBVRP, siendo las siguientes:

- Acompañamiento y monitoreo social de las actividades constructivas.
- Identificación de interferencias con afectados (canales de riego, accesos, filtraciones de agua, etc.) en los polígonos liberados para la ejecución de obras, de forma previa al ingreso de los equipos y maquinarias.
- Comunicación con las partes interesadas sobre el avance y desarrollo de las actividades constructivas en los frentes de trabajo.
- Identificación de los actores claves en los nuevos frentes de trabajo, así como su acompañamiento para la generación de los espacios de dialogo y/o reuniones que fortalezcan la generación de confianza y permitan el adecuado desarrollo de las actividades constructivas.
- Recepción de quejas y demandas de las partes interesadas sobre el proyecto hasta la desestimación o atención de las mismas.
- Realización de charlas sobre relacionamiento comunitario y código de conducta al personal de la subcontratista y contratista.
- Mantener coordinación permanente y participación en las reuniones del equipo de gestión social de OHLA gestor sobre sus actividades ejecutadas y proyectadas, remitiendo para ello un reporte diario y otros de forma periódica enmarcados dentro del PVBRP.

El subcontratista deberá considerar los costos generales para su relacionista comunitario, que incluye la movilidad para el desplazamiento a los frentes de trabajo y otros aspectos operativos relacionados con las actividades previamente descritas.

Respecto al cronograma de obra de subcontratista ejecutor se requiere que el postor presente cálculo de duraciones, donde indique rendimientos, número de cuadrillas y turnos.

Las obras civiles (interferencias), deben ser ejecutadas de manera simultánea con la construcción de los diques.

Deberán presentar los APUs calculados en base a 8 hrs diarias de jornal.

Deben presentar listado de insumos y cálculo de la tarifa honoraria de mano de obra.

A continuación, se describen los alcances y requerimientos para los trabajos del servicio de suministro y construcción de obras de protección contra inundaciones y movimiento de masas en las quebradas San Jerónimo, Condoray, Jacayita y Picamarán.

Tabla 10. Partidas de Obras de Protección contra inundaciones en Quebradas

Item	Descripción	Unidad	Cantidad
01	Obras Provisionales		
01.01	Campamento Provisional de Obra	glb	1.00
01.02	Movilización y Desmovilización del contratista	glb	1.00
01.03	Mejoramiento y Habilitación de caminos de acceso	km	4.98
01.04	Limpieza manual de material vegetal y de residuos	m2	6,045.60
01.05	Mantenimiento de caminos de acceso	mes	14.00
01.06	Habilitación de plataformas	ha	4.00
01.07	Demolicion		
01.07.01	Demolicion de Canales en Qdas.	m3	1,651.18
01.07.02	Demolicion de Baden	m3	312.03
01.07.03	Demolicion de Pavimentos	m3	699.27
01.07.04	Demolicion de Veredas	m3	15.24
01.07.05	Demolicion de Cerco Perimétrico	m3	176.05
01.07.06	Eliminacion de material de demolicion	m3	2,853.77
02	Topografía		
02.01	Trazo y replanteo inicial	glb	1.00
03	Movimiento de Tierras		
3.01	Desbroce	ha	8.80
3.02	Excavación de cimentación	m3	205,770.80
3.03	Perfilado y conformación de Plataforma de fundación	m2	100,578.15
3.04	Conformación de material excedente en DME	m3	230,685.32
3.05	Conformación de material excedente en DMO	m3	26,387.38
3.06	Relleno con material granular (incluye extracción de material, zarandeo y combinación de material)	m3	390.08
3.07	Relleno Estructural	m3	39,207.16
3.08	Suministro de Roca	tn	97,356.07
3.09	Colocación de Roca en Uña	m3	7,690.32
3.10	Roca Recebada	m3	39,115.48
3.11	Subbase granular	m3	1,028.52
3.12	Emboquillado de piedra	m3	3.51
04	Estructuras Canalizadas		
04.01	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		

04.01.01	CONCRETO CLASE F(F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3	1,336.39
04.01.02	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-MUROS+30% PM DMAX=6"	m3	15,472.00
04.01.03	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-MUROS+30% PM DMAX=4"	m3	203.79
04.01.04	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)- PREMEZCLADO	m3	2,188.31
04.01.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	8,453.63
04.01.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	10,975.56
04.02	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
04.02.01	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-MUROS	m3	3,147.32
04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	8,360.04
04.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	1,299.97
04.02.04	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	447,673.08
04.02.05	GEOCOMPUESTO DE DRENAJE	m2	3,350.47
04.02.06	TUBO PVC - D=6"	m	1,375.41
04.02.07	TUBO PVC - D=4"	m	976.50
04.02.08	JUNTA DE DILATACIÓN	m	2,496.90
05	Paso Superior tipo Marco		
05.01	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
05.01.01	CONCRETO CLASE F(F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3	103.90
05.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN ESTRUCTURAS	m2	48.72
05.02	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
05.02.01	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-LOSA	m3	520.66
05.02.02	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-MUROS	m3	792.62
05.02.03	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-CIMENTACION	m3	774.88
05.02.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	1,699.03
05.02.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	858.50
05.02.06	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	145,477.87
05.02.07	GEOCOMPUESTO DE DRENAJE	m2	268.06
05.02.08	TUBO PVC D=6"	m	124.18
05.02.09	TUBO PVC D=4"	m	100.70
05.02.10	BARANDA METÁLICA TÍPICA H=0.50M	m	94.32
05.02.11	JUNTA DE DILATACIÓN CON POLIESTIRENO EXPANDIDO	m	84.70
05.03	ARQUITECTURA		
05.03.01	PINTURA BITUMINOSA	m2	1,815.07
06	INTERFERENCIAS		
06.01	INTERFERENCIAS TIPO TUBERÍA		
06.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
06.01.01.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2	876.78
06.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	876.78
06.01.01.03	DESVÍO PROVISIONAL CON TUBERÍA	m	245.14

06.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
06.01.02.01	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ESTRUCTURAS EN TERRENO NORMAL	m3	174.19
06.01.02.02	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ZANJAS EN TERRENO NORMAL	m3	10.50
06.01.02.03	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON EQUIPO	m2	119.55
06.01.02.04	RELLENO ESTRUCTURAL COMPACTADO	m3	1,298.81
06.01.02.05	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30.0M	m3	219.74
06.01.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
06.01.03.01	CONCRETO CLASE F(F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3	38.69
06.01.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
06.01.04.01	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-LOSA DE CIMENTACION	m3	185.51
06.01.04.02	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-MUROS	m3	153.27
06.01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	1,124.54
06.01.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	507.63
06.01.04.05	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	kg	30,126.07
06.01.04.06	CABLE PRINCIPAL Ø1/2" SERIE 6X19 BOA ALMA DE ACERO	m	84.59
06.01.04.07	CABLE SECUNDARIO Ø5/16" SERIE 6X19 BOA ALMA DE ACERO	m	59.37
06.01.04.08	PERNOS CON HUACHA 5/16"X 1 1/4"	und	40.00
06.01.04.09	GRAPAS DE 3/8"	und	170.00
06.01.04.10	GEOCOMPUESTO DE DRENAJE	m2	290.54
06.01.04.11	TUBO PVC D=6"	m	142.56
06.01.04.12	TUBO PVC D=4"	m	29.20
06.01.04.13	JUNTA DILATACIÓN	m	156.16
06.01.05	CARPINTERIA METÁLICA		
06.01.05.01	SOPORTE METÁLICO TIPO L	und	9.00
06.01.06	INSTALACIONES HIDRÁULICAS		
06.01.06.03	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN280mm	m	90.75
06.01.06.04	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN160mm	m	75.00
06.01.06.05	UNION ACERROJADA HD DN150mm	und	2.00
06.01.06.06	UNION ACERROJADA HD DN280mm	und	4.00
06.01.06.07	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.30x0.30	und	4.00
06.01.06.08	VÁLVULA COMPUERTA ELASTOMÉRICA HD DN150mm	und	5.00
06.01.06.09	JUNTA WATERSTOP 4"	m	18.00
06.01.07	ARQUITECTURA		
06.01.07.01	PINTURA BITUMINOSA	m2	532.57
06.02	INTERFERENCIAS TIPO DUCTO		
06.02.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
06.02.01.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2	255.21
06.02.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	255.21

06.02.01.03	DESVÍO PROVISIONAL CON TUBERÍA	m	87.03
06.02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
06.02.02.01	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ESTRUCTURAS EN TERRENO NORMAL	m3	26.00
06.02.02.02	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ZANJAS EN TERRENO NORMAL	m3	205.52
06.02.02.03	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON EQUIPO	m2	86.63
06.02.02.04	RELLENO ESTRUCTURAL COMPACTADO	m3	79.38
06.02.02.05	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30.0M	m3	289.41
06.02.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
06.02.03.01	CONCRETO CLASE F(F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3	5.56
06.02.03.02	EMBOQUILLADO DE PIEDRA F'C=175KG/CM2 e=0.30m	m2	6.84
06.02.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
06.02.04.01	CONCRETO CLASE B (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-LOSA	m3	31.84
06.02.04.02	CONCRETO CLASE B (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-MUROS	m3	33.30
06.02.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	171.31
06.02.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	232.54
06.02.04.05	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	6,287.30
06.02.04.06	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.15M (F'C=280 KG/CM2) 0.70Mx0.70M	und	11.00
06.02.04.07	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.15M (F'C=280 KG/CM2) 0.80Mx0.70M	und	4.00
06.02.05	INSTALACIONES HIDRÁULICAS		
06.02.05.01	JUNTA WATERSTOP 4"	m	21.90
06.02.05.02	COMPUERTA PLANA TIPO TARJETA 0.50m*0.50m	und	4.00
06.02.06	ARQUITECTURA		
06.02.06.01	PINTURA BITUMINOSA	m2	251.29
06.03	INTERFERENCIAS TIPO SIFONES		
06.03.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
06.03.01.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2	3,849.22
06.03.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	3,849.22
06.03.01.03	DESVÍO PROVISIONAL CON TUBERÍAS	m	633.92
06.03.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
06.03.02.01	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ESTRUCTURAS EN TERRENO NORMAL	m3	19,576.90
06.03.02.02	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON EQUIPO	m2	1,341.72
06.03.02.03	CAMA DE APOYO CON ARENA E=0.20m	m2	420.55
06.03.02.04	RELLENO ESTRUCTURAL COMPACTADO	m3	18,424.20
06.03.02.05	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30.0M	m3	24,471.13
06.03.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
06.03.03.01	CONCRETO CLASE F(F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3	52.68
06.03.03.04	EMBOQUILLADO DE PIEDRA F'C=175KG/CM2 e=0.30m	m2	96.31

06.03.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
06.03.04.01	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-LOSA	m3	162.20
06.03.04.02	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-MUROS	m3	200.85
06.03.04.03	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)- DADOS DE ANCLAJE	m3	90.72
06.03.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	691.70
06.03.04.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	1,181.00
06.03.04.06	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	23,369.65
06.03.04.07	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12M (F'C=280KG/CM2) 0.60MX.80M	und	5.00
06.03.04.08	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12M (F'C=280KG/CM2) 0.40MX1.20M	und	31.00
06.03.04.09	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12M (F'C=280KG/CM2) 0.40MX1.50M	und	6.00
06.03.04.11	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12M (F'C=280KG/CM2) 1.55MX1.20M	und	2.00
06.03.04.12	JUNTA DE DILATACIÓN	m	14.20
06.03.05	CARPINTERIA METÁLICA		
06.03.05.01	REJILLA METALICA CON PLATINAS 3/8" DE 1.14X1.0.73m	und	3.00
06.03.05.02	REJILLA METALICA CON PLATINAS 3/8" DE 1.64X1.29m	und	2.00
06.03.05.03	REJILLA METALICA CON PLATINAS 3/8" DE 2.14X1.15m	und	1.00
06.03.05.04	REJILLA METALICA CON PLATINAS 3/8" DE 2.24X1.07m	und	1.00
06.03.05.05	REJILLA METALICA CON PLATINAS 3/8" DE 3.14X1.32m	und	3.00
06.03.05.06	PLATAFORMA METÁLICA	und	10.00
06.03.05.07	ESCALERA DE GATO	und	10.00
06.03.05.08	SOPORTE P/ ARNES DE SEGURIDAD	und	20.00
06.03.05.09	ABRAZADERA P/TUBERÍA 160-200	und	10.00
06.03.05.10	TAPA DE H°D° HERMÉTICO DOBLE PESTILLO	und	10.00
06.03.06	INSTALACIONES HIDRÁULICAS		
06.03.06.01	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN160mm	m	311.80
06.03.06.02	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN200mm	m	584.50
06.03.06.03	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN400mm	m	315.66
06.03.06.04	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN450mm	m	34.77
06.03.06.05	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN500mm	m	29.99
06.03.06.06	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN630mm	m	37.91
06.03.06.07	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN800mm	m	109.39
06.03.06.08	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN900mm	m	31.50
06.03.06.09	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN1200mm	m	101.46
06.03.06.10	CODO 11.25º HDPE PE-100 DN 160mm	und	5.00
06.03.06.11	CODO 11.25º HDPE PE-100 DN 200mm	und	6.00
06.03.06.13	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 160mm	und	4.00
06.03.06.14	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 200mm	und	15.00

06.03.06.15	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 400mm	und	2.00
06.03.06.16	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 450mm	und	6.00
06.03.06.17	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 500mm	und	2.00
06.03.06.18	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 630mm	und	1.00
06.03.06.19	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 800mm	und	6.00
06.03.06.20	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 900mm	und	2.00
06.03.06.21	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 1200mm	und	8.00
06.03.06.22	CODO 45º HDPE PE-100 DN 160mm	und	10.00
06.03.06.23	CODO 45º HDPE PE-100 DN 200mm	und	16.00
06.03.06.24	CODO 45º HDPE PE-100 DN 400mm	und	10.00
06.03.06.25	CODO 45º HDPE PE-100 DN 630mm	und	2.00
06.03.06.26	CODO 45º HDPE PE-100 DN 800mm	und	2.00
06.03.06.27	ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN400mm	und	20.00
06.03.06.28	ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN450mm	und	5.00
06.03.06.29	ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN500mm	und	5.00
06.03.06.30	ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN630mm	und	8.00
06.03.06.31	ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN800mm	und	48.00
06.03.06.32	ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN900mm	und	14.00
06.03.06.33	ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN1200mm	und	48.00
06.03.06.34	JUNTA WATERSTOP 4"	m	57.00
06.03.06.35	SALIDA HDPE DN450X200mm	und	1.00
06.03.06.36	SALIDA HDPE DN500X200mm	und	1.00
06.03.06.37	SALIDA HDPE DN630X200mm	und	1.00
06.03.06.38	SALIDA HDPE DN800X200mm	und	1.00
06.03.06.39	SALIDA HDPE DN800X160mm	und	2.00
06.03.06.40	SALIDA HDPE DN900X200mm	und	2.00
06.03.06.41	SALIDA HDPE DN1200X160mm	und	2.00
06.03.06.42	SALIDA HDPE DN1200X200mm	und	1.00
06.03.06.43	VALVULA COMPUERTA ELASTOMÉRICA DN150mm BB HD PN16	und	4.00
06.03.06.44	VALVULA COMPUERTA ELASTOMÉRICA DN200mm BB HD PN16	und	6.00
06.03.06.45	FLANGE ADAPTER DN160mm	und	8.00
06.03.06.46	FLANGE ADAPTER DN200mm	und	12.00
06.03.06.47	UNION DE DESMONTAJE AUTOPORTANTE DN150 HD PN 16	und	4.00
06.03.06.48	UNION DE DESMONTAJE AUTOPORTANTE DN200 HD PN 16	und	6.00
06.03.06.49	NIPLE BRIDA-BRIDA CON BRIDA DE ANCLAJE L=1.00m DN150mm HD	und	3.00
06.03.06.50	NIPLE BRIDA-BRIDA CON BRIDA DE ANCLAJE L=1.00m DN200mm HD	und	7.00
06.03.06.51	BACKING RING DN160mm	und	8.00
06.03.06.52	BACKING RING DN200mm	und	12.00
06.03.06.53	COMPUERTA DESLIZANTE 0.5x0.4	und	10.00

06.03.06.54	CAMARA DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM (3.00 A 4.00m)	und	1.00
06.03.06.56	CAMARA DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM (5.00 A 6.00m)	und	2.00
06.03.06.57	CAMARA DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM (6.00 A 7.00m)	und	4.00
06.03.06.58	CAMARA DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM (7.00 A 8.00m)	und	3.00
06.03.06.59	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.30x0.50	und	3.00
06.03.06.60	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.30x0.60	und	2.00
06.03.06.61	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.50x0.50	und	3.00
06.03.06.62	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.50x0.60	und	1.00
06.03.06.63	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.50x0.80	und	1.00
06.03.06.64	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.60x0.50	und	1.00
06.03.06.65	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.60x0.60	und	3.00
06.03.06.66	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.75x0.50	und	1.00
06.03.06.67	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.90x0.80	und	1.00
06.03.07	ARQUITECTURA		
06.03.07.01	PINTURA BITUMINOSA	m2	1,195.47
06.04	CANALES		
06.04.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
06.04.01.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2	5,929.41
06.04.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	5,929.41
06.04.01.03	DESVÍO PROVISIONAL EN TIERRA	m	2,841.31
06.04.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
06.04.02.01	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ZANJAS EN TERRENO NORMAL	m3	3,024.31
06.04.02.02	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON EQUIPO	m2	729.08
06.04.02.03	RELLENO ESTRUCTURAL COMPACTADO	m3	38.64
06.04.02.04	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30.0M	m3	3,024.31
06.04.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
06.04.03.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN ESTRUCTURAS	m2	1,834.01
06.04.03.02	EMBOQUILLADO DE PIEDRA F'C=175KG/CM2 e=0.20m	m2	3,468.99
06.04.04	OBRAS DE ARMADO		
06.04.04.01	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)- CANAL	m3	5.90
06.04.04.02	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-LOSA	m3	5.14
06.04.04.03	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-MUROS	m3	6.83
06.04.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	42.97
06.04.04.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	46.25
06.04.04.06	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	1,066.65
06.04.04.07	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12m (F'C=280KG/CM2) 0.90x0.45m	und	8.00

06.04.04.08	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12m (F'C=280KG/CM2) 0.80x0.45m	und	15.00
06.04.05	INSTALACIONES HIDRÁULICAS		
06.04.05.01	JUNTA WATERSTOP E=4"	m	1,169.84
06.04.06	ARQUITECTURA		
06.04.06.01	PINTURA BITUMINOSA	m2	46.25
06.05	ALCANTARILLAS Y BUZONES		
06.05.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
06.05.01.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2	692.72
06.05.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	692.72
06.05.01.03	DESVÍO PROVISIONAL CON TUBERÍA	m	247.39
06.05.01.04	DESMONTAJE DE TUBERIAS PVC Ø8"	m	310.12
06.05.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
06.05.02.01	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ESTRUCTURAS EN TERRENO NORMAL	m3	705.82
06.05.02.02	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ZANJAS EN TERRENO NORMAL	m3	1,191.27
06.05.02.03	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON EQUIPO	m2	536.68
06.05.02.04	CAMA DE APOYO CON ARENA E=0.10m	m2	205.34
06.05.02.05	RELLENO ESTRUCTURAL COMPACTADO	m3	1,993.79
06.05.02.06	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30.0M	m3	2,371.36
06.05.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
06.05.03.01	CONCRETO CLASE F(F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3	46.65
06.05.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN ESTRUCTURAS	m2	35.00
06.05.03.03	EMBOQUILLADO DE PIEDRA F'C=175KG/CM2 e=0.20m	m2	50.09
06.05.03.05	EMBOQUILLADO DE PIEDRA F'C=175KG/CM2 e=0.50m	m2	48.84
06.05.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
06.05.04.01	CONCRETO CLASE B (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-LOSA	m3	137.84
06.05.04.02	CONCRETO CLASE B (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-MUROS	m3	294.07
06.05.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	916.24
06.05.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	919.67
06.05.04.05	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	kg	43,236.88
06.05.04.06	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12M (F'C=280KG/CM2) 1.00X0.50M	und	14.00
06.05.04.07	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12M (F'C=280KG/CM2) 1.20X0.40M	und	18.00
06.05.04.08	JUNTA DE DILATACIÓN	m	21.60
06.05.05	CARPINTERIA METÁLICA		
06.05.05.01	MARCO Y TAPA DE HD CON DOBLE PESTILLO Ø600mm	und	11.00
06.05.05.02	ESCALERA DE GATO	und	11.00
06.05.05.03	SOPORTES P/ARNÉS DE SEGURIDAD	und	8.00
06.05.06	INSTALACIONES HIDRÁULICAS		
06.05.06.01	TUBERIA PVC NTP ISO 4435:2005 -CP D=8"	m	256.68

06.05.06.02	JUNTA WATERSTOP 4"	m	221.83
06.05.06.03	BUZON DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM (1.20 A 1.50m)	und	4.00
06.05.06.04	BUZON DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM (1.50 A 2.00m)	und	1.00
06.05.06.05	BUZON DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM (2.00 A 3.00m)	und	3.00
06.05.06.06	BUZON DE CONCRETO TIPO A, d=1.50m, h, PROM (3.00 A 3.50m)	und	1.00
06.05.06.07	BUZON DE CONCRETO TIPO A, d=1.50m, h, PROM (3.50 A 4.00m)	und	2.00
06.05.06.08	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.30X0.50	und	1.00
06.05.07	ARQUITECTURA		
06.05.07.01	PINTURA BITUMINOSA	m2	941.70
06.06	BADENES		
06.06.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
06.06.01.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2	413.16
06.06.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	413.16
06.06.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
06.06.02.01	Nivelacion interior y apisonado con equipo	m2	413.16
06.06.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
06.06.03.01	Concreto Clase E (f'c=100 kg/cm2) concreto de nivelación	m3	41.32
06.06.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
06.06.04.01	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-LOSA	m3	195.73
06.06.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	206.23
06.06.04.03	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	19,142.60
06.06.05	INSTALACIONES HIDRÁULICAS		
06.06.05.01	JUNTA DE DILATACIÓN	m	14.00
07	SEÑALIZACION		
07.01	SEÑALIZACIÒN VERTICAL		
07.01.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALES REGLAMENTARIAS 0.60x0.60	und	11.00
07.01.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALES PREVENTIVAS 0.60x0.60	und	35.00
07.01.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALES DE DESVIO 0.75x0.75	und	84.00
07.01.04	TUBO DE SOPORTE PARA SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS	und	130.00
07.01.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALES INFORMATIVAS E2 (PÓRTICO)	m2	14.10
07.01.06	TUBO DE SOPORTE DE SEÑAL INFORMATIVA	und	18.00
07.01.07	MARCADORES EN ZONAS SINGULARES	und	2.00
07.02	SEÑALIZACIÒN HORIZONTAL		
07.02.01	MARCAS EN EL PAVIMENTO A=0.15 M(02 MANOS)	m	274.30

07.02.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TACHONES ROJOS	und	35.00
07.02.03	DEMARCACIÓN DE SEÑALES Y SÍMBOLOS EN EL PAVIMENTO	m2	32.00
07.02.04	PINTURA EN SARDINEL	m2	104.30
07.03	SEGURIDAD VIAL		
07.03.01	MARCADORES EN ZONAS SINGULARES	Und	7.00
07.03.02	POSTES DELINEADORES	Und	15.00
08	Infraestructura Verde y Paisajismo		
08.01	PREPARACIÓN DEL TERRENO		
08.01.01	UBICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE TRABAJO	m2	11,527.04
08.01.02	TRAZADO, MARCACIÓN Y ESTACADO	m2	10,739.38
08.01.03	PREPARACIÓN Y APORTE DEL SUSTRATO	m2	13,961.19
08.01.04	RIEGO DE ÁREAS VEGETADAS CON CAMIÓN CISTERNA	mes	12.00
08.02	ESPECIES ARBÓREAS		
08.02.01	SCHINUS MOLLE (MOLLE) INCLUYE SIEMBRA Y TRANSPORTE	und	166.00
08.02.02	ACACIA MACRACANTHA (HUARANGO) INCLUYE SIEMBRA Y TRANSPORTE	und	168.00
08.02.03	PROSOPIS PALLIDA (ALGARROBO). INCLUYE SIEMBRA Y TRANSPORTE	und	37.00
08.03	ESPECIES ARBUSTIVAS		
08.03.01	GALVEZIA FRUTICOSA (GALVEZIA). INCLUYE SIEMBRA Y TRANSPORTE	und	800.00
08.03.02	BOUGAINVILLEA PERUVIANA (BUGANVILLA). INCLUYE SIEMBRA Y TRANSPORTE	und	920.00
08.04	MOBILIARIO URBANO		
08.05	SEÑALETICA INFORMATIVA		
08.06	ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS		
08.06.01	BARANDA RÚSTICA DE MADERA DE HUAYRURO DE ALTURA H=1.00 M EN TERRENO NATURAL	m	1,615.26
08.07	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
08.07.01	EMBOQUILLADO DE PIEDRA	m2	21.60
08.07.02	CONCRETO CLASE A (f'c=280 kg/cm2) PREMEZCLADO	m3	1.51
08.07.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA	m2	49.68
08.07.04	JUNTA DE DILATACIÓN	m	52.80
08.08	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
08.08.01	CORTE	m3	18.46
08.08.02	RELLENO	m3	6.68
09	Transportes		
09.01	Transporte de material orgánico (a DMO) D<= 1km	m3km	26,387.38
09.02	Transporte de material orgánico (a DMO) D> 1km	m3km	36,307.17
09.03	Transporte de material excedente D<= 1km	m3km	230,685.32
09.04	Transporte de material excedente D> 1km	m3km	572,849.28
09.05	Transporte de material de prestamo (afirmado) D<= 1km	m3km	4,318.54
09.06	Transporte de material de prestamo (afirmado) D> 1km	m3km	3,960.68

09.07	Transporte de roca D<= 1km	m3km	46,805.80
09.08	Transporte de roca D> 1km	m3km	700,317.72
09.09	Transporte de material de préstamo cantera de rio (cuerpo de terraplén) D<= 1km	m3km	61,457.44
09.10	Transporte de material de préstamo cantera de rio (cuerpo de terraplén) D> 1km	m3km	113,313.70
10.00	Calidad		
11	Muros de Contención		
11.01	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
11.01.01	CONCRETO CLASE F(F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3	14.10
11.02	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
11.02.01	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-MUROS	m3	50.52
11.02.02	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-CIMENTACION	m3	62.66
11.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	207.55
11.02.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	216.22
11.02.05	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	5,356.87
11.02.06	BARRERA DE SEGURIDAD RIGIDA TIPO NEW JERSEY PREFABRICADA	m	25.00
11.03	ARQUITECTURA		
11.03.01	PINTURA BITUMINOSA	m2	216.22
12.00	Pavimento rigido		
12.01	PAVIMENTO HIDRAULICO (F'C 300KG/CM2)	m3	703.22
12.02	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	13,514.06
12.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE PAVIMENTOS	m2	366.61
12.04	ACERO LONGITUDINAL (BARRA DE AMARRE Ø1/2" CORRUGADO)	m	1,210.20
12.05	ACERO TRANSVERSAL (PASA JUNTA DOWELS Ø 1 1/4" LISO)	m	672.98
12.06	CANASTILLA Ø5/6" PARA DOWELLS	m	2,116.03
12.07	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-LOSAS	m3	49.15
12.08	JUNTA TRANSVERSAL DE CONTRACCIÓN	m	898.45
12.09	JUNTA DE AISLAMIENTO	m	628.69
12.10	ACERO TRANSVERSAL (PASA JUNTA DOWELS Ø 1" LISO)	m	660.51
12.11	PAVIMENTO DE CONCRETO ASFALTO EN FRIO	m3	5.84

8.1. Obras provisionales

8.1.1. Movilización y desmovilización de equipos y maquinarias

a. Descripción

Consiste en el traslado, desde su origen hasta el proyecto (y viceversa), de todos los equipos, herramientas, accesorios y demás elementos o materiales, que el postor

adjudicado requiere para la instalación de sus facilidades y la construcción del proyecto. La movilización y desmovilización incluye la carga, transporte, descarga, manipuleo, operadores, permisos y seguros requeridos.

Se movilizarán, los equipos necesarios en cantidades que el postor adjudicado sustente en su Plan de Trabajo y sea aprobado por OHLA a fin de generar un adecuado inicio de obra y un avance progresivo, garantizando el cumplimiento de los rendimientos que el plazo de ejecución de obra exige.

El equipo trasladado a obra será revisado por OHLA y de no encontrarlo satisfactorio en cuanto a sus condiciones y operatividad deberá rechazarlo en cuyo caso el Subcontratista deberá reemplazarlo por otro similar en buenas condiciones de operación. El rechazo del equipo no podrá generar ningún reclamo por parte del subcontratista.

Si el subcontratista opta por transportar un equipo diferente al indicado en la relación de equipo mínimo, este no será valorizado para efectos de la presente partida.

b. Unidad de medición y condición de pago

La unidad de medida para efectos de pago es global (Glb) y el precio unitario incluye la compensación de todos los costos de materiales, mano de obra, herramientas, equipos, permisos e imprevistos.

El pago global de la movilización y desmovilización será de la siguiente forma:

- El 50% del monto ofertado de la partida se pagará cuando el total del equipo mínimo ofertado se encuentre disponible y operativo en la obra, en concordancia con lo indicado en el calendario de movilización de equipos.

- El 50% restante del monto ofertado de la partida se pagará cuando los equipos sean retirados de la obra y al termino de los trabajos contratados con la debida autorización de OHLA

El costo del traslado de personal hacia y desde obra, el montaje y desmontaje de las facilidades de obra y la obtención de permisos, licencias y/u otros necesarios para la ejecución de las labores, se deben incluir dentro de los gastos generales y el costo del traslado a la obra (flete) de los materiales se debe considerar en el precio de los materiales puestos en obra.

El postor adjudicado será el único responsable del mantenimiento y/o reparaciones de los equipos y maquinaria que empleará en obra, debiendo tener como previsión los reemplazos necesarios, repuestos y la logística necesaria para no impactar negativamente en los rendimientos y tiempos por la ausencia de recursos.

8.1.2. Campamento provisional de obra

a. Descripción

Esta partida incluye la construcción y equipamiento de las oficinas, divisiones, cercos, cerramientos, obras de drenaje, señalización, almacenes, patios de almacenamiento, instalaciones temporales, campamentos, comedor, caseta de guardianía, y todas las

partidas necesarias, para el emplazamiento necesario del postor adjudicado, precisando que OHLA dispondrá una plataforma libre delimitada que considera también el área necesaria para el patio de máquinas previsto por el postor adjudicado

Este trabajo de carácter provisional incluirá las instalaciones requeridas por OHLA y por las propias necesidades del postor adjudicado derivadas de las actividades a ejecutar, así como el suministro de personal para establecer la custodia de los materiales y equipos utilizados en obra, que requieran cuidado dentro y fuera de la jornada laboral.

Esta partida, a su vez, debe incluir todas las actividades necesarias para completar todos los trabajos relativos a la limpieza general, al retiro y transporte de escombros a depósitos, nivelar los sectores de trabajo y el retiro del recinto del Proyecto de equipos y maquinarias, instalaciones provisorias y personal, luego de finalizadas las obras.

Todos los materiales y equipamientos necesarios para la completa ejecución de las instalaciones de obras y servicios y su posterior retiro y limpieza serán de aporte del postor adjudicado.

Así mismo comprende la operación, mantenimiento y conservación de las instalaciones durante el periodo de ejecución de la obra y su posterior desmontaje y limpieza de la zona.

El diseño del campamento y su instalación será propuesto por el postor adjudicado para luego ser evaluada y aprobada por OHLA para su ejecución.

b. Unidad de medición y condición de pago

La unidad de medida para el pago es global (Glb). Se valorizará hasta el 70% del monto global de la partida una vez culminada la construcción del campamento provisional del postor adjudicado mediante un acta de entrega a OHLA y el 30% restante una vez efectuada su desmontaje y limpieza.

8.1.3. Mejoramiento y habilitación de acceso

a. Descripción

De manera de garantizar el acceso a los distintos componentes del proyecto, y tomando como base el estudio de vías de acceso y medios de transporte realizado al proyecto, el subcontratista deberá realizar el mejoramiento (acondicionamiento y/o uniformización) de algunos caminos existentes mediante procedimientos de bacheo de manera que permitan una fluida circulación de equipos pesados y vehículos livianos.

En aquellos casos, en que no existan caminos existentes que garanticen el acceso a los distintos componentes provisionales y definitivos del proyecto, el subcontratista deberá realizar la construcción de nuevos caminos de acceso; la cual incluye trabajos de limpieza y desbroce, relleno y afirmado o lastre, que permitan una fluida circulación de equipos pesados y vehículos livianos. El espesor mínimo de rellenos/lastre será de 0.15 m con un ancho mínimo de 4.40 m.

Se deberá tener en cuenta construir plazoletas de cruce, según sea necesario, a fin de garantizar la transito y maniobrabilidad de los volquetes que transportarán el material

componente de los diques. Se deberá tener el cuidado respectivo en no dañar propiedades de terceros.

Se deberá considerar la construcción y mantenimiento de todos los accesos a las obras, durante todo el período de construcción y hasta que las obras sean recibidas. Una vez concluidos los trabajos, deberán dejarse habilitados estos accesos, para realizar los trabajos de operación y mantenimiento correspondientes.

b. Unidad de medición y condición de pago

La unidad de medida para efectos de pago es por kilómetro (km) y su precio unitario incluye todos los costos de maquinaria, mano de obra, materiales y todas las acciones necesarias para la habilitación de los caminos de acceso que permitan conectar los caminos existentes con las zonas donde se ejecutarán las obras y las áreas auxiliares del proyecto de acuerdo al avance de los trabajos.

El pago de esta partida estará en función al avance físico de los trabajos, medido topográficamente en el periodo de cada valorización.

8.1.4. Limpieza manual de material vegetal y residuos

a. Descripción

Comprende la remoción de maleza, vegetación, rocas u otras obstrucciones que se requiere realizar en las áreas previstas para las obras provisionales y zonas auxiliares que el subcontratista deberá realizar con el fin de proporcionar una superficie de terreno limpia para efectuar los trabajos. Este trabajo sólo se efectuará en las áreas autorizadas predial y ambientalmente.

El subcontratista deberá acopiar el material orgánico, de manera de que pueda reutilizarlo en los trabajos remediación de la propia área auxiliar o en los trabajos de reforestación y revegetación. Mientras que los escombros o material desechable deberá disponerlos en botaderos o depósitos de material excedente (DME) autorizados. Aplica para las siguientes partidas:

01.04 Limpieza manual de vegetal y residuos
06.01.01.01 Limpieza manual de terreno
06.02.01.01 Limpieza manual de terreno
06.03.01.01 Limpieza manual de terreno
06.04.01.01 Limpieza manual de terreno
06.05.01.01 Limpieza manual de terreno
06.06.01.01 Limpieza manual de terreno

b. Unidad de medición y condición de pago

La unidad de medida para el pago es metros cuadrados (m2). El pago de esta partida se realizará según avance físico de los trabajos según levantamiento topográfico en cada periodo de valorización. El precio unitario considera los costos necesarios de mano de obra, materiales, equipos y servicios para efectuar la limpieza de árboles, arbustos, basura y cualquier otro objeto natural y/o artificial que esté situado en las áreas que van a ser ocupadas por obras provisionales y como zonas auxiliares.

8.1.5. Mantenimiento de caminos de acceso

a. Descripción

Esta partida se refiere a los trabajos de mantenimiento y conservación de los caminos de acceso provisionales habilitados, la cual abarca el conjunto de actividades que se ejecutan permanentemente a lo largo de los caminos de acceso en los diferentes tramos con la finalidad principal de preservar la transitabilidad adecuada del camino con la mínima cantidad de alteraciones o de daños y, en lo posible, conservando las condiciones que tenía después de la construcción o rehabilitación.

El subcontratista deberá desarrollar labores de mantenimiento de accesos, de manera que permitan una fluida circulación de equipos pesados y vehículos livianos. Debe ser de carácter preventivo y se incluyen en este mantenimiento: las actividades de limpieza, el corte de la vegetación, control de polvo, las reparaciones de los defectos del camino, mantenimiento de la señalización, entre otras.

- Riego del tipo cortina con camión cisterna, y Nivelación con una frecuencia interdiaria o según amerite el tráfico.

b. Unidad de medición y condición de pago

La unidad de medida para efectos de pago será según el avance de obra y será de manera global (glb). El precio unitario incluye todos los costos de mano de obra, materiales, equipo y todas las acciones necesarias para el mantenimiento de los caminos de acceso

8.1.6. Habilitación de plataformas

a. Descripción

Esta partida consiste en la habilitación de plataformas en la zona del patio de máquinas, oficinas y depósitos de material excedente que serán utilizados en los tramos a lo largo de la Obra. Los trabajos, en general, comprenden la nivelación del terreno existente, para su posterior operación sobre ellos y, además, el mantenimiento periódico mediante riegos de agua y nivelación de las áreas libres correspondientes. Las plataformas deberán contar con el drenaje adecuado para evitar daños en las instalaciones que se construyan sobre ella.

Para los patios de máquina, el subcontratista deberá ejecutar las plataformas necesarias, pudiendo incluir losas de concreto armado, sardineles, trampas de grasa, muros de concreto armado, zanjas, etc.

El subcontratista será responsable por todos los daños a estructuras existentes tales como caminos, canales, cercos y otras estructuras de cualquier clase durante el progreso de la obra, y será responsable por daños a la propiedad pública o privada que resulta de esto.

b. Unidad de medición y condición de pago

La unidad de medida para el pago es hectárea (ha). El pago de esta partida se realizará de acuerdo al avance de los trabajos en cada periodo de valorización, medida

topográficamente. El precio unitario considera los costos necesarios de mano de obra, materiales, equipo y todas las acciones necesarias para la habilitación de plataformas y demás actividades mencionadas en este apartado.

8.1.7. Demolición de estructuras

a. Descripción

Este trabajo consiste en la demolición total o parcial de estructuras existentes, tales como los estribos, parapetos y losas de concreto, etc. de acuerdo con los planos del proyecto. Incluye el carguío de los materiales provenientes de la demolición en las áreas indicadas en el Proyecto o aprobadas por la supervisión de calidad y aplica para las siguientes partidas:

01.07.01 Demolición de Canales en Quebradas
01.07.02 Demolición de Baden
01.07.03 Demolición de pavimentos
01.07.04 Demolición de veredas
01.07.05 Demolición de cerco perimétrico

El subcontratista antes de iniciar los trabajos, alcanzará a la Supervisión con la debida anticipación, un plan de trabajo para la demolición de estructuras, para su revisión y aprobación.

Los equipos que emplee el subcontratista en esta actividad deberán tener la aprobación previa de la supervisión de calidad y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo.

Cuando las circunstancias lo ameriten, la supervisión de calidad podrá autorizar el uso de explosivos, asumiendo el subcontratista la responsabilidad de cualquier daño causado por un manejo incorrecto de ellos.

Para remover estructuras, especies vegetales, obstáculos, cercas e instalaciones de servicios públicos, se deberán utilizar equipos que no les produzcan daño, de acuerdo con procedimientos aprobados por la supervisión de calidad.

Los equipos deberán de cumplir con las especificaciones de normas ambientales y con la aprobación de la supervisión de calidad.

b. Unidad de medición y condición de pago

La medida para la demolición y remoción, ejecutada de acuerdo con los planos, la presente especificación, y las instrucciones de la supervisión de calidad, se hará por metro cúbico (m^3), aproximado al décimo, en el caso de demolición de estructuras, pavimentos, sardineles y veredas de concreto y otros. La medida se efectuará antes de la demolición.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos por las operaciones necesarias para efectuar las demoliciones y para hacer los desmontajes, planos y separación de materiales aprovechables.

El precio unitario deberá incluir, además, los costos por concepto de la excavación para la demolición y remoción y por el suministro, conformación y compactación del material para relleno de las cavidades resultantes y en general, todo costo relacionado con la correcta ejecución de los trabajos especificados.

8.1.8. Eliminación de material de demolición

a. Descripción

Esta partida se refiere al acarreo y al traslado de los materiales de demolición de las estructuras contempladas en el numeral 8.1.7 Demolición de estructuras las cuales el subcontratista deberá disponer en botaderos o depósitos de material excedente (DME). Aplica a las siguientes partidas:

01.08 Eliminación de material de demolición
06.01.02.05 Acarreo de material excedente hasta una distancia promedio de 30.0M
06.02.02.05 Acarreo de material excedente hasta una distancia promedio de 30.0M
06.03.02.05 Acarreo de material excedente hasta una distancia promedio de 30.0M
06.04.02.04 Acarreo de material excedente hasta una distancia promedio de 30.0M
06.05.02.06 Acarreo de material excedente hasta una distancia promedio de 30.0M

b. Unidad de medición y condición de pago

La unidad de medida para efectos de pago es metro cúbico (m3). El pago de esta partida incluirá el costo de transporte del material. El precio unitario incluye los costos de transporte hacia el depósito de material excedente.

8.2. Topografía

8.2.1. Trazo y replanteo inicial

a. Descripción

El subcontratista, antes de iniciar la construcción de la obra, será responsable de verificar la posición de los puntos de referencia que constituyen la red geodésica establecida. A partir de los puntos de control establecidos, el subcontratista, si considera que no son suficientes, podrá establecer puntos de control auxiliares a partir de los existentes siendo notificado al contratista para su aprobación. Aplica para las siguientes partidas:

02.01 Trazo y replanteo inicial
06.01.01.02 Trazo y replanteo preliminar
06.02.01.02 Trazo y replanteo preliminar
06.03.01.02 Trazo y replanteo preliminar
06.04.01.02 Trazo y replanteo preliminar
06.05.01.02 Trazo y replanteo preliminar
06.06.01.02 Trazo y replanteo preliminar

Antes de iniciar los trabajos el subcontratista está obligado a revisar el control de todos los datos topográficos indicados en los planos definitivos y corregir los mismos, tomando los perfiles y secciones transversales necesarias antes de efectuar el replanteo del trazo, obteniendo un terreno natural que servirá para el control de los metrados ejecutados.

El personal, equipo y materiales deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- Personal: Se implementarán cuadrillas de topografía, en número suficiente para realizar los trabajos descritos. El personal deberá estar suficientemente tecnificado y calificado para cumplir de manera adecuada con sus funciones en el tiempo establecido.

- Equipo: Se deberá implementar el equipo de topografía necesario capaz de trabajar dentro los rangos de tolerancia especificado. Así mismo se deberá proveer el equipo de soporte para el cálculo, procesamiento y dibujo.

- Materiales: Se proveerá suficiente material adecuado para la cimentación, monumentación, estacado, pintura y herramientas adecuadas. Las estacas deben tener área suficiente que permita anotar marcas legibles.

b. Unidad de medición y condición de pago

La unidad de medida para efectos de pago es global (glb) y su precio unitario incluye todos los costos necesarios de la(s) cuadrilla(s) topográfica(s), equipo(s), movilidad y materiales para ejecutar estos trabajos durante la ejecución de las obras.

La protección de los hitos y estacas será responsabilidad del postor adjudicado. Por lo que, el reemplazo de puntos de referencia y controles dañados será al costo de éste.

8.2.2. Trazo y replanteo durante la obra

a. Descripción

Esta partida comprende los trabajos necesarios a realizar durante la ejecución de las obras. Las líneas de trazado para la construcción de obra serán establecidas por el subcontratista y tomadas directamente del control primario o secundario.

El personal, equipo y materiales deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- Personal: Se implementarán cuadrillas de topografía, en número suficiente para tener un flujo ordenado de operaciones que permitan la ejecución de las obras de acuerdo a los programas y cronogramas. El personal deberá estar suficientemente tecnificado y calificado para cumplir de manera adecuada con sus funciones en el tiempo establecido. La cuadrilla estará bajo responsabilidad del Ingeniero Residente.

- Equipo: Se deberá implementar el equipo de topografía necesario capaz de trabajar dentro los rangos de tolerancia especificado. Así mismo se deberá proveer el equipo de soporte para el cálculo, procesamiento y dibujo.

- Materiales: Se proveerá suficiente material adecuado para la cimentación, monumentación, estacado, pintura y herramientas adecuadas. Las estacas deben tener área suficiente que permita anotar marcas legibles

b. Disposiciones para la ejecución de la partida

Antes del inicio de los trabajos se deberá coordinar con la supervisión de calidad sobra la ubicación de los puntos de control, el sistema de campo a emplear, la monumentación, sus referencias, tipo de marcas en las estacas, colores y el resguardo que se implementará en cada caso.

Los trabajos de topografía y de control estarán concordantes con las tolerancias que se dan en la siguiente tabla.

Tabla 11. Tolerancia para trabajos de Levantamientos Topográficos, Replanteos y Estacado

Tolerancia de Fase de Trabajo	Tolerancia Fase de trabajo	
	Horizontal	Vertical
Puntos de Control	1:10 000	±5mm
Otros puntos del eje	±50mm	±1000mm
Alcantarillas, cunetas y otras estructuras menores	±50mm	±20mm
Muros de contención	±20mm	±10mm
Límites para roce y limpieza	±500mm	-
Estacas de subrasante en cortes	±50mm	±30mm
Estacas de rasante en rellenos	±50mm	±20mm
Enrocado en uña	±150mm	±150mm
Enrocado en paramento	±100mm	±100mm

Los formatos a utilizar serán previamente aprobados por la supervisión de calidad y toda la información de campo, su procesamiento y documentos de soporte serán de propiedad de la entidad una vez completados los trabajos. Los trabajos en cualquier etapa serán iniciados solo cuando se cuente con la aprobación escrita de la supervisión. Cualquier trabajo topográfico y de control que no cumpla con las tolerancias anotadas será rechazado. La aceptación del estacado por la supervisión de calidad no releva al subcontratista de su responsabilidad de corregir probables errores que puedan ser descubiertos durante el trabajo y de asumir sus costos asociados.

c. Aceptación de los trabajos

Los trabajos de nivelación y replanteo y todo lo indicado en esta especificación serán evaluados y aceptados según lo siguiente:

Inspección visual que será un aspecto para la aceptación de los trabajos de acuerdo a la buena práctica, experiencia de la supervisión de calidad y estándares.

Conformidad con las mediciones de control que se ejecuten en los trabajos, cuyos resultados deberán cumplir dentro de las tolerancias y límites establecidos.

d. Unidades de medición y condición de pago

La unidad de medida es por mes (mes) y su precio unitario incluye todos los costos necesarios de la(s) cuadrilla(s) topográfica(s), equipo(s), movilidad y materiales para ejecutar los trabajos de movimiento de tierras y obras provisionales durante la ejecución de las obras. Para efectos de pago, se valorizará proporcionalmente respecto del costo total de la Partida, esta

proporción será equivalente al avance que se computará y certificará como el porcentaje de avance realmente ejecutado de la obra.

La protección de los hitos y estacas será responsabilidad del subcontratista. Por lo que, el reemplazo de puntos de referencia y controles dañados será al costo de éste.

8.3. Movimiento de tierras

8.3.1. Desbroce

a. Descripción

Comprende la remoción de maleza, vegetación, rocas u otras obstrucciones en las áreas previstas para las obras definitivas del proyecto, que el subcontratista deberá realizar con el fin de proporcionar una superficie de terreno limpia para efectuar los trabajos. Este trabajo sólo se efectuará en las áreas autorizadas predial y ambientalmente.

b. Unidad de medición y condición de pago

La unidad de medida para el pago es hectárea (ha). El pago se realizará mediante levantamiento topográfico del área de desbroce ejecutado durante el periodo de valorización. El precio unitario considera los costos necesarios de mano de obra, materiales, equipos y servicios para efectuar la limpieza y/o desbroce de árboles, arbustos, basura y cualquier otro objeto natural y/o artificial que esté situado en las áreas que van a ser ocupadas por las obras definitivas.

8.3.2. Excavación de material común

a. Descripción

El trabajo comprende el conjunto de actividades de excavación de las zonas comprendidas dentro del prisma vial donde ha de fundarse el dique de terraplén y aplica a las partidas:

03.02 Excavación de cimentación
03.06 Excavación de Uña.

b. Requerimientos de construcción

El subcontratista deberá ejecutar la excavación según los ejes, rasantes y niveles indicados en los planos de diseño y de acuerdo con las disposiciones de las Especificaciones Técnicas.

Antes del inicio de los trabajos de excavación, el subcontratista deberá conocer bien las estructuras geológicas, la topografía y la hidrogeología del proyecto y tomar medidas preventivas de protección eficaces contra deslizamiento y rocas con carácter de derrumbamiento; cuando trabajan bajo pendientes altas, se debe verificar cuidadosamente la estabilidad de las pendientes.

Durante el curso de ejecución de obras, el subcontratista deberá eliminar mediante el uso de motobombas las aguas de filtración provenientes de la napa freática, de manantiales o escurrimientos; de manera de garantizar superficies de trabajo secas.

Todas las operaciones de eliminación de agua que se realicen deberán llevarse a cabo sin provocar:

- Inundaciones en las áreas de trabajo, asegurándose para tal efecto la eliminación de agua hasta lugares que drenen por gravedad.
- Interrupciones en las vías de acceso y circulación.

El subcontratista podrá emplear para controlar el abatimiento y la eliminación de las aguas; equipos de bombeo de 4”, 6” o de 8”.

El subcontratista deberá elaborar las medidas de seguridad de construcción y establecer señalizaciones llamativas en áreas peligrosas. En el caso de la construcción nocturna, deben disponer de iluminación adecuada y medidas de seguridad.

c. Aceptación de los trabajos

El trabajo de excavación se dará por terminado y aceptado cuando el alineamiento, el perfil, la sección y la compactación del fondo de excavación estén de acuerdo con los planos del Proyecto, con las especificaciones y las instrucciones del Contratista.

La cota de cualquier punto de la subrasante conformada y terminada no deberá variar en más de 30 mm con respecto a la cota proyectada.

Todas las deficiencias que excedan las tolerancias mencionadas deberán ser corregidas por el Contratista, a su cuenta, costo y riesgo, y a satisfacción del Contratista. No se pagarán las excavaciones efectuadas en exceso al de las secciones transversales aprobadas.

d. Unidad de medición y condición de pago

La unidad de medida para el pago es metros cúbicos (m3). El pago se realizará mediante levantamiento topográfico del volumen ejecutado durante el periodo de valorización y hasta los límites definidos en los planos de diseño. El precio unitario incluye todos los costos de mano de obra y equipos necesarios para ejecutar la excavación entre la superficie del terreno natural (previamente desbrozado y limpiado), hasta los límites definidos según los planos de diseño.

8.3.3. Perfilado y conformación de plataforma de fundación

a. Descripción

El trabajo comprende el conjunto de actividades de perfilado y compactación de las zonas comprendidas dentro del prisma vial donde ha de fundarse el dique de terraplén.

b. Requerimientos de construcción

El subcontratista dispondrá del equipamiento apropiado y en la cantidad suficiente que permita abatir el nivel freático bajo las condiciones encontradas durante los trabajos de excavación.

Al alcanzar el nivel de fondo de la excavación, se podrá conformar y compactar luego de abatir el nivel freático y observar que no exista la presencia de agua superficial. El subcontratista suministrará y usará las plantillas, para el control de anchos y cotas. La cota de cualquier punto de la superficie perfilada no deberá variar en más de 30 mm con respecto a la cota de replanteo aprobada.

El perfilado y compactación de la fundación se realizará mediante 6 pasadas (3 ciclos) de rodillo, hasta la cota definida en planos.

Para el fondo de excavación de la uña, se darán por terminados los trabajos una vez sean alcanzadas las cotas y dimensiones indicadas en planos y se haya realizado el perfilado de los taludes y fondo que conforman la misma.

c. Aceptación de los trabajos

El trabajo de compactación se dará por terminado y aceptado cuando el alineamiento, el perfil, la sección y la compactación del fondo de excavación estén de acuerdo con los planos del Proyecto, con las especificaciones y las instrucciones del Contratista.

Todas las deficiencias que excedan las tolerancias mencionadas deberán ser corregidas por el subcontratista, a su cuenta, costo y riesgo, y a satisfacción del Contratista.

En caso de encontrar suelos inestables se realizará las siguientes operaciones:

- Si el suelo es orgánico, se removerá completamente todo su espesor.
- Si el suelo es inorgánico y fino (limos y arcillas) con profundidades mayores a 1.00 m, el contratista deberá evaluar el comportamiento de los suelos (descartar suelos expansivos y colapsables) y a partir de esta evaluación verificar la factibilidad económica de un mejoramiento del terreno.
- Si es un suelo antrópico, se removerá completamente en todo su espesor.

d. Unidad de medición y condición de pago

La unidad de medida para efectos de pago es metros cuadrados (m2). El pago se realizará mediante levantamiento topográfico durante el periodo de valorización y hasta los límites definidos en los planos de diseño. El precio unitario incluye todos los costos de mano de obra y equipos necesarios para ejecutar el perfilado y la compactación de la fundación, dentro de los límites definidos según los planos de diseño y estas especificaciones.

8.3.4. Conformación de material excedente en DME

a. Descripción

Esta partida hace referencia a la actividad de acondicionamiento y disposición final de los materiales excedentes de la obra en lugares debidamente autorizados, y se construirán de acuerdo al diseño específico que se realice para cada uno de ellos. No se podrá depositar material en zonas que no hayan sido autorizadas como DME, a menos que haya una indicación expresa del Contratante.

El subcontratista será responsable de la adecuada conformación de los botaderos o depósitos de material excedente; en este sentido, deberá de realizar controles topográficos periódicos para verificar la capacidad disponible del DME y alertar de esta forma la necesidad de emplear otro DME.

b. Unidad de medición y condición de pago

La unidad de medida para efectos de pago es metro cúbico (m3), realmente conformado según medición topográfica, y su precio unitario incluye todos los costos de equipos, mano de obra, materiales y levantamiento topográfico.

8.3.5. Conformación de material excedente en DMO

a. Descripción

Esta partida hace referencia a los trabajos de conformación del material excedente o top-soil dispuestos en los DMO's que el subcontratista realizará durante su acopio.

El subcontratista será responsable controlar periódicamente la cantidad de material excedente o top-soil dispuestos en los DMO's; en este sentido, deberá de realizar controles topográficos periódicos para verificar la capacidad disponible del material orgánico y del DMO.

b. Unidad de medición y condición de pago

La unidad de medida para efectos de pago es metro cúbico (m3), realmente acomodado y medido topográficamente y su precio unitario incluye todos los costos de equipos, mano de obra, materiales y levantamiento topográfico

8.3.6. Relleno con material granular

a. Descripción

El trabajo comprende la ejecución de los rellenos compactados a fin de conformar el cuerpo de los diques, según el trazo y secciones transversales indicadas en los planos de diseño. Incluye: la compactación y el tratamiento de junta de diversos materiales; la inspección de calidad y el mantenimiento y los demás trabajos antes de la recepción final.

Todos los materiales que se empleen en la construcción del dique provendrán de las canteras designadas y deberán ser comprobados en cuanto a su calidad a través de los ensayos correspondientes o como lo indique la Supervisión.

b. Material

Los agregados que se empleen en la construcción de los diques estarán conformados por la mezcla de agregados provenientes de cantera de cerro o mezcla de cantera de cerro y

cantera de río. Con la finalidad de evitar problemas por infiltración de agua en el cuerpo del dique se deberá asegurar que la mezcla de agregados tenga una permeabilidad de laboratorio máxima de 7.5x10-5 m/s.

La granulometría de los agregados que se empleen en la construcción de los diques deberá encontrarse dentro de la franja granulométrica indicada en la siguiente tabla.

Tabla 12. Franja granulométrica para agregados TM 6”

Tamaño del Tamiz (mm)	% que pasa
152.4 (6”)	100
101.6 (4”)	70 – 100
63.5 (2 ½”)	55 – 100
38.1 (1 ½”)	40 – 95
12.7 (1/2”)	25 – 80
4.75 (N° 4)	20 – 70
0.45 (N° 40)	5 – 35
0.075 (N° 200)	5 – 15

c. Procedimiento constructivo

Antes de iniciar la construcción del cuerpo del dique, el terreno base deberá estar desbrozado y limpio. La supervisión de calidad determinará los eventuales trabajos de remoción de capa vegetal y retiro del material inadecuado, así como el drenaje del área base, necesarios para garantizar la estabilidad del dique. Cuando el terreno base esté satisfactoriamente limpio y drenado, se deberá, conformar y compactar, de acuerdo con las exigencias de compactación definidas en la especificación.

Será responsabilidad del subcontratista asegurar un contenido de humedad que garantice el nivel de compactación exigido en todas las capas del cuerpo del terraplén.

La construcción de terraplenes sólo se llevará a cabo cuando no exista presencia de precipitaciones pluviales. Deberá prohibirse la acción de todo tipo de tránsito sobre las capas en ejecución, hasta que se haya completado su compactación

El subcontratista responderá, hasta la aceptación final, por la estabilidad de los diques construidos con cargo al contrato y asumirá todos los costos que resulten de sustituir o reconstruir cualquier tramo que, a juicio de la supervisión de calidad, haya sido mal construido por descuido o error atribuible a aquel.

d. Aceptación de los trabajos

Durante la ejecución de los trabajos, la supervisión de calidad efectuará los siguientes controles principales:

- Verificar el estado y funcionamiento de todo el equipo utilizado por el subcontratista.
- Supervisar la correcta aplicación de los métodos de trabajo aceptados.

- Exigir el cumplimiento de las medidas de seguridad y mantenimiento de tránsito.
- Vigilar el cumplimiento de los programas de trabajo.
- Comprobar que los materiales por emplear cumplan los requisitos de calidad exigidos en la Sección Materiales.
- Verificar y aprobar la compactación de todas las capas del cuerpo del dique.
- Realizar medidas de control topográfico para determinar las dimensiones y perfil longitudinal del dique

Los resultados deberán satisfacer las exigencias indicadas en las especificaciones técnicas, en caso contrario el contratista dispondrá el cambio de los materiales defectuosos.

El subcontratista efectuará verificaciones periódicas de la calidad del material de acuerdo con la siguiente tabla:

Tabla 13. Frecuencia de ensayos

Ensayo	Objetivo	Norma	Frecuencia	Lugar de muestreo
Clasificación y granulometría global	Verificar las características del suelo a colocar	-	1 por cada 5000m³	Excavación y cantera
Clasificación y granulometría global	Verificar las características del suelo colocado	-	1 por cada 5 pruebas de densidad de campo	De material compactado
Densidad de campo con contenido de humedad	Verificar la densidad y la humedad in situ en relación con las expectativas de diseño	ASTM D 5030	1 por capa por cada 1000 m³ o fracción	Dique
Permeabilidad de laboratorio **	Verificar que el agregado a usar no presente problemas de erosión interna	ASTM D 2434	3 por cada mezcla de agregados antes de ser usados en la construcción de relleno de dique	Centro de acopio de mezcla
Permeabilidad de campo por el método del doble anillo **	Verificar que el agregado a usar no presente problemas de erosión interna		1 por cada 5000m³	Dique

* Nota: Para la clasificación se realizará la granulometría según la norma ASTM D422
** Aplica sobre el remanente pendiente de construir a partir de la aprobación de las presentes EETT.

Cada capa terminada de terraplén deberá presentar una superficie uniforme y ajustarse a las secciones indicadas en los planos y pendientes establecidas. Los taludes terminados no deberán acusar irregularidades a la vista.

No se tolerará en las obras concluidas, ninguna irregularidad que impida el normal escurrimiento de las aguas.

El criterio de aceptación de la medición de la densidad de cada capa consistirá en verificar que las densidades individuales secas medidas en campo sean iguales o mayores a 2.35 g/cm3.

e. Unidad de medición y condición de pago

La unidad de medida es el metro cúbico (m3). El pago se realizará mediante levantamiento topográfico del volumen ejecutado durante el periodo de valorización y hasta los límites definidos en los planos de diseño.

El precio unitario incluye todos los costos necesarios para la preparación, colocación, extendido, compactación y todo aquello necesario para ejecutar el trabajo de acuerdo con las especificaciones técnicas.

8.3.7. Relleno estructural

a. Descripción

Esta partida corresponde a los trabajos de relleno con material estructural para la ejecución de estructuras y/o interferencias. Aplica a las siguientes partidas:

03.08 Relleno estructural
06.01.02.04 Relleno estructural compactado
06.02.02.04 Relleno estructural compactado
06.03.02.04 Relleno estructural compactado
06.04.02.03 Relleno estructural compactado
06.05.02.05 Relleno estructural compactado

b. Procedimiento constructivo

El fondo de excavación deberá encontrarse previamente nivelado y libre de partículas de tamaños mayores, material orgánico o algún otro material deletéreo.

El material será colocado directamente en capas de espesor 200 mm y será compactado hasta alcanzar una densidad uniforme y que cumpla con alcanzar un valor igual o superior al 90% de la máxima densidad seca obtenida en el ensayo Proctor modificado.

c. Controles

Para la aceptación de los materiales, el subcontratista deberá llevar a cabo una verificación de la granulometría por cada lote de material o por cada 100 m3.

El control de compactación se efectuará a razón de 2 ensayos de medición de densidad por cada capa conformada, para un área de hasta 250 m2. La densidad seca alcanzada deberá ser igual o superior al 90% de la máxima densidad seca obtenida en el ensayo Proctor modificado.

d. Aceptación de los trabajos

Se dará por aceptado los trabajos siempre que los materiales seleccionados para relleno estructural hayan pasado las pruebas de compactación, y el material esté colocado en los lugares especificados en los planos, y además cumpla con las características indicadas.

e. Unidad de medición y condición de pago

La unidad de medida para el pago es metros cúbicos (m3). El pago se realizará mediante levantamiento topográfico del volumen conformado y aprobado en campo por la Supervisión durante el periodo de valorización y hasta los límites definidos en los planos de diseño. El precio deberá cubrir todos los costos de mano de obra, equipos, materiales, herramientas manuales y todos los trabajos prescritos en esta especificación

8.3.8. Relleno afirmado

a. Descripción

Esta partida hace referencia a la capa de rodadura que el subcontratista deberá colocar en la corona de los diques conformados como parte de la construcción de los diques, según los planos de diseño. Este trabajo consiste en la construcción de una o más capas de afirmado (material granular seleccionado) como superficie de rodadura de una carretera, que pueden ser obtenidos en forma natural o procesados, debidamente aprobados, con o sin adición de estabilizadores de suelos, que se colocan sobre una superficie preparada. Los materiales aprobados son provenientes de canteras u otras fuentes. Incluye el suministro, transporte la colocación y compactación del material, en conformidad con los alineamientos, pendientes y dimensiones indicados en el Proyecto y aprobados por la supervisión de calidad, y teniendo en cuenta lo establecido en el Plan de Manejo Ambienta.

b. Aceptación de los trabajos

Durante la ejecución de los trabajos, la supervisión de calidad efectuará los siguientes controles principales:

- Verificar la implementación para cada fase de los trabajos.
- Verificar el estado y funcionamiento de todo el equipo aprobado por la supervisión de calidad y empleado por el subcontratista.
- Comprobar que los materiales cumplen con los requisitos de calidad exigidos y en la respectiva especificación.
- Supervisar la correcta aplicación del método de trabajo aceptado como resultado de los tramos de prueba.
- Ejecutar ensayos de compactación.
- Verificar la densidad de las capas compactadas efectuando la corrección previa por partículas de tamaño superior al máximo especificado, siempre que ello sea necesario. Este control se realizará en el espesor de capa realmente construida.

- Vigilar la regularidad en la producción de los agregados de acuerdo con los programas de trabajo.

- Vigilar la ejecución de las consideraciones ambientales incluidas en esta sección para la ejecución de obras.

c. Unidad de medición y condición de pago

La unidad de medida será el metro cúbico (m^3), de material o mezcla suministrado, colocado y compactado, y aprobado por la supervisión de calidad, de acuerdo con lo que exija la especificación respectiva, las dimensiones que se indican en el Proyecto o las modificaciones aprobadas por la supervisión de calidad.

El precio unitario incluye todos los costos necesarios para el suministro, transporte, empuje del afirmado, preparación, colocación, extendido, compactación y todo aquello necesario para ejecutar el trabajo de acuerdo con las especificaciones técnicas.

8.3.9. Perfilado de Talud de dique

a. Descripción

Consiste en uniformizar los taludes existentes que formarán parte del cuerpo del dique y que presentan irregularidades superficiales. Para ello se emplearán equipos y herramientas manuales, de tal manera que permanezcan, en lo posible, estables y sin procesos erosivos severos para poder colocar sobre este la capa de geotextil y enrocado. El objetivo es mantener el talud estable sin que se produzcan caídas de material o de piedras constantemente o evitar que se puedan generar deslizamientos que puedan afectar la seguridad de los trabajadores. Además, se pretende lograr una buena apariencia visual y mejorar el aspecto ambiental. Inspeccionar permanentemente el estado de los taludes.

b. Disposiciones para la ejecución de la partida

Material: Para la ejecución de esta actividad no se requiere el suministro de materiales.

Equipo: Para la ejecución de esta actividad se requieren excavadora, y herramientas tales como, lampas, rastrillos, carretillas, etc.

Aceptación de los trabajos: La Supervisión verificará que se ha realizado a satisfacción el Perfilado de Taludes cumpliendo con esta especificación y que como resultado el talud haya quedado perfilado y que no tiene materiales o piedras sueltas y que presenta la superficie uniforme.

c. Unidad de medición y condición de pago

La unidad de medida para el Perfilado de Superficie será el metro cuadrado (m^2), aproximado al metro cuadrado completo. El Perfilado de la superficie se pagará al precio unitario del contrato por todo trabajo ejecutado satisfactoriamente de acuerdo con la presente especificación y aceptado por parte de la Supervisión.

8.3.10. Instalación de geotextil

a. Descripción

Esta partida comprenderá la provisión del material en obra y la ejecución de todos los trabajos necesarios para la colocación de un manto geotextil y aplica a las siguientes partidas:

03.11 Instalación de geotextil 400 gr/m2
04.02.05 Geocompuesto de drenaje
05.02.07 Geocompuesto de drenaje

El manto geotextil tiene las características que se indican a continuación:

Tabla 14. Valores de las propiedades de los Geotextiles

PROPIEDADES (VMPR)	NORMA EN ISO	Equivalente NORMA ASTM	UNIDAD	VALOR EXIGIDO
- Permeabilidad Perpendicular al plano - Tasa de flujo	EN-ISO-11058	D-4491	$L/m^2/s$ $L/min/m^2$	>50 >3000
Abertura Eficaz O90	EN-ISO-12956	D-4751	mm	<0,22
Resistencia Tracción	EN-ISO-10319	D-4632	KN/m	>14
Punzonamiento estático (CBR)	EN-ISO-12236	D-6241	N	>2200
Deformación Unitaria por rotura	EN-ISO-10319	D-4595	%	>50
Resistencia a la perforación dinámica (Apertura de cono)	EN-ISO-13433	IRAM78009	mm	<22
Resistencia UV	EN-12224	D-4355	%	>70
MATERIAL: Geotextil no tejido. Clase 1.				
	En la construcción de enrocados, la altura de caída de rocas pesadas no será mayor a 30 cm. Se presentará mayor atención a la colocación de las rocas de más de 300 kg de manera que no puedan rodar por el talud. Las rocas más pequeñas deberán dejarse caer a no más de 1 m o a la altura que se demuestre que no se producen daños. No se permitirá la reubicación con herramientas manuales de la estructura ya colocada, para fines de reperfilar el talud o sello de la excavación.			

b. Inspección de calidad y aceptación

Certificación y aceptación del geotextil:

- Certificación del Fabricante: Para asegurar la calidad de la materia prima, los procesos de fabricante y el producto final, se deberá exigir que el proveedor, así como el fabricante del geotextil a instalarse, posean la Certificación ISO 9001. Adicionalmente el fabricante del geotextil deberá poseer la certificación ISO 14001

- Certificación del Producto: Los materiales despachados a obra serán acompañados por el Certificado de calidad del fabricante, listando las propiedades obtenidas en su laboratorio, para los lotes entregados así como el nombre del producto, numeración del lote, fecha de realización de los ensayos y las normas de ensayos correspondientes.

- **Aceptación:** La Supervisión podrá aceptar el producto si los valores indicados en el Certificado de Calidad del Fabricante cumplen con los valores especificados para la obra. El proveedor suministrará el certificado de calidad para cada una de las características del geo sintético por lote entregado.

Inspección de calidad y aceptación antes de la instalación del geotextil

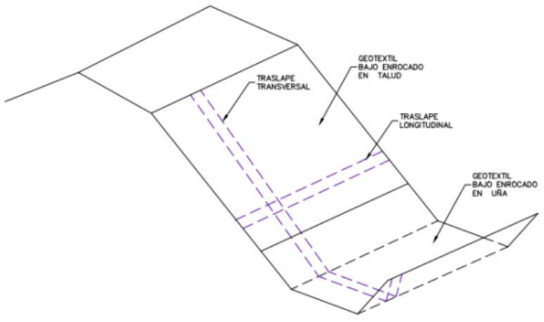
El subcontratista deberá realizar las actividades siguientes de inspección de calidad y aceptación antes de la instalación del geotextil:

- Verificar que los rollos de geotextil estén provistos con envoltura para protección contra la humedad y la exposición a los rayos ultravioleta antes de su colocación.
- El geotextil deberá estar libre de defectos o imperfecciones que puedan afectar sus propiedades físicas.
- Antes de la colocación del geotextil, el área de instalación deberá ser preparada limpiando todos los restos de rocas u obstrucciones que puedan dañar el geotextil.
- La colocación del geotextil de la uña se realizará con un nivel de agua sobre el fondo de zanja no mayor a 5 cm.

Inspección de calidad y aceptación durante de la instalación del geotextil

El geotextil deberá ser desenrollado tan suavemente como fuera posible sobre la subrasante preparada, en la dirección del tráfico de construcción. Los rollos de geotextil deberán ser traslapados de la siguiente manera:

Los traslapes de geotextiles se proyectan tomando como mínimo las recomendaciones de la norma AASHTO M288, se evalúan las condiciones de instalación particulares que involucra la colocación de tamaños de piedra importantes sobre el geotextil y que a su vez se apoya sobre diferentes tipos de material a nivel de uña que podrían someter a deformaciones y elongaciones imprevistas, se disponen lo solapes según el siguiente esquema:



c. Unidad de medición y condición de pago

La unidad de medida para el pago de estas partidas se efectuará por metro cuadrado (m2) según sección de plano y el precio unitario bajo estas partidas comprende el

suministro de toda la mano de obra, materiales (incluyendo traslapes y desperdicios), equipos y servicios para la colocación de un manto geotextil de 400 g/m2 o 300 g/m2 de acuerdo con lo indicado en los planos y en las especificaciones técnicas, u ordenado en forma escrita por el Ingeniero.

8.3.11. Zanja de anclaje

a. Descripción

La presente partida contempla la excavación de la zanja para anclaje de Geotextil y posterior restitución del relleno de la zanja con el mismo material excavado (material del cuerpo del Dique), la restitución del relleno se ejecutará una vez la supervisión de Calidad haya aprobado la colocación del Geotextil. Esta partida no aborda el proceso ni especificaciones de la colocación del Geotextil contemplados en su propio apartado.

b. Requerimiento de construcción

El subcontratista deberá ejecutar la excavación según los ejes, dimensiones indicadas en los planos de diseño y de acuerdo con las disposiciones de las Especificaciones Técnicas.

El material excavado deberá ser arrimado del lado no trabajado previendo fácil recolocación sobre la zanja; se deberá cuidar que no se contamine y no pierdan sus características granulométricas.

Una vez aprobada la instalación de los Geotextiles, se procederá con la restitución del relleno en la zanja siguiendo las especificaciones de Relleno con Material Granular del presente documento.

c. Aceptación de los trabajos

El trabajo se dará por terminado y aceptado cuando la excavación cumpla con el alineamiento, la geometría de la sección excavada y el posterior rellenado con el material del cuerpo del Dique de acuerdo con los planos del Proyecto, con las especificaciones y las instrucciones de la supervisión de calidad.

Todas las deficiencias que excedan las tolerancias mencionadas deberán ser corregidas por el Contratista, a su cuenta, costo y riesgo, y a satisfacción de la supervisión de calidad.

No se pagarán los trabajos efectuados en exceso al contemplado según los planos.

d. Unidad de medición y condición de pago

La unidad de medida para el pago es metros cúbicos (m3) y el precio unitario incluye todos los costos de mano de obra y equipos necesarios para ejecutar la excavación y restitución del relleno hasta los límites definidos según los planos de diseño.

8.3.12. Suministro de Roca

a. Descripción

Luego de realizada la voladura el subcontratista deberá seleccionar y acopiar en las áreas previstas las rocas utilizables, y disponer en los botaderos o depósitos de material excedente (DME) previstos las rocas desechables.

Los bloques de roca que se usarán en la construcción de los enrocados de protección de los diques deberán estar compuestos por roca sólida, dura, de forma angular y resistente al clima, además deberán cumplir los siguientes requisitos de calidad:

- Peso específico mínimo de la roca será superior a 2.5 ton/m3.
- La absorción no debe ser superior a 2%.
- Pérdida por desgaste en peso del ensayo de abrasión en la máquina de Los Ángeles será inferior al 35%
- No se podrán utilizar, por considerarse inadecuadas, entre otras, rocas de los tipos serpentina; tobas volcánicas; micacitas y filitas, anhidrita, yeso y rocas solubles; tobas calcáreas y caliche; arcosas y limolitas; lutitas, ni otras que se desintegran espontáneamente al estar expuestas a la intemperie o que, al ser compactadas, sufran una trituración importante o adquieran una consistencia terrosa.

b. Unidad de medición y condición de pago

La unidad de medida para efectos de pago es por tonelada (Ton) y su precio unitario incluye todos los costos de mano de obra, equipos y materiales para la explotación de la roca en cantera, preparación, selección y acopio en incluyendo el carguío en camión (volquete) para su transporte.

El pago de esta partida será por pesaje en báscula de los camiones (volquete) que transportan el material antes y después de la descarga en su punto de destino.

8.3.13. Colocación de roca

a. Descripción

El trabajo comprende el conjunto de actividades para la colocación y acomodo de roca en la cara húmeda y uña del dique y para el lecho del río y aplica a las partidas:

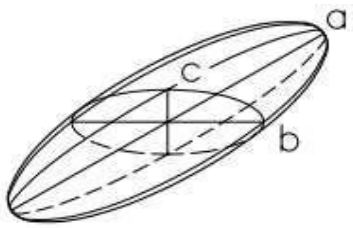
03.14 Colocación de roca en Uña
03.15 Colocación de roca en Talud

El subcontratista utilizará los enrocados en los lugares indicados en los planos de diseño, con la finalidad de proteger los diques, de la acción erosiva del agua.

Los enrocados deberán consistir en granos sólidos o fragmentos de roca no deleznables, resistentes a la abrasión de grado “A” (según se determina por el “ensayo de Los Ángeles).

Las rocas utilizadas para el enrocado, tanto en talud como en uña, deben ser en bloque y angulosas, con bordes afilados y limpios y caras relativamente planas. En general, se recomienda que las piezas individuales sean casi equidimensionales, en lugar de

alargadas. El índice de planaridad (a+b)/2c debe ser menor o igual que 2, siendo a, b y c los tres ejes del elipsoide mostrados en la figura siguiente.



$$\frac{a+b}{2c} \leqq 2$$

Tamaño: Se distinguen diversos tamaños de roca, se empleará un diámetro nominal con un rango según el tipo de sección del dique o el cauce de rio, correspondiendo el diámetro menor al sector de menor sección transversal. Las rocas deben estar bien graduados dentro de los límites permitidos para diámetro nominal entre 0.50m y 2.00 m. La graduación de la roca estará definida según la sección típica de diseño considerada para cada dique y se utilizará como sigue:

Diámetro nominal para la sección tipo I

El dique quedará conformado con una gradación desde 0.5m hasta 1.5m donde el enrocado en la uña presentará los mayores diámetros de roca comprendidos entre 0.7 - 1.50m

Pantalla	20% entre 0.5 m y 0.7 m
Uña	50% entre 0.7m y 1.0 m
	30% mayor a 1.0 m

Diámetro nominal para la sección tipo II

El dique quedará conformado con una gradación desde 1.0m hasta 2.0m donde el enrocado en la uña presentará los mayores diámetros de roca comprendidos entre 1.0 – 2.0m

Pantalla	20% entre 1.00 m y 1.50 m
Uña	50% entre 1.00 m y 2.00 m
	30% mayor a 2.00 m

Pese a que las piedras que constituyen la uña se ubican en una posición más estable (sobre la horizontal) que las que constituyen la protección del talud (sobre un plano inclinado) estas requieren de diámetros mayores para asegurar la estabilidad y soportar el peso de la pantalla del dique, en ese sentido se deberá considerar los mayores tamaños de las piedras para constituir la uña y desde ahí acomodar hacia la corona.

b. Unidad de medición y condiciones de pago

La unidad de medida es el metro cúbico (m^3), realmente colocada medido por levantamiento topográfico y el precio unitario incluye todos los costos necesarios para la colocación y todo lo requerido para cumplir con los planos de diseño.

8.3.14. Revestimiento de roca recebada

a. Descripción

Esta partida también denominada ejecución de un enrocado de piedra con concreto, consiste en el suministro de piedras de gran tamaño, para ser acomodadas y fijadas con concreto, con el objeto de formar una superficie de revestimiento homogéneo en las zonas indicadas en los planos o cuando fuese ordenado por la supervisión de calidad.

b. Aceptación de los trabajos

Los trabajos para su aceptación estarán sujetos a lo siguiente:

Controles: Durante la ejecución de los trabajos, la supervisión de calidad efectuará los siguientes controles principales

- Verificar el estado y funcionamiento del equipo utilizado por el Subcontratista.
- Supervisar la correcta aplicación de los métodos de trabajo aceptados.
- Vigilar el cumplimiento de los programas de trabajo.

Calidad de los materiales: Durante la etapa de producción, la supervisión de calidad examinará las diferentes descargas de los materiales y ordenará el retiro de aquellos que, a simple vista, contengan fracturas o tamaños inferiores o superiores al especificado. Además, efectuará las verificaciones periódicas de calidad del material que se establecen en la presente especificación.

El trabajo de enrocados de piedra será aceptado cuando se ejecute de acuerdo con esta especificación, las indicaciones de la supervisión de calidad y se complete a satisfacción de este.

Unidad de medida: Este trabajo será medido en metros cúbicos (m3) de enrocados de piedra, de acuerdo con las especificaciones mencionadas indicadas en los planos o modificaciones aprobadas por la supervisión de calidad.

8.3.15. Subbase granular

a. Descripción

Este trabajo consiste en la construcción de una o más capas de materiales granulares, que pueden ser obtenidos en forma natural o procesados, debidamente aprobados, que se colocan sobre una superficie preparada. Los materiales aprobados son provenientes de canteras u otras fuentes. Incluye el suministro, transporte, colocación y compactación del material, de conformidad con los alineamientos, pendientes y dimensiones indicados en los planos del Proyecto y aprobados por la supervisión de calidad, y teniendo en cuenta lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental.

b. Unidad de medición y condición de pago

La unidad de medida será el metro cúbico (m^3), aproximado al entero, de material o mezcla suministrado, colocado y compactado, y aprobado por la supervisión de calidad, de acuerdo con lo que exija la especificación respectiva, las dimensiones que se indican en el proyecto o las modificaciones aprobadas por la supervisión de calidad.

El volumen se determinará por el sistema promedio de áreas extremas, utilizando las secciones transversales y la longitud real, medida a lo largo del eje del proyecto.

No se medirán cantidades en exceso de las especificadas, ni fuera de las dimensiones de los planos y del proyecto, especialmente cuando ellas se produzcan por sobreexcavaciones; por parte del subcontratista.

El precio unitario incluye todos los costos necesarios para el suministro, transporte, empuje del afirmado, preparación, colocación, extendido, compactación, tramo de prueba y todo aquello necesario para ejecutar el trabajo de acuerdo con las especificaciones técnicas.

8.4. Estructuras Canalizadas

8.4.1. Obras de Concreto Simple

8.4.1.1. Concreto Clase F (f´c=100 Kg/Cm2) – Solados

a. Descripción

Esta partida comprende los diferentes tipos de concreto simple (elementos sin armadura de refuerzo), compuestos de cemento Portland, agregados finos, agregados gruesos, piedra y agua, preparados y construidos de acuerdo con las Especificaciones técnicas en los elementos y en la forma, dimensiones y clases, indicados en los planos y aplica a las siguientes partidas:

04.01.01 Concreto Clase F (f'c=100 Kg/Cm2) – Solados
04.01.02 Concreto Ciclopeo
05.01.01 Concreto Clase F (f'c=100 Kg/Cm2) - Solados
06.01.03.01 Concreto Clase F (f'c=100 Kg/Cm2) - Solados
06.02.03.01 Concreto Clase F (f'c=100 Kg/Cm2) - Solados
06.03.03.01 Concreto Clase F (f'c=100 Kg/Cm2) - Solados
06.05.03.01 Concreto Clase F (f'c=100 Kg/Cm2) – Solados
06.06.02.01 Concreto Clase F (f'c=100 Kg/Cm2) – Solados

b. Materiales y equipos

Piedras Medias y Piedras Grandes

Siempre que se refiera a Concreto Ciclópeo, las piedras del concreto ciclópeo serán provenientes de roca triturada o canto rodado de buena calidad.

Las piedras serán preferiblemente angulares y su forma tendera a ser cubica.

La relación entre las dimensiones mayor y menor de cada piedra no será mayor que dos a uno (2:1).

Se tomará en cuenta los siguientes puntos:

El tamaño máximo admisible del agregado ciclópeo dependerá de lo especificado en planos, del espesor y volumen de la estructura de la cual formará parte.

El material constitutivo del agregado ciclópeo no podrá presentar un desgaste mayor de cincuenta por ciento (50%), al ser sometido a la prueba de Los Ángeles.

Otros materiales, Control de Calidad y la ejecución se realizarán según lo indicado en las Especificaciones Técnicas.

c. Unidad de medición y condición de pago

La unidad de medida será el metro cúbico (m3). El pago se realizará mediante levantamiento topográfico del volumen de mezcla de concreto realmente suministrada, colocada y consolidada en obra, aprobada por la supervisión de calidad. El precio unitario debe incluir todo costo relacionado con la correcta ejecución de los trabajos especificados.

8.4.2. Obras de Concreto Armado

8.4.2.1. Concreto Estructural

a. Descripción

Esta partida comprende los diferentes tipos de concreto, compuestos de cemento Portland, agregados finos, agregados gruesos y agua, preparados y construidos de acuerdo con estas Especificaciones en los elementos y en la forma, dimensiones y clases, indicados en los planos y aplica para las siguientes partidas:

04.02.01 Concreto Clase A (f'c=280 Kg/Cm2)- Premezclado-Muros+30% Pm Dmax=6"
05.02.01 Concreto Clase A (F'c=280 Kg/Cm2)- Premezclado-Losa
05.02.02 Concreto Clase A (F'c=280 Kg/Cm2)- Premezclado-Muros
05.02.03 Concreto Clase A (F'c=280 Kg/Cm2)- Premezclado-Cimentación
06.01.04.01 Concreto Clase A (F'c=280 Kg/Cm2)- Premezclado-Losa de cimentación
06.01.04.02 Concreto Clase A (F'c=280 Kg/Cm2)- Premezclado-Muros
06.02.04.01 Concreto Clase B (F'c=280 Kg/Cm2)- Premezclado-Losa
06.02.04.02 Concreto Clase B (F'c=280 Kg/Cm2)- Premezclado-Muros
06.03.04.01 Concreto Clase A (F'c=280 Kg/Cm2)- Premezclado-Losa
06.03.04.02 Concreto Clase A (F'c=280 Kg/Cm2)- Premezclado-Muros
06.03.04.03 Concreto Clase B (F'c=280 Kg/Cm2)- Dados de Anclaje
06.04.04.01 Concreto Clase A (F'c=280 Kg/Cm2)- Premezclado-Losa
06.04.04.02 Concreto Clase A (F'c=280 Kg/Cm2)- Premezclado-Muros
06.05.04.01 Concreto Clase B (F'c=280 Kg/Cm2)- Premezclado-Losa
06.05.04.02 Concreto Clase B (F'c=280 Kg/Cm2)- Premezclado-Muros
06.06.03.01 Concreto Clase A (F'c=280 Kg/Cm2)- Premezclado-Losa
06.06.03.02 Concreto Clase A (F'c=280 Kg/Cm2)- Premezclado-Muros

Clases de concreto y mortero

La clase de concreto a utilizarse en cada sección de la estructura deberá ser la indicada en los planos o las especificaciones o la ordenada por La Supervisión e incluyen los concretos de calidad f'c=100 kg/cm2, f'c=140 kg/cm2, f'c=175 kg/cm2, f'c=210 kg/cm2, f'c=280 kg/cm2 y f'c=315 kg/cm2, con o sin adición de piedra mediana o grande según se indique en la especificación pertinente o en el plano correspondiente.

El mortero será obtenido de la mezcla de una proporción de 1:3 cemento: arena, en volumen, y será utilizado en los lugares indicados en los planos o lo autorizado por la Supervisión.

b. Materiales

Cemento

El cemento deberá ser del tipo Pórtland, originario de fábricas aprobadas, despachado únicamente en sacos o bolsas selladas de marca.

El cemento utilizado será Portland Tipo I o normal, el cual deberá cumplir lo especificado en la Norma Técnica Peruana NTP 334.009, NTP 334.090, Norma AASHTO M85 o la Norma ASTM-C150.

Agregados

- Agregado fino: Se considera como tal, a la fracción que pase la malla de 4.75 mm (N° 4). Provendrá de arenas naturales o de la trituración de rocas o gravas. El porcentaje de arena de trituración no podrá constituir más de treinta por ciento (30%) del agregado fino.

- Agregado grueso: Se considera como tal, al material granular que quede retenido en el tamiz 4,75mm (N° 4). Será grava natural o provendrá de la trituración de roca, grava u otro producto cuyo empleo resulte satisfactorio, lo que será aprobado por la supervisión de calidad.

- Agregado ciclópeo: El agregado ciclópeo será triturado de buena calidad. El agregado será preferiblemente angular y su forma tender a ser cúbica. La relación entre las dimensiones mayor y menor de cada piedra no será mayor que (2:1).

- Agua: El agua por emplear en las mezclas de concreto deberá estar limpia y libre de impurezas perjudiciales, tales como aceite, ácidos, álcalis y materia orgánica.

- Aditivos y adiciones: Se podrán usar aditivos de reconocida calidad que cumplan con la norma ASTM C-494, NTP 334.087, NTP 334.088 y NTP 334.089 para modificar las propiedades del concreto, con el fin que sea adecuado para las condiciones particulares de la estructura por construir. Su empleo deberá definirse por medio de ensayos efectuados con antelación a la obra, con dosificaciones que garanticen el efecto deseado, sin perturbar las propiedades restantes de la mezcla, ni representar riesgos para la armadura que tenga la estructura.

- Sellantes de juntas: Se podrá usar los sellantes de juntas y grietas de reconocida calidad aplicadas en caliente que cumplan con la Norma ASTM D-6690 (Especificación Técnica para sellantes, juntas y grietas, aplicados en caliente, para pavimentos de concreto y asfalto). Su empleo deberá definirse por medio de los métodos de ensayo por lo que se evaluarán los sellantes; así como la forma de muestreo, calentamiento, aplicación y que cumplan con la norma ASTM D 5329.

- Clase de concreto: Para su empleo en las distintas clases de obra y de acuerdo con su resistencia mínima a la compresión, determinada según la norma MTC E 704.

c. Equipos

Los principales elementos requeridos para la elaboración de concretos y la construcción de estructuras con dicho material, son los siguientes:

- Equipo para la producción de agregados y la fabricación del concreto: Se aplica lo especificado en la Subsección 438.03 equipos para la ejecución de los trabajos del EG-2013 del MTC en donde sea pertinente. Se permite, además, el empleo de mezcladoras portátiles en el lugar de la obra. No se permitirá la mezcla manual para la elaboración del concreto.

- Elementos de transporte: La utilización de cualquier sistema de transporte o de conducción del concreto deberá contar con la aprobación de la supervisión de calidad. Dicha aprobación no deberá ser considerada como definitiva por el subcontratista.

- Encofrados y obra falsa: El subcontratista deberá suministrar e instalar todos los encofrados necesarios para confinar y dar forma al concreto, de acuerdo con las líneas mostradas en los planos u ordenadas por la supervisión de calidad. Los encofrados podrán ser de madera o metálicas y deberán tener la resistencia suficiente para contener la mezcla de concreto, sin que se formen combas entre los soportes y evitar desviaciones de las líneas y contornos que muestran los planos, ni se pueda escapar el mortero.

- Elementos para la colocación del concreto: El subcontratista deberá disponer de los medios de colocación del concreto que permitan una buena regulación de la cantidad de mezcla depositada, para evitar salpicaduras, segregación y choques contra los encofrados o el refuerzo.

- Vibradores: Los vibradores para compactación del concreto deberán ser de tipo interno, y deberán operar a una frecuencia no menor de siete mil (7 000) ciclos por minuto y ser de una intensidad suficiente para producir la plasticidad y adecuada consolidación del concreto, pero sin llegar a causar la segregación de los materiales.

- Equipos varios: El subcontratista deberá disponer de elementos para usos varios, entre ellos los necesarios para la ejecución de juntas, la corrección superficial del concreto terminado, la aplicación de productos de curado, equipos para limpieza, etc.

d. Aceptación de los trabajos

Controles: Durante la ejecución de los trabajos, la supervisión de calidad efectuará los siguientes controles principales:

- Verificar el estado y funcionamiento de todo el equipo empleado por el Contratista.

- Supervisar la correcta aplicación del método aceptado previamente, en cuanto a la elaboración y manejo de los agregados, así como la manufactura, transporte, colocación, consolidación, ejecución de juntas, acabado y curado de las mezclas.

- Comprobar que los materiales por utilizar cumplan los requisitos de calidad exigidos por la presente especificación.

- Efectuar los ensayos necesarios para el control de la mezcla.

- Vigilar la regularidad en la producción de los agregados y mezcla de concreto durante el período de ejecución de las obras.

- Tomar, de manera cotidiana, muestras de la mezcla elaborada para determinar su resistencia.

- Realizar medidas para determinar las dimensiones de la estructura y comprobar la uniformidad de la superficie.

- Medir, para efectos de pago, los volúmenes de obra satisfactoriamente ejecutados.

Calidad del cemento: Cada vez que lo considere necesario, la supervisión de calidad dispondrá que se efectúen los ensayos de control que permitan verificar la calidad del cemento.

Calidad del agua: Siempre que se tenga alguna sospecha sobre su calidad, se determinará su pH y los contenidos de materia orgánica, sulfatos y cloruros, además de la periodicidad fijada para los ensayos.

Calidad de los agregados: Se verificará mediante la ejecución de las mismas pruebas ya descritas en este documento. En cuanto a la frecuencia de ejecución, ella se deja al criterio la supervisión de calidad, de acuerdo con la magnitud de la obra bajo control. De dicha decisión, se deberá dejar constancia escrita.

Calidad de aditivos y productos químicos de curado: La supervisión de calidad deberá solicitar certificaciones a los proveedores de estos productos, donde garanticen su calidad y conveniencia de utilización, disponiendo la ejecución de los ensayos de laboratorio para su verificación.

e. Unidad de medida y condición de pago

La unidad de medida será el metro cúbico (m3), de mezcla de concreto realmente suministrada, colocada y consolidada en obra, aprobada por la supervisión de calidad.

El precio unitario deberá incluir todo costo relacionado con la correcta ejecución de los trabajos especificados en el presente capítulo.

8.4.2.2. Encofrado

a. Descripción

Los encofrados se refieren a la construcción de formas temporales para contener el concreto de modo que éste, al endurecer, adopte la forma indicada en los planos respectivos, tanto en dimensiones como en su ubicación dentro de la estructura, además deberán de seguir lo establecido en la sección 3 "Temporary Works" de la división 11 de la norma AASHTO, de las especificaciones técnicas y aplica a las siguientes partidas:

04.02.02 Encofrado y Desencofrado Cara Vista
04.02.03 Encofrado y Desencofrado Cara Oculta
05.01.02 Encofrado y Desencofrado en Estructuras
05.02.04 Encofrado y Desencofrado Cara Vista
05.02.05 Encofrado y Desencofrado Cara Oculta
06.01.04.03 Encofrado y Desencofrado Cara Vista
06.01.04.04 Encofrado y Desencofrado Cara Oculta
06.02.04.03 Encofrado y Desencofrado Cara Vista
06.02.04.04 Encofrado y Desencofrado Cara Oculta
06.03.03.02 Encofrado y Desencofrado en Estructuras
06.03.04.04 Encofrado y Desencofrado Cara Vista
06.03.04.05 Encofrado y Desencofrado Cara Oculta
06.04.03.01 Encofrado y Desencofrado en Estructuras
06.04.04.03 Encofrado y Desencofrado Cara Vista
06.04.04.04 Encofrado y Desencofrado Cara Oculta
06.05.04.03 Encofrado y Desencofrado Cara Vista
06.05.04.04 Encofrado y Desencofrado Cara Oculta
06.06.03.03 Encofrado y Desencofrado Cara Oculta

Los encofrados pueden ser cara vista, cara no vista, estar en lugares secos o bajo agua; por lo que el subcontratista, conocedor del Proyecto, deberá tomar todas las medidas necesarias a fin de atender estas circunstancias. Cualquier olvido, no dará pie a reclamo alguno y su ejecución correrá a cuenta del subcontratista.

b. Materiales y equipos

Los encofrados a utilizar pueden ser de madera, metálicos, madera laminada o fibra prensada. El encofrado no deberá presentar deformaciones, defectos, irregularidades o puntos frágiles que puedan influir en la forma, dimensión o acabado de los elementos de concreto a los que sirve de molde.

Para superficies no visibles, el encofrado puede ser construido con madera en bruto, pero con juntas debidamente calafateadas para evitar la fuga de pasta de concreto.

Para superficies visibles, también denominada caravista, el encofrado deberá ser construido con paneles de ¾" de madera laminada, madera machihembrada o con planchas duras de fibra prensada y marcos de madera cepillada. La línea de contacto entre panales deberá ser cubierta con cintas, para evitar la formación de rebabas; dichas

cintas deberán estar convenientemente adheridas para evitar su desprendimiento durante el llenado.

Los alambres a emplearse en la sujeción de encofrados no deben atravesar las caras del concreto, especialmente las que vayan a quedar expuestas. En general, se deberá unir los encofrados por medio de pernos que puedan ser retirados posteriormente, de manera que el desencofrado no produzca daños en la superficie del concreto.

c. Tipo de Encofrado

Los tipos de encofrado se presentan en función del elemento a vaciar y del tipo de acabado, los cuales se clasifican de la siguiente manera:

- Encofrado de Cimentación: Este tipo de encofrado se aplicará a las caras verticales de elementos de concreto que forman parte de la cimentación, así como aquellas caras que serán cubiertas por material de relleno, en general, este tipo de encofrado se utiliza para superficies no visibles. En este tipo de encofrado se encuentran incluidos el encofrado de losas apoyadas, tales como las de pavimento rígido y badenes.

- Encofrado de Elevación Caravista: Este tipo de encofrado se aplicará a las caras verticales de elementos de concreto no contemplados en el encofrado de cimentación, tales como las pantallas de los muros de contención y sostenimiento, cuerpos de las alcantarillas tipo Me, costados de losas de pontones, parapetos, muretes y todo aquel elemento que a criterio de la supervisión de calidad requiera de este acabado.

- Encofrado de Losa Caravista: Este tipo de encofrado se aplicará para soportar directamente el peso del concreto, por lo que normalmente es horizontal. Este tipo de encofrado se utiliza para superficies visibles (losas de alcantarillas tipo Me y pontones, entre otras).

d. Unidad de medición y condición de pago

La unidad de medida es el metro cuadrado (m2). Se considerará como área de encofrado la superficie de la estructura de concreto efectiva que esté cubierta directamente por dicho encofrado y que realmente haya sido ejecutada y aprobada por la supervisión de calidad.

8.4.2.3. Acero de refuerzo f´y=4200 kg/cm2

a. Descripción

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, almacenamiento, corte, doblamiento y colocación de las barras de acero corrugadas, con límite de fluencia (fy) de 429 MPa (4200 Kg /cm2), que se colocan como refuerzo dentro de las diferentes estructuras permanentes de concreto, de acuerdo con los planos del proyecto, esta especificación, la sección 504 “acero de refuerzo” de las EG-2013 y aplica para las siguientes partidas:

04.02.04 Acero de refuerzo f'y=4200kg/cm2
05.02.06 Acero de refuerzo f'y=4200kg/cm2
06.01.04.05 Acero de refuerzo f'y=4200kg/cm2
06.02.04.05 Acero de refuerzo f'y=4200kg/cm2
06.03.04.06 Acero de refuerzo f'y=4200kg/cm2
06.04.04.05 Acero de refuerzo f'y=4200kg/cm2
06.05.04.05 Acero de refuerzo f'y=4200kg/cm2
06.06.03.04 Acero de refuerzo f'y=4200kg/cm2

b. Materiales

Los materiales que se proporcionen a la obra deberán contar con certificación de calidad del fabricante y de preferencia contar con certificación ISO 9000.

Barras de refuerzo: Deberán cumplir con la más apropiada de las siguientes normas, según se establezca en el proyecto AASHTO M-31 y ASTM A-706. Cuando en los planos del proyecto está prevista barras de refuerzo galvanizado, ésta debe cumplir la norma ASTM - A767.

Alambre y mallas de alambre: Deberán cumplir con las siguientes normas AASHTO, según corresponda: M-32, M-55, M-221 y M-225.

c. Equipos

Se requiere de un equipo idóneo para el corte y doblado de las barras de refuerzo. Si se autoriza el empleo de soldadura, el Contratista deberá disponer del equipo apropiado para dicha labor.

Se requieren, además, elementos que permitan asegurar correctamente el refuerzo en su posición, así como herramientas menores.

d. Aceptación de los trabajos

Durante la ejecución de los trabajos, la supervisión de calidad efectuará los siguientes controles principales:

- Verificar el estado y funcionamiento del equipo empleado por el subcontratista.
- Solicitar al subcontratista copia certificada de los análisis químicos y pruebas físicas realizadas por el fabricante a las muestras representativas de cada suministro de barras de acero.
- Comprobar que los materiales por utilizar cumplan con los requisitos de calidad exigidos por la presente especificación.
- Verificar que el corte, doblado y colocación del refuerzo se efectúen de acuerdo con los planos, esta especificación y sus instrucciones.

- Vigilar la regularidad del suministro del acero durante el período de ejecución de los trabajos.

- Verificar que cuando se sustituya el refuerzo indicado en los planos, se utilice acero de áreas y perímetros iguales o superiores a los de diseño.

- Efectuar las medidas correspondientes para el pago del acero de refuerzo correctamente suministrado y colocado.

e. Unidad de medición y condición de pago

La unidad de medida para el pago son kilos (kg). El pago se realizará por el acero realmente suministrado y colocado en obra, aprobado en campo por la Supervisión durante el periodo de valorización.

La medida para barras se basará en el peso computado para los tamaños y longitudes de barras utilizadas, conforme a los planos/planillas de despiece aprobadas por la supervisión de calidad, usando los pesos unitarios indicados en la Tabla 504-01 de la EG-2013.

8.4.2.4. Tubo PVC

a. Descripción

Esta partida consistirá en el suministro y colocación de tubería PVC-SAP, de diferentes diámetros para drenaje con pendientes de acuerdo con los indicado en los planos de proyecto o según lo ordene la supervisión de calidad y aplica para las siguientes partidas:

04.02.06 Tubo PVC - D=6"
04.02.07 Tubo PVC - D=4"
05.02.08 Tubo PVC - D=6"
05.02.09 Tubo PVC - D=4"
06.01.06.04 Tubo PVC - D=6"
06.01.06.12 Tubería 2" CRIBADA PVC
06.05.05.01 Tubería PVC NTP ISO 4435:2005 -CP D8"

Los segmentos de tubo se instalarán con una pendiente mínima de 1 % para drenar las aguas de lluvia.

Estos drenes serán instalados y asegurados en su posición correcta antes del colocado de material de relleno y vaciado de concreto, según corresponda, evitando el ingreso de materiales extraños en el interior de los duetos durante el encofrado, vaciado de concreto o relleno.

b. Tubería PVC SAP

El material empleado en la fabricación de los tubos será resina de PVC SAP en una proporción no menor del 86% a la que se habrán añadido los aditivos necesarios para

facilitar el proceso de extensión durante la fabricación y asegurar su resistencia a los rayos solares.

El peso específico estará comprendido entre 1,35 y 1,50 kg/dm3.

El punto de reblandecimiento de Vicat, medido según norma ISO 2507 estará entre 81 y 83°C.

La absorción máxima de agua será de 1 mg/cm2 según ISO 2508.

La dureza SHORE estará comprendida entre 93 a 95, según norma ASTM D 2240.

La resistencia y la tracción del material que forma los tubos no será inferior a 250kg/cm2 a 20° centígrados.

c. Método de medición

La unidad medida será por metro lineal (ml), suministrada, instalada y aceptado por la supervisión de calidad.

d. Pago

El pago medido de la manera antes descrita se realizará con la partida correspondiente en base al precio unitario por metro lineal (m) de tubería instalada. Este precio y pago incluirá, además de los materiales, mano de obra, beneficios sociales, equipos y herramientas necesarias para ejecutar todas las obras necesarias, así como para asegurar la estabilidad, resistencia y buena ejecución de los trabajos.

8.5. Paso superior tipo marco

8.5.1. Arquitectura

a. Descripción

Este trabajo consiste en la construcción de una estructura de concreto armado, que tiene la finalidad de reemplazar una estructura existente (Baden), por un paso superior según indican los planos, esta actividad está compuesta de los siguientes servicios:

05 PASO SUPERIOR TIPO MARCO
05.01 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE
05.01.01 CONCRETO CLASE F (F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS
05.01.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN ESTRUCTURAS
05.02 OBRAS DE CONCRETO ARMADO
05.02.01 CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2) PREMEZCLADO - LOSA
05.02.02 CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2) PREMEZCLADO - MUROS
05.02.03 CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2) PREMEZCLADO - CIMIENTOS
05.02.04 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA
05.02.05 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA
05.02.06 ACERO DE REFUERZO F'Y=4200KG/CM2

05.02.07 GEOCOMPUESTO DE DRENAJE
05.02.08 TUBO PVC - D=6"
05.02.09 TUBO PVC - D=4"
05.02.10 BARANDA METÁLICA TÍPICA H=0.50M
05.03 ARQUITECTURA
05.03.01 PINTURA BITUMINOSA

b. Descripción

La unidad de medida es global (glb). Las cantidades medidas y aprobadas serán pagadas al precio de Contrato. El pago constituirá compensación total por los trabajos, El pago se efectuará en forma proporcional a las valorizaciones mensuales, de la siguiente forma:

Item	Descripción	Und.	Factor de Valorización
05	**PASO SUPERIOR TIPO MARCO**		**1.00**
05.01	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**		**0.03**
05.0101	CONCRETO CLASE F (F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3	0.02
05.0102	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN	m2	0.01
05.02	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**		**0.95**
05.02.01	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)	m3	0.13
05.02.02	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)	m3	0.19
05.02.03	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)	m3	0.18
05.02.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	0.07
05.02.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	0.03
05.02.06	ACERO DE REFUERZO F'Y=4200KG/CM2	kg	0.30
05.02.07	GEOCOMPUESTO DE DRENAJE	m2	0.01
05.02.08	TUBO PVC - D=6"	m	0.01
05.02.09	TUBO PVC - D=4"	m	0.01
05.02.10	BARANDA METÁLICA TÍPICA H=0.50M	m	0.02
05.03	**ARQUITECTURA**		**0.02**
05.03.01	PINTURA BITUMINOSA	m2	0.02

8.5.1.1. Pintura bituminosa

a. Descripción

Se incluye en este artículo la impermeabilización de las siguientes partes de la obra: Todos los trasdoses de muros y estructuras de concreto enterradas en general, todas las caras verticales y horizontales en contacto con el terreno. Aplica a las partidas:

05.03.01 Pintura bituminosa
06.01.07.01 Pintura bituminosa
06.02.06.01 Pintura bituminosa
06.03.07.01 Pintura bituminosa
06.04.06.01 Pintura bituminosa
06.05.06.01 Pintura bituminosa

b. Unidad de medición y condición de pago

La unidad de medida es por metros cuadrados (m2). El pago se realizará por el área correspondiente de la superficie debidamente pintada y aceptada por el Ingeniero Supervisor, en cada periodo de valorización. El precio unitario incluye el costo de mano

de obra, materiales, equipo y herramientas manuales necesaria para la correcta ejecución de los trabajos conforme a lo indicado en las presentes especificaciones.

8.6. Acueductos

8.6.1. Acueducto (Tubería)

8.6.1.1. Trabajos preliminares

8.6.1.1.1. Desvío provisional con tubería

a. Descripción

En caso de que la interferencia a reconstruir se encuentre con agua o se determine que funcionará en el lapso de la construcción, será necesario desviar el fluido temporalmente para asegurar que esta no interfiera durante el proceso constructivo o afecte sectores ya construidos. Este trabajo consiste en es desviar el fluido mediante una tubería de HDPE PE100 de diámetro nominal 630 mm acomodada en una zanja y/o surco según sea necesario, para facilitar el flujo de cuerpos de agua y proteger la construcción de la estructura de cruce proyectada. De ser necesario se harán canalizaciones y/o derivaciones hacia el ingreso a la tubería de HDPE, estas serán ejecutadas por trabajos manuales y/o con maquinaria.

Una vez finalizada la construcción de la interferencia, esta tubería será recogida por el personal del Contratista y el terreno donde se ubicaba provisionalmente será adecuado conforme las condiciones iniciales encontradas y/o en todo caso mejorado según sea requerido por las obras construidas. Aplica para las siguientes partidas:

06.01.01.03 Desvío provisional con tubería
06.02.01.03 Desvío provisional con tubería
06.03.01.03 Desvío provisional con tubería
06.04.01.03 Desvío provisional con tubería
06.05.01.03 Desvío provisional con tubería

b. Unidad de medición y condición de pago

La unidad de medida es metro lineal (m). El pago se realizará por cada derivación ejecutada, conforme a esta especificación, y la aprobación de la supervisión de calidad. En casos especiales donde las derivaciones provisionales sean de longitudes considerables, se deberá coordinar con el Supervisor de obra para incrementar los metrados proporcionalmente

8.6.1.2. Movimiento de tierras

8.6.1.1.2. Excavación no clasificada para estructuras en terreno normal

a. Descripción

Se refiere a los trabajos de excavación de cualquier material sin importar su naturaleza. No se admitirá ningún reajuste por clasificación, sea cual fuere la calidad del material encontrada y aplica a las siguientes partidas.

06.01.02.01 Excavación no clasificada para estructuras
06.01.02.02 Excavación no clasificada de zanja
06.02.02.01 Excavación no clasificada para estructuras
06.02.02.02 Excavación no clasificada de zanja
06.03.02.01 Excavación no clasificada para estructuras en terreno normal
06.04.02.01 Excavación no clasificada para estructuras en terreno normal
06.05.02.01 Excavación no clasificada para estructuras en terreno normal
06.05.02.02 Excavación no clasificada de zanja en terreno normal

Este trabajo consiste en la ejecución de excavaciones por encima o por debajo del nivel freático, para fundación de estructuras diversas, en materiales comunes (sueltos y/o rocas), para la cimentación de estructuras, alcantarillas, zanjas de coronación, canales, cunetas y otras obras complementarias, de acuerdo con estas especificaciones y de conformidad con los planos de diseño.

b. Utilización y eliminación de materiales excavados

Los materiales provenientes de las excavaciones deberán utilizarse para el relleno posterior de las obras construidas, siempre que sean adecuados y cumplan con las especificaciones para dicho fin. Los materiales sobrantes o inadecuados deberán ser retirados por El subcontratista de la zona del Proyecto, hasta los sitios autorizados y aprobados por la supervisión de calidad. Los materiales excedentes provenientes de las excavaciones se depositarán en lugares que consideren las características físicas, topográficas y de drenaje de cada lugar.

c. Unidad de medición y condición de pago

La unidad de medida para el pago es metros cúbicos (m3). El pago se realizará mediante levantamiento topográfico del volumen ejecutado durante el periodo de valorización y hasta los límites definidos en los planos de diseño. Las excavaciones ejecutadas fuera de estos límites y los derrumbes no se medirán para los fines del pago.

8.6.1.1.3. Nivelación interior y apisonado con equipo

a. Descripción

Se refiere a los trabajos de nivelación interior y apisonado con equipo para cualquier material sin importar su naturaleza. No se admitirá ningún reajuste por clasificación, sea cual fuere la calidad del material encontrada y aplica a las siguientes partidas.

06.01.02.03 Nivelación interior y apisonado con equipo
06.02.02.03 Nivelación interior y apisonado con equipo
06.03.02.02 Nivelación interior y apisonado con equipo
06.04.02.02 Nivelación interior y apisonado con equipo

06.05.02.03 Nivelación interior y apisonado con equipo
06.05.02.04 Cama de apoyo con arena E=0.10m

Cuando el material tenga la humedad apropiada, se compactará con el equipo aprobado hasta lograr la densidad especificada. En áreas inaccesibles a los rodillos, se usarán apisonadores mecánicos hasta lograr la densidad requerida.

Exteriores y avanzando hacia el centro, traslapando en cada recorrido un ancho no menor de un tercio del ancho del rodillo compactador. En las zonas peraltadas, la compactación se hará del borde inferior al superior.

No se extenderá ninguna capa de material, mientras no se haya realizado los controles topográficos y de compactación aprobados por la supervisión de calidad en la capa precedente.

En esta actividad se tomarán los cuidados necesarios para evitar derrames de material que puedan contaminar las fuentes de agua, suelo y flora cercana al lugar de compactación. Los residuos generados por esta y las actividades mencionadas anteriormente deben ser colocados en los depósitos de materiales excedentes

b. Unidad de medición y condición de pago

La unidad de medida para el pago es metros cúbicos (m3). El pago se realizará mediante levantamiento topográfico del volumen nivelado durante el periodo de valorización y hasta los límites definidos en los planos de diseño. Las nivelaciones ejecutadas fuera de estos límites y los derrumbes no se medirán para los fines del pago.

8.6.1.3. Obras de concreto armado

8.6.1.3.1. Cables tipo BOA

a. Descripción

Esta partida consiste en el suministro de los cables de acero tipo boa galvanizada, así como el soporte y dirección técnica para la correcta instalación de dichos cables. Aplica a las siguientes partidas:

06.01.04.06 Cable principal ø ½" serie 6X19 BOA alma de acero
06.01.04.07 Cable secundario ø 5/16" serie 6X19 BOA alma de acero

b. Materiales

Los cables de acero tipo boa a emplear, deberán contar con las siguientes propiedades.

Tabla 15. Propiedades cable tipo BOA

DIAMETRO		TIPO BOA ALMA DE ACERO		
			Resistencia a la ruptura en toneladas	
mm.	pulg.	Peso Kg/mts.	IPS	EIPS
3.2	1/8	0.04	0.69	0.77
4.8	3/16	0.10	1.43	1.60
6.4	1/4	0.17	2.67	3.08
8.0	5/16	0.27	4.16	4.78
9.5	3/8	0.39	5.95	6.85
11.5	7/16	0.52	8.07	9.25
13.0	1/2	0.68	10.40	12.10
14.5	9/16	0.88	13.20	15.20
16.0	5/8	1.07	16.20	18.70
19.0	3/4	1.55	23.20	26.70
22.0	7/8	2.11	31.40	36.10
26.0	1	2.75	40.70	46.90
29.0	1-1/8	3.48	51.30	59.00
32.0	1-1/4	4.30	63.00	72.50
35.0	1-3/8	5.21	75.70	87.10
38.0	1-1/2	6.19	89.70	103.00
42.0	1-5/8	7.26	104.00	120.00
45.0	1-3/4	8.44	121.00	139.00
48.0	1-7/8	9.67	138.00	158.00
52.0	2	11.00	156.00	180.00
54.0	2-1/8	12.40	174.00	200.00
57.0	2-1/4	13.90	195.00	224.00
60.0	2-3/8	15.50	217.00	249.00
64.0	2-1/2	17.30	238.00	274.00

Adicionalmente, el subcontratista debe suministrar todos los accesorios necesarios para garantizar el total funcionamiento de los cables en condición estable.

c. Unidad de medición y condición de pago

La unidad de medida de la presente partida será el kilogramo (kg), debidamente ejecutado y colocado en su posición final de acuerdo con los planos aprobados.

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato, para toda la obra ejecutada de acuerdo al proyecto, las presentes especificaciones y aprobada por el Fiscalizador.

El precio unitario deberá cubrir la compensación total por los trabajos de ensamble, memoria de cálculo del montaje, montaje, instalaciones provisionales, materiales, mano de obra, seguros, equipos, herramientas y todo imprevisto necesario para la correcta ejecución de la partida.

8.6.1.3.2. Pernos con huacha 5/16” x 1 ¼”

a. Descripción

Este ítem consiste en el suministro de mano de obra, materiales, equipo, energía y otros aspectos requeridos para colocar pernos de anclaje no tensionados, rellenados completamente de cemento, para soporte de los taludes de roca.

Se denomina perno anclaje cementado a la estructura formada por una varilla de acero, roscada, una placa de sujeción, arandela, tuerca y mortero que se colocará en las áreas que se indiquen en los planos.

Los pernos de anclaje estarán anclados en su totalidad, con placa de soporte de acero, tuercas hexagonales y arandelas, tal como se muestra en los planos o como lo indique la supervisión.

b. Materiales

Varilla de acero roscado: de 1" de diámetro según las longitudes indicadas en el cuadro adjunto, debiendo disponer de rosca continua en uno de los extremos en una longitud mínima de 0.15 m.

Placas de base de acero: que cumplan con la norma ASTM A36 y reúna los criterios de carga y deflexión establecidos por la norma ASTM F 432. Estarán constituidas por acero liso de 10 mm de espesor y un área de 400 cm2 para cada perno de anclaje, con un orificio perforado y medido que permita por lo menos 15 grados de desvío del perno en todas las direcciones desde la normal hasta la placa.

Tuercas Hexagonales: Las tuercas serán de acero y con cabezas hexagonales, las mismas que desarrollarán una resistencia no menor del 125 por ciento de la resistencia mínima del perno de anclaje.

Arandelas: Las arandelas que se usarán con los pernos de anclaje deberán asegurar que haya transferencia de carga continua entre la tuerca hexagonal y la placa de base. Estarán constituidas por acero o hierro maleable, deberán ser planas y de acuerdo a la norma ASTM A 325.

Se colocarán dos arandelas biseladas y una plana, con cada perno de anclaje.

Lechada de Cemento: toda lechada de cemento debe estar de acuerdo con las siguientes normas: ASTM C 1107; Grado 3, lechada de cemento hidráulico en paquete seco sin contracción (nonshrink). Resistencia a la compresión no menor de 13 Kg/cm2 en 28 días. Cemento Portland según ASTM C 150, tipo II. Lechada lista para mezcla según norma ASTM C 94. Un pH entre 10 y 13. Contenido total de cloruros que no exceda de 0.50 por ciento por peso del contenido del cemento Portland.

c. Unidad de medición y condición de pago

La unidad de medida para pernos será por unidad (und), los pernos se pagarán al precio unitario del contrato por todo trabajo ejecutado satisfactoriamente de acuerdo con la presente especificación y aceptado por parte de la Supervisión.

8.6.1.3.3. Grapas de 3/8”

a. Descripción

Esta partida consiste en la instalación de grapas de 3/8”, así como el soporte y dirección técnica para la correcta instalación de dichos cables.

b. Materiales

Las grapas de 3/8" utilizadas exclusivamente en el anclaje del cable de acero para las péndolas, deberán contar con las siguientes propiedades:

Acero ASTM A153 SAE 1020 Galvanizado

Adicionalmente, el subcontratista debe suministrar todos los accesorios necesarios para garantizar el total funcionamiento de los cables en condición estable.

c. Unidad de medición y condición de pago

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato, para toda la obra ejecutada de acuerdo al proyecto, las especificaciones y aprobada por Supervisión.

8.6.1.4. Carpintería metálica

8.6.1.4.1. Soporte metálico tipo L

a. Descripción

Este trabajo consiste en el suministro de todos los materiales, equipos y mano de obra necesaria para la construcción, transporte, instalación completa del soporte metálico tipo "L" incluye apoyos, de acuerdo con los diseños, alineamientos, cotas y dimensiones indicadas en planos. y deberá tener un acabado con pintura en anticorrosivo y esmalte. Constará de las actividades de transporte, izado, colocación y fijación final del tablero, cumpliendo estrictamente las especificaciones del diseño estructural y las observaciones del INTERVENTOR.

b. Procedimiento de ejecución

Las secciones fabricadas y las partes componentes serán enviadas completamente identificadas de acuerdo con los planos de taller. Se almacenarán de acuerdo con las instrucciones del fabricante, con bajo nivel de humedad, adecuadamente protegidas del clima y las actividades de construcción.

Fabricación: Se utilizarán materiales del tamaño y espesor requeridos para producir la dureza y durabilidad necesaria en el producto terminado. Se fabricarán en las dimensiones mostradas o aceptadas en Planos Estructurales.

Dimensiones: En aquellos casos en que a la instalación de los elementos metálicos le precedan otros trabajos como apoyos en concreto o similares, se verificarán en obra las dimensiones de la instalación, permitiendo los ajustes necesarios en planta.

Esquinas y filos: En áreas de trabajo metálico expuesto se esmerarán los alineamientos y niveles de los elementos. En caso de no existir aclaraciones específicas los filos tendrán un radio aproximado de 1mm.

Soldadura: Las soldaduras expuestas, serán esmeriladas y pulidas para obtener uniones continuas y lisas. Las juntas serán tan rígidas y fuertes como las secciones adyacentes,

soldando completamente la superficie de contacto, excepto donde se indicarán tramos de soldadura espaciados.

Fijaciones: Las conexiones expuestas serán ejecutadas con alineamientos exactos en las uniones que serán perfectamente continuas y lisas, utilizando soportes incrustados donde fuera posible. Tornillería avellanada, en superficies acabadas.

Anclas y empotramientos: Se proveerá los anclajes indicados en planos, coordinados con la estructura de soporte de los elementos metálicos. Los envíos serán coordinados con otros trabajos en obra como áreas de soporte en concreto o similares y las platinas de apoyo.

Miscelánea: Se proveerá la totalidad de anclajes necesarios para el ajuste de los elementos metálicos a las áreas de estructura en concreto, o mampostería incluyendo vigas suplementarias, canales, pernos, ribetes, tornillería, varillas, ganchos, anclas de expansión, y otros elementos requeridos.

Ensamble: Los elementos llegarán a la obra en las mayores dimensiones posibles, reduciendo las actividades de ensamble en la obra. Las unidades llegarán marcadas, asegurando uno adecuado ensamble e instalación.

Instalación: La obra se ejecutará perfectamente ajustada en localización, alineamiento, altura, hilo y nivel, de acuerdo a los niveles y ejes generales de la obra. Los anclajes se ejecutarán de acuerdo a los requerimientos de uso de los elementos.

Conexiones: Los conectores se ajustarán perfectamente presentando uniones limpias y ajustadas. Se ejecutarán en obra las soldaduras que no se realizan por limitaciones de transporte.

Incrustaciones a concreto y mampostería: A menos que existiera alguna contraindicación, los elementos se instalarán a concreto sólido con pernos de expansión. El anclaje a chazos de madera no será permitido.

Pintura: Los elementos de la estructura metálica deberán llegar a la obra pintados con una mano de anticorrosivo (protección temporal) y posteriormente en obra antes de su instalación se les aplicará anticorrosivo.

c. Unidad de medición y condición de pago

La unidad de medida para soporte metálico tipo “L” será por unidad (und), la carpintería metálica se pagará al precio unitario del contrato por todo trabajo ejecutado satisfactoriamente de acuerdo con la presente especificación y aceptado por parte de la Supervisión.

8.6.1.5. Instalaciones hidráulicas

8.6.1.5.1. Tubería HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN200mm

a. Descripción

Este trabajo consiste en la instalación de tubería de polietileno de alta densidad (PAD o HDPE), para el paso de flujos de agua que interfieren con los diques, de acuerdo con estas especificaciones y de conformidad con el Proyecto y aplica a las siguientes partidas:

06.01.06.01 TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN200mm
06.01.06.02 TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN250mm
06.01.06.03 TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN280mm
06.03.06.01 TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN450mm
06.03.06.2 TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN710mm
06.03.06.01 TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN1200mm
06.03.06.04 Codo 22.5° HDPE PE-100 DN 710mm
06.03.06.05 Codo 22.5° HDPE PE-100 DN 1200mm
06.03.06.10 Reducción HDPE DN450x100mm
06.03.06.11 Reducción HDPE DN710x150mm
06.03.06.12 Reducción HDPE DN1200x200mm

b. Materiales

Tubería: Es una tubería estructural con superficie interior lisa integrada y pared exterior corrugada. El interior debe ser liso, circunferencialmente rodeado de costillas circulares formadas simultáneamente en la fabricación. Debe cumplir con la guía AASHTO, clasificación tipo "S". Para los fines de drenaje, los tubos de PAD o HDPE deben cumplir con los requerimientos de métodos de prueba, dimensiones y marcas encontradas en la especificación técnica del AASHTO M29.

Calidad de los tubos de polietileno de alta densidad (PAD o HDPE): Antes del inicio de los trabajos, el subcontratista deberá entregar a la supervisión de calidad un certificado del fabricante, donde indique el nombre y marca del producto y un análisis típico del mismo para la tubería y para cada lote de materiales.

Inspección, muestreo y rechazo del material: La supervisión de calidad deberá inspeccionar el lote de materiales llegados a obra antes de su ensamblaje. Todas aquellas unidades que presenten deformaciones irrecuperables, fisuras, quemaduras o defectos, serán rechazadas por la supervisión de calidad.

c. Aceptación de los trabajos

Durante la ejecución de los trabajos, la supervisión de calidad efectuará los siguientes controles principales:

- Verificar que el subcontratista emplee el equipo aprobado y comprobar su estado de funcionamiento.
- Comprobar que los tubos y demás materiales y mezclas por utilizar cumplan los requisitos de la presente especificación.
- Supervisar la correcta aplicación del método de trabajo aprobado.

- Verificar que el alineamiento y pendiente de la tubería estén de acuerdo con los requerimientos de los planos.

- Medir las cantidades de obra ejecutadas satisfactoriamente por el subcontratista

d. Unidad de medición y condición de pago

La unidad de medida será el metro lineal (m), de tubería de Polietileno de Alta Densidad (PAD o HDPE), suministrada y colocada de acuerdo con los planos, esta especificación y la aprobación de la supervisión de calidad. La medida se hará entre las caras exteriores de los extremos de la tubería o los cabezales, según el caso, a lo largo del eje longitudinal y siguiendo la pendiente de la tubería. No se medirá, para efectos de pago, ninguna longitud de tubería colocada por fuera de los límites aprobados por la supervisión de calidad.

8.6.1.5.2. Unión acerrojada HD DN150mm

a. Descripción

Este trabajo consiste en el suministro e instalación de uniones acerrojadas para empalmar tubos de HDPE con PVC. Aplica a las siguientes partidas:

06.01.06.05 Unión acerrojada HD DN150mm
06.01.06.06 Unión acerrojada HD DN280mm

b. Procedimiento de instalación

Preparación de tuberías: Previamente a la colocación de la junta, limpiar los extremos lisos de los tubos a ensamblar. También se debe limpiar el anillo de junta y comprobar su buen estado.

Ensamble de empaquetadura: El anillo de estanqueidad es una junta EPDM Standard, las empaquetaduras se coloca con la ayuda de una palanca especial. Para su colocación, se dobla en forma de corazón y se posiciona en su alojamiento.

Ensamblaje de anillo acerrojado: Colocar el anillo acerrojado sobre uno de los tubos. A continuación, se sigue introduciendo progresivamente hasta que el cordón se coloque en su emplazamiento, tras la junta. Este proceso se puede realizar con la ayuda de una pala mecánica, que ejerza la fuerza necesaria.

Colocación de templadores: Tras comprobar que el anillo de acerrojado se encuentra correctamente en su posición, colocar las barras laterales templadores para rigidizar la tubería.

c. Unidad de medición y condición de pago

La unidad de medida será por unidad (und), de unión acerrojada, suministrada y colocada de acuerdo con los planos, esta especificación y la aprobación de la supervisión de calidad. El precio unitario deberá cubrir todos los costos.

8.6.1.5.3. Brida waterstop perfil vulcanizado DN200mm

a. Descripción

El WaterStop Gasket ADS o Anillo de Estanqueidad para Cámaras, es un sello conveniente que se instala en terreno y que impide la infiltración y exfiltración de agua en las conexiones entre tubos ADS y estructuras de concreto. Aplica a las siguientes partidas:

06.01.06.07 Brida waterstop perfil vulcanizado DN200mm
06.01.06.08 Brida waterstop perfil vulcanizado DN250mm
06.01.06.09 Brida waterstop perfil vulcanizado DN280mm
06.03.06.06 Brida waterstop perfil vulcanizado DN450mm
06.03.06.07 Brida waterstop perfil vulcanizado DN710mm
06.03.06.08 Brida waterstop perfil vulcanizado DN1200mm

b. Materiales

Al seleccionar estructuras de concreto, se recomienda utilizar la siguiente tabla para determinar el diámetro mínimo de la perforación requerida para instalar adecuadamente el WATERSTOP GASKET ADS:

Tabla 16. Selección de estructura de concreto

Diametro Nominal	Diametro Minimo Recomendado para Perforación en la Estructura de Concreto	Distancia Minima entre la cota inferior de la tubería y la cota inferior de la estructura
300 mm (12")	495 mm (19.5")	94 mm (3.7")
375 mm (15")	584 mm (23")	102 mm (4")
450 mm (18")	673 mm (26.5")	107 mm (4.2")
600 mm (24")	845 mm (33.25")	114 mm (4.5")
750 mm (30")	1029 mm (40.5")	132 mm (5.2")
900 mm (36")	1194 mm (47")	140 mm (5.5")
1000 mm (40")	1346 mm (53")	146 mm (5.75")
1200 mm (48")	1500 mm (59")	146 mm (5.75")
1500 mm (60")	1829 mm (72")	163 mm (6.4")

c. Unidad de medición y condición de pago

La unidad de medida es por unidad (und). El pago se realizará por el número de uniones realmente colocadas según lo indiquen los planos, aprobado por la supervisión de calidad en cada periodo de valorización.

8.6.1.5.4. Junta waterstop 4”

a. Descripción

El ancho de la junta debe estar diseñado para adaptarse al movimiento de la junta requerido y la capacidad de movimiento del sellador. El ancho de la junta debe ser ≥ 10 mm y ≤ 40 mm. Se deberá usar un sello elástico adecuado para las condiciones de

exposición, mantener una relación de ancho a profundidad de 1: 0.8. Aplica a las siguientes partidas:

06.01.06.10 Junta waterstop 4”
06.02.05.01 Junta waterstop 4”
06.03.06.09 Junta waterstop 4”
06.04.05.01 Junta waterstop 4”
06.05.05.02 Junta waterstop 4”

b. Método de instalación

Todas las superficies deben estar secas y libres de polvo, grasa, moho, lechada y partículas sueltas. Se debe limpiar los bordes de la junta por medios mecánicos con:

- Escobilla de cerdas de acero.
- Amoladora.
- Arenado u otro sistema que garantice una buena adherencia.
- Instalación de material de respaldo para juntas tipo Backer rod
- Aplicación de imprimante
- Sello elástico para juntas

c. Unidad de medición y condición de pago

La unidad de medida es el metro lineal (m). El pago se realizará conforme a la longitud real de sello colocado en la junta, conforme a los planos y a la presente especificación, aprobada por la supervisión de Calidad, en el periodo de cada valorización.

8.6.1.5.5. Válvula compuerta HD DN 150mm

a. Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de válvulas de compuerta de acero de alta resistencia con marca de fábrica y presión máxima de trabajo de 100PSI de reconocida calidad y garantía duradera. El funcionamiento es mediante el levantamiento de una compuerta la cual puede ser redonda o rectangular, permitiendo así el paso del agua de las redes de distribución de agua.

b. Unidad de medición y condición de pago

La unidad de medida es por unidad (und). El pago se realizará una vez colocada en obra y terminada, aprobado en campo por la Supervisión durante el periodo de valorización.

8.6.1.5.6. Cama de apoyo con arena E=0.20m

a. Descripción

Se denomina cama de asiento a la capa de material granular que estará en contacto con el fondo de la estructura.

b. Material

El material previsto para la cama de apoyo de la tubería será tal que garantice la estabilidad y el descanso uniforme de los tubos. De no contravenir con lo indicado en los planos, los espesores y materiales de la cama de apoyo que deberán colocarse en el fondo de la excavación corresponden a:

Tabla 17. Granulometría del material

Tamiz		Porcentaje pasante acumulado
ASTM	ISO	
3/8"	9.5 mm	100
# 4	4.75 mm	95 – 100
# 8	2.36 mm	80 – 100
# 16	1.18 mm	50 – 85
# 30	600 μm	25 – 60
# 50	300 μm	5 – 30
# 100	150 μm	0 – 10

c. Controles

Para la aceptación de los materiales, el subcontratista deberá llevar a cabo una verificación de la granulometría por cada lote de material o por cada 25 m3.

Las tolerancias topográficas se ajustarán a las requeridas para la instalación de la tubería.

d. Unidad de medición y condición de pago

La unidad de medida es el metro cuadrado (m2). El pago se realizará por el área de material realmente conformado y aprobada en campo por la Supervisión, durante el periodo de valorización y conforme a lo definido en los planos de diseño.

8.6.2. Sifones

8.6.2.1. Carpintería metálica

8.6.2.1.1. Rejilla metálica con platinas 3/8 de 3.85x1.30m

a. Descripción

Este trabajo corresponde al suministro e instalación de rejillas metálicas, colocadas en las estructuras de cruce tipo "Toma lateral", según dimensiones mencionadas en los planos. Aplica para las siguientes partidas:

06.03.05.01 Rejilla metálica con platinas 3/8" de 3.85x1.30m
06.03.05.02 Rejilla metálica con platinas 3/8" de 1.75x0.70m
06.03.05.03 Rejilla metálica con platinas 3/8" de 1.15x0.55m

b. Materiales

- Platinas de 2”x4mmxH(variable) ASTM A36
- Sistema de bisagras
- Barras redondas lisas “laminados en caliente” ASTM A36
- Dintel superior e inferior y base de apoyo “laminados en caliente” ASTM A36
- Marco “L” de 2”x2”x4mm
- Electrodo AWS E7018
- Soldadora eléctrica
- Pernos de anclaje ASTM f1554
- Herramientas manuales

c. Unidad de medición y condición de pago

La unidad de medida es por unidad (und). El pago se realizará por la rejilla suministrada, colocada en obra y terminada, aprobado en campo por la Supervisión durante el periodo de valorización.

8.6.3. Canales

8.6.3.1. Obras de concreto simple

8.6.3.1.1. Emboquillado de piedra F´C=175KG/CM2 e=0.20m

a. Descripción

La partida está referida a la construcción de emboquillado, a la entrada y salida de las alcantarillas mayores y revestimiento de canales, de piedra acomodada con mortero de cemento según las dimensiones especificadas en los planos del Proyecto

b. Control de trabajos

Para dar por terminada la construcción de emboquillados se verificará el alineamiento, taludes, elevación, espesor y acabado, de acuerdo con lo fijado en el Proyecto y/o lo ordenado por la Supervisión, dentro de las tolerancias que se indican a continuación:

- Espesor del emboquillado + 4 cm
- Coronamiento al nivel de enrase + 3 cm
- Salientes aisladas en caras visibles con respecto a la sección del Proyecto + 4 cm

- Salientes aisladas en caras no visibles con respecto a la sección del Proyecto + 10 cm

c. Unidad de medición y condición de pago

La unidad de medida para los trabajos de emboquillados, es el metro cuadrado (m2). El cálculo del área de emboquillado, para el pago, se obtendrá dividiendo el volumen de emboquillado realmente ejecutado, calculado conforme a las secciones del Proyecto y/o a las indicadas por la supervisión de calidad, entre los espesores indicados en el Proyecto.

8.6.4. Alcantarillas y buzones

8.6.4.1. Trabajos preliminares

8.6.4.1.1. Desmontaje de buzones existentes

Revisar partida 06.01.07

8.6.4.1.2. Desmontaje de tuberías PVC ø8”

a. Descripción

Este ítem se refiere al desmonte de tubería PVC que se requiera retirar para la ejecución de las obras y el retiro de escombros resultantes previamente indicadas en los planos, en las especificaciones particulares o definidas por supervisión.

b. Unidad de medición y condición de pago

La unidad de medida de pago será por metro lineal (ML) de tubería desmontada, incluyendo la reparación, la taponada con mortero de las derivaciones y retiro de escombros generados, recibidos a satisfacción por la supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

8.6.4.2. Instalaciones hidráulicas

8.6.4.2.1. Buzón de concreto tipo A

a. Descripción

El primer trabajo debe ser la construcción de los buzones que serán los que determinen la nivelación y alineamiento de la tubería. Se dejarán las aberturas para recibir las tuberías de los colectores y empalmes previstos. Aplica para las siguientes partidas:

06.05.05.03 Buzón de concreto tipo A, d=1.20m, f, PROM (1.20 A 1.50m)
06.05.05.04 Buzón de concreto tipo A, d=1.20m, f, PROM (1.50 A 2.00m)
06.05.05.05 Buzón de concreto tipo A, d=1.20m, f, PROM (2.00 A 3.00m)
06.05.05.06 Buzón de concreto tipo A, d=1.20m, f, PROM (3.00 A 3.50m)
06.05.05.07 Buzón de concreto tipo A, d=1.20m, f, PROM (3.50 A 4.00m)

b. Método de construcción

Los buzones serán de tipo Standard, con 1.20 m. de diámetro interior terminando, construidos con concreto simple Fc = 140 Kg/cm2 para los muros y fondos y de 0.15 m. y 0.20 m. de espesor, respectivamente.

Los buzones de medidas de 2.50 m. de profundidad llevarán escalones o escales de tuberías de fierro galvanizado de 3/4" de diámetro espaciados a 0.30 m.

Sobre el fondo, se construirán las medias cañas o canaletas que permitan la circulación del desagüe directamente entre las llegadas y salidas del buzón. Las canaletas serán de igual diámetro que las tuberías de los colectores que convergen al buzón; su sección será semicircular en la parte inferior y luego las paredes laterales se harán verticales hasta llegar a la altura del diámetro de la tubería: el falso fondo o berma tendrá una pendiente de 20% hasta él o los ejes de los colectores. Los empalmes de las canaletas se redondearán de acuerdo con la dirección del escurrimiento.

La cara interior de los buzones será enlucido con acabado fino, con una capa de mortero en proporción 1:3 de cemento-arena y de media pulgada de espesor. Todas las esquinas y aristas vivas serán redondas.

El techo será de concreto Fc= 210 Kg/cm2 reforzado con fierro de diámetro 1/2" en malla y espaciado de 0.10 m. con refuerzos necesarios en la boca de ingreso, que se detallan en el plano.

En los buzones en que las tuberías no llegan a un mismo nivel se podrá colocar CAÍDAS. Cuando estas sean de más de 1.20 m. de altura tendrán que proyectarse con un ramal vertical de la caída y una T o Y de fierro fundido para "media presión".

c. Unidad de medición y condición de pago

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación de la supervisión de calidad quien velará por su correcta instalación con todos sus accesorios en obra.

8.6.5. Badenes

8.6.5.1. Instalaciones hidráulicas

8.6.5.1.1. Juntas de dilatación

a. Descripción

La junta de dilatación se aplica en la separación entre un paño de canal hecho y el que se coloca a continuación. Dicha junta se compone de un relleno con poliestireno (tecnopor), Waterstop de PVC de 6” y un sellante elastomérico de poliuretano aplicado en la parte superior, además se incorporar un rodón de espuma de 1” de diámetro entre el sellante elastomérico y el Tecnopor de acuerdo con las necesidades del contratista sin afectar el costo de la junta. La cantidad de estas juntas debe ser la indicada en los planos del proyecto o serán planteadas por el subcontratista previa aprobación de la supervisión de calidad.

Para el caso de canales de mampostería la junta de dilatación se compone de un relleno con poliestireno expandido (tecnopor) e=3/4", un sellante elastomérico de poliuretano de 3/4"x40mm aplicado en la parte superior y pintura imprimante cada 20 m.

b. Unidad de medida

La unidad de medición a la que se hace referencia esta partida es el metro lineal (ml).

8.7. Señalización

8.7.1. Señalización vertical

8.7.1.1. Señales preventivas

a. Descripción

Las señales preventivas constituyen parte de la señalización vertical permanente y comprenden el suministro, almacenamiento, transporte e instalación de los dispositivos de control de tránsito que son colocados en la vía en forma vertical para advertir y proporcionar ciertos niveles de seguridad a los usuarios.

Las señales preventivas se utilizarán para indicar con anticipación la aproximación de ciertas condiciones de la vía o concurrentes a ella que implican un peligro real o potencial que puede ser evitado disminuyendo la velocidad del vehículo o tomando las precauciones necesarias.

La forma, color, dimensiones, colocación, tipo de materiales y ubicación en las señales preventivas estarán de acuerdo a las normas contenidas en el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras del MTC en vigencia. La relación de señales a instalar será la indicada en los planos y documentos del Expediente Técnico, o lo que señale la Supervisión. Todos los paneles de las señales llevarán en el borde superior derecho de la cara posterior de la señal, una inscripción con las siglas "MTC" y la fecha de instalación (mes y año).

b. Control de trabajos

En la fabricación e instalación de señales la supervisión de calidad efectuará los siguientes controles:

- Verificar el estado y funcionamiento del equipo utilizado por el Contratista.
- Exigir el cumplimiento de las medidas de seguridad y mantenimiento de tránsito.
- Verificar el cumplimiento de los programas de trabajo y la correcta aplicación de los métodos de trabajo indicados en estas especificaciones.
- Comprobar que todos los materiales cumplan con los requisitos de calidad especificados. Para este fin, el Contratista presentará los certificados de calidad correspondientes, emitidos por el fabricante, respaldados debidamente por

entidades competentes. De considerarse necesaria la verificación de alguno de estos ensayos, éstos se ejecutarán a cargo y costo del Contratista, en presencia de la supervisión de calidad.

- Verificar los valores de retroreflectividad de las láminas con un retroreflectómetro tipo ART-920 o aparato similar que mida directamente los valores en unidades de candela lux-1.m2 indicados en la presente especificación. Este ensayo deberá ser realizado por el Contratista a su costo y en presencia de la supervisión de calidad.

- Evaluar y medir para efectos de pago las señales correctamente fabricadas e instaladas.

c. Unidad de medición y condición de pago

El pago se hará por unidad (Und.) de señal instalada al respectivo precio del contrato. Este precio y pago constituye compensación total por toda mano de obra, beneficios sociales, equipos, herramientas, materiales (láminas retroreflectantes, fibra de vidrio y pintura esmalte) e imprevistos necesarios para cumplir el trabajo a entra satisfacción de la supervisión de calidad.

8.7.1.2. Señales reglamentarias

a. Descripción

Este trabajo consiste en la colocación de dispositivos de control vertical permanente, con la finalidad de indicar las limitaciones o restricciones que gobiernan el uso de la vía y cuyo incumplimiento constituye una violación al Reglamento de Circulación Vehicular.

La forma, color, dimensiones, colocación, tipo de materiales y ubicación en las señales preventivas estarán de acuerdo a las normas contenidas en el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras del MTC en vigencia. La relación de señales a instalar será la indicada en los planos y documentos del Expediente Técnico, o lo que señale la Supervisión. Todos los paneles de las señales llevarán en el borde superior derecho de la cara posterior de la señal, una inscripción con las siglas “MTC” y la fecha de instalación (mes y año).

b. Control de trabajos

En la fabricación e instalación de señales la supervisión de calidad efectuará los siguientes controles:

- Verificar el estado y funcionamiento del equipo utilizado por el subcontratista.

- Exigir el cumplimiento de las medidas de seguridad y mantenimiento de tránsito.

- Verificar el cumplimiento de los programas de trabajo y la correcta aplicación de los métodos de trabajo indicados en estas especificaciones.

- Comprobar que todos los materiales cumplan con los requisitos de calidad especificados. Para este fin, el subcontratista presentará los certificados de calidad correspondientes, emitidos por el fabricante, respaldados debidamente por entidades competentes. De considerarse necesaria la verificación de alguno de estos ensayos, éstos se ejecutarán a cargo y costo del subcontratista, en presencia de la supervisión de calidad.

- Verificar los valores de retroreflectividad de las láminas con un retroreflectómetro tipo ART-920 o aparato similar que mida directamente los valores en unidades de candela lux-1.m2 indicados en la presente especificación. Este ensayo deberá ser realizado por el subcontratista a su costo y en presencia de la supervisión de calidad.

- Evaluar y medir para efectos de pago las señales correctamente fabricadas e instaladas

c. Unidad de medición y condición de pago

Las señales reglamentarias se medirán por unidad la señal instalada, de acuerdo a las características y tipo de panel, y serán pagadas al precio unitario, al precio del contrato.

8.7.1.3. Señales informativas

a. Descripción

Se utilizarán para guiar al conductor de un vehículo a través de una determinada ruta, dirigiéndose al lugar de su destino. Tiene también por objeto identificar puntos notables tales como: ciudades, ríos, lugares históricos, etc. Y la información que ayude al usuario en el uso de la vía y en la conservación de los recursos naturales, arqueológicos humanos y culturales que se hallen dentro del entorno vial.

Los detalles que no sean detallan en los planos deberán complementarse con lo indicado con el manual de señalización del MTC.

b. Requerimiento de construcción

La fabricación de señales deberá efectuarse considerando el tipo y calidad de los materiales especificados para los paneles, postes y material retroreflectivo.

El subcontratista entregará a la supervisión de calidad para su aprobación una lista definitiva de las señales y dispositivos considerando las condiciones físicas del emplazamiento de cada señal.

El material retroreflectivo que se coloque en los paneles será en láminas de una sola pieza, así como los símbolos y letras. No se permitirá la unión, despiece y traslapes de material, exceptuando de esta disposición solo los marcos y el fondo de las señales de información.

c. Unidad de medición y condición de pago

El método de medición para los diferentes componentes de las señales informativas, será el siguiente:

- La señal informativa de servicios auxiliares se medirá por unidad y aceptada por la supervisión de calidad según la partida "Señal Informativa de Servicios Auxiliares".

- El cartel o señal informativa de placa terminada de acuerdo a estas especificaciones, a lo indicado en los planos y aceptados por la supervisión de calidad se medirá por metro cuadrado (m2), partida "Señales Informativas".

- El subcontratista tendrá el equipo y herramientas necesarias para la correcta ejecución de los trabajos.

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, dicho precio constituirá compensación única por el costo de material, equipo, mano de obra, beneficios sociales e imprevistos necesarios para completar la partida.

8.7.1.4. Tachas retroreflectivas

a. Descripción

Este trabajo consiste en la colocación de los dispositivos de señalización horizontal, denominados tachas retroreflectivas que tienen por finalidad remarcar o delinear segmentos de la carretera que por su peligrosidad o condiciones de diseño o visibilidad requieran ser resaltados, de acuerdo con las especificaciones y en conformidad con el proyecto, en el marco del manual de dispositivos de control de tránsito automotor.

Las tachas deberán ser bidireccionales; de color amarillo en ambas caras aquellas que serán colocadas en el centro de la calzada; y de color rojo por una cara y color blanco por la otra aquellas que se colocarán en los bordes, dispuestas de manera que el color rojo sea visible en el sentido contrario al tráfico y color blanco sea visible en el sentido del tráfico.

b. Unidad de medición y condición de pago

Las tachas retroreflectivas se medirán por unidad (Und.) instaladas de acuerdo con el Proyecto y las especificaciones, aprobados por la supervisión de calidad. Dicho precio y pago constituirá compensación total por la colocación de tachas, los materiales, herramientas, equipo, mano de obra, beneficios sociales e imprevistos necesarios para completar la partida, a entera satisfacción de la supervisión de calidad.

8.7.1.5. Marcas en el pavimento

a. Descripción

Este trabajo consiste en la señalización horizontal de la vía, mediante la demarcación de la superficie de rodadura con pintura u otros materiales debidamente aprobados, con la finalidad de delimitar los bordes de la pista, separar los carriles de circulación, resaltar y

delimitar las zonas de restricción y otros, de acuerdo con estas especificaciones y en conformidad con el Proyecto, en el marco del Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor para Calles y Carreteras vigente.

Asimismo, las marcas en el pavimento pueden estar conformadas por líneas, símbolos y leyendas, las cuales tienen por finalidad el ordenar, encausar y regular el tránsito vehicular y complementar y alertar al conductor de la presencia en la vía de colegios, cruces de vías férreas, intersecciones, zonas urbanas y otros elementos que pudieran constituir zonas de peligro para el usuario.

También las marcas en el pavimento pueden estar conformadas por símbolos y palabras con la finalidad de ordenar encausar y regular el tránsito vehicular y complementar y alertar al conductor de la presencia en la vía de colegios, cruces de vías férreas, intersecciones, zonas urbanas y otros elementos que pudieran constituir zonas de peligro para el usuario.

Los detalles no considerados en los planos deberán complementarse con lo indicado en el Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor para Calles y Carreteras en vigencia.

b. Control de trabajos

Durante la ejecución de la aplicación de las marcas en el pavimento la supervisión de calidad efectuará los siguientes controles principales:

Verificar el estado de funcionamiento del equipo utilizado por el subcontratista.

Exigir el cumplimiento de las medidas de seguridad y mantenimiento de tránsito según requerimientos de la Sección 103.

Vigilar el cumplimiento de los programas de trabajo.

Supervisar la correcta aplicación de los métodos de trabajo aceptados y las dimensiones aplicadas.

Comprobar los espesores de aplicación de los materiales y la adecuada velocidad del equipo.

Comprobar que la tasa de aplicación de las microesferas de vidrio se halla dentro de las exigencias del proyecto.

Comprobar que todos los materiales cumplan los requisitos de calidad exigidos en las Subsecciones 805.04; 805.05; 805.06; 805.07; 805.08 y 805.10.

Evaluar y medir para efectos de pago las marcas sobre el pavimento correctamente aplicadas y aprobadas

c. Unidad de medición y condición de pago

Las líneas que se hayan aplicado sobre el pavimento serán medidas por su longitud total y ancho para obtener la cantidad de metros cuadrados que les corresponde.

• La medición longitudinal se hará a lo largo de la línea central o eje del camino.

• Las marcas, símbolos, letras, flechas y cualquier otra aplicación serán medidas en forma individual y sus dimensiones convertidas a metros cuadrados.

• No habrá medida para la cantidad de microesferas de vidrio, pero la supervisión de calidad deberá hacer cumplir las dosificaciones indicadas en cada caso.

• Las cantidades aceptadas de marcas en el pavimento se medirán en metros cuadrados.

8.7.1.6. Estructuras de soporte de señales informativas

a. Descripción

Las estructuras se utilizarán generalmente para servir de soporte a las señales informativas que tengan un área mayor de 1,2 m2 con la mayor dimensión medida en forma horizontal.

Las estructuras serán diseñadas de acuerdo a la dimensión, ubicación y tipo de los paneles de las señales, así como los sistemas de sujeción a la estructura, cimentación y montaje, todo lo que debe ser indicado en el proyecto.

Las estructuras serán metálicas conformadas por tubos y perfiles de fierro negro. Los tubos tendrán un diámetro exterior no menor de 7 cm, y un espesor de paredes no menor de 2 mm serán limpiados, desengrasados y no presentarán ningún oxido antes de aplicar la pintura.

b. Unidad de medición y condición de pago

El pago se hará por la unidad de medición al respectivo precio unitario del contrato por toda fabricación e instalación ejecutada de acuerdo con esta especificación, planos y documentos del proyecto y aceptados a satisfacción por la supervisión de calidad.

8.8. Infraestructura verde y paisajismo

El Propósito de esta partida, es el de dotar a la obra de una infraestructura verde y paisajismos, con la ejecución de los siguientes servicios:

8.8.1. Preparación del terreno

8.8.1.1. Ubicación y delimitación de la zona de trabajo

a. Descripción

El propósito es separar una zona de riesgo como es una obra del resto del entorno. Consiste en cercos perimétricos en base a cintas plásticas de seguridad de obra que resuelven la necesidad de separar la zona de trabajo del espacio circundante.

8.8.1.2. Trazado, marcación y estacado

a. Descripción

Consiste en llevar al terreno el trazado, las medidas, los ejes y los niveles indicados en los planos, para el marcado y el estacado del terreno a revegetar/forestar y la verificación en campo de las dimensiones de pavimentos, plataformados, senderos, y de la ubicación de cada una de sus obras y adicionales. Se verificará inicialmente la exactitud del levantamiento topográfico existente determinando la existencia de diferencias que pudiesen afectar el replanteo del proyecto.

8.8.1.3. Preparación y aporte del sustrato

a. Descripción

Comprende en agregar al terreno el sustrato necesario para el desarrollo de las plantas: árboles, arbustos y cubresuelos. Se considera una mezcla del sustrato compuesto por tierra de chacra, compost maduro y guano o estiércol, teniendo la siguiente proporción:

- 65% tierra de chacra, libre de impurezas, raíces, piedras y terrones
- 25% de compost maduro
- 10% de guano o estiércol

8.8.1.4. Riesgo de áreas vegetadas con camión cisterna

a. Descripción

Comprende el riego de las áreas vegetadas con medios manuales mediante manguera conectada a camión cisterna según cronograma de mantenimiento. Se considera capacidad de camión cisterna de 8 o 10m3. No se considera camiones de mayor capacidad debido a la dificultad de la maniobra por el peso y la accesibilidad

8.8.2. Especies arbóreas

8.8.2.1. Schinus Molee (Molle) Incluye siembra y transporte

a. Descripción

La especie Schinus molle, árbol rústico y silvestre que se reproduce a partir de semillas en vivero. La dimensión del individuo debe tener 1.00m mínimo de altura medido desde el cuello del árbol, diámetro mínimo del tronco 2cm. Fuste recto, con más de 02 ramificaciones primarias, sin evidencias de daños mecánicos ni causados por agentes

patógenos. La copa foliada y equilibrada, con evidencia de correctos cortes de poda de formación.

8.8.2.2. Acacia Macracantha (Huarango) Incluye siembra y transporte

a. Descripción

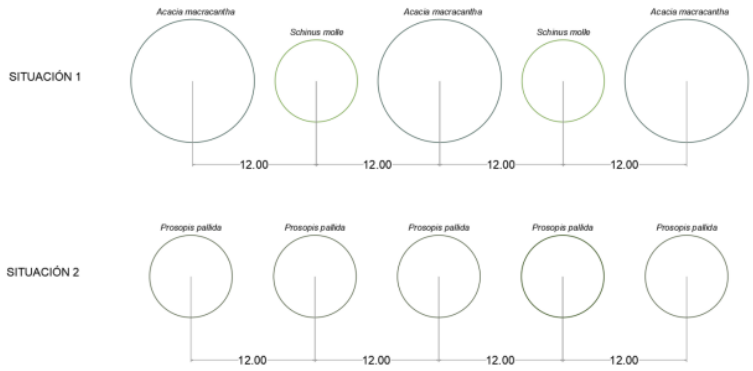
La especie Acacia macracantha, se propaga por semillas en vivero. Se recomienda que tengan 1.50 m mínimo de altura medido desde el cuello del árbol, diámetro mínimo del tronco 2cm. Llevará tutor de eucalipto de 2.50 m de altura, 1 m más alto de la altura del árbol y diámetro de 1.5". El tutor ingresa al terreno 60cm, teniendo una altura total de 3.10m mínimo. Fuste recto, con más de 02 ramificaciones primarias, sin evidencias de daños mecánicos ni causados por agentes patógenos. La copa foliada y equilibrada, con evidencia de correctos cortes de poda de formación.

8.8.2.3. Prosopis Pallida (Algarrobo) Incluye siembra y transporte

a. Descripción

La especie Prosopis pallida, árbol rústico y silvestre, se propaga por semillas en vivero. La dimensión del individuo debe tener 1.00m mínimo de altura medido desde el cuello del árbol, diámetro mínimo del tronco 2cm. Fuste recto, con más de 02 ramificaciones primarias, sin evidencias de daños mecánicos ni causados por agentes patógenos. La copa foliada y equilibrada, con evidencia de correctos cortes de poda de formación.

Ilustración 1. Esquemas de plantación de árboles.
Fuente: Elaboración propia, 2023



8.8.3. Especies arbustivas

8.8.3.1. Galvezia fructicosa (Galvezia), Incluye siembre y transporte

a. Descripción

La especie Galvezia fruticosa, arbusto que se propaga por esquejes en vivero. La dimensión del individuo debe tener 0.40 m mínimo de altura, diámetro de follaje 40 cm para ser llevados a campo definitivo. El arbusto deberá tener más de 02 ramificaciones primarias, sin evidencias de daños mecánicos ni causados por agentes patógenos.

8.8.3.2. Bougainvillea peruviana (Buganvilla), Incluye siembre y transporte

a. Descripción

La especie Bougainvillea peruviana, arbusto que se propaga por estacas en vivero. La dimensión del individuo debe tener 0.50 m mínimo de altura, diámetro de follaje 50 cm para ser llevados a campo definitivo. El arbusto deberá tener más de 02 ramificaciones primarias, sin evidencias de daños mecánicos ni causados por agentes patógenos.

8.8.4. Elementos Arquitectónicos

8.8.4.1. Baranda rústica de madera de huayruro de altura H=1.00 m en terreno natural

a. Descripción

Corresponde a las barandas rústicas de madera tipo huayruro conformada por parantes verticales de sección circular 3”, travesaños horizontales de 3” y pasamanos de 4’’, de altura 1.00 m fijadas a terreno natural. Se contempla la provisión e instalación de barandas.

b. Control de calidad

El transporte de las piezas a la obra, su manipuleo y posterior traslado al sitio en que serán colocadas, deberá hacerse con cuidado.

A la llegada del material a la obra, se comprobará que llega en buen estado, el material es identificable de acuerdo con lo especificado en la guía de recepción y en el empaquetado.

El almacenamiento temporal dentro de la obra deberá realizarse en un sitio protegido del tránsito de personas y equipos, levantando las piezas sobre el piso por medio de cuartones de madera, para evitar las consecuencias de eventuales aniegos.

c. Unidad de medición y condición de pago general

Se realizará la medición por metro lineal (ml) en las zonas definidas en el proyecto. Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según documentos de Proyecto, El pago se efectuará en forma proporcional a las valorizaciones mensuales, de la siguiente forma:

Item	Descripción	Und.	Factor de Valorización
08	**INFRAESTRUCTURA VERDE Y**		**1.00**
08.01	**PREPARACIÓN DEL TERRENO**		**0.89**
08.0101	UBICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA ZONA	m2	0.01
08.0102	TRAZADO, MARCACIÓN Y ESTACADO	m2	0.02
08.0103	PREPARACIÓN Y APORTE DEL SUSTRATO	m2	0.85
08.0104	RIEGO DE ÁREAS VEGETADAS CON	glb	0.01
08.02	**ESPECIES ARBÓREAS**		**0.03**
08.02.01	SCHINUS MOLLE (MOLLE) INCLUYE	und	0.01
08.02.02	ACACIA MACRACANTHA (HUARANGO)	und	0.01
08.02.03	PROSOPIS PALLIDA (ALGARROBO)	und	0.01
08.03	**ESPECIES ARBUSTIVAS**		**0.06**
08.03.01	GALVEZIA FRUTICOSA (GALVEZIA).	und	0.01
08.03.02	BOUGAINVILLEA PERUVIANA	und	0.05
08.06	**ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS**		**0.02**
08.06.01	BARANDA RÚSTICA DE MADERA DE	m	0.02

8.8.4.2. Piedra ornamental de grandes dimensiones

a. Descripción

Se considera en zona ajardinada en depresión. Se contempla la provisión e instalación de piedras obtenidas del río para su posicionamiento de forma escultórica en zonas ajardinadas para apoyo y sentado de los usuarios.

Ilustración 3. Piedra ornamental.

b. Unidad de medición y condición de pago

La unidad de medición será por unidad (und).

8.9. Transportes

8.9.1. Transporte de material orgánico (A DMO) D<=1KM

a. Descripción

El material orgánico o top-soil que el Contratista retire de las obras provisionales y definitivas, producto del desbroce, deberá ser dispuesto en los depósitos de material orgánico (DMO) previstos. Incluye: el carguío, transporte y descarga del material orgánico

o top-soil, producto de la excavación de las obras provisionales y definitivas, a una distancia menor a 1km.

b. Unidad de medición y condición de pago

La unidad de medida para efectos de pago es metro cúbico por kilómetro (m3-km). El pago de esta partida se realizará multiplicando el volumen realmente transportado (medido topográficamente conforme a los planos de diseño) por el primer kilómetro.

8.9.2. Transporte de material orgánico (A DMO) D>1KM

a. Descripción

Esta partida se refiere sólo al traslado de los materiales orgánicos o top-soil que el Contratista deberá disponer en depósitos de material orgánico (DMO) ubicados a más de 1km de distancia de su origen.

b. Unidad de medición y condición de pago

La unidad de medida para efectos de pago es metro cúbico por kilómetro (m3-km). El pago de esta partida se realizará multiplicando el volumen realmente transportado (medido topográficamente conforme a los planos de diseño) por la distancia que exceda al primer kilómetro. El precio unitario incluye los costos de transporte

8.9.3. Transporte de material excedente D<=1KM

a. Descripción

Los materiales excavados de desecho o excedentes hacen referencia solamente aquellos materiales excavados de las áreas designadas a la construcción de los Diques que no son apropiados para uso en la construcción, y que el Contratista deberá disponer en los botaderos o depósitos de material excedente (DME) autorizados. Incluye: el carguío, transporte y descarga del material excedente o desechable, producto de la excavación de los diques; desde los diques hasta los DME autorizados, a una distancia menor a 1km.

b. Unidad de medición y condición de pago

La unidad de medida para efectos de pago es metro cúbico por kilómetro (m3-km). El pago de esta partida se realizará multiplicando el volumen realmente transportado (medido topográficamente conforme a los planos de diseño) por el primer kilómetro.

8.9.4. Transporte de material excedente D>1KM

a. Descripción

Esta partida se refiere sólo al traslado de los materiales de desecho o excedentes que el Contratista deberá disponer en botaderos o depósitos de material excedente (DME) ubicados a más de 1km de distancia de su origen.

b. Unidad de medición y condición de pago

La unidad de medida para efectos de pago es metro cúbico por kilómetro (m3-km). El pago de esta partida se realizará multiplicando el volumen realmente transportado (medido topográficamente conforme a los planos de diseño) por la distancia que exceda al primer kilómetro. El precio unitario incluye los costos de transporte.

8.9.5. Transporte de material de préstamo (afirmado) D<=1KM

a. Descripción

Esta partida hace referencia al carguío, transporte y descarga del material seleccionado que el subcontratista requiere para la construcción de los Diques; desde las áreas de acopio en canteras de cerro hasta los frentes de obra o zona de combinación del material, a una distancia menor a 1km.

El transporte deberá ser realizado utilizando los caminos de acceso indicados en los planos de diseño.

El subcontratista deberá transportar y depositar el material de modo, que no se produzca segregación, evitando los derrames de material y por ende la contaminación de fuentes de agua, suelos y flora cercana al lugar, ni cause daño a las poblaciones aledañas.

b. Unidad de medición y condición de pago

La unidad de medida para efectos de pago es por metro cúbico (m3-km). El pago de esta partida se realizará multiplicando el volumen realmente transportado (medido topográficamente conforme a los planos de diseño) por el primer kilómetro.

8.9.6. Transporte de material de préstamo (afirmado) D>1KM

a. Descripción

Esta partida se refiere sólo al traslado del material seleccionado que el Contratista requiere para la construcción de los Diques, desde las áreas de acopio en canteras de cerro hasta los frentes de obra o zona de combinación del material, cuando las distancias son mayores a 1km. El Contratista deberá transportar y depositar el material de modo, que no se produzca segregación, evitando los derrames de material y por ende la contaminación de fuentes de agua, suelos y flora cercana al lugar, ni cause daño a las poblaciones aledañas.

b. Unidad de medición y condición de pago

La unidad de medida para efectos de pago es por metro cúbico (m3-km). El pago de esta partida se realizará multiplicando el volumen realmente transportado (medido topográficamente conforme a los planos de diseño) por la distancia que exceda al primer kilómetro. El precio unitario incluye todos los costos de mano de obra y equipos necesarios para el transporte del material seleccionado.

8.9.7. Transporte de roca D<=1KM

a. Descripción

Esta partida hace referencia al carguío, transporte y descarga del material de roca que el subcontratista requiere para la construcción del enrocado; desde las áreas de acopio en canteras hasta los frentes de obra, a una distancia menor a 1km.

El subcontratista deberá transportar y depositar el material de modo, que no se produzca segregación, evitando los derrames de material y por ende la contaminación de fuentes de agua, suelos y flora cercana al lugar, ni cause daño a las poblaciones aledañas.

b. Unidad de medición y condición de pago

La unidad de medida para efectos de pago es por metro cúbico (m3-km). El pago de esta partida se realizará multiplicando el volumen realmente transportado (medido topográficamente conforme a los planos de diseño) por el primer kilómetro. El precio unitario incluye todos los costos de mano de obra y equipos necesarios para el carguío, transporte y descarga del material seleccionado.

8.9.8. Transporte de roca D>1KM

a. Descripción

Esta partida se refiere sólo al traslado del material de roca que el subcontratista requiere para la construcción del enrocado, cuando las distancias son mayores a 1km.

El subcontratista deberá transportar y depositar el material de modo, que no se produzca segregación, evitando los derrames de material y por ende la contaminación de fuentes de agua, suelos y flora cercana al lugar, ni cause daño a las poblaciones aledañas.

b. Unidad de medición y condición de pago

La unidad de medida para efectos de pago es por metro cúbico (m3-km). El pago de esta partida se realizará multiplicando el volumen realmente transportado (medido topográficamente conforme a los planos de diseño) por la distancia que exceda al primer kilómetro.

8.9.9. Transporte de material de préstamo cantera de río (cuerpo de terraplén) D>=1KM

a. Descripción

Esta partida hace referencia al carguío, transporte y descarga del material seleccionado que el Contratista requiere para la construcción de los Diques; desde las áreas de acopio y/o zonas de mezclado de material en las canteras de río hasta los frentes de obra y/o zonas de acopio, a una distancia menor a 1km.

El transporte deberá ser realizado utilizando los caminos de acceso indicados en los planos de diseño.

b. Unidad de medición y condición de pago

La unidad de medida para efectos de pago es por metro cúbico (m3-km). El pago de esta partida se realizará multiplicando el volumen realmente transportado (medido topográficamente conforme a los planos de diseño) por el primer kilómetro. El precio unitario incluye todos los costos de mano de obra y equipos necesarios para el carguío, transporte y descarga del material seleccionado.

8.9.10. Transporte de material de préstamo cantera de río (cuerpo de terraplén) D>1KM

a. Descripción

Esta partida se refiere sólo al traslado del material seleccionado que el Contratista requiere para la construcción de los Diques, desde las áreas de acopio y/o zonas de mezclado de material en las canteras de río hasta los frentes de obra y/o zonas de acopio cuando las distancias son mayores a 1km.

b. Unidad de medición y condición de pago

La unidad de medida para efectos de pago es por metro cúbico (m3-km). El pago de esta partida se realizará multiplicando el volumen realmente transportado (medido topográficamente conforme a los planos de diseño) por la distancia que exceda al primer kilómetro.

8.9.11. Transporte de material seleccionado para zanja D<=1KM

a. Descripción

Esta partida hace referencia al carguío, transporte y descarga del material seleccionado que el Contratista requiere para la construcción de zanja de anclaje; desde las áreas de acopio y/o zonas de mezclado de material en las canteras de río hasta los frentes de obra y/o zonas de acopio, a una distancia menor a 1km.

b. Unidad de medición y condición de pago

La unidad de medida para efectos de pago es por metro cúbico (m3-km). El pago de esta partida se realizará multiplicando el volumen realmente transportado (medido topográficamente conforme a los planos de diseño) por el primer kilómetro.

8.9.12. Transporte de material seleccionado para zanja D>1KM

a. Descripción

Esta partida se refiere sólo al traslado del material seleccionado que el Contratista requiere para la construcción de zanja de anclaje, desde las áreas de acopio y/o zonas de mezclado de material en las canteras de río hasta los frentes de obra y/o zonas de acopio cuando las distancias son mayores a 1km.

b. Unidad de medición y condición de pago

Esta partida se refiere sólo al traslado del material seleccionado que el Contratista requiere para la construcción de zanja de anclaje, desde las áreas de acopio y/o zonas de mezclado de material en las canteras de río hasta los frentes de obra y/o zonas de acopio cuando las distancias son mayores a 1km.

9. PLAN DE TRABAJO

Los postores, durante la fase de licitación y disponiendo del estimado de cantidades referidas en el presente TdR, deberán presentar un cronograma de hitos que debe dar claridad y garantía respecto a la ejecución de trabajos, rendimientos y la disposición temprana de los recursos necesarios en el sitio.

Los trabajos empiezan al día siguiente, de la firma del contrato por ambas partes, presentación de pólizas, seguros y carta fianza.

El postor adjudicado, dentro de la primera semana siguiente a la adjudicación, deberá presentar un cronograma detallado que deberá ser aprobado por OHLA.

Las fechas claves para la ejecución de los trabajos se muestran en el ítem 17 (cronograma).

10.REQUISITOS DEL POSTOR ADJUDICADO

Los requisitos indicados a continuación serán de cumplimiento obligatorio:

- Para la Ejecución de Obra, se requiere contratar los servicios de una persona jurídica, relacionada al rubro convocado con antigüedad mínima de diez (10) años. En el caso de Consorcios, se limitará a un número máximo de tres (3) empresas, las mismas que deberán acreditar la documentación conjunta.
- El postor adjudicado debe acreditar un monto facturado anual equivalente o superior al valor referencial de S/70,000,000.00, en los ocho (08) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas, y no menor de S/. 40,000,000.00 en todos los últimos ocho años (08) años anteriores a la fecha de la presentación de las ofertas (incluye para casos de Consorcios).
- La experiencia se acreditará mediante copia simple de: (i) Contratos y sus respectivas actas de recepción de obra; (ii) Contratos y sus respectivas resoluciones de liquidación; o (iii) Contratos y sus respectivas constancias de prestación o cualquier otra documentación de la cual se desprenda fehacientemente que la obra fue concluida, así como el monto total que implicó su ejecución; todos los documentos deben ser correspondientes a los últimos diez (10) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas.
- Los contratos presentados deben especificar claramente el objeto del contrato, la fecha de culminación y el monto ejecutado.

  Todos los contratos deben estar culminados a la fecha de presentación de las propuestas para ser considerados válidos.

  Si en los documentos de acreditación de experiencia no se indicara la descripción o alcances del contrato para determinar el objeto o alcance como contrato similar y/o el monto, adicionalmente, el Postor deberá presentar información complementaria del contrato, de

modo que acredite la experiencia y monto solicitados. En caso esta información complementaria no fuese presentada y no estuviese la información que sustente el alcance del contrato con los trabajos solicitados, OHLA Gestor podrá solicitar información complementaria la cual deberá ser presentada en las segunda etapa de la licitación (levantamiento de observaciones). Si no se presentara la información solicitada, el contrato no será tomado en cuenta. Asimismo, OHLA Gestor podrá solicitar información adicional necesaria al postor que resulte adjudicado sobre documentación de acreditación de experiencia presentada, siempre y cuando este no modifique la puntuación del postor.

En los documentos presentados deberá figurar, en forma clara y legible, la descripción y alcances del contrato, el nombre o razón social del Postor, nombre o razón social del Cliente, el monto del contrato y la fecha del documento, de lo contrario no se tomarán en cuenta.

- El postor adjudicado debe encontrarse HABIDO y ACTIVO. Cualquier otro estado no le permitirá participar del proceso de licitación.
- No podrán participar del proceso de licitación, aquellos postores que:
  - Tengan sanción vigente aplicada por el OSCE.
  - Estén impedidos, temporal o permanentemente, para contratar con el Estado Peruano.
  - Estén incluidos en el Registro de Inhabilitados para Contratar con el Estado.
- El postor deberá contar con los protocolos de bioseguridad y/o sanitarios de acuerdo con la normatividad vigente y las modificaciones gubernamentales que pudieran ocurrir durante la ejecución de la Obra.

11. RESPONSABILIDADES DEL POSTOR ADJUDICADO

Una vez adjudicado el proceso, el postor adjudicado se convertirá en subcontratista de OHLA y sin exclusión de las obligaciones de ley conforme a los dispositivos legales que son inherentes, como tales, para la ejecución de la obra, el Subcontratista tiene las siguientes obligaciones:

- Es responsabilidad del Subcontratista alertar a OHLA toda posible interferencia y desviaciones que genere retrasos en la ejecución de las obras, así mismo, de aplicar un mejor proceso constructivo en la ejecución de actividades, de acuerdo al alcance mencionado en el expediente técnico, conforme a los lineamientos y procedimientos establecidos en el modelo de subcontrato (Anexo 15).
- El Subcontratista será responsable ante OHLA por los daños y perjuicios que pudieran ocasionar la paralización total o parcial del servicio, por parte de su personal, sin perjuicio de aplicarse las sanciones económicas, administrativas y/o penales que correspondan.
- El Subcontratista asumirá exclusivamente los daños contra la vida, el cuerpo o la salud que pudiera sufrir su personal durante la prestación del servicio.
- Constituye obligación del Subcontratista asumir los costos de reparación de los daños que ocasionen a las redes eléctricas, agua, desagüe, teléfonos y demás terceros. La negativa del Subcontratista en reparar el daño causado será casual de penalidad. De igual modo, el Subcontratista será directo responsable de las consecuencias causadas por deficiencias o negligencias durante la ejecución de la obra, como la afectación a terceros y a las propiedades

de estos por responsabilidad civil; la negativa de reparación del daño causado será causal de penalidad.

- El Subcontratista durante toda la vigencia de la prestación del alcance de trabajos, debe tener activa la Póliza del Seguro SCTR Salud y SCTR Pensión, y debe cubrir a todos los trabajadores a su cargo dentro del alcance del servicio. El Subcontratista debe presentar obligatoriamente, al inicio del primer día útil, de cada mes calendario, las constancias de cobertura de SCTR Salud y SCTR Pensión en donde figuren principalmente el N° de pólizas y la lista completa de todo el personal activo en el servicio; de no cumplir con lo requerido, se aplicarán las penalidades de acuerdo al cuadro de penalidades y de corresponder, la suspensión de los trabajos, hasta que enmiende este incumplimiento.
- El Subcontratista deberá abonar oportunamente las remuneraciones, los beneficios sociales, previsionales, de ESSALUD y cualquier otro beneficio regulado por la normativa. OHLA podrá exigir al Subcontratista, en cualquier momento y por escrito, la presentación de cualquier documento que acredite los pagos descritos en el presente, pudiendo condicionar inclusive el pago mensual a la prestación de dicha información.
- El Subcontratista se compromete a cumplir y observar lo establecido en la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (aprobado mediante Ley N° 29783), en su Reglamento (aprobado mediante Decreto Supremo N° 005-2012-TR) y sus normas complementarias y modificatorias; así como, el DS 011-2019-TR y la sección G.050 Seguridad durante la Construcción de la Norma Técnica de Edificación; durante la ejecución de las prestaciones de servicio a su cargo, obligándose a implementar, dotar, proveer y/o suministrar a cada uno de sus trabajadores los implementos de seguridad que correspondan.
- El subcontratista situará en la obra el equipo o maquinaria y medios auxiliares que sean precisos para la correcta ejecución de obra en el plazo establecido, y en todo caso, los equipos que se propusieron en su oferta y/o bases (Ver Tabla 18. Relación de equipos mínimos), en los mismos términos y características. Dichos equipos, adscritos a la obra, deberán estar en perfectas condiciones de funcionamiento, debiendo repararse inmediatamente los elementos averiados, y asumiendo el Subcontratista la obligación de reemplazarlos cuando así lo ordene OHLA. En caso de discordar con la solicitud de supervisión, tendrá el Subcontratista derecho a reclamar ante OHLA en el plazo de cinco (5) días calendario como máximo, de efectuada la solicitud de OHLA. Si el equipo o la dotación previstos en el Proyecto fuesen insuficientes para la ejecución de la obra en los plazos establecidos, OHLA notificará de la situación al Subcontratista y procederá con las sanciones que correspondan. El Subcontratista no tendrá derecho a reclamación alguna ante OHLA.
- No se permitirá equipos y maquinaria principal (tractores, excavadoras, cargadores y volquetes) con una antigüedad mayor a 14,000 horas y con antigüedad mayor a 5 años.

Tabla 18. Relación de equipos mínimos

EQUIPOS Y MAQUINARIA	CANT
CHANCADORA (Capacidad mínima de Producción = 560 Ton/h)	1
TRACTOR DE ORUGAS DE 270-295 HP	2
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS DE 170-250 HP O SUPERIOR	4
MOTOBOMBA 34 HP 8"	2
CAMION VOLQUETE 6X4/330 HP/ 15m3 / CAMION VOLQUETE ROQUERO 8x4 / 25m3	10
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 101-1 35 HP 10-12 TN	2
MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	2
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 160-195 HP 3.5 yd3	2
CAMION CISTERNA 2000 GLNS (lnc. Bomba Succ,Expuls) O SUPERIOR	3
RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 HP 1yd3	1

- El Subcontratista es exclusivamente responsable de la ejecución y conservación de la obra objeto del presente subcontrato y de las faltas que en estas pudieran notarse, sin que le exima de responsabilidad la circunstancia de que OHLA haya examinado y reconocido la obra durante su construcción o los materiales empleados, ni que las distintas partes de obra hayan sido incluidas en las mediciones o certificaciones parciales. Si la obra no se sujetara estrictamente a los planos y demás documentos del Proyecto, si los materiales utilizados no fueran de la calidad requerida, si se advierten vicios o defectos en la construcción o se tienen razones fundadas para creer que existen vicios ocultos en la obra ejecutada, los gastos de estas operaciones serán a cuenta del Subcontratista.

- Ante el hallazgo de vestigios prehispánicos, históricos y paleontológicos subyacentes durante la ejecución de las obras, se suspenderán inmediatamente las actividades en el área específica del hallazgo; debiendo comunicar inmediatamente al arqueólogo responsable del monitoreo arqueológico en campo, así también, se deberá comunicar al Jefe de Producción o Gerente de Construcción de OHLA. El Área de Arqueología de OHLA, a su vez, comunicará a la ANIN y al Ministerio de Cultura, a más tardar, al día siguiente de ocurrido el hallazgo, esto en concordancia con lo especificado en el Procedimiento de Acciones a realizarse ante el Hallazgo de Restos Arqueológicos (CO-PE-1PE324-AR-PS-002), incluido en las Consideraciones del Monitoreo Arqueológico (ver Anexo 04).

- El Subcontratista deberá cumplir con la normativa legal, sobre Medio Ambiente de aplicación en su actividad y lo descrito en el Instrumento de Gestión Ambiental del Proyecto, asumiendo el compromiso de aplicar medidas orientadas a reducir o extinguir cualquier situación que afecte el medio ambiente, acorde con las normas ambientales y las recomendaciones ambientales, en cumplimiento del Estándar de Plan de Manejo Ambiental Operativo y otros estándares relacionados, incluidos en los Lineamientos de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente (ver Anexo 02).

- El Subcontratista será responsable por la contratación y administración del servicio de suministro de combustibles para sus equipos o maquinarias para la construcción, en cumplimiento del Estándar de Transporte y abastecimiento de combustible y el Estándar de Control y Manejo de derrames, incluido en los Lineamientos de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente (ver Anexo 02).

- El Subcontratista deberá implementar y mantener los servicios higiénicos portátiles y lavamanos necesarios; así como, realizar la disposición final de los residuos líquidos con una empresa operadora, en cumplimiento con el Estándar de Manejo y gestión de residuos sólidos de subcontratistas y proveedores, incluido en los Lineamientos de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente (ver Anexo 02).

- El Subcontratista será responsable de la prevención y control de cualquier emergencia ambiental referente al mantenimiento y operación de sus equipos o maquinarias en el sitio, de acuerdo al Estándar de Controles preventivos en mantenimiento de equipos y el Estándar de Control y Manejo de derrames, incluido en los Lineamientos de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente (ver Anexo 02).

- El Subcontratista deberá implementar todas las facilidades para brindar alojamiento (de corresponder), alimentación en obra, suministro de agua para beber y transporte a su personal para la construcción.

- El Subcontratista será responsable del manejo, transporte y disposición final de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados durante la construcción, dirección y/o servicios asociados que brinde el Subcontratista, en cumplimiento con el Estándar de Manejo y gestión de residuos sólidos de subcontratistas y proveedores incluido en los Lineamientos de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente (ver Anexo 02).

- El Subcontratista será responsable de mantener el orden, la limpieza y la señalización de las obras, así como los paneles informativos; preservando la buena imagen del Proyecto.

- El Subcontratista deberá declarar en su oferta que, al término de la ejecución de las obras, todas las instalaciones provisionales, canteras y depósitos de materiales construidos/intervenidos deberán ser removidos, restablecidos y/o remediados, según corresponda, a fin de restituir el paisaje y orden de las áreas afectadas; debiendo el Subcontratista efectuar dichos trabajos con cargo al costo de construcción, teniendo en consideración lo estipulado en el Estándar para la Gestión de Cierre Ambiental , incluido en los Lineamientos de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente (ver Anexo 02).

12.GARANTÍAS Y RETENCIONES

Se realizará de la siguiente manera:

- Los pagos se efectuarán en soles.
- Retención del 5% de las facturas. El fondo de garantía estará vigente hasta la emisión del Certificado de Defectos. Para la liberación del fondo de garantía, debe considerarse lo siguiente:
    - Se libera el 60% del Fondo de Garantía a la entrega de la documentación técnica (planos u otros) y aprobación del cierre comercial final.
    - Se libera el 40% restante del Fondo de Garantía luego de emitido el Certificado de Defectos.

A solicitud del subcontratista, el 40% del referido fondo puede ser canjeado por una carta fianza bancaria o póliza de caución, emitida por un banco o aseguradora supervisada por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP que el OHLA haya aceptado previamente y que tenga las características de solidarias, incondicionales, irrevocables y de realización automática, con expresa renuncia al beneficio de excusión, por el mismo monto. Esta carta fianza o póliza de caución debe estar vigente la emisión del Certificado de Defectos.

Una vez emitido el Certificado de Defectos, OHLA, devuelve al subcontratista el remanente del Fondo de Garantía en un plazo no mayor a 30 días calendarios contados desde el día siguiente concluido el referido periodo.

- Garantía de Fiel Cumplimiento: 10% del valor de contrato incluido IGV. Esta garantía estará vigente hasta el fin del contrato y el documento será devuelto a los 30 días posteriores al fin de la fecha contractual. El subcontratista entrega a OHLA una garantía de fiel cumplimiento, emitida por un banco o aseguradora de primer orden supervisada por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP del Perú que se encuentre en la relación de empresas autorizadas a emitir cartas fianza o pólizas de caución, la cual debe ser aceptada por OHLA quien verifica que corresponda al monto indicado en la Ficha de Datos de Contrato. Dicha garantía debe ser incondicional, irrevocable, solidaria, de realización automática y con expresa renuncia del beneficio de excusión; debiendo presentarse para suscripción del contrato. La garantía de fiel cumplimiento debe mantenerse vigente hasta la emisión del Certificado de Defectos.
- La forma de pago de la retribución será determinada de la siguiente manera:
    - Valorizaciones mensuales del avance de las obras, en la que se amortizará el adelanto en efectivo entregado y se retendrá el 5% como fondo de garantía.
    - El saldo será pagado en la liquidación de la obra.
- El pago del adelanto se efectuará, contra presentación de la correspondiente carta fianza, a los 10 días calendario de recibidas las facturas debidamente emitidas, única y exclusivamente los días viernes.
- Las valorizaciones tendrán el carácter de pagos a cuenta y serán entregados el último día del mes, por el Subcontratista para revisión del Contratista.
- El pago de las valorizaciones estará sujeto al cumplimiento de los requisitos que se detallan en el Contrato.

13.SEGUROS

a) Vigencia: Los seguros se mantendrán vigentes desde la fecha de la carta de adjudicación, emisión de orden de compra/servicio o firma de subcontrato, lo que suceda primero, hasta la obtención del certificado de Defectos. (El periodo de detección/subsanación de defectos es de 1 año o 52 semanas después de la culminación de la totalidad de la obra contratada).

b) El Subcontratista obtiene y mantiene o hace que se obtenga y mantenga pólizas de seguro de aseguradoras autorizadas para emitir seguros en el Perú por la Superintendencia de Banca y Seguros y AFP (SBS). Las pólizas de seguro deben proporcionar por lo menos los tipos de cobertura de seguro y los términos descritos en esta sección. Los términos

utilizados en esta sección y no definidos en estos Términos de Referencia tienen los significados generalmente atribuidos en la industria de seguros.

c) Seguros en favor de los trabajadores o cualquier otra forma similar de seguro social de empleados que sea requerido por la ley peruana aplicable. Los seguros deben cumplir con todas las disposiciones de las leyes de beneficios a los empleados del Perú, y de los países de donde su personal está empleado, cuando sea requerido por la ley peruana aplicable.

d) Seguro de responsabilidad extracontractual, cruzada y patronal que cubra la responsabilidad por daños y/o al personal empleado por el Subcontratista y/o cualquier Sub subcontratista. El seguro contará con un límite general de:

   No menos del 10% del valor total del subcontrato ni mayor a S/17,500,000.00, por ocurrencia.

e) Para el caso de los empleados de un Sub-subcontratista, la cobertura de responsabilidad del empleador puede ser obtenido directamente por el Sub-subcontratista, sin embargo, el Subcontratista es responsable del cumplimiento de este requisito.

f) Seguro de responsabilidad civil de vehículos, incluidos los vehículos propios, contratados, alquilados y/o de terceros; y cualquier otro seguro obligatorio de acuerdo con la ley peruana aplicable. El seguro debe contar con un límite de no menos de S/ 350,000.00 para cada vehículo. Todas las pólizas de acuerdo con esta sección deben contener cobertura por ausencia de control apropiados. Asimismo, cualquier seguro requerido bajo la ley peruana aplicable (por ejemplo: SOAT).

g) Seguro de responsabilidad civil de equipos de contratistas (Maquinaria Móvil y/o Línea Amarilla). El seguro debe contar con un límite de no menos de S/ 350,000.00 para cada equipo.

h) Todas las pólizas que proveen cobertura en virtud del presente documento contienen una disposición de dar aviso por escrito a las Parte contratantes y a los asegurados adicionales con por lo menos 30 días calendarios de anticipación previo a la cancelación, no renovación o cambio sustancial en la cobertura.

i) A más tardar a los 10 días calendario de la fecha de firma del subcontrato, el consultor proporcionará los certificados de seguro necesarios para demostrar la adquisición del seguro solicitado.

j) En caso de que no se obtenga el seguro requerido en el subcontrato en el plazo requerido, esto no libera ni limita las obligaciones y responsabilidades del Subcontratista establecidas en este subcontrato.

k) Cualquier monto no recuperado de una aseguradora es pagado por el Subcontratista para los eventos en los que el Subcontratista esté a riesgo.

l) El Subcontratista es el único responsable frente a OHLA por cualquier ocurrencia derivada del presente servicio, materia o no de cobertura bajo cualquiera de las pólizas de seguro requeridas. Lo anterior no restringe al Subcontratista de contratar seguros adicionales, solicitar a sus Sub-subcontratistas los mismos niveles de aseguramiento exigidos al Subcontratista por OHLA.

m) Los importes de cobertura de seguros de los Términos de Referencia prevalecen sobre los importes del Modelo de contrato de Prestación de Servicios.

n) Si la renovación de uno o más de los seguros descritos es necesaria, el Subcontratista debe presentar un comprobante de renovación por escrito con 30 días calendario de anticipación a la fecha de vencimiento de dicho seguro a la satisfacción de OHLA.

14. CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

14.1. Equipo de trabajo

Se ha invitado al presente proceso de selección a empresas contratistas con presencia y experiencia en Perú, de acuerdo con ello se espera que el postor plantee una organización con la participación de especialistas según sean necesarios acorde a los retos planteados en los diferentes trabajos.

En relación al trabajo, el postor deberá garantizar la correcta integración de sus especialistas mediante las herramientas necesarias.

El equipo de especialistas externos al sitio deberá contar con los medios para poder visitar el terreno cuantas veces sean necesario para garantizar que los trabajos se realicen de acuerdo a lo solicitado.

Todo el personal, equipos y maquinaria del subcontratista pasarán por una revisión y previa autorización por parte de OHLA, antes que se incorporen a obra.

14.2. Coordinación con OHLA

El postor adjudicado enviará una Matriz de Comunicaciones indicando a un responsable por cada área especialista para mantener la comunicación con su par de OHLA.

La comunicación será por medio de los reportes diarios donde se colocará las anotaciones relevantes; pudiendo utilizarse el correo electrónico para las coordinaciones diarias entre áreas, sin ser limitativos a otras formas de comunicación.

Las reuniones de coordinación entre OHLA y el postor adjudicado serán, como mínimo, una (1) vez por semana durante todo el servicio, pudiendo aumentarse la frecuencia con la finalidad de tratar algún tema relevante. El Subcontratista deberá redactar y enviar un acta, en un plazo no mayor a 24 horas luego de cada reunión para realizar el seguimiento de las acciones y acuerdos tomados, la misma que deberá ser respondida por OHLA en un plazo no mayor a 24 horas.

Las comunicaciones para entrega de Cartas, Alertas de Riesgos, Eventos compensables, entrega de valorizaciones y toda información dentro del marco contractual deberán ser canalizadas mediante los correos electrónicos presentados en la matriz de comunicaciones y el control se llevará a través del transmittal.

El postor adjudicado no podrá establecer comunicación directa ya sea presencial o mediante medios electrónicos con la Gerencia de Proyecto de la ANIN, ni con su equipo de apoyo, ni con la UKDT, sin el consentimiento expreso de OHLA.

14.3. Reportes Diarios:

Los reportes diarios se llevarán por estructura o componente de obra y de acuerdo a cada partida; en ellos se explicará, entre otros los siguientes aspectos:

- Fecha
- Estructura o componente de obra
- Estado del tiempo: Reporte de precipitaciones y vientos extraordinarios
- Maquinaria empleada
- Materiales utilizados
- Personal del contratista
- Trabajos realizados
- Actividades planificadas para el día posterior del reporte concordante con la programación del 4wla, así como los metrados ejecutados y acumulados anteriores diarios.
- Panel fotográfico de los trabajos realizados con georreferenciación
- Observaciones de OHLA
- Croquis (opcional)
- Eventos especiales
- Croquis
- Visaciones del Ingeniero Residente (Ejecutor) y Gerente de Construcción (Gestor).
- Metrados acumulados anteriores diarios.
- Metrados parciales de las actividades ejecutadas en el día
- Metrados acumulados a la fecha de corte
- Restricciones constructivas internas
- Restricciones constructivas con el gestor/cliente/externos.

Estos reportes diarios deberán ser presentados dentro de las 48 horas posterior a la fecha del reporte.

14.4. Informes del estado de la ejecución del Proyecto

El postor adjudicado deberá enviar semanalmente al Residente de Obra de OHLA un informe del estado situacional de los trabajos, que contemple mínimamente el porcentaje de avance de obra vs lo Planeado, comparativo de curvas S (real vs planeado), indicador semanal de desempeño (SPI, CPI), medición semanal de desempeño, cronograma de seguimiento semanal, 4week lookahead (plan semanal, PPC), análisis de restricciones, histograma de personal

planeado vs personal real, panel fotográfico (6 fotos), metrados, volumen dispuesto en DME y DMO y valorización semanal, reportes diarios de actividades realizadas y las actividades por realizar en la semana siguiente, especificando los tramos o progresivas a intervenir.

El postor adjudicado deberá enviar también mensualmente al Residente de Obra de OHLA un informe del estado situacional de los trabajos que englobe a los ya presentados semanalmente y en el que también se contemple mínimamente los puntos del párrafo anterior, añadiendo el dossier de calidad y un apartado de evaluación de riesgos. En este último se deberá describir los riesgos que existen en la ejecución de obra, los problemas que se encontraron y los mecanismos considerados para mitigar o anular los impactos.

Todos los informes y entregables de parte del postor adjudicado serán de acorde a los lineamientos obligatorios del Subcontratista.

Se establece que el postor adjudicado enviará a OHLA el reporte de avance semanal de sus trabajos realmente ejecutados hasta los días Viernes al final del turno hasta las 18:00 horas; dichos trabajos contemplaran las actividades y avance físico de la semana del día Sábado hasta el día Viernes.

Así mismo, es de cumplimiento obligatorio por parte del postor adjudicado la presentación de la información y reportes de planeamiento en la frecuencia que lo indique el personal de OHLA, considerándose en esta información las recomendaciones y observaciones que pueda realizar OHLA o el Cliente para la subsanación por parte del postor adjudicado. Dicha información será remitida por parte del postor adjudicado por medio del área de Control Documentario de Subcontratistas según el Plan de Comunicaciones (Ver Anexo 19) del presente documento.

14.5. Registro de riesgos

Una (1) semana antes del inicio de las obras, el postor adjudicado deberá presentar el Registro de Riesgos, acorde a lo indicado en la matriz de riesgos (Ver Anexo 18), la que se actualizará y revisará semanalmente con OHLA.

El Registro de Riesgos deberá incluir una descripción del riesgo y una descripción de las acciones que deben tomarse para evitar o reducir el riesgo.

14.6. Entregables del Subcontratista

El postor adjudicado, deberá cumplir con la presentación de los entregables de acuerdo a los plazos indicados en

Tabla 19, estos entregables no son limitativos y podrían ser modificados en base a los lineamientos del modelo de contrato principal entre la ANIN y OHLA.

Tabla 19. Entregables del Subcontratista

ÍTEM	ÁREA	ENTREGABLE	PLAZO DE ENTREGA
1	Procura	Seguros / Fianzas y renovaciones	Antes de la firma del subcontrato Antes del vencimiento
	Administración de Contratos	Matriz de Comunicaciones	Al inicio de Obra Actualización quincenal
		Matriz de Riesgos	1 semana antes del inicio de obra. Actualización semanal
		Renovación de Cartas fianzas, pólizas y seguros.	Antes del vencimiento
		Cambio de personal considerado como profesional clave para el paquete adjudicado.	Cuando se presente el cambio o reemplazo del profesional clave.
2	Construcción	Plan de Ejecución del Proyecto (PEP) actualizado	2 semanas antes del inicio de obra
		Plan de Construcción Detallado	2 semanas antes del inicio de obra
		Layout de oficinas, talleres, almacenes y patios de equipos	2 semanas antes del inicio de obra
		Plan de Gestión de Tráfico	2 semanas antes del inicio de obra
		Plan Logístico	2 semanas antes del inicio de obra
		Reporte Diario	Diario
3	Topografía	Replanteo Topográfico	2 semanas antes del inicio de obra
4	Costos	Valorizaciones	Mensual
		Cronograma Valorizado de Obra	2 semanas después del inicio de Obra
		Flujo de previsión de pagos	Mensual
5	Planeamiento	Línea base del Proyecto	10 días después de iniciado el Proyecto
		Reporte Semanal y Mensual (se explicará en el KOM)	Semanal Mensual
		Cronograma 4WLA (inc. PPC, seguimiento de avance)	Semanal
		Análisis de Restricciones	Semanal
		Planificación Corto Plazo (PTS)	Semanal
		Curva S (Cronograma de Seguimiento)	Semanal
6	Seguridad, Salud y Medio Ambiente (SSOMA)	Plan de Seguridad y Salud en el trabajo en obra	1 semana antes del inicio de obra
		Programa de seguridad basada en el comportamiento (observación preventiva)	1 semana antes del inicio de obra
		Plan de preparación y respuesta a emergencias	1 semana antes del inicio de obra
		Plan de Gestión de Residuos en el sitio	1 semana antes del inicio de obra
		Plan de fatiga y somnolencia	1 semana antes del inicio de obra
		Plan de manejo ambiental operativo (PMAO)	1 semana antes del inicio de obra
		Plan de preparación y respuesta a emergencias Ambientales	1 semana antes del inicio de obra
		Procedimientos de gestión de SSOMA	1 semana antes del inicio de obra
		Procedimientos operativos de medio ambiente	1 semana antes del inicio de obra

		Informes mensuales de gestión de Seguridad y Salud en el trabajo (Incluye registros obligatorios según RM 050-2013 TR)	Mensual
		Informes mensuales de gestión ambiental (incluye el reporte de residuos sólidos)	Mensual
		Reportes semanales de medio ambiente	Semanal, después del inicio de obra
		Reporte de Indicadores de Responsabilidad Social Corporativa (RSC)	Mensual
		Reporte de Indicadores de Calidad Ambiental (ICA)	Quincenal
		Debe presentar la documentación SSOMA según lo indicado en el **CO-PE- 1PE324-HS-PM-001 Lineamientos de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente para subcontratistas y proveedores. Rev01** Anexo 02.	Primeros 10 días desde la fecha de subcontrato y antes del inicio de las actividades en sitio
		Plan de Gestión de Trafico, en base al presentado a la ARCC con la indicación del flujo de vehículos, señaléticas, rutas internas, externas, vigías.	Primeros 10 días desde la fecha de subcontrato y antes del inicio de las actividades en sitio
		Debe presentar según lo indicado en el **CO-PE-1PE324 -SS-PS-024 Equipo motorizado tránsito y seguridad vial.** Anexo 02.	Primeros 10 días desde la fecha de subcontrato
7	Gestión de Riesgos	Plan de Gestión de Riesgos	1 semana antes del inicio de obra
		Actualización de la matriz de riesgos	Semanal
8	Calidad	Plan de Calidad	Primeros 10 días desde la fecha de inicio de subcontrato
		Curriculum Vitae del Jefe de Calidad	Primeros 10 días desde la fecha de inicio del subcontrato.
		Organigrama	Primeros 10 días desde la fecha de inicio del subcontrato.
		Plan de inspección y pruebas (PIP)	Primeros 10 días desde la fecha de inicio de subcontrato
		Procedimientos de gestión de calidad	Primeros 10 días desde la fecha de inicio de subcontrato
		Procedimientos operativos integrados (Construcción, Calidad, seguridad y medio ambiente)	Primeros 10 días desde la fecha de inicio de subcontrato
		Lista Maestra de Documentos	Primeros 10 días desde la fecha de inicio de subcontrato
		Reporte de registros de liberación	Primeros 10 días desde la fecha de inicio de subcontrato
		Log de control y certificados de calibración	Primeros 10 días desde la fecha de inicio de subcontrato
		Log de control y certificados de calidad de materiales y equipos.	Primeros 10 días desde la fecha de inicio de subcontrato
		Informes semanales y mensuales	Semanal/ Mensual

		Reporte de control de prueba de relleno (terraplén) para la quebrada, aprobado por OHLA	Antes del inicio del relleno de la quebrada
		Reporte de control de Diseño de Mezclas aprobado por OHLA	Antes del inicio de la colocación de concreto
		Debe presentar según lo indicado en el **PE324-QA-PM-001 Requisitos de Calidad** (Requisitos de calidad, los formatos relacionados y anexos). Anexo 03.	Primeros 10 días desde la fecha de inicio del subcontrato
		Identificación Laboratorio homologado que realizará las pruebas	Primeros 10 días desde la fecha de inicio del subcontrato
		Programa de capacitación	Primeros 10 días desde la fecha de inicio de subcontrato
		Notificación de Pruebas o Inspecciones NPI	Primeros 7 días desde la fecha de inicio del subcontrato y semanal.
		Notificación de Resultado de Prueba o Inspección NRP	Primeros 7 días desde la fecha de inicio del subcontrato y semanal.
		Registro de pruebas y ensayos realizados	Primeros 7 días desde la fecha de inicio del subcontrato y semanal.
		Registros de caminata de entrega y/o punch list cerrado	Cierre de Proyecto
		Dossier de Calidad	Cierre de Proyecto
9	Recursos Humanos	Debe presentar según lo indicado en el **CO-PE-1PE324-RH-PS-001 Requisitos de recursos humanos para Subcontratistas.** Anexo 06.	Primeros 10 días desde la fecha de inicio de subcontrato
10	Administración	Acta de Aprobación de Pago Mensual	Mensual
		Comunicación Entrega de Facturas	Mensual
11	Relaciones Comunitarias	Registro de personal local del subcontratista	Mensual
		Registro de proveedores locales utilizados por el subcontratista	Mensual
		Información adicional enmarcada dentro del Plan de Buena Vecindad y Relaciones Públicas, según se requiera	Mensual

14.7. Alcance de las áreas auxiliares.

Para la ejecución de los trabajos es necesario implementar áreas auxiliares del Proyecto. Sin embargo, debido que el sitio es un área netamente agrícola se pueden presentar:

- Canteras de Roca

Es alcance del postor adjudicado la identificación de la cantera de roca a utilizar siempre y cuando se cumpla con lo contemplado en las especificaciones técnicas del proyecto, actualmente el proyecto dispone de botaderos de roca excedente proveniente de la explotaciones de las canteras de roca San Carlos y Socsi, el postor deberá evaluar si por las cantidades a requerir se puede reutilizar el material excedente de producción de roca producto de las quebradas o considerar como un suministro puesto en obra. La definición del área auxiliar debe contar con la aprobación de OHLA.

- Canteras de Cerro

Es alcance del postor adjudicado la identificación de la cantera de cerro (árido) a utilizar siempre y cuando se cumpla con lo contemplado en las especificaciones técnicas del proyecto. La definición del área auxiliar debe contar con la aprobación de OHLA.

- Canteras de Cauce.

Es alcance del postor adjudicado debe plantear soluciones para el cierre de la cantera, validando los volúmenes de explotación, así como el diseño del mismo que está contemplado en los permisos que OHLA viene gestionando. De ser necesario la no utilización de toda la potencia de la cantera, el postor adjudicado debe generar el nuevo diseño (Plano de planta, cortes y secciones) para la aprobación de OHLA.

- Fuentes de Agua

El postor adjudicado debe validar los accesos propuestos, así como la forma de extracción de agua considerados en los permisos ambientales gestionados por OHLA. De ser necesario, es alcance del postor adjudicado proponer nuevos accesos y/o formas de extracción para validación de OHLA.

- Depósito de Material Excedente

El material proveniente de la excavación para la fundación de la quebrada debe disponerse de la siguiente manera:

a) Material Aprovechable: Debido a que toda la cuenca del rio cañete está rodeado de zonas agrícolas se evidencia la falta de áreas para la disposición del material excedente, por lo tanto, es obligación del postor adjudicado la recuperación del material con un volumen mínimo del 40 % del volumen total excavado. Está permitido la reutilización del material siempre y cuando cumpla con los parámetros de calidad requerida de acuerdo a las especificaciones técnicas

Para el depósito y conformación de los DME, el postor adjudicado debe validar el diseño y potencia del mismo. De ser necesario disponer de menor o mayor volumen de eliminación es alcance del postor adjudicado, el diseño (Plano de planta, cortes y secciones) para la aprobación de OHLA.

- Depósito de Material Orgánico

El material proveniente del desbroce del polígono definitivo de la quebrada debe disponerse en áreas autorizadas y validadas por OHLA, el postor adjudicado debe validar el diseño y potencia del mismo. De ser necesario disponer de menor o mayor volumen de eliminación es alcance del postor adjudicado, el diseño (Plano de planta, cortes y secciones) para la aprobación de OHLA.

- Accesos

Los accesos a las zonas de trabajos son en su mayoría accesos existentes rodeados de terrenos agrícolas, que se abastecen de agua mediante canales de tierra los cuales interceptan a las vías de acceso y que la población a ejecutado obras civiles menores y artesanales para el paso de vehículos.

Para el mejoramiento y habilitación de dichos accesos es alcance del postor adjudicado:

- Identificar las interferencias en los accesos.
- La evaluación estructural de las interferencias existentes, así como proponer las soluciones para el reforzamiento o construcción de estructuras que permitan el flujo continuo de la maquinaria, esto debe trabajarse en coordinación con el área social para el consentimiento de la población y la aprobación de OHLA.
- Generar la ingeniería de detalle tomando en consideración los principios de eficacia y eficiencia que rige en el marco contractual del Proyecto, el diseño debe ser validado y aprobado por OHLA antes de su ejecución.
- Realizar los levantamientos topográficos y generación de planos de diseño para el mejoramiento de vías, los planos deben ser revisados y aprobados por el área de construcción de OHLA.
- Para accesos nuevos, es alcance del postor adjudicado generar la propuesta del acceso tomando en consideración los criterios de transitabilidad para los vehículos que transitarán. Éstos deberán garantizar en la medida de lo posible el tránsito en ambos sentidos, de no ser el caso por las condiciones del sitio se deberá implementar sobreanchos cada cierto tramo para el flujo del tránsito.
- El área social de OHLA generará el soporte necesario para comunicar a los afectados y/o población las características de la propuesta tales como el ancho de la vía, el proceso del mantenimiento del mismo y el cierre de la vía al culminar los trabajos (considerar la utilización del material depositado en el DMO).
- De existir la necesidad de la reubicación de canales de regadíos, es responsabilidad del postor adjudicado, la coordinación obligatoria y directa con el área social/predial para el consentimiento de la población, garantizando la pendiente y un caudal óptimo para continuar con el riego de los terrenos agrícolas.

14.8. Metrados referenciales

Tabla 20. Partidas y metrado referenciales

Item	Descripción	Unidad	Cantidad
01	Obras Provisionales		
01.01	Campamento Provisional de Obra	glb	1.00
01.02	Movilización y Desmovilización del contratista	glb	1.00
01.03	Mejoramiento y Habilitación de caminos de acceso	km	4.98
01.04	Limpieza manual de material vegetal y de residuos	m2	6,045.60
01.05	Mantenimiento de caminos de acceso	mes	14.00
01.06	Habilitación de plataformas	ha	4.00
01.07	Demolicion		
01.07.01	Demolicion de Canales en Qdas.	m3	1,651.18

01.07.02	Demolicion de Baden	m3	312.03
01.07.03	Demolicion de Pavimentos	m3	699.27
01.07.04	Demolicion de Veredas	m3	15.24
01.07.05	Demolicion de Cerco Perimétrico	m3	176.05
01.07.06	Eliminacion de material de demolicion	m3	2,853.77
02	Topografía		
02.01	Trazo y replanteo inicial	glb	1.00
03	Movimiento de Tierras		
3.01	Desbroce	ha	8.80
3.02	Excavación de cimentación	m3	205,770.80
3.03	Perfilado y conformación de Plataforma de fundación	m2	100,578.15
3.04	Conformación de material excedente en DME	m3	230,685.32
3.05	Conformación de material excedente en DMO	m3	26,387.38
3.06	Relleno con material granular (incluye extracción de material, zarandeo y combinación de material)	m3	390.08
3.07	Relleno Estructural	m3	39,207.16
3.08	Suministro de Roca	tn	97,356.07
3.09	Colocación de Roca en Uña	m3	7,690.32
3.10	Roca Recebada	m3	39,115.48
3.11	Subbase granular	m3	1,028.52
3.12	Emboquillado de piedra	m3	3.51
04	Estructuras Canalizadas		
04.01	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
04.01.01	CONCRETO CLASE F(F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3	1,336.39
04.01.02	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-MUROS+30% PM DMAX=6"	m3	15,472.00
04.01.03	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-MUROS+30% PM DMAX=4"	m3	203.79
04.01.04	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)- PREMEZCLADO	m3	2,188.31
04.01.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	8,453.63
04.01.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	10,975.56
04.02	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
04.02.01	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-MUROS	m3	3,147.32
04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	8,360.04
04.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	1,299.97
04.02.04	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	447,673.08
04.02.05	GEOCOMPUESTO DE DRENAJE	m2	3,350.47
04.02.06	TUBO PVC - D=6"	m	1,375.41
04.02.07	TUBO PVC - D=4"	m	976.50
04.02.08	JUNTA DE DILATACIÓN	m	2,496.90
05	Paso Superior tipo Marco		
05.01	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
05.01.01	CONCRETO CLASE F(F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3	103.90
05.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN ESTRUCTURAS	m2	48.72

05.02	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
05.02.01	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-LOSA	m3	520.66
05.02.02	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-MUROS	m3	792.62
05.02.03	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-CIMENTACION	m3	774.88
05.02.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	1,699.03
05.02.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	858.50
05.02.06	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	145,477.87
05.02.07	GEOCOMPUESTO DE DRENAJE	m2	268.06
05.02.08	TUBO PVC D=6"	m	124.18
05.02.09	TUBO PVC D=4"	m	100.70
05.02.10	BARANDA METÁLICA TÍPICA H=0.50M	m	94.32
05.02.11	JUNTA DE DILATACIÓN CON POLIESTIRENO EXPANDIDO	m	84.70
05.03	ARQUITECTURA		
05.03.01	PINTURA BITUMINOSA	m2	1,815.07
06	INTERFERENCIAS		
06.01	INTERFERENCIAS TIPO TUBERÍA		
06.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
06.01.01.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2	876.78
06.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	876.78
06.01.01.03	DESVÍO PROVISIONAL CON TUBERÍA	m	245.14
06.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
06.01.02.01	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ESTRUCTURAS EN TERRENO NORMAL	m3	174.19
06.01.02.02	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ZANJAS EN TERRENO NORMAL	m3	10.50
06.01.02.03	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON EQUIPO	m2	119.55
06.01.02.04	RELLENO ESTRUCTURAL COMPACTADO	m3	1,298.81
06.01.02.05	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30.0M	m3	219.74
06.01.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
06.01.03.01	CONCRETO CLASE F(F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3	38.69
06.01.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
06.01.04.01	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-LOSA DE CIMENTACION	m3	185.51
06.01.04.02	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-MUROS	m3	153.27
06.01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	1,124.54
06.01.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	507.63
06.01.04.05	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	kg	30,126.07
06.01.04.06	CABLE PRINCIPAL Ø1/2" SERIE 6X19 BOA ALMA DE ACERO	m	84.59
06.01.04.07	CABLE SECUNDARIO Ø5/16" SERIE 6X19 BOA ALMA DE ACERO	m	59.37

06.01.04.08	PERNOS CON HUACHA 5/16"X 1 1/4"	und	40.00
06.01.04.09	GRAPAS DE 3/8"	und	170.00
06.01.04.10	GEOCOMPUESTO DE DRENAJE	m2	290.54
06.01.04.11	TUBO PVC D=6"	m	142.56
06.01.04.12	TUBO PVC D=4"	m	29.20
06.01.04.13	JUNTA DILATACIÓN	m	156.16
06.01.05	CARPINTERIA METÁLICA		
06.01.05.01	SOPORTE METÁLICO TIPO L	und	9.00
06.01.06	INSTALACIONES HIDRÁULICAS		
06.01.06.03	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN280mm	m	90.75
06.01.06.04	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN160mm	m	75.00
06.01.06.05	UNION ACERROJADA HD DN150mm	und	2.00
06.01.06.06	UNION ACERROJADA HD DN280mm	und	4.00
06.01.06.07	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.30x0.30	und	4.00
06.01.06.08	VÁLVULA COMPUERTA ELASTOMÉRICA HD DN150mm	und	5.00
06.01.06.09	JUNTA WATERSTOP 4"	m	18.00
06.01.07	ARQUITECTURA		
06.01.07.01	PINTURA BITUMINOSA	m2	532.57
06.02	INTERFERENCIAS TIPO DUCTO		
06.02.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
06.02.01.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2	255.21
06.02.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	255.21
06.02.01.03	DESVÍO PROVISIONAL CON TUBERÍA	m	87.03
06.02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
06.02.02.01	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ESTRUCTURAS EN TERRENO NORMAL	m3	26.00
06.02.02.02	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ZANJAS EN TERRENO NORMAL	m3	205.52
06.02.02.03	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON EQUIPO	m2	86.63
06.02.02.04	RELLENO ESTRUCTURAL COMPACTADO	m3	79.38
06.02.02.05	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30.0M	m3	289.41
06.02.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
06.02.03.01	CONCRETO CLASE F(F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3	5.56
06.02.03.02	EMBOQUILLADO DE PIEDRA F'C=175KG/CM2 e=0.30m	m2	6.84
06.02.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
06.02.04.01	CONCRETO CLASE B (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-LOSA	m3	31.84
06.02.04.02	CONCRETO CLASE B (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-MUROS	m3	33.30
06.02.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	171.31
06.02.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	232.54
06.02.04.05	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	6,287.30
06.02.04.06	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.15M (F'C=280 KG/CM2) 0.70Mx0.70M	und	11.00

06.02.04.07	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.15M (F'C=280 KG/CM2) 0.80Mx0.70M	und	4.00
06.02.05	INSTALACIONES HIDRÁULICAS		
06.02.05.01	JUNTA WATERSTOP 4"	m	21.90
06.02.05.02	COMPUERTA PLANA TIPO TARJETA 0.50m*0.50m	und	4.00
06.02.06	ARQUITECTURA		
06.02.06.01	PINTURA BITUMINOSA	m2	251.29
06.03	INTERFERENCIAS TIPO SIFONES		
06.03.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
06.03.01.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2	3,849.22
06.03.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	3,849.22
06.03.01.03	DESVÍO PROVISIONAL CON TUBERÍAS	m	633.92
06.03.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
06.03.02.01	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ESTRUCTURAS EN TERRENO NORMAL	m3	19,576.90
06.03.02.02	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON EQUIPO	m2	1,341.72
06.03.02.03	CAMA DE APOYO CON ARENA E=0.20m	m2	420.55
06.03.02.04	RELLENO ESTRUCTURAL COMPACTADO	m3	18,424.20
06.03.02.05	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30.0M	m3	24,471.13
06.03.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
06.03.03.01	CONCRETO CLASE F(F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3	52.68
06.03.03.04	EMBOQUILLADO DE PIEDRA F'C=175KG/CM2 e=0.30m	m2	96.31
06.03.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
06.03.04.01	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-LOSA	m3	162.20
06.03.04.02	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-MUROS	m3	200.85
06.03.04.03	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)- DADOS DE ANCLAJE	m3	90.72
06.03.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	691.70
06.03.04.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	1,181.00
06.03.04.06	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	23,369.65
06.03.04.07	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12M (F'C=280KG/CM2) 0.60MX.80M	und	5.00
06.03.04.08	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12M (F'C=280KG/CM2) 0.40MX1.20M	und	31.00
06.03.04.09	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12M (F'C=280KG/CM2) 0.40MX1.50M	und	6.00
06.03.04.11	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12M (F'C=280KG/CM2) 1.55MX1.20M	und	2.00
06.03.04.12	JUNTA DE DILATACIÓN	m	14.20
06.03.05	CARPINTERIA METÁLICA		
06.03.05.01	REJILLA METALICA CON PLATINAS 3/8" DE 1.14X1.0.73m	und	3.00
06.03.05.02	REJILLA METALICA CON PLATINAS 3/8" DE 1.64X1.29m	und	2.00

06.03.05.03	REJILLA METALICA CON PLATINAS 3/8" DE 2.14X1.15m	und	1.00
06.03.05.04	REJILLA METALICA CON PLATINAS 3/8" DE 2.24X1.07m	und	1.00
06.03.05.05	REJILLA METALICA CON PLATINAS 3/8" DE 3.14X1.32m	und	3.00
06.03.05.06	PLATAFORMA METÁLICA	und	10.00
06.03.05.07	ESCALERA DE GATO	und	10.00
06.03.05.08	SOPORTE P/ ARNES DE SEGURIDAD	und	20.00
06.03.05.09	ABRAZADERA P/TUBERÍA 160-200	und	10.00
06.03.05.10	TAPA DE H°D° HERMÉTICO DOBLE PESTILLO	und	10.00
06.03.06	INSTALACIONES HIDRÁULICAS		
06.03.06.01	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN160mm	m	311.80
06.03.06.02	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN200mm	m	584.50
06.03.06.03	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN400mm	m	315.66
06.03.06.04	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN450mm	m	34.77
06.03.06.05	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN500mm	m	29.99
06.03.06.06	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN630mm	m	37.91
06.03.06.07	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN800mm	m	109.39
06.03.06.08	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN900mm	m	31.50
06.03.06.09	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN1200mm	m	101.46
06.03.06.10	CODO 11.25º HDPE PE-100 DN 160mm	und	5.00
06.03.06.11	CODO 11.25º HDPE PE-100 DN 200mm	und	6.00
06.03.06.13	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 160mm	und	4.00
06.03.06.14	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 200mm	und	15.00
06.03.06.15	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 400mm	und	2.00
06.03.06.16	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 450mm	und	6.00
06.03.06.17	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 500mm	und	2.00
06.03.06.18	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 630mm	und	1.00
06.03.06.19	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 800mm	und	6.00
06.03.06.20	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 900mm	und	2.00
06.03.06.21	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 1200mm	und	8.00
06.03.06.22	CODO 45º HDPE PE-100 DN 160mm	und	10.00
06.03.06.23	CODO 45º HDPE PE-100 DN 200mm	und	16.00
06.03.06.24	CODO 45º HDPE PE-100 DN 400mm	und	10.00
06.03.06.25	CODO 45º HDPE PE-100 DN 630mm	und	2.00
06.03.06.26	CODO 45º HDPE PE-100 DN 800mm	und	2.00
06.03.06.27	ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN400mm	und	20.00
06.03.06.28	ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN450mm	und	5.00
06.03.06.29	ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN500mm	und	5.00
06.03.06.30	ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN630mm	und	8.00
06.03.06.31	ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN800mm	und	48.00
06.03.06.32	ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN900mm	und	14.00
06.03.06.33	ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN1200mm	und	48.00
06.03.06.34	JUNTA WATERSTOP 4"	m	57.00
06.03.06.35	SALIDA HDPE DN450X200mm	und	1.00

06.03.06.36	SALIDA HDPE DN500X200mm	und	1.00
06.03.06.37	SALIDA HDPE DN630X200mm	und	1.00
06.03.06.38	SALIDA HDPE DN800X200mm	und	1.00
06.03.06.39	SALIDA HDPE DN800X160mm	und	2.00
06.03.06.40	SALIDA HDPE DN900X200mm	und	2.00
06.03.06.41	SALIDA HDPE DN1200X160mm	und	2.00
06.03.06.42	SALIDA HDPE DN1200X200mm	und	1.00
06.03.06.43	VALVULA COMPUERTA ELASTOMÉRICA DN150mm BB HD PN16	und	4.00
06.03.06.44	VALVULA COMPUERTA ELASTOMÉRICA DN200mm BB HD PN16	und	6.00
06.03.06.45	FLANGE ADAPTER DN160mm	und	8.00
06.03.06.46	FLANGE ADAPTER DN200mm	und	12.00
06.03.06.47	UNION DE DESMONTAJE AUTOPORTANTE DN150 HD PN 16	und	4.00
06.03.06.48	UNION DE DESMONTAJE AUTOPORTANTE DN200 HD PN 16	und	6.00
06.03.06.49	NIPLE BRIDA-BRIDA CON BRIDA DE ANCLAJE L=1.00m DN150mm HD	und	3.00
06.03.06.50	NIPLE BRIDA-BRIDA CON BRIDA DE ANCLAJE L=1.00m DN200mm HD	und	7.00
06.03.06.51	BACKING RING DN160mm	und	8.00
06.03.06.52	BACKING RING DN200mm	und	12.00
06.03.06.53	COMPUERTA DESLIZANTE 0.5x0.4	und	10.00
06.03.06.54	CAMARA DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM (3.00 A 4.00m)	und	1.00
06.03.06.56	CAMARA DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM (5.00 A 6.00m)	und	2.00
06.03.06.57	CAMARA DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM (6.00 A 7.00m)	und	4.00
06.03.06.58	CAMARA DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM (7.00 A 8.00m)	und	3.00
06.03.06.59	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.30x0.50	und	3.00
06.03.06.60	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.30x0.60	und	2.00
06.03.06.61	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.50x0.50	und	3.00
06.03.06.62	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.50x0.60	und	1.00
06.03.06.63	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.50x0.80	und	1.00
06.03.06.64	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.60x0.50	und	1.00
06.03.06.65	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.60x0.60	und	3.00
06.03.06.66	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.75x0.50	und	1.00
06.03.06.67	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.90x0.80	und	1.00
06.03.07	ARQUITECTURA		
06.03.07.01	PINTURA BITUMINOSA	m2	1,195.47
06.04	CANALES		
06.04.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
06.04.01.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2	5,929.41

06.04.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	5,929.41
06.04.01.03	DESVÍO PROVISIONAL EN TIERRA	m	2,841.31
06.04.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
06.04.02.01	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ZANJAS EN TERRENO NORMAL	m3	3,024.31
06.04.02.02	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON EQUIPO	m2	729.08
06.04.02.03	RELLENO ESTRUCTURAL COMPACTADO	m3	38.64
06.04.02.04	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30.0M	m3	3,024.31
06.04.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
06.04.03.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN ESTRUCTURAS	m2	1,834.01
06.04.03.02	EMBOQUILLADO DE PIEDRA F'C=175KG/CM2 e=0.20m	m2	3,468.99
06.04.04	OBRAS DE ARMADO		
06.04.04.01	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)- CANAL	m3	5.90
06.04.04.02	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-LOSA	m3	5.14
06.04.04.03	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-MUROS	m3	6.83
06.04.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	42.97
06.04.04.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	46.25
06.04.04.06	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	1,066.65
06.04.04.07	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12m (F'C=280KG/CM2) 0.90x0.45m	und	8.00
06.04.04.08	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12m (F'C=280KG/CM2) 0.80x0.45m	und	15.00
06.04.05	INSTALACIONES HIDRÁULICAS		
06.04.05.01	JUNTA WATERSTOP E=4"	m	1,169.84
06.04.06	ARQUITECTURA		
06.04.06.01	PINTURA BITUMINOSA	m2	46.25
06.05	ALCANTARILLAS Y BUZONES		
06.05.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
06.05.01.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2	692.72
06.05.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	692.72
06.05.01.03	DESVÍO PROVISIONAL CON TUBERÍA	m	247.39
06.05.01.04	DESMONTAJE DE TUBERIAS PVC Ø8"	m	310.12
06.05.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
06.05.02.01	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ESTRUCTURAS EN TERRENO NORMAL	m3	705.82
06.05.02.02	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ZANJAS EN TERRENO NORMAL	m3	1,191.27
06.05.02.03	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON EQUIPO	m2	536.68
06.05.02.04	CAMA DE APOYO CON ARENA E=0.10m	m2	205.34
06.05.02.05	RELLENO ESTRUCTURAL COMPACTADO	m3	1,993.79
06.05.02.06	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30.0M	m3	2,371.36
06.05.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		

06.05.03.01	CONCRETO CLASE F(F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3	46.65
06.05.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN ESTRUCTURAS	m2	35.00
06.05.03.03	EMBOQUILLADO DE PIEDRA F'C=175KG/CM2 e=0.20m	m2	50.09
06.05.03.05	EMBOQUILLADO DE PIEDRA F'C=175KG/CM2 e=0.50m	m2	48.84
06.05.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
06.05.04.01	CONCRETO CLASE B (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-LOSA	m3	137.84
06.05.04.02	CONCRETO CLASE B (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-MUROS	m3	294.07
06.05.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	916.24
06.05.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	919.67
06.05.04.05	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	kg	43,236.88
06.05.04.06	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12M (F'C=280KG/CM2) 1.00X0.50M	und	14.00
06.05.04.07	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12M (F'C=280KG/CM2) 1.20X0.40M	und	18.00
06.05.04.08	JUNTA DE DILATACIÓN	m	21.60
06.05.05	CARPINTERIA METÁLICA		
06.05.05.01	MARCO Y TAPA DE HD CON DOBLE PESTILLO Ø600mm	und	11.00
06.05.05.02	ESCALERA DE GATO	und	11.00
06.05.05.03	SOPORTES P/ARNÉS DE SEGURIDAD	und	8.00
06.05.06	INSTALACIONES HIDRÁULICAS		
06.05.06.01	TUBERIA PVC NTP ISO 4435:2005 -CP D=8"	m	256.68
06.05.06.02	JUNTA WATERSTOP 4"	m	221.83
06.05.06.03	BUZON DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM (1.20 A 1.50m)	und	4.00
06.05.06.04	BUZON DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM (1.50 A 2.00m)	und	1.00
06.05.06.05	BUZON DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM (2.00 A 3.00m)	und	3.00
06.05.06.06	BUZON DE CONCRETO TIPO A, d=1.50m, h, PROM (3.00 A 3.50m)	und	1.00
06.05.06.07	BUZON DE CONCRETO TIPO A, d=1.50m, h, PROM (3.50 A 4.00m)	und	2.00
06.05.06.08	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.30X0.50	und	1.00
06.05.07	ARQUITECTURA		
06.05.07.01	PINTURA BITUMINOSA	m2	941.70
06.06	BADENES		
06.06.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
06.06.01.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2	413.16
06.06.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	413.16
06.06.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
06.06.02.01	Nivelacion interior y apisonado con equipo	m2	413.16
06.06.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
06.06.03.01	Concreto Clase E (f'c=100 kg/cm2) concreto de nivelación	m3	41.32

06.06.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
06.06.04.01	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-LOSA	m3	195.73
06.06.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	206.23
06.06.04.03	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	19,142.60
06.06.05	INSTALACIONES HIDRÁULICAS		
06.06.05.01	JUNTA DE DILATACIÓN	m	14.00
07	SEÑALIZACION		
07.01	SEÑALIZACIÒN VERTICAL		
07.01.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALES REGLAMENTARIAS 0.60x0.60	und	11.00
07.01.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALES PREVENTIVAS 0.60x0.60	und	35.00
07.01.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALES DE DESVIO 0.75x0.75	und	84.00
07.01.04	TUBO DE SOPORTE PARA SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS	und	130.00
07.01.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALES INFORMATIVAS E2 (PÓRTICO)	m2	14.10
07.01.06	TUBO DE SOPORTE DE SEÑAL INFORMATIVA	und	18.00
07.01.07	MARCADORES EN ZONAS SINGULARES	und	2.00
07.02	SEÑALIZACIÒN HORIZONTAL		
07.02.01	MARCAS EN EL PAVIMENTO A=0.15 M(02 MANOS)	m	274.30
07.02.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TACHONES ROJOS	und	35.00
07.02.03	DEMARCACIÓN DE SEÑALES Y SÍMBOLOS EN EL PAVIMENTO	m2	32.00
07.02.04	PINTURA EN SARDINEL	m2	104.30
07.03	SEGURIDAD VIAL		
07.03.01	MARCADORES EN ZONAS SINGULARES	Und	7.00
07.03.02	POSTES DELINEADORES	Und	15.00
08	Infraestructura Verde y Paisajismo		
08.01	PREPARACIÓN DEL TERRENO		
08.01.01	UBICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE TRABAJO	m2	11,527.04
08.01.02	TRAZADO, MARCACIÓN Y ESTACADO	m2	10,739.38
08.01.03	PREPARACIÓN Y APORTE DEL SUSTRATO	m2	13,961.19
08.01.04	RIEGO DE ÁREAS VEGETADAS CON CAMIÓN CISTERNA	mes	12.00
08.02	ESPECIES ARBÓREAS		
08.02.01	SCHINUS MOLLE (MOLLE) INCLUYE SIEMBRA Y TRANSPORTE	und	166.00
08.02.02	ACACIA MACRACANTHA (HUARANGO) INCLUYE SIEMBRA Y TRANSPORTE	und	168.00
08.02.03	PROSOPIS PALLIDA (ALGARROBO). INCLUYE SIEMBRA Y TRANSPORTE	und	37.00
08.03	ESPECIES ARBUSTIVAS		
08.03.01	GALVEZIA FRUTICOSA (GALVEZIA). INCLUYE SIEMBRA Y TRANSPORTE	und	800.00

08.03.02	BOUGAINVILLEA PERUVIANA (BUGANVILLA). INCLUYE SIEMBRA Y TRANSPORTE	und	920.00
08.04	MOBILIARIO URBANO		
08.05	SEÑALETICA INFORMATIVA		
08.06	ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS		
08.06.01	BARANDA RÚSTICA DE MADERA DE HUAYRURO DE ALTURA H=1.00 M EN TERRENO NATURAL	m	1,615.26
08.07	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
08.07.01	EMBOQUILLADO DE PIEDRA	m2	21.60
08.07.02	CONCRETO CLASE A (f'c=280 kg/cm2) PREMEZCLADO	m3	1.51
08.07.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA	m2	49.68
08.07.04	JUNTA DE DILATACIÓN	m	52.80
08.08	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
08.08.01	CORTE	m3	18.46
08.08.02	RELLENO	m3	6.68
09	Transportes		
09.01	Transporte de material orgánico (a DMO) D<= 1km	m3km	26,387.38
09.02	Transporte de material orgánico (a DMO) D> 1km	m3km	36,307.17
09.03	Transporte de material excedente D<= 1km	m3km	230,685.32
09.04	Transporte de material excedente D> 1km	m3km	572,849.28
09.05	Transporte de material de prestamo (afirmado) D<= 1km	m3km	4,318.54
09.06	Transporte de material de prestamo (afirmado) D> 1km	m3km	3,960.68
09.07	Transporte de roca D<= 1km	m3km	46,805.80
09.08	Transporte de roca D> 1km	m3km	700,317.72
09.09	Transporte de material de préstamo cantera de rio (cuerpo de terraplén) D<= 1km	m3km	61,457.44
09.10	Transporte de material de préstamo cantera de rio (cuerpo de terraplén) D> 1km	m3km	113,313.70
10.00	Calidad		
11	Muros de Contención		
11.01	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
11.01.01	CONCRETO CLASE F(F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3	14.10
11.02	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
11.02.01	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-MUROS	m3	50.52
11.02.02	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-CIMENTACION	m3	62.66
11.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	207.55
11.02.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	216.22
11.02.05	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	5,356.87
11.02.06	BARRERA DE SEGURIDAD RIGIDA TIPO NEW JERSEY PREFABRICADA	m	25.00
11.03	ARQUITECTURA		
11.03.01	PINTURA BITUMINOSA	m2	216.22
12.00	Pavimento rigido		

12.01	PAVIMENTO HIDRAULICO (F'C 300KG/CM2)	m3	703.22
12.02	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	13,514.06
12.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE PAVIMENTOS	m2	366.61
12.04	ACERO LONGITUDINAL (BARRA DE AMARRE Ø1/2" CORRUGADO)	m	1,210.20
12.05	ACERO TRANSVERSAL (PASA JUNTA DOWELS Ø 1 1/4" LISO)	m	672.98
12.06	CANASTILLA Ø5/6" PARA DOWELLS	m	2,116.03
12.07	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-LOSAS	m3	49.15
12.08	JUNTA TRANSVERSAL DE CONTRACCIÓN	m	898.45
12.09	JUNTA DE AISLAMIENTO	m	628.69
12.10	ACERO TRANSVERSAL (PASA JUNTA DOWELS Ø 1" LISO)	m	660.51
12.11	PAVIMENTO DE CONCRETO ASFALTO EN FRIO	m3	5.84

14.9. Entregas

A lo largo del desarrollo de las actividades, el postor adjudicado realizará entregas parciales de cada uno de las quebradas ya construidas, de acuerdo a su planificación y programación aprobada.

Estas entregas estarán sujetas a evaluación, emisión de observaciones y posterior conformidad y recepción de OHLA. Para ello, postor adjudicado, deberá entregar un expediente completo con todos los informes, registros, planos, metrados, dossier de calidad, y todo lo establecido en los SSOMA obligatorios del Subcontratista.

15. VALORIZACIONES

Para las valorizaciones se tomará en cuenta lo detallado en el documento “Valorizaciones de subcontratista” (Ver Anexo 07):

15.1. Valorizaciones

El postor adjudicado, presentará sus valorizaciones debidamente justificadas y conciliadas* con OHLA, el día 25 del mes en curso, siendo esta presentación de manera mensual, con periodos entre el día 21 del mes anterior y el día 20 del mes en curso. Todo pago de valorización será considerado como pago a cuenta, no significando esto, la conformidad de los trabajos ejecutados.

*Para la conciliación de la valorización y posterior aprobación, el postor adjudicado deberá presentar el formato CO-PE-1PE324-GE-AA-001 Acta de aprobación de pago mensual, con las firmas de los especialistas involucrados de OHLA y del Subcontratista, con objeto de agilizar el proceso de revisión (ver Anexo 07).

El postor adjudicado presentará la solicitud de pago, al día siguiente de la recepción de la valorización aprobada por OHLA.

OHLA, dentro de los dos (02) días hábiles siguientes de presentación de la valorización, revisará y verificará el sustento y cálculos presentados; de existir observaciones, el postor adjudicado deberá subsanar dentro de los tres (03) días siguientes de observada, de no obtener respuesta

por parte del Subcontratista, OHLA, calculará la valorización a su criterio y emitirá la orden de pago respectiva.

Una vez emitida la orden de pago respectiva, el postor adjudicado emitirá su factura la cual será programada para pago como mínimo a los 30 días posteriores y/o según la forma indicada y aceptada en su oferta, a la aceptación de OHLA.

De cada valorización mensual, OHLA, retendrá el 5% por concepto de Fondo de Garantía. La vigencia de este fondo de garantía será según lo indicado en el ítem 11; para la liberación del Fondo de Garantía el Subcontratista deberá presentar los siguientes documentos en los 30 días calendarios posteriores a la culminación de los trabajos:

- Acta de Recepción de Obra y/o Acta de Recepción de Subsanación de Observaciones firmada por la gerencia de Sitio.
- Acta de Liquidación del Contrato firmada, documento que es emitido por OHLA.
- Cierre de las planillas con los pagos totales efectuados a todos los trabajadores que laboraron en el Proyecto y el documento emitido por el Ministerio de Trabajo por la Constancia de NO ADEUDO por concepto de pagos durante el periodo de los trabajos para este Proyecto y el cierre de planillas incluyendo liquidaciones, pagos de leyes sociales y AFP, así como todos los aportes exigidos por ley. También, puede ser reemplazado por las constancias de no adeudo firmado por cada trabajador por los pagos hechos durante el plazo de los trabajos y la recepción de la liquidación correspondiente.
- Cartas de no adeudo legalizadas emitidas por los proveedores de la zona, donde certifiquen que el Subcontratista no contrae deuda pendiente con sus acreedores, proveedores de materiales/servicios y cualquier persona natural o jurídica al que le hayan solicitado sus servicios y contratada por el postor adjudicado.
- Colocar un anuncio en el periódico en la ciudad de Cañete durante 07 días Calendarios antes de la liquidación parcial o final del servicio, en el cual se indique que los proveedores del postor adjudicado que tengan deudas pendientes por pagar se acerquen a la oficina del postor adjudicado para que les sean canceladas. Esto también debe ser informado por una emisora radial de la misma ciudad de Cañete durante 07 días antes de la liquidación parcial o final.

15.2. Sustentos para la valorización

- Sustento de metrados topográficos firmados por oficina técnica OHLA.
- Panel fotográfico.
- Informe de Ingeniería (Producción).
- Informe Seguridad y Salud Ocupacional.
- Informe de Medio Ambiente.
- Informe de señalización en obra según Plan de Tráfico.
- Informe de Calidad (Dossier).
- PDT, boletas de pago (Mensual) y contratos de trabajo (por única vez).

- Copia de la vigencia y comprobantes de abono de los Seguros de obra, personal y equipos.

15.3. Sustentos para el cierre

- Informe final.
- Panel fotográfico.
- Liquidación de obra.
- Dossier de Calidad.
- Planos As Built.

16. HORARIOS DE TRABAJO

Los postores deberán considerar el horario de trabajo según su plan de trabajo y ejecución de obras, este horario deberá de respetar la legislación vigente en temas laborales.

De requerirse, el postor adjudicado, planteará horarios extendidos y/o trabajos nocturnos como medida de recuperación de atraso, que pudiera poner en riesgo el cumplimiento del cronograma de obra, por causas imputables a su gestión. Los costos generados a OHLA para supervisar estos horarios extendidos y/o trabajos nocturnos serán asumidos por el postor adjudicado. Cualquier cambio en el horario de trabajo del postor adjudicado deberá ser comunicado y aceptado por OHLA, siete (07) días calendario antes de su implementación.

Los costos de traslados del personal del lugar de origen a obra y los traslados internos, deben estar contemplados dentro de los costos indirectos de la propuesta económica

17. SISTEMA DE SUBCONTRATACION

El subcontrato entre OHLA y el postor adjudicado incluirá las siguientes condiciones:

- La modalidad de contratación será de la siguiente manera:
  - PRECIOS UNITARIOS gestionado bajo el Modelo de subcontrato NEC 3 Opción B.
  - SUMA ALZADA (Paisajismo + Reforestación + Paso superior tipo marco) gestionado bajo el Modelo de subcontrato NEC 3 Opción A.
- Por la naturaleza back to back del subcontrato a suscribirse, el postor adjudicado asume el fiel cumplimiento de todas las obligaciones acordadas por OHLA, como adjudicatario por la ANIN, del Proyecto. Dichas obligaciones incluyen, entre otras, las de naturaleza medio ambiental, arqueológica, igualdad de oportunidades, políticas de no discriminación y de género, relacionamiento social, comunicaciones, obtención de permisos y pago por uso de bienes o inmuebles de terceros, por lo que es de responsabilidad del postor considerarlas en su oferta.
- La actuación de ambas partes en el subcontrato será en el espíritu de confianza y cooperación mutua.
- OHLA procederá a la designación del adjudicatario previa aprobación por el Gerente del Proyecto del Contratante.

- Las partidas que incluyen movimiento de tierras no podrán ser sub subcontratadas.

18.CRONOGRAMA

Los Postores deben presentar su cronograma en Nivel 4*, el cual debe considerar todas las obras preliminares y definitivas disgregadas hasta el nivel de actividades, a fin de garantizar el cumplimiento del plazo de ejecución. Este cronograma deberá ser presentado en Primavera (P-6). – (Formato PDF y formato XER). Se recomienda presentar cálculo de duraciones (turnos, # cuadrillas y rendimientos), evitar las desfaces negativos (lag negativos), evitar holguras elevadas, en lo posible el cronograma debe tener la menor cantidad de desfaces posibles (lag´s) y una programación para cada quebrada (recursos independientes).

**Nivel 4: Nivel de detalle del cronograma hasta el desarrollo de cada actividad o tarea, que permita hacer control de campo en términos de avance y consumo de recursos para, posteriormente, evaluar la performance aplicando técnicas de Valor Ganado.*

Tabla 21. Hitos clave

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DEL HITO	HITOS CLAVE
1	Inicio de obra - Acceso al Sitio	01 de junio de 2024
2	Inicio de obras preliminares	21 de junio de 2024
3	Inicio de obras – Quebrada San Jerónimo	15 de julio de 2024
4	Inicio de obras – Quebrada Condoray	15 de julio de 2024
5	Inicio de obras – Quebrada Jacayita	15 de julio de 2024
6	Inicio de obras – Quebrada Picamaran	15 de julio de 2024
7	Culminación de obras*	15 de julio de 2025

*La fecha de culminación de las obras será como límite el 15 de julio de 2025, conforme al contrato principal entre ANIN y OHLA.

Las ofertas deberán incluir, de manera detallada y sustentada, la siguiente información como parte de su oferta económica:

- Histograma de Mano de Obra Indirecta;
- Histograma de Mano de Obra Directa;
- Histograma de equipos indirectos y directos;
- Cronograma valorizado;
- Cronograma de suministro de materiales;
- Hoja de vida de sus profesionales claves que laborarán en el Proyecto;
- Presentación de Comprobación de colegiatura de todo personal con profesión reglamentada por Ley.

19. PENALIDADES

El límite de penalidad es de 10% (diez por ciento) del presupuesto contractual. En caso de las penalidades aplicables acumuladas sean mayores a 10% (diez por ciento), OHLA tendrá derecho a resolver el subcontrato.

Tabla 22. Tabla de Penalidades

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN	MONTO
1	Incumplimiento de entrega de una fecha clave (Ver Tabla 26)	Por cada día calendario de atraso	4/10 000 del valor del subcontrato
2	Incumplimiento en obtener y presentar íntegramente la acreditación de la emisión y pago de las pólizas de seguro, las fianzas/garantías, en las fechas indicadas en la Ficha de Datos del Contrato.	Por cada día calendario de atraso	1 UIT
3	Incumplimiento en presentar íntegramente la acreditación de la renovación y pago de las pólizas de seguro, fianzas/garantías, en las fechas indicadas en la Ficha de Datos del Contrato.	Por cada día calendario de atraso	1 UIT
4	Incumplimiento de las normas de seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.	(*)	(*)
5	Si un organismo de fiscalización coloca una multa a OHLA o a la ANIN por un incumplimiento del Subcontratista, el SC deberá asumir dicha penalidad, y que podrá ser cobrada de algún pago pendiente o garantía.	(**)	(**)
6	En caso el Subcontratista no cumpla con sus obligaciones de cierre comercial	Por cada día calendario de atraso	3/100 000 del valor del subcontrato
7	Retiro y/o cambio de Personal Clave del Proyecto sin autorización de OHLA	Por evento	1.5/1 000 del valor del subcontrato
8	Ausencia de Personal Clave en Obra sin autorización de OHLA	Por día de ausencia no autorizada	1 UIT
9	Incumplimiento de subsanar los defectos notificados por OHLA y/o el Supervisor de Calidad, en el plazo de 30 días calendario.	Por cada día calendario de atraso	1 UIT
10	La falta de entrega de información (procedimientos, informes, cotizaciones) solicitado.	Por cada día calendario de atraso	3/10 000 del valor del subcontrato
11	Incumplimiento a las actividades indicadas en su contrato.	Por cada día calendario de atraso	2/10 000 del valor del subcontrato

(*) La medición y monto se regirá al documento CO-PE-1PE324-GP-EA-001 Penalidades por faltas SSOMA Rev.01 (Anexo 02)

(**) La medición y monto de penalidades se definirán antes de la firma del presente subcontrato.

OHLA podrá deducir las penalidades a las que tenga derecho de cualquier factura pendiente de pago o de los montos retenidos en calidad de garantía y si fuese necesario se cobrará del monto resultante de la ejecución de las garantías y/o fianzas, a discreción de OHLA.

20. CALENDARIO DE LICITACIÓN

El cronograma del proceso de licitación para los Postores precalificados, será como sigue en el siguiente cuadro:

Tabla 23. Calendario de licitación

HITOS	FECHA INICIO	FECHA FIN
Lanzamiento de la procura Tenderbill	15/01/2024	8/03/2024
Visita técnica Guiada	9/03/2024	14/03/2024
Recepción de consultas	15/03/2024	19/03/2024
Absolución de consultas	20/03/2024	30/03/2024
Presentación de propuestas técnico/económicas hasta las 11:59h	31/03/2024	10/04/2024
Observación a propuesta técnico / económico	11/04/2024	21/04/2024
Levantamiento de observaciones por los postores	22/04/2024	29/04/2024
Envío de Informe de Adjudicación a la ANIN	30/04/2024	5/05/2024
Envío de Carta de Adjudicación al postor ganador	27/05/2024(*)	29/05/2024 (*)
Revisión y firma de contrato por ambas partes	30/05/2024 (*)	19/06/2024 (*)
Kick off meeting (KOM)	20/06/2024 (*)	23/06/2024 (*)

(*) Estas fechas están sujetas a los periodos de aprobación de la ANIN.

Nota. - El inicio de los trabajos en campo se dará cuando:

1.- Se cuente con el Contrato firmado por ambas partes (Subcontratista y OHLA)

2.- Pólizas, Seguros y Cartas Bancarias solicitadas en los Términos de Referencia y Contrato aceptadas por OHLA.

21. CONTENIDO DE LA PROPUESTA A PRESENTAR

En la Tabla 24 se listan los documentos generales, técnicos y económicos que deberá presentar cada postor en archivos individuales siguiendo la estructura por carpetas que se muestra a continuación.

Tabla 24. Contenido de las carpetas de la Propuesta (A, B y C)

CARPETA	DOCUMENTO	FORMATO DIGITAL
CARPETA A: DOCUMENTOS GENERALES (OBLIGATORIOS)		
A	A1 Declaración Jurada de Datos del Postor	.PDF
A	Anexo A1.1 Carta promesa de Consorcio	.PDF
A	A2 Carta de Oferta	.PDF
A	A3 Confirmación de Aceptación de las Condiciones de Licitación	.PDF
A	A4 Declaración Jurada de Conocer el Proyecto	.PDF
A	A5 Declaración Jurada de conocimiento del pliego de formulación y absolución de consultas	.PDF
A	A6 Carta de compromiso de firma del subcontrato	.PDF
A	A7 Carta de Conformidad de Documentos y de Información Suficiente para Elaborar la Propuesta	.PDF
A	A8 Declaración Jurada de Cumplimiento de Equipo Mínimo	.PDF

A	A9 El postor presentará su Política para la Prevención del Delito de Corrupción y Lavado de Activos o Certificación vigente de Anticorrupción ISO 37001. (Formato libre)	.PDF
A	A10 Capacidad financiera, volumen anual de ventas. El postor deberá presentar un volumen anual de ventas por año, no inferior a S/. 40,000,000.00 en 3 de los siguientes años 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021 y 2022, sustentado a través de la presentación de sus Estados Financieros Auditados. (Formato libre)	.PDF
A	A11 Presentar documentos, constancias, contratos, certificados, entre otros, que acrediten que el postor tenga la experiencia en obras similares (Ver definición de obras similares en el subtítulo 23.1.1. B1. Experiencias similares internacionales y nacionales). (Formato libre)	.PDF
A	A12 Declaraciones juradas: visita al lugar de obra, profesionales propuestos y de requisitos de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente	.PDF
A	A13 Declaración jurada de no tener sanción vigente aplicada por el OSCE, no estar impedidos, temporal o permanentemente, para contratar con el Estado Peruano, y no estar incluidos en el Registro de Inhabilitados para Contratar con el Estado. (Formato Libre)	**.PDF**
A	A14 Acuerdo de Confidencialidad	**.PDF**
CARPETA B: DOCUMENTOS TÉCNICOS		
B	B1: Experiencia del postor	.PDF .XLS
B	B2 Organigrama de obra y Personal Clave	.PDF
B	B3 Plan de seguridad y Salud Ocupacional	.PDF
B	B4 Plan de Manejo Ambiental Operativo	.PDF
B	B5 Plan de calidad	.PDF
B	B6: Relación de equipos a utilizar en obra	.PDF
B	B7 Plan de ejecución del Proyecto (PEP)	.PDF
B	B8 Cronograma de Proyecto, Cronograma valorizado e Histograma de Mano de Obra y Equipos (ver formato B8)	.PDF/XLS/XER
CARPETA C: DOCUMENTOS ECONÓMICOS		
C	Formato C1: Oferta Económica según el Formato C1	.PDF .XLS
C	Formato C2: Análisis de Precios Unitarios	.PDF .XLS
C	Formato C3: Plazo de pagos	.PDF .XLS

21.1. Documentos generales

La propuesta deberá contener, obligatoriamente, los documentos de evaluación que se presentan en la Carpeta A.

La NO presentación o la omisión de alguno de los documentos será motivo de descalificación del postor.

21.2. Documentos técnicos

La presentación de los documentos técnicos, será calificada de acuerdo a los criterios de evaluación del subtítulo 22.1. Evaluación de Propuesta Técnica y se presentará en la Carpeta B.

21.3. Documentos económicos

La presentación de los documentos económicos, será calificada de acuerdo a los criterios de evaluación del subtítulo 22.2. Evaluación de Propuesta Económica y se presentará en la Carpeta C de acuerdo a la siguiente estructura:

- Oferta Económica:

  Costo Determinado (CD = C. Directo + Gastos Generales + Utilidad):

  - Costo directo (Costo de MOD, equipos, materiales, suministro, etc.);
  - Gastos Generales (Inc. MOI, EMO's de MOI, beneficios sociales, movilidad, alimentación, pasajes, alquiler de oficina, equipamiento, consumibles y mantenimiento de oficina, software, telecomunicaciones, tasa de oficina central, EPP's, gastos financieros, seguros, tributos, etc.);
  - Utilidad (%C. Directo).

  El Costo Determinado se presenta en el Formato C1 de la Oferta Económica.

  La propuesta económica deberá ser presentada en moneda nacional (soles).

  La propuesta económica debe incluir todos los trabajos del alcance del subcontrato de obra; así como, todos los medios necesarios en cuanto a personal, equipos, materiales, instalaciones, tasas e impuestos de ley como pagos y sueldos del personal: Salarios, bonos, sobretiempos, exámenes médicos, EPP individuales, seguros médicos, viajes, viáticos, indemnizaciones, reubicación, etc. (C1).

  Cualquier actividad no considerada en la Lista de Cantidades del Anexo 09, deberá ser comunicada previamente a OHLA en la Etapa de Consultas, para su respectiva revisión y evaluación (C1).

  La propuesta económica deberá considerar en sus costos cualquier posible variación de precio por materiales, equipos, mano de obra y todo lo que sea necesario para el cumplimiento del objetivo del contrato, no se considera reajuste de ningún tipo para el presente contrato.

- Análisis de Precios Unitarios:

  El Postor deberá incluir los análisis de precios unitarios de las partidas y subpartidas del Proyecto en formato Excel, exportados del S10 (C2).

- Plazo de Pago:

  El Postor deberá indicar el plazo de pago en días, el mismo que será como mínimo 30 días calendario, posteriores a la emisión de la factura, una vez aprobada la valorización mensual (C3).

22. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Tabla 25. Contenido de Carpeta A: Documentos Generales

ÍTEM	DOCUMENTO	CRITERIO
A1	Anexo A1 Declaración Jurada de Datos del Postor	Pasa / No pasa
A1.1	Anexo A1.1 Carta promesa de Consorcio **(En caso aplique)**	Pasa / No pasa
A2	Anexo A2 Carta de Oferta	Pasa / No pasa
A3	Anexo A3 Confirmación de Aceptación de las Condiciones de Licitación	Pasa / No pasa
A4	Anexo A4 Declaración Jurada de Conocer el Proyecto	Pasa / No pasa
A5	Anexo A5 Declaración Jurada de conocimiento del pliego de formulación y absolución de consultas	Pasa / No pasa
A6	Anexo A6 Carta de compromiso de firma del subcontrato	Pasa / No pasa
A7	Anexo A7 Carta de Conformidad de Documentos y de Información Suficiente para Elaborar la Propuesta	Pasa / No pasa
A8	Anexo A8 Declaración Jurada de Cumplimiento de Equipo Mínimo	Pasa / No pasa
A9	Anexo A9 El postor presentará su Política para la Prevención del Delito de Corrupción y Lavado de Activos o Certificación vigente de Anticorrupción ISO 37001. (Formato libre)	Pasa / No pasa
A10	Anexo A10 Capacidad financiera, volumen anual de ventas. El postor deberá presentar un volumen anual de ventas por año, no inferior a S/. 40,000,000.00 en 3 de los siguientes años 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022 y 2023, sustentado a través de la presentación de sus Estados Financieros Auditados. (Formato libre)	Pasa / No pasa
A11	Anexo A11 Presentar documentos, constancias, contratos, certificados, entre otros, que acrediten que el postor tenga la experiencia en obras similares (Ver definición de obras similares en el subtítulo 23.1.1. B1. Experiencias similares internacionales y nacionales). (Formato libre)	Pasa / No pasa
A12	Anexo A12 Declaraciones juradas: visita al lugar de obra, profesionales propuestos y de requisitos de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente	Pasa / No pasa
A13	Declaración jurada de no tener sanción vigente aplicada por el OSCE, no estar impedidos, temporal o permanentemente, para contratar con el Estado Peruano, y no estar incluidos en el Registro de Inhabilitados para Contratar con el Estado. (Formato Libre)	Pasa / No pasa
A14	Anexo A14 Acuerdo de Confidencialidad	Pasa/ No pasa

Las propuestas deberán contener, obligatoriamente, los documentos de evaluación que se presentan en la Carpeta A. La no presentación de alguno de los documentos será motivo de descalificación del Postor.

Los formatos del contenido de la propuesta de la Carpeta A, se encuentran en el Anexo 11.

Tabla 26. Contenido de Carpeta B: Propuesta Técnica

ÍTEM	DOCUMENTO	PUNTUACIÓN MÁXIMA
B1	Formato B1: Experiencia del postor	15 puntos
B2	Formato B2: Organigrama de obra y Personal Clave	10 puntos
B3	Formato B3: Plan de seguridad y Salud Ocupacional	2 puntos
B4	Formato B4: Plan de Manejo Ambiental Operativo	1 punto
B5	Formato B5: Plan de calidad	2 puntos

B6	Formato B6: Relación de equipos a utilizar en obra	10 puntos
B7	Formato B7: Plan de ejecución del Proyecto (PEP)	15 puntos
B8	B8 Cronograma de Proyecto, Cronograma valorizado e Histograma de Mano de Obra y Equipos (ver formato B8)	5 puntos

Tabla 27. Contenido de carpeta C: Propuesta Económica

ÍTEM	DOCUMENTO	PUNTUACIÓN MÁXIMA
C1	Formato C1: Oferta Económica según el Formato C1	37 puntos
C2	Formato C2: Análisis de Precios Unitarios	3 puntos
C3	Formato C3: Plazo de pagos	Informativo

23.Evaluación de propuesta técnica (60 puntos)

Las propuestas serán evaluadas en base a los siguientes criterios:

23.1. B1. Experiencias similares internacionales y nacionales (máximo 15 puntos)

Se definen como "obras similares" o "experiencias similares" a la ejecución de obras lineales que incluyan dos (2) de los siguientes trabajos, en los últimos diez (10) años:

- Obras de movimiento de tierras: Excavaciones masivas (>700,000m^3)
- Obras de arte que incluyan específicamente: Paso superior tipo marco y/o estructuras canalizadas y/o acueductos.

La experiencia del Postor deberá detallarse de acuerdo al Formato B1 del Anexo 12.

Tabla 28. Criterios de evaluación de experiencia del postor

B1. Experiencias del Postor (15 puntos)
Experiencia en trabajos de construcción en obras similares en los últimos 10 años. (8 puntos)
3 contratos con montos mayores a S/ 70,000,000 cada contrato o la suma de ellas mayores a S/ 210,000,000 o según equivalencia (**8 puntos**)
2 contratos con montos de S/ 50´000,000 a S/. 70´000,000 cada contrato o la suma de ellas mayores a S/ 140,000,000 o según equivalencia (**5 puntos**)
1 contrato con monto mayor a S/ 40´000,000 cada contrato o la suma de contratos mayores a S/ 40,000, (**3 puntos**)
Experiencia en trabajos de movimiento de tierras, muros de encauzamiento y/o contención, con contratos terminados en los últimos 10 años. (4 puntos)
Dos o más contratos que incluyan trabajos de construcción de obras civiles de movimiento de tierras, muros de encauzamiento y/o contención **(4 puntos)**
1 contrato que incluya trabajos de construcción de obras civiles de movimiento de tierras, muros de encauzamiento y/o contención **(2 puntos)**
Experiencia en obras de arte (paso superior tipo marco, estructuras canalizadas, acueductos), con contratos terminados en los últimos 10 años. (3 puntos)
Tres o más contratos que incluyan trabajos de obras de arte (**3 puntos**)
Dos contratos que incluyan trabajos de obras de arte **(2 puntos)**
1 contrato que incluya trabajos de obras de arte (**1 punto**)
Nota:
Se considera servicios similares: a los Servicios o ejecución de obras que incluyan movimiento de tierras y/o demolición y/o estructuras canalizadas y/o paso superior tipo marco y/o acueductos y/o sifones y/o canales y/o alcantarillas y buzones y/o badenes. *En el caso que en las actas de recepción o certificados de conformidad no se encuentren los datos técnicos solicitados se podrá presentar documentación adicional oficial, es decir documentación emitida por el cliente.*

En el caso de Consorcios se evaluará la experiencia como la suma de la experiencia individual de las empresas integrantes.

Se considerarán experiencias similares las obras o los servicios de las empresas del grupo o de la matriz siempre en cuando presente las declaraciones juradas en el anexo A-11, así mismo deberá presentar la resolución o constancia de culminación de dicha obra, sin incurrir en penalidades.

Los contratos serán acreditados de la siguiente manera:

- Copia del contrato u órdenes de servicio o de compra suscritas por el Cliente, en las cual se especifique **claramente el objeto del contrato**, **la fecha de culminación y el monto ejecutado.**

  Todos los contratos deben estar culminados a la fecha de presentación de las propuestas para ser considerados válidos. Esto será acreditado de la siguiente manera:

  - Conformidades de culminación de la prestación de la Obra y/o Servicio (Acta de Recepción y/o Acta de Conformidad).
  - Copias simples de comprobantes de pago (facturas) en las cuales se detalle el servicio prestado y cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente.
  - Estados de pago (valorizaciones) aprobados por el Cliente.

Si en los documentos señalados no se indicara la descripción o alcances del contrato para determinar el objeto o alcance como contrato similar y/o el monto, adicionalmente, el Postor deberá presentar información complementaria del contrato o documentación adicional oficial emitida por el cliente, de modo que acredite la experiencia y monto solicitados. En caso esta información complementaria no fuese presentada y no estuviese la información que sustente el alcance del contrato con los trabajos solicitados, ese contrato no será tomado en cuenta.

En los documentos presentados deberá figurar, en forma clara, legible y resaltados, la descripción y alcances del contrato, el nombre o razón social del Postor, nombre o razón social del Cliente, el monto del contrato y la fecha del documento, de lo contrario no se tomarán en cuenta.

El postor deberá presentar el listado de partidas de las obras que sustenten experiencia en movimiento de tierras, resaltando las partidas aplicables de volúmenes en m3 según los criterios de evaluación descritos en la Tabla 28.

En caso de presentar varios comprobantes de pago que correspondan a un solo contrato, el Postor deberá agruparlos en una relación u hoja resumen, señalando el contrato al cual pertenecen, caso contrario los comprobantes de pago serán considerados como contratos independientes.

23.2. B2. Organigrama y Personal Clave (máximo 10 puntos)

El Postor deberá incluir en su organigrama a todo el personal que está considerando en su propuesta, referido como mínimo al de la Tabla 29, pero no limitativo. Deberá alcanzar los CV's documentado del personal clave, precisando años de experiencia en el cargo o función, detallar nombre del Proyecto, presupuesto y tiempo en meses que desempeñó el cargo.

Si personal profesional clave, según la Tabla 29, no deberá variar en más del 30% cuando sea adjudicado como Subcontratista. Si el profesional clave no se encuentra disponible, podrá presentar otro CV, el cual debe cumplir con lo requerido en los documentos de la licitación.

Tabla 29. Criterios de evaluación del personal clave

B2. Organigrama y Personal Clave (10 puntos)
Organigrama de Obra (máximo 0.5 punto)
Organigrama que muestre todos los niveles de la gestión de la construcción que incluya al personal clave completo, coherente y muestre confianza para un resultado exitoso. **(0.5 puntos)**
Organigrama con observaciones **(0.25 puntos)**
No presenta **(0 puntos)**
Residente de obra (máximo 2 puntos)
Cargos similares: Jefe de Obra / Proyecto, Gerente de Obra / Proyecto, Responsable de Obra / Proyecto, Residente de obra / Proyecto, Ingeniero Residente de Obra / Proyecto, Jefe de Producción, Jefe de Tramo, Jefe de Campo, Gerente de Operaciones, Encargado de Obra / Proyecto, Jefe de Frente, Jefe de mina, Jefe de Terreno, Superintendente / Jefe / Residente / Gerente de Construcción de Obra / Proyecto, Jefe de Sector, Jefe de supervisión, Gerente vial, Gerente de sitio, Ingeniero Senior de Producción.
Formación profesional: Ingeniero civil, ingeniero de caminos, canales y puertos, ingeniero de minas; o carreras afines, si resulta ser el postor ganador se solicitará la habilitación al colegio profesional propuesto. Experiencia comprobable será contabilizada a partir de la suscripción a la colegiatura.
Experiencia general mayor a 7 años. Requisito Obligatorio.
Experiencia específica en cargos similares y obras similares:
Mayor a 5 años **(2 puntos)**
De 3 a 5 años **(1 punto)**
Menor de 3 años **(0 puntos)**
Jefe de Topografía (máximo 2 puntos)
Cargos similares: Jefe, Especialista, Coordinador, Encargado o Líder de Topografía y/o trazo y/o explanaciones. Formación profesional: Personal técnico o profesional, con estudios en Topografía
Experiencia general mayor a 3 años. Requisito Obligatorio.
Experiencia específica en cargos similares y obras similares:
Mayor a 3 años **(2 puntos)**
De 1 a 3 años **(1 punto)**
Menor de 1 año **(0 puntos)**
Jefe de Oficina Técnica (máximo 1 punto)
Cargos similares: Responsable de Oficina Técnica, Coordinador de Oficina Técnica, jefe, Responsable, coordinador, ingeniero senior, supervisor, especialista o la combinación de estos en/de: Metrados y/o Costos y/o Presupuestos y/o Valorizaciones y/o Oficina técnica y/o Oficina de Formación profesional: Ingeniero civil, ingeniero mecánico, ingeniero industrial o ingeniero de minas, colegiado, si resulta ser el postor ganador se solicitará la habilitación al colegio profesional propuesto.
Experiencia general mayor a 5 años. Requisito Obligatorio. Experiencia comprobable desde el bachillerato.
Experiencia específica en cargos similares y obras similares:
Mayor a 3 años **(1 punto)**
De 1 a 3 años **(0.5 puntos)**
Menor de 1 año **(0 puntos)**
Responsable SSOMA (máximo 2 puntos)
Puestos similares: jefe de SSOMA, Especialista de SSOMA, Coordinador de SSOMA, jefe, Responsable, Líder, Especialista, Encargado, Supervisor, Ingeniero Senior y/o Coordinador o la combinación de estos en/de: Seguridad y Salud Ocupacional, Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA), Seguridad en Obra y Medio Ambiente, Seguridad y Medio Ambiente, Seguridad Ocupacional y Medio Ambiente, Seguridad, Seguridad e Impacto Ambiental, Prevención de Riesgos Laborales.

Así como otras combinaciones entre seguridad y/o salud ocupacional y/o salud en el trabajo y/o medio ambiente y/o impacto ambiental.
Formación profesional: Ingeniero de minas, civil, industrial, de Medio Ambiente o cualquier profesional de la rama de ingeniería, colegiado, si resulta ser el postor ganador se solicitará la habilitación al colegio profesional propuesto.
Experiencia general mayor a 5 años. Requisito Obligatorio. Experiencia comprobable desde la titulación.
Experiencia específica en cargos similares y obras similares:
Mayor a 3 años **(2 puntos)**
De 1 a 3 años **(1 punto)**
Menor de 1 años **(0 puntos)**
Responsable Calidad (máximo 2 puntos)
Cargos similares: jefe, Responsable, coordinador, especialista, supervisor y/o ingeniero en/de: * control de calidad, * Gestión y control de calidad Además, cualquier otra denominación relacionada o involucrada con el área de calidad
Formación profesional: Ingeniero civil, ingeniero mecánico, ingeniero industrial o ingiero de minas o cualquier profesional de la rama de ingeniería, colegiado, si resulta ser el postor ganador se solicitará la habilitación al colegio profesional propuesto. El personal propuesto deberá contar con una especialidad referente al área de calidad.
Experiencia general mayor a 5 años. Requisito Obligatorio. Experiencia comprobable desde el bachillerato.
Experiencia específica en cargos similares y obras similares:
Mayor a 3 años **(2 puntos)**
De 1 a 3 años **(1 punto)**
Menor de 1 año **(0 puntos)**
Relacionista comunitario (máximo 0.5 puntos)
Puestos similares: jefe / Especialista / Responsable / Coordinador Social, jefe / Especialista / Responsable / Coordinador de Relaciones Comunitarias, jefe / Especialista / Responsable / Coordinador en Asuntos Sociales, Especialista técnico Social, Relacionista Comunitario
Formación profesional: Profesional sociólogo y/o abogado y/o educador y/o comunicador y/o comunicador social y/o comunicador para el desarrollo y/o Antropólogo social.
Experiencia general mayor a 5 años. Requisito Obligatorio. Experiencia comprobable desde el bachillerato.
Experiencia específica en cargos similares y obras similares:
Igual o mayor a 3 años **(0.5 puntos)**
De 1 a 2 años **(0.25 puntos)**
Menor de 1 año **(0 puntos)**
Notas:
Se definen como "obras similares" o "experiencias similares" a la ejecución de obras lineales que incluya uno de los siguientes trabajos: *Se considera servicios similares: a los Servicios o ejecución de obras que incluyan movimiento de tierras y/o estructuras canalizadas y/o paso superior tipo marco y/o acueductos y/o sifones y/o canales y/o alcantarillas y buzones y/o badenes y /u obras de arte que incluyan específicamente: Paso superior tipo marco y/o estructuras canalizadas y/o acueductos.*
Se presentará el CV u hojas de vida, donde se deberá incluir la formación profesional, un breve resumen de la experiencia profesional y un detalle de los Proyectos válidos como similares en los que ha participado.
El postor que resulte adjudicado deberá acreditar la experiencia en obras similares del personal clave con certificados de trabajo o constancias emitidas por su empleador, contratos de locación de servicio u órdenes de servicios. *La experiencia se contabilizará, de ser el caso, a partir de la titulación.*

23.3. B3. Plan de Seguridad y Salud Ocupacional (máximo 2 puntos)

Se evaluará el contenido conforme el siguiente criterio:

Tabla 30. Criterio de evaluación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional

B3. Plan de Seguridad y Salud Ocupacional (Máximo puntaje: 2 puntos)
El plan debe mostrar la estrategia para cumplir con las obligaciones de Seguridad y Salud Ocupacional para el Proyecto; así mismo deberá indicar los principales riesgos de seguridad para las actividades descritas en el alcance del presente TDR y debe estar alineado a la norma G050 y DECRETO SUPREMO N° 011-2019-TR. (máximo 0.75 puntos)
- Plan con estrategias a cumplir, alineado a la norma G050 y Decreto Supremo N° 011-2019-TR **(0.75 puntos)** - Plan con observaciones **(0.25 puntos)** - No presenta **(0 puntos)**
Organigrama detallado de SSOMA (Posiciones y frentes de trabajo) (máximo 0.25 puntos)
- Organigrama completo y coherente **(0.25 puntos)** - Organigrama con observaciones **(0.1 puntos)** - No presenta **(0 puntos)**
Estadísticas de Seguridad Corporativa de los últimos tres años, en base a la Norma ANSI, con los siguientes datos (Número de personas/ HH Trabajadas), tipos de accidentes según legislación. (máximo 0.25 puntos)
- Presenta estadísticas de seguridad corporativa **(0.25 puntos)** - No presenta **(0 puntos)**
Análisis de Riesgo global del proyecto (IPERC Base). (máximo 0.5 puntos)
- Presenta IPERC completo **(0.5 puntos)** - Presenta IPERC con observaciones **(0.25 puntos)** - No presenta **(0 puntos)**
Mejores prácticas de seguridad adquiridas en trabajos anteriores. (máximo 0.25 puntos)
- Presenta mejores prácticas de seguridad **(0.25 puntos)** - No presenta **(0 puntos)**

23.4. B4 Plan de Manejo Ambiental Operativo (máximo 1 punto)

Se evaluará el contenido conforme el siguiente criterio:

Tabla 31. Criterio de evaluación del Plan de Manejo Ambiental Operativo

B4. Plan de Manejo Ambiental Operativo (Máximo puntaje: 1 punto)
El plan debe mostrar la estrategia para cumplir con las obligaciones de Medio Ambientales para las actividades descritas en el alcance del presente TDR, se debe incluir controles y medidas de manejo ambiental en relación a los aspectos e impactos ambientales que podrían generarse (por ejemplo: gestión de residuos sólidos, manejo de efluentes, controles para material particulado, medidas para la preservación de flora y fauna, estrategia para trabajos relacionados al camarón de río, entre otros). (máximo 0.5 puntos)
- Presenta plan según lo requerido **(0.5 puntos)** - Presenta plan con observaciones **(0.25 puntos)** - No presenta **(0 puntos)**
Matriz de AAS global del Proyecto (máximo 0.25 puntos)
- Presenta matriz AAS global del Proyecto **(0.25 puntos)** - No presenta **(0 puntos)**
Mejores prácticas ambientales adquiridas en trabajos anteriores. (máximo 0.25 Puntos)
- Presenta mejores prácticas ambientales **(0.25 puntos)** - No presenta **(0 puntos)**

23.5. B5. Plan de Calidad (máximo 2 puntos)

Se evaluará el contenido conforme el siguiente criterio:

Tabla 32. Criterio de evaluación del Plan de Calidad

B5. Plan de Calidad (Máximo puntaje: 2 puntos)
El postor debe presentar el Plan de Calidad, incluyendo, organigrama, plan de puntos de inspección y registros de aseguramiento de calidad que se apliquen a la presente obra para las diferentes especialidades. El Plan incluye los requisitos de la Norma ISO 10005: 2018 indicando cuales son los objetivos de calidad y como se gestionará la propiedad del cliente. **(2 puntos)** El Plan incluye los requisitos de la Norma ISO 10005: 2018 con observaciones **(1 punto)** No presenta **(0 puntos)**

23.6. B6. Relación de Equipos a utilizar en obra (máximo 10 puntos)

Tabla 33. Criterio de evaluación de equipos a utilizar

B6 Relación de equipos a utilizar en obra (Máximo puntaje: 10 puntos)
Antigüedad de equipos y maquinaria principal (tractores, excavadoras, cargadores y volquetes) (máximo 5 puntos)
Los equipos y maquinaria a emplear en obra tienen un horómetro ponderado menor a 10,000 horas (5 puntos)
Los equipos y maquinaria a emplear en obra tienen un horómetro ponderado entre 10,000 a 14,000 horas (3 puntos)
En otro caso (0 puntos)
Para calificar a la evaluación de este punto, se debe cumplir con los equipos mínimos declarados en la carpeta A8.
No se permitirá equipos y maquinaria principal (tractores, excavadoras, cargadores y volquetes) con una antigüedad mayor a 14,000 horas y con antigüedad mayor a 5 años. El Postor deberá presentar un Histograma de equipos ofertados, que muestre claramente las cantidades por tipo de equipo por mes, a lo largo del plazo de ejecución de acuerdo al formato B5 del Anexo 09 Formatos para la presentación de Propuesta – Carpeta B.
Propiedad de equipos y maquinaria principal (tractores, excavadoras, cargadores y volquetes) (máximo 5 puntos)
Si el equipo propio es mayor al 70% de toda su flota, según la cantidad máxima de su histograma (Formato B5 - Anexo 09) (5 puntos)
Si el equipo propio es mayor al 50% de toda su flota, según la cantidad máxima de su histograma (Formato B5 - Anexo 09) (2.5 puntos)
En otro caso (0 puntos)
Notas:
Si es equipo propio se deberá acreditar con facturas y/o tarjetas de propiedad y/o contrato leasing vinculado al postor.
Si es equipo en alquiler se deberá acreditar con cartas de compromiso de alquiler, indicando la disponibilidad del equipo y el horómetro del equipo.

23.7. B7. Plan de Ejecución del Proyecto (PEP) (máximo 15 puntos)

El Postor debe incluir todas las etapas de ejecución de las obras, como: Administración y Logística, Movilización, Instalaciones y Obras Preliminares, Adquisición de Materiales, Construcción de las Obras y Entrega, considerando los hitos que considere a su juicio necesarios para el seguimiento del Proyecto, por lo que deberá presentar:

- Secuencia constructiva: **(máximo 10 puntos)**
    - Describe de manera clara el proceso constructivo y por frentes de trabajo (trenes de trabajo) la cual debe estar en concordancia con el cronograma P6 (B8) **(10 puntos)**
    - Describe solamente el proceso constructivo **(5 puntos)**

- Describe someramente el proceso constructivo (2 puntos)

- Estrategia de contratación de Mano de obra local calificada (departamento de Lima) y no calificada (Cañete): (máximo 3 puntos)
  - Considera 40% Mano de obra local (3 puntos)
  - Considera 30% Mano de obra local (2 puntos)
  - Considera 20% Mano de obra local (0 puntos)
- Medidas de mitigación para la construcción ante crecidas y posibles avenidas escorrentía en el río Cañete: (máximo 2 Puntos)
  - Detalla en su plan de mitigación específico con los trabajos a realizar para los componentes como quebradas en ejecución, canteras de rio y otro que considere relevantes (2 puntos)
  - Presenta un plan de mitigación general sin identificar los componentes a proteger en las épocas de crecida. (1 punto)
  - No presenta un plan de mitigación ante crecidas. (0 puntos)

Tabla 34. Criterio de evaluación del plan de ejecución del Proyecto

B7 Plan de ejecución del Proyecto (PEP) (Máximo puntaje: 15 puntos)
El plan debe mostrar las habilidades técnicas del Postor y un excelente nivel de confianza para obtener el máximo puntaje. El postor deberá presentar una explicación detallada de su enfoque de trabajo para la ejecución del Proyecto, la misma que deberá guardar una secuencia lógica, coherente y será plasmada en el cronograma preliminar que presentará con su propuesta.

23.8. B8. Cronograma e histograma de Mano de obra y equipos (máximo 5 puntos)

El postor de deberá presentar un cronograma de obra según lo indicado en el Título 18 CRONOGRAMA de los presentes TDR, conteniendo como mínimo:

- Cronograma de Obra en Primavera P6, que respete la secuencia lógica constructiva (máximo 2 puntos)
  - Dentro del plazo referencial, refleja el plan de trabajo (B7), cumple con criterios de lógica de programación y el Cronograma en P6 Nivel 4 (2 puntos)
  - Fuera del plazo referencial, someramente refleja el plan de trabajo (B7), someramente cumple con criterios de lógica de programación y el Cronograma en P6 Nivel 4 (1 punto)
  - Fuera del plazo referencial, someramente refleja el plan de trabajo (B7), someramente cumple con criterios de lógica de programación y el Cronograma en P6 Nivel 3 (0.5 puntos)
  - Fuera del plazo referencial, no refleja el plan de trabajo (B7), no cumple con criterios de lógica de programación y Cronograma en otro Nivel (0 puntos)
- Cronograma de Adquisición de Materiales (máximo 0.5 puntos)

- Presenta cronograma de adquisiciones, refleja los plazos indicados en el cronograma de construcción (0.5 puntos)
- Presenta cronograma de adquisiciones, no refleja los plazos indicados en el cronograma de construcción (0.25 puntos)
- No Presenta cronograma de adquisiciones (0 puntos)

- Histograma Mano de Obra Directa e Indirecta (máximo 1 punto)
  - Presenta Histograma de MOD y MOI (1 punto)
  - No Presenta Histograma de MO (0 puntos)
- Histograma de Equipos (máximo 1 punto)
  - Presenta Histograma de Equipos (1 punto)
  - No Presenta Histograma de Equipos (0 puntos)
- Cronograma Valorizado (máximo 0.5 puntos)
  - Presenta cronograma valorizado que guarde relación con el cronograma de construcción (0.5 puntos)
  - Presenta cronograma valorizado, no guarda relación con el cronograma de construcción (0.25 puntos)
  - No presenta (0 puntos)

La información contenida en el cronograma, histogramas y curva ABC, deberán de estar relacionadas entre sí, guardar una secuencia lógica y deben desarrollar todas las actividades constructivas.

24. Evaluación de propuesta económica (40 puntos)

24.1. Oferta Económica (máximo 37 puntos)

El puntaje de la propuesta económica se calcula de la siguiente forma:

Presupuesto:

$$P_i = \frac{O_m \times PMP}{O_i}$$

P_i: puntaje de la oferta
PMP: Puntaje máximo (37 puntos)
O_i: Precio de oferta económica
O_m: Precio de la oferta económica más baja

El puntaje de cada propuesta se distribuirá linealmente entre el mínimo importe (máxima puntuación) y el máximo importe (mínima puntuación).

La Oferta Económica deberá ser presentada en moneda nacional (soles), de lo contrario no se puntuará.

24.2. Análisis de Precios Unitarios (máximo 3 puntos)

- Precios Unitarios del S10 Exportados al Excel, incluido Sub Partidas (máximo 1 puntos)
  - Exportado del S10 a Excel (1 punto)
  - Exportado del S10 en formato distinto a Excel (0.5 puntos)
  - No presenta (0 puntos)
- Hoja Resumen de Insumos (Máximo 1 punto)
  - Exportado del S10 a Excel (1 punto)
  - Exportado del S10 en formato distinto a Excel (0.5 puntos)
  - No presenta (0 puntos)
- Análisis de Gastos Generales (Máximo 1 puntos)
  - Exportado del S10 a Excel (1 punto)
  - Exportado del S10 en formato distinto a Excel (0.5 puntos)
  - No presenta (0 puntos)

25.PROPUESTAS A PRESENTAR

25.1. Valoración económica

El postor deberá indicar en su propuesta económica:

- El importe por el que se compromete a realizar los alcances presentados en los apartados 4 y 5 del presente documento, de acuerdo a las condiciones presentadas.
- Se deberá presentar un desglose de los Gastos Generales.
- Este importe debe incluir mínimamente todos los medios necesarios descritos. La oferta económica debe ser presentada en moneda nacional. Excluyente.
- Carta fianza de fiel cumplimiento por el 10% del importe total de la subcontratación.
- La consideración o no de revisión de precios a lo largo del Proyecto.
- Considerar que las mediciones son estimadas, en ningún caso las mediciones son definitivas.

  Durante el proceso de licitación, el postor deberá brindar sus estados de cuenta (balance financiero) y/o información económica sobre su empresa según lo requerido por la contratista. El no cumplimiento de esta información sería causal para no poder continuar en el proceso de adjudicación.
- El importe de precios unitarios se presentará de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla 35. Modelo de Valorización económica

Item	Descripción	Unidad	Cantidad
01	Obras Provisionales		
01.01	Campamento Provisional de Obra	glb	1.00

01.02	Movilización y Desmovilización del contratista	glb	1.00
01.03	Mejoramiento y Habilitación de caminos de acceso	km	4.98
01.04	Limpieza manual de material vegetal y de residuos	m2	6,045.60
01.05	Mantenimiento de caminos de acceso	mes	14.00
01.06	Habilitación de plataformas	ha	4.00
01.07	Demolicion		
01.07.01	Demolicion de Canales en Qdas.	m3	1,651.18
01.07.02	Demolicion de Baden	m3	312.03
01.07.03	Demolicion de Pavimentos	m3	699.27
01.07.04	Demolicion de Veredas	m3	15.24
01.07.05	Demolicion de Cerco Perimétrico	m3	176.05
01.07.06	Eliminacion de material de demolicion	m3	2,853.77
02	Topografía		
02.01	Trazo y replanteo inicial	glb	1.00
03	Movimiento de Tierras		
3.01	Desbroce	ha	8.80
3.02	Excavación de cimentación	m3	205,770.80
3.03	Perfilado y conformación de Plataforma de fundación	m2	100,578.15
3.04	Conformación de material excedente en DME	m3	230,685.32
3.05	Conformación de material excedente en DMO	m3	26,387.38
3.06	Relleno con material granular (incluye extracción de material, zarandeo y combinación de material)	m3	390.08
3.07	Relleno Estructural	m3	39,207.16
3.08	Suministro de Roca	tn	97,356.07
3.09	Colocación de Roca en Uña	m3	7,690.32
3.10	Roca Recebada	m3	39,115.48
3.11	Subbase granular	m3	1,028.52
3.12	Emboquillado de piedra	m3	3.51
04	Estructuras Canalizadas		
04.01	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
04.01.01	CONCRETO CLASE F(F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3	1,336.39
04.01.02	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-MUROS+30% PM DMAX=6"	m3	15,472.00
04.01.03	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-MUROS+30% PM DMAX=4"	m3	203.79
04.01.04	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)- PREMEZCLADO	m3	2,188.31
04.01.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	8,453.63
04.01.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	10,975.56
04.02	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
04.02.01	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-MUROS	m3	3,147.32
04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	8,360.04
04.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	1,299.97
04.02.04	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	447,673.08
04.02.05	GEOCOMPUESTO DE DRENAJE	m2	3,350.47

04.02.06	TUBO PVC - D=6"	m	1,375.41
04.02.07	TUBO PVC - D=4"	m	976.50
04.02.08	JUNTA DE DILATACIÓN	m	2,496.90
05	Paso Superior tipo Marco		
05.01	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
05.01.01	CONCRETO CLASE F(F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3	103.90
05.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN ESTRUCTURAS	m2	48.72
05.02	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
05.02.01	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-LOSA	m3	520.66
05.02.02	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-MUROS	m3	792.62
05.02.03	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-CIMENTACION	m3	774.88
05.02.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	1,699.03
05.02.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	858.50
05.02.06	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	145,477.87
05.02.07	GEOCOMPUESTO DE DRENAJE	m2	268.06
05.02.08	TUBO PVC D=6"	m	124.18
05.02.09	TUBO PVC D=4"	m	100.70
05.02.10	BARANDA METÁLICA TÍPICA H=0.50M	m	94.32
05.02.11	JUNTA DE DILATACIÓN CON POLIESTIRENO EXPANDIDO	m	84.70
05.03	ARQUITECTURA		
05.03.01	PINTURA BITUMINOSA	m2	1,815.07
06	INTERFERENCIAS		
06.01	INTERFERENCIAS TIPO TUBERÍA		
06.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
06.01.01.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2	876.78
06.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	876.78
06.01.01.03	DESVÍO PROVISIONAL CON TUBERÍA	m	245.14
06.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
06.01.02.01	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ESTRUCTURAS EN TERRENO NORMAL	m3	174.19
06.01.02.02	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ZANJAS EN TERRENO NORMAL	m3	10.50
06.01.02.03	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON EQUIPO	m2	119.55
06.01.02.04	RELLENO ESTRUCTURAL COMPACTADO	m3	1,298.81
06.01.02.05	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30.0M	m3	219.74
06.01.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
06.01.03.01	CONCRETO CLASE F(F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3	38.69
06.01.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
06.01.04.01	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-LOSA DE CIMENTACION	m3	185.51
06.01.04.02	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-MUROS	m3	153.27

06.01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	1,124.54
06.01.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	507.63
06.01.04.05	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	kg	30,126.07
06.01.04.06	CABLE PRINCIPAL Ø1/2" SERIE 6X19 BOA ALMA DE ACERO	m	84.59
06.01.04.07	CABLE SECUNDARIO Ø5/16" SERIE 6X19 BOA ALMA DE ACERO	m	59.37
06.01.04.08	PERNOS CON HUACHA 5/16"X 1 1/4"	und	40.00
06.01.04.09	GRAPAS DE 3/8"	und	170.00
06.01.04.10	GEOCOMPUESTO DE DRENAJE	m2	290.54
06.01.04.11	TUBO PVC D=6"	m	142.56
06.01.04.12	TUBO PVC D=4"	m	29.20
06.01.04.13	JUNTA DILATACIÓN	m	156.16
06.01.05	CARPINTERIA METÁLICA		
06.01.05.01	SOPORTE METÁLICO TIPO L	und	9.00
06.01.06	INSTALACIONES HIDRÁULICAS		
06.01.06.03	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN280mm	m	90.75
06.01.06.04	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN160mm	m	75.00
06.01.06.05	UNION ACERROJADA HD DN150mm	und	2.00
06.01.06.06	UNION ACERROJADA HD DN280mm	und	4.00
06.01.06.07	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.30x0.30	und	4.00
06.01.06.08	VÁLVULA COMPUERTA ELASTOMÉRICA HD DN150mm	und	5.00
06.01.06.09	JUNTA WATERSTOP 4"	m	18.00
06.01.07	ARQUITECTURA		
06.01.07.01	PINTURA BITUMINOSA	m2	532.57
06.02	INTERFERENCIAS TIPO DUCTO		
06.02.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
06.02.01.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2	255.21
06.02.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	255.21
06.02.01.03	DESVÍO PROVISIONAL CON TUBERÍA	m	87.03
06.02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
06.02.02.01	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ESTRUCTURAS EN TERRENO NORMAL	m3	26.00
06.02.02.02	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ZANJAS EN TERRENO NORMAL	m3	205.52
06.02.02.03	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON EQUIPO	m2	86.63
06.02.02.04	RELLENO ESTRUCTURAL COMPACTADO	m3	79.38
06.02.02.05	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30.0M	m3	289.41
06.02.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
06.02.03.01	CONCRETO CLASE F(F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3	5.56
06.02.03.02	EMBOQUILLADO DE PIEDRA F'C=175KG/CM2 e=0.30m	m2	6.84
06.02.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
06.02.04.01	CONCRETO CLASE B (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-LOSA	m3	31.84

06.02.04.02	CONCRETO CLASE B (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-MUROS	m3	33.30
06.02.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	171.31
06.02.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	232.54
06.02.04.05	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	6,287.30
06.02.04.06	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.15M (F'C=280 KG/CM2) 0.70Mx0.70M	und	11.00
06.02.04.07	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.15M (F'C=280 KG/CM2) 0.80Mx0.70M	und	4.00
06.02.05	INSTALACIONES HIDRÁULICAS		
06.02.05.01	JUNTA WATERSTOP 4"	m	21.90
06.02.05.02	COMPUERTA PLANA TIPO TARJETA 0.50m*0.50m	und	4.00
06.02.06	ARQUITECTURA		
06.02.06.01	PINTURA BITUMINOSA	m2	251.29
06.03	INTERFERENCIAS TIPO SIFONES		
06.03.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
06.03.01.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2	3,849.22
06.03.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	3,849.22
06.03.01.03	DESVÍO PROVISIONAL CON TUBERÍAS	m	633.92
06.03.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
06.03.02.01	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ESTRUCTURAS EN TERRENO NORMAL	m3	19,576.90
06.03.02.02	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON EQUIPO	m2	1,341.72
06.03.02.03	CAMA DE APOYO CON ARENA E=0.20m	m2	420.55
06.03.02.04	RELLENO ESTRUCTURAL COMPACTADO	m3	18,424.20
06.03.02.05	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30.0M	m3	24,471.13
06.03.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
06.03.03.01	CONCRETO CLASE F(F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3	52.68
06.03.03.04	EMBOQUILLADO DE PIEDRA F'C=175KG/CM2 e=0.30m	m2	96.31
06.03.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
06.03.04.01	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-LOSA	m3	162.20
06.03.04.02	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-MUROS	m3	200.85
06.03.04.03	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)- DADOS DE ANCLAJE	m3	90.72
06.03.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	691.70
06.03.04.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	1,181.00
06.03.04.06	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	23,369.65
06.03.04.07	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12M (F'C=280KG/CM2) 0.60MX.80M	und	5.00
06.03.04.08	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12M (F'C=280KG/CM2) 0.40MX1.20M	und	31.00
06.03.04.09	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12M (F'C=280KG/CM2) 0.40MX1.50M	und	6.00

06.03.04.11	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12M (F'C=280KG/CM2) 1.55MX1.20M	und	2.00
06.03.04.12	JUNTA DE DILATACIÓN	m	14.20
06.03.05	CARPINTERIA METÁLICA		
06.03.05.01	REJILLA METALICA CON PLATINAS 3/8" DE 1.14X1.0.73m	und	3.00
06.03.05.02	REJILLA METALICA CON PLATINAS 3/8" DE 1.64X1.29m	und	2.00
06.03.05.03	REJILLA METALICA CON PLATINAS 3/8" DE 2.14X1.15m	und	1.00
06.03.05.04	REJILLA METALICA CON PLATINAS 3/8" DE 2.24X1.07m	und	1.00
06.03.05.05	REJILLA METALICA CON PLATINAS 3/8" DE 3.14X1.32m	und	3.00
06.03.05.06	PLATAFORMA METÁLICA	und	10.00
06.03.05.07	ESCALERA DE GATO	und	10.00
06.03.05.08	SOPORTE P/ ARNES DE SEGURIDAD	und	20.00
06.03.05.09	ABRAZADERA P/TUBERÍA 160-200	und	10.00
06.03.05.10	TAPA DE H°D° HERMÉTICO DOBLE PESTILLO	und	10.00
06.03.06	INSTALACIONES HIDRÁULICAS		
06.03.06.01	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN160mm	m	311.80
06.03.06.02	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN200mm	m	584.50
06.03.06.03	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN400mm	m	315.66
06.03.06.04	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN450mm	m	34.77
06.03.06.05	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN500mm	m	29.99
06.03.06.06	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN630mm	m	37.91
06.03.06.07	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN800mm	m	109.39
06.03.06.08	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN900mm	m	31.50
06.03.06.09	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN1200mm	m	101.46
06.03.06.10	CODO 11.25º HDPE PE-100 DN 160mm	und	5.00
06.03.06.11	CODO 11.25º HDPE PE-100 DN 200mm	und	6.00
06.03.06.13	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 160mm	und	4.00
06.03.06.14	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 200mm	und	15.00
06.03.06.15	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 400mm	und	2.00
06.03.06.16	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 450mm	und	6.00
06.03.06.17	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 500mm	und	2.00
06.03.06.18	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 630mm	und	1.00
06.03.06.19	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 800mm	und	6.00
06.03.06.20	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 900mm	und	2.00
06.03.06.21	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 1200mm	und	8.00
06.03.06.22	CODO 45º HDPE PE-100 DN 160mm	und	10.00
06.03.06.23	CODO 45º HDPE PE-100 DN 200mm	und	16.00
06.03.06.24	CODO 45º HDPE PE-100 DN 400mm	und	10.00
06.03.06.25	CODO 45º HDPE PE-100 DN 630mm	und	2.00
06.03.06.26	CODO 45º HDPE PE-100 DN 800mm	und	2.00
06.03.06.27	ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN400mm	und	20.00
06.03.06.28	ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN450mm	und	5.00
06.03.06.29	ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN500mm	und	5.00

06.03.06.30	ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN630mm	und	8.00
06.03.06.31	ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN800mm	und	48.00
06.03.06.32	ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN900mm	und	14.00
06.03.06.33	ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN1200mm	und	48.00
06.03.06.34	JUNTA WATERSTOP 4"	m	57.00
06.03.06.35	SALIDA HDPE DN450X200mm	und	1.00
06.03.06.36	SALIDA HDPE DN500X200mm	und	1.00
06.03.06.37	SALIDA HDPE DN630X200mm	und	1.00
06.03.06.38	SALIDA HDPE DN800X200mm	und	1.00
06.03.06.39	SALIDA HDPE DN800X160mm	und	2.00
06.03.06.40	SALIDA HDPE DN900X200mm	und	2.00
06.03.06.41	SALIDA HDPE DN1200X160mm	und	2.00
06.03.06.42	SALIDA HDPE DN1200X200mm	und	1.00
06.03.06.43	VALVULA COMPUERTA ELASTOMÉRICA DN150mm BB HD PN16	und	4.00
06.03.06.44	VALVULA COMPUERTA ELASTOMÉRICA DN200mm BB HD PN16	und	6.00
06.03.06.45	FLANGE ADAPTER DN160mm	und	8.00
06.03.06.46	FLANGE ADAPTER DN200mm	und	12.00
06.03.06.47	UNION DE DESMONTAJE AUTOPORTANTE DN150 HD PN 16	und	4.00
06.03.06.48	UNION DE DESMONTAJE AUTOPORTANTE DN200 HD PN 16	und	6.00
06.03.06.49	NIPLE BRIDA-BRIDA CON BRIDA DE ANCLAJE L=1.00m DN150mm HD	und	3.00
06.03.06.50	NIPLE BRIDA-BRIDA CON BRIDA DE ANCLAJE L=1.00m DN200mm HD	und	7.00
06.03.06.51	BACKING RING DN160mm	und	8.00
06.03.06.52	BACKING RING DN200mm	und	12.00
06.03.06.53	COMPUERTA DESLIZANTE 0.5x0.4	und	10.00
06.03.06.54	CAMARA DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM (3.00 A 4.00m)	und	1.00
06.03.06.56	CAMARA DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM (5.00 A 6.00m)	und	2.00
06.03.06.57	CAMARA DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM (6.00 A 7.00m)	und	4.00
06.03.06.58	CAMARA DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM (7.00 A 8.00m)	und	3.00
06.03.06.59	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.30x0.50	und	3.00
06.03.06.60	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.30x0.60	und	2.00
06.03.06.61	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.50x0.50	und	3.00
06.03.06.62	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.50x0.60	und	1.00
06.03.06.63	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.50x0.80	und	1.00
06.03.06.64	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.60x0.50	und	1.00
06.03.06.65	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.60x0.60	und	3.00
06.03.06.66	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.75x0.50	und	1.00

06.03.06.67	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.90x0.80	und	1.00
06.03.07	ARQUITECTURA		
06.03.07.01	PINTURA BITUMINOSA	m2	1,195.47
06.04	CANALES		
06.04.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
06.04.01.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2	5,929.41
06.04.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	5,929.41
06.04.01.03	DESVÍO PROVISIONAL EN TIERRA	m	2,841.31
06.04.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
06.04.02.01	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ZANJAS EN TERRENO NORMAL	m3	3,024.31
06.04.02.02	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON EQUIPO	m2	729.08
06.04.02.03	RELLENO ESTRUCTURAL COMPACTADO	m3	38.64
06.04.02.04	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30.0M	m3	3,024.31
06.04.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
06.04.03.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN ESTRUCTURAS	m2	1,834.01
06.04.03.02	EMBOQUILLADO DE PIEDRA F'C=175KG/CM2 e=0.20m	m2	3,468.99
06.04.04	OBRAS DE ARMADO		
06.04.04.01	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)- CANAL	m3	5.90
06.04.04.02	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-LOSA	m3	5.14
06.04.04.03	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-MUROS	m3	6.83
06.04.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	42.97
06.04.04.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	46.25
06.04.04.06	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	1,066.65
06.04.04.07	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12m (F'C=280KG/CM2) 0.90x0.45m	und	8.00
06.04.04.08	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12m (F'C=280KG/CM2) 0.80x0.45m	und	15.00
06.04.05	INSTALACIONES HIDRÁULICAS		
06.04.05.01	JUNTA WATERSTOP E=4"	m	1,169.84
06.04.06	ARQUITECTURA		
06.04.06.01	PINTURA BITUMINOSA	m2	46.25
06.05	ALCANTARILLAS Y BUZONES		
06.05.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
06.05.01.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2	692.72
06.05.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	692.72
06.05.01.03	DESVÍO PROVISIONAL CON TUBERÍA	m	247.39
06.05.01.04	DESMONTAJE DE TUBERIAS PVC Ø8"	m	310.12
06.05.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
06.05.02.01	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ESTRUCTURAS EN TERRENO NORMAL	m3	705.82
06.05.02.02	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ZANJAS EN TERRENO NORMAL	m3	1,191.27

06.05.02.03	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON EQUIPO	m2	536.68
06.05.02.04	CAMA DE APOYO CON ARENA E=0.10m	m2	205.34
06.05.02.05	RELLENO ESTRUCTURAL COMPACTADO	m3	1,993.79
06.05.02.06	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30.0M	m3	2,371.36
06.05.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
06.05.03.01	CONCRETO CLASE F(F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3	46.65
06.05.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN ESTRUCTURAS	m2	35.00
06.05.03.03	EMBOQUILLADO DE PIEDRA F'C=175KG/CM2 e=0.20m	m2	50.09
06.05.03.05	EMBOQUILLADO DE PIEDRA F'C=175KG/CM2 e=0.50m	m2	48.84
06.05.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
06.05.04.01	CONCRETO CLASE B (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-LOSA	m3	137.84
06.05.04.02	CONCRETO CLASE B (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-MUROS	m3	294.07
06.05.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	916.24
06.05.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	919.67
06.05.04.05	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	kg	43,236.88
06.05.04.06	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12M (F'C=280KG/CM2) 1.00X0.50M	und	14.00
06.05.04.07	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12M (F'C=280KG/CM2) 1.20X0.40M	und	18.00
06.05.04.08	JUNTA DE DILATACIÓN	m	21.60
06.05.05	CARPINTERIA METÁLICA		
06.05.05.01	MARCO Y TAPA DE HD CON DOBLE PESTILLO Ø600mm	und	11.00
06.05.05.02	ESCALERA DE GATO	und	11.00
06.05.05.03	SOPORTES P/ARNÉS DE SEGURIDAD	und	8.00
06.05.06	INSTALACIONES HIDRÁULICAS		
06.05.06.01	TUBERIA PVC NTP ISO 4435:2005 -CP D=8"	m	256.68
06.05.06.02	JUNTA WATERSTOP 4"	m	221.83
06.05.06.03	BUZON DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM (1.20 A 1.50m)	und	4.00
06.05.06.04	BUZON DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM (1.50 A 2.00m)	und	1.00
06.05.06.05	BUZON DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM (2.00 A 3.00m)	und	3.00
06.05.06.06	BUZON DE CONCRETO TIPO A, d=1.50m, h, PROM (3.00 A 3.50m)	und	1.00
06.05.06.07	BUZON DE CONCRETO TIPO A, d=1.50m, h, PROM (3.50 A 4.00m)	und	2.00
06.05.06.08	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.30X0.50	und	1.00
06.05.07	ARQUITECTURA		
06.05.07.01	PINTURA BITUMINOSA	m2	941.70
06.06	BADENES		
06.06.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
06.06.01.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2	413.16

06.06.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	413.16
06.06.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
06.06.02.01	Nivelacion interior y apisonado con equipo	m2	413.16
06.06.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
06.06.03.01	Concreto Clase E (f'c=100 kg/cm2) concreto de nivelación	m3	41.32
06.06.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
06.06.04.01	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-LOSA	m3	195.73
06.06.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	206.23
06.06.04.03	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	19,142.60
06.06.05	INSTALACIONES HIDRÁULICAS		
06.06.05.01	JUNTA DE DILATACIÓN	m	14.00
07	SEÑALIZACION		
07.01	SEÑALIZACIÒN VERTICAL		
07.01.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALES REGLAMENTARIAS 0.60x0.60	und	11.00
07.01.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALES PREVENTIVAS 0.60x0.60	und	35.00
07.01.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALES DE DESVIO 0.75x0.75	und	84.00
07.01.04	TUBO DE SOPORTE PARA SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS	und	130.00
07.01.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALES INFORMATIVAS E2 (PÓRTICO)	m2	14.10
07.01.06	TUBO DE SOPORTE DE SEÑAL INFORMATIVA	und	18.00
07.01.07	MARCADORES EN ZONAS SINGULARES	und	2.00
07.02	SEÑALIZACIÒN HORIZONTAL		
07.02.01	MARCAS EN EL PAVIMENTO A=0.15 M(02 MANOS)	m	274.30
07.02.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TACHONES ROJOS	und	35.00
07.02.03	DEMARCACIÓN DE SEÑALES Y SÍMBOLOS EN EL PAVIMENTO	m2	32.00
07.02.04	PINTURA EN SARDINEL	m2	104.30
07.03	SEGURIDAD VIAL		
07.03.01	MARCADORES EN ZONAS SINGULARES	Und	7.00
07.03.02	POSTES DELINEADORES	Und	15.00
08	Infraestructura Verde y Paisajismo		
08.01	PREPARACIÓN DEL TERRENO		
08.01.01	UBICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE TRABAJO	m2	11,527.04
08.01.02	TRAZADO, MARCACIÓN Y ESTACADO	m2	10,739.38
08.01.03	PREPARACIÓN Y APORTE DEL SUSTRATO	m2	13,961.19
08.01.04	RIEGO DE ÁREAS VEGETADAS CON CAMIÓN CISTERNA	mes	12.00
08.02	ESPECIES ARBÓREAS		
08.02.01	SCHINUS MOLLE (MOLLE) INCLUYE SIEMBRA Y TRANSPORTE	und	166.00

08.02.02	ACACIA MACRACANTHA (HUARANGO) INCLUYE SIEMBRA Y TRANSPORTE	und	168.00
08.02.03	PROSOPIS PALLIDA (ALGARROBO). INCLUYE SIEMBRA Y TRANSPORTE	und	37.00
08.03	ESPECIES ARBUSTIVAS		
08.03.01	GALVEZIA FRUTICOSA (GALVEZIA). INCLUYE SIEMBRA Y TRANSPORTE	und	800.00
08.03.02	BOUGAINVILLEA PERUVIANA (BUGANVILLA). INCLUYE SIEMBRA Y TRANSPORTE	und	920.00
08.04	MOBILIARIO URBANO		
08.05	SEÑALETICA INFORMATIVA		
08.06	ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS		
08.06.01	BARANDA RÚSTICA DE MADERA DE HUAYRURO DE ALTURA H=1.00 M EN TERRENO NATURAL	m	1,615.26
08.07	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
08.07.01	EMBOQUILLADO DE PIEDRA	m2	21.60
08.07.02	CONCRETO CLASE A (f'c=280 kg/cm2) PREMEZCLADO	m3	1.51
08.07.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA	m2	49.68
08.07.04	JUNTA DE DILATACIÓN	m	52.80
08.08	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
08.08.01	CORTE	m3	18.46
08.08.02	RELLENO	m3	6.68
09	Transportes		
09.01	Transporte de material orgánico (a DMO) D<= 1km	m3km	26,387.38
09.02	Transporte de material orgánico (a DMO) D> 1km	m3km	36,307.17
09.03	Transporte de material excedente D<= 1km	m3km	230,685.32
09.04	Transporte de material excedente D> 1km	m3km	572,849.28
09.05	Transporte de material de prestamo (afirmado) D<= 1km	m3km	4,318.54
09.06	Transporte de material de prestamo (afirmado) D> 1km	m3km	3,960.68
09.07	Transporte de roca D<= 1km	m3km	46,805.80
09.08	Transporte de roca D> 1km	m3km	700,317.72
09.09	Transporte de material de préstamo cantera de rio (cuerpo de terraplén) D<= 1km	m3km	61,457.44
09.10	Transporte de material de préstamo cantera de rio (cuerpo de terraplén) D> 1km	m3km	113,313.70
10.00	Calidad		
11	Muros de Contención		
11.01	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
11.01.01	CONCRETO CLASE F(F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3	14.10
11.02	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
11.02.01	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-MUROS	m3	50.52
11.02.02	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-CIMENTACION	m3	62.66
11.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	207.55

11.02.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	216.22
11.02.05	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	5,356.87
11.02.06	BARRERA DE SEGURIDAD RIGIDA TIPO NEW JERSEY PREFABRICADA	m	25.00
11.03	ARQUITECTURA		
11.03.01	PINTURA BITUMINOSA	m2	216.22
12.00	Pavimento rigido		
12.01	PAVIMENTO HIDRAULICO (F'C 300KG/CM2)	m3	703.22
12.02	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	13,514.06
12.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE PAVIMENTOS	m2	366.61
12.04	ACERO LONGITUDINAL (BARRA DE AMARRE Ø1/2" CORRUGADO)	m	1,210.20
12.05	ACERO TRANSVERSAL (PASA JUNTA DOWELS Ø 1 1/4" LISO)	m	672.98
12.06	CANASTILLA Ø5/6" PARA DOWELLS	m	2,116.03
12.07	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)-PREMEZCLADO-LOSAS	m3	49.15
12.08	JUNTA TRANSVERSAL DE CONTRACCIÓN	m	898.45
12.09	JUNTA DE AISLAMIENTO	m	628.69
12.10	ACERO TRANSVERSAL (PASA JUNTA DOWELS Ø 1" LISO)	m	660.51
12.11	PAVIMENTO DE CONCRETO ASFALTO EN FRIO	m3	5.84

26. FORMA Y LUGAR DE PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS

La presentación de propuestas será virtualmente, en la modalidad “sobre cerrado” mediante la plataforma TENDERBILL, que es el tipo de proceso donde se especifica una fecha límite de cierre para presentación de propuestas. Las ofertas no son visibles para nadie hasta que se cumpla la fecha de cierre.

Cada Postor deberá presentar su propuesta en tres carpetas digitales (A, B y C), incluyendo todos los documentos listados en los formatos indicados, en la Tabla 24, del Capítulo 21. Contenido de la Propuesta a Presentar.

Toda comunicación y presentación de propuestas, será llevada a través de la plataforma TENDERBILL. Para ello, se recomienda a los postores familiarizarse con la siguiente información:

- Anexo 16: Instructivo de inscripción de proveedores en portal del TENDERBILL;
- Instructivo y soporte para proveedores a través de la página https://www.tenderbill.com/supplier-support/guia-usuario-proveedor.html#rfq

27. SELECCIÓN DEL POSTOR GANADOR

Los Postores cuyas propuestas técnico/económicas obtengan las tres (03) puntuaciones más altas serán notificados para exponer, sustentar y negociar sus propuestas ante la ANIN y OHLA.

Luego de este proceso, OHLA elaborará el informe final que incluirá la selección del Postor ganador.

Los Postores deberán considerar que esta evaluación y negociación será sometida ante la ANIN, quien confirmará a OHLA al Postor ganador.

28. ADJUDICACIÓN DEL SUBCONTRATO

Una vez realizada la negociación y evaluación de las propuestas, se comunicará al Postor ganador mediante el envío de una Carta de Adjudicación, la cual deberá firmar y remitir al día siguiente, en señal de conformidad.

El primer día, luego de la adjudicación, el Postor ganador remitirá los documentos de homologación de Proveedor (Anexo 10) firmados.

El Postor tendrá un plazo máximo de 10 días calendario para la presentación de la Carta Fianza por fil cumplimiento, desde la firma del Subcontrato.

28.1. Para la firma del subcontrato

El Postor adjudicado enviará a OHLA, para la suscripción del subcontrato, los siguientes documentos:

- Vigencia de Poder del o de los representantes legales (no mayor a 30 días calendario de antigüedad) y copia de DNI de los representantes;
- Copia Literal de la partida electrónica donde figure la inscripción de la persona jurídica (antigüedad no mayor a 03 meses);
- Carta de formación de Consorcio legalizada notarialmente (en caso aplique);
- Pólizas y/o certificados de seguros.
- Presupuesto ofertado disgregado

28.2. Documentos a entregar por el Subcontratista

El Postor deberá entregar a OHLA, los documentos establecidos en la

Tabla 19, del título 14.6., en los plazos establecidos.

Todo equipo, maquinaria y/o vehículo del subcontratista deberá cumplir con los requisitos señalados en el Anexo 02 CO-PE-1PE324 -SS-PS-024 Equipo motorizado tránsito y seguridad vial para ingresar a obra.

OHLA revisará todos los documentos y se pronunciará en un plazo máximo de cuatro (4) días calendario. De haber observaciones, el postor adjudicado tendrá, de manera improrrogable, tres (3) días calendario adicionales para levantar las observaciones y/o confirmar los documentos, que se convertirán en líneas base respectivas para el control del Proyecto.

OHLA en coordinación con el postor adjudicado, definirá la fecha para la reunión de inicio de obra (KOM).

Al día siguiente de la KOM, se realizará la entrega de terreno, la misma que representará una inspección ocular del terreno y culminará con la firma del Acta de Entrega de Terreno, estando el Contratista habilitado para iniciar las obras, a partir de las 24 horas siguientes de la firma del acta.

28.3. Procedimiento para tramitar ampliaciones de plazo y ejecución de trabajos adicionales

El procedimiento y sustento que deben presentar al momento de solicitar una ampliación del plazo de un contrato o la ejecución de trabajos adicionales es el siguiente:

1. El subcontratista deberá formalizar su solicitud presentando un informe de ampliación (de plazo o de trabajos adicionales) el mismo que deberá de contener como mínimo según sea el caso: resumen ejecutivo, motivo o causal de ampliación, cronograma afectado, cuantificación de los días; identificación de partidas, planilla de metrados, sustento de metrados, presupuesto, APU's, planos, etc. Cabe resaltar que, según el requerimiento propuesto por el subcontratista, OHLA solicitará información adicional a lo descrito anteriormente; así como también, el solicitante tiene la libertad de incluir los sustentos o justificaciones que considere necesarios.

2. El gestor responsable del paquete elabora un informe técnico como sustento de la ampliación de plazo o el costo adicional del paquete, este documento debe tener el V°B° de la gerencia responsable.

3. El informe técnico debe ir acompañado adicionalmente de la cotización del proveedor o cuadro comparativo, esto en caso represente un costo adicional del paquete.

4. Si solo es ampliación de plazo y no incrementa o modifica el monto contractual inicial, no es necesario presentar ninguna cotización.

5. El informe aprobado por la gerencia responsable es enviado a Administración de Subcontratos.

6. Administración de Subcontratos solicita la aprobación del informe técnico por parte de la gerencia de Sitio y la gerencia de Proyecto. Si existen observaciones al documento por parte de la gerencia, el documento es devuelto al gestor para su subsanación.

7. Administración de Subcontratos envía el informe técnico aprobado por gerencia al área de Procura para su presentación y trámite con la ANIN hasta su aprobación.

8. La ANIN puede hacer observaciones al informe técnico y esas observaciones serán revisadas y subsanadas de manera conjunta con el gestor.

9. Una vez aprobado el informe por parte de la ANIN, el área de Procura genera la adenda del Contrato y se envía para firma del Subcontratista.

Importante considerar que antes de comprometer trabajos adicionales deben haber obtenido previamente la confirmación de la Gerencia de Sitio y Gerencia de Proyecto, esto bajo responsabilidad de cada gestor.

28.4. Recepción del servicio

Para la recepción del servicio prestado una vez finalizado y aceptado los trabajos por OHLA y la supervisión de Calidad se solicitará lo siguiente:

- Dossier completo del proceso de ejecución (Calidad, SSOMA, Medio ambiente, procedimiento, manuales, plan de mantenimiento, etc)
- Acta de conformidad del servicio
- Liquidación de valorizaciones debidamente suscrita.
- Planos As-Built
- Planilla de metrados finales.
- Carta de compromiso por la garantía del servicio
- Resumen ejecutivo

29. ANEXOS

Anexo 1: Expediente Técnico del Proyecto:

- Resumen ejecutivo
- Memoria descriptiva
- Planos
- Especificaciones técnicas
- Metrados
- Nativos.

Anexo 2: Requerimientos de Seguridad Salud en el Trabajo y Medio Ambiente:

1. CO-PE-1PE324-HS-PM-001 Lineamientos SSOMA Rev.01 (OHLA);
2. CO-PE-1PE324 -SS-PS-024 Equipo motorizado tránsito y seguridad vial Rev.00 (OHLA);
3. CO-PE-1PE324-GP-EA-001 Penalidades por faltas SSOMA Rev.01 (OHLA);
4. CO-PE-1PE324 -MA-PS-001 Estándar de Plan de Manejo Ambiental Operativo (OHLA);
5. CO-PE-1PE324 -MA-PS-002 Transporte y abastecimiento de combustible (OHLA);
6. CO-PE-1PE324-MA-PS-003 Manejo de Residuos Biocontaminados Rev.00 (OHLA);
7. CO-PE-1PE324 -MA-PS-004 Manejo y Gestión de RRSS de Sub Contratistas y Proveedores (OHLA);
8. CO-PE-1PE324 -MA-PS-005 Reporte de Indicadores de Desempeño Ambiental (OHLA);
9. CO-PE-1PE324-MA-PS-006 Manejo de Suelo Orgánico (Top-soil) Rev.00 (OHLA);

10. CO-PE-1PE324-MA-PS-008 Preservación de Flora y Fauna Rev.00 (OHLA);
11. CO-PE-1PE324-MA-PS-009 Controles Preventivos en Mantenimiento de Equipos Rev.00 (OHLA);
12. CO-PE-1PE324 -MA-PS-010 Control y Manejo de Derrames (OHLA);
13. CO-PE-1PE324-MA-PS-011 Control y manejo de material excedente y escombros Rev.00 (OHLA);
14. CO-PE-1PE324-MA-PS-012 Control de la Calidad de Aire, Ruido y Agua Rev.00 (OHLA);
15. CO-PE-1PE324-MA-PS-013 Forestación, Reforestación yo Revegetación Rev.00 (OHLA);
16. CO-PE-1PE324-MA-PS-014 Gestión de Cierre Ambiental Rev.00 (OHLA);
17. CO-PE-1PE324-MA-PS-015 Manejo de sustancias Químicas y otros materiales peligrosos Rev. 01 (OHLA)

Anexo 3: Requerimientos de Calidad:

- CO-PE-1PE324-QA-PM-001 Requisitos de Calidad para Subcontratistas y proveedores (OHLA) rev01;

Anexo 4: Consideraciones del Monitoreo Arqueológico:

- CO-PE-1PE324-AR-PS-002 Estándar de acciones a realizarse ante el hallazgo de evidencias arqueológicos Rev.00 (OHLA).

Anexo 5: Consideraciones Sociales:

- 999990-ARC001-000-XX-PN-ZZ-000002 Lineamientos para la estrategia de participación de las partes interesadas, igualdad de género y gestión de conflictos sociales (Dirección de Soluciones Integrales – ARCC).
- Plan de Buena Vecindad y Relaciones Publicas – PBVRP, aceptado por la ARCC el 05.03.2022: Establecer los lineamientos y el cumplimiento del protocolo de Relaciones Comunitarias a fin que se garantice un ambiente de cordialidad y buena vecindad con la población y demás grupos de interés que se ubican dentro del área de influencia del Proyecto. En el marco del mencionado Plan, cumplir con la atención de los Programas establecidos según corresponda. En ese sentido promoverá la contratación de mano de obra local de las localidades adyacentes al Proyecto y la adquisición de bienes y servicios locales, teniendo en cuenta la demanda generada por el Proyecto.

Anexo 6: Requisitos de ingreso del personal para Subcontratistas:

- CO-PE-1PE324-RH-PS-001 Requisitos de ingreso del personal para Subcontratistas Rev.01 (OHLA).

Anexo 7: Consideraciones para valorizaciones de Subcontratistas:

- CO-PE-1PE324-GE-TA-001 Avisos y comunicaciones Rev.01 (OHLA)
- CO-PE-1PE324-GP-PR-002 Procedimiento de Valorizaciones Rev.01
- CO-PE-1PE324-GE-AA-001 Acta de aprobación de pago mensual

Anexo 8: Plan de Gestión del Tráfico:

- CO-PE-1PE324-PR-PN-003 Plan de Gestión del Tráfico rev01 – Río Cañete (OHLA).

Anexo 9: Lista de cantidades

- Lista de cantidades

Anexo 10: Homologación de Proveedores y Subcontratistas:

- Información sobre tratamiento de datos personales.
- RCI-PG-01-Anexo3 - Declaración del Proveedor y/o Subcontratista para el proceso de evaluación (homologación) por el Grupo OHLA.
- Formato Homologación de Proveedores y Subcontratistas.
- Formato de Información de Cuentas Bancarias de Proveedores.
- Declaración jurada de ética, anticorrupción, LAFT y cumplimiento para proveedores.
- Cuestionario de debida diligencia en el conocimiento de proveedores régimen general y régimen reforzado.

Anexo 11: Formatos para la presentación de propuesta – Carpeta A:

- A1 Declaración Jurada de Datos del Postor
- A1.1 Carta promesa de Consorcio
- A2 Carta de Oferta
- A3 Confirmación de Aceptación de las Condiciones de Licitación
- A4 Declaración Jurada de Conocer el Proyecto
- A5 Declaración Jurada de conocimiento del pliego de formulación y absolución de consultas
- A6 Carta de compromiso de firma del subcontrato
- A7 Carta de Conformidad de Documentos y de Información Suficiente para Elaborar la Propuesta
- A8 Declaración Jurada de Cumplimiento de Equipo Mínimo
- A12 Declaraciones juradas: visita al lugar de obra, profesionales propuestos y de requisitos de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente

Anexo 12: Formatos para la presentación de propuesta – Carpeta B:

- Formato B1. Experiencia del Postor;
- Formato B6. Relación de Equipos a Utilizar en Obra;
- Formato B8. Cronograma e histograma de Mano de Obra y Equipos

Anexo 13: Formatos para la presentación de propuesta – Carpeta C:

- C1 Oferta Económica según el Formato C1
- C2: Análisis de Precios Unitarios
- C3: Plazo de pagos

Anexo 14: Políticas Corporativas y Código Ético del Grupo OHLA

- Política Anticorrupción;
- Política de Calidad, Seguridad y Salud, Energía y Medio Ambiente;
- Política de Prevención de Delitos;
- Política de Compras Responsables;
- Política de Cumplimiento;
- Política de Sostenibilidad;
- Política de Recursos Humanos;
- Política Interna de Alcohol y Drogas;
- Política Interna de negativa al Trabajo Inseguro;
- Política Interna contra la Discriminación y el Acoso Moral o por razón de sexo;

- Política Interna de lucha contra el virus VIH y SIDA;
- Código Ético del Grupo OHLA.

Anexo 15: Modelo de Subcontrato

- NEC 3 OPCIÓN B (Precios unitarios)
- NEC 3 OPCIÓN A (Suma Alzada)

Anexo 16: Instructivo para ingreso a Proveedores en Plataforma Tenderbill:

- Instructivo Inscripción de Proveedores Portal del Tenderbill.

Anexo 17: Pliego de Formulación y Absolución de Consultas:

- Formato de Pliego de Formulación y Absolución de Consultas.

Anexo 18: Gestión de Riesgos:

- Plantilla de Matriz de Riesgos.
- CO-PE-1PE324-GP-PR-002 Procedimiento de gestión de NATS
- CO-PE-1PE324-GP-DD-008 Flujo gestión de NAT emitido por subcontratistas REV 00
- CO-PE-1PE324-GP-DD-007 Flujo gestión de NAT emitido por OHLA REV 00

Anexo 19: Consideraciones para Informes del estado de la ejecución del Proyecto

- CO-PE-1PE324-GP-PN-001 Plan de comunicaciones rev02.

Anexo 20: KMZ

- KMZ posibles canteras de roca.
- KMZ Áreas identificadas

ANEXO V

ABSOLUCION DE CONSULTAS, ACLARACIONES Y PLANILLAS DE PARTIDAS

PLIEGO DE FORMULACION Y ABSOLUCION DE CONSULTAS - QUEBRADAS

Nro.	Pág.	Consultas y Observaciones	Respuesta de OHLA
1	28	En la página 28 del TDR se indica que el subcontratista debe elaborar un plan de labores preventivas para ejecucion en crecidas de rios, confrrmar si los costos que conllevan la implementacion este plan (proteccion con ataguias temporales y descolmatacion) seran reconocidos dentro de los gastos generales o indicar la partida que reconocerá este costo.	La propuesta de los postores deben incluir estos costos en el GG o CD, en función a su expertiz, no se aceptarán nuevas partidas por esta labores que ya deben estar incluidas en su oferta por ser parte de los trabajos previos de las actividades a contratar.
2	28	En la página 28 del TDR se indica que el subcontratista debe contemplar la ejecucion de cruces temporales, en la lista de partidas del formato C1 no se identifica las partidas para este trabajo. Por favor de indicar donde seran reconocidos estos costos.	ver respuesta consulta ítems 01 y 03.
3	28	En la pagina 28 del TDR se indica que el subcontratista debe contemplar la ejecucion de cruces temporales, y que estos deberán preservar el desplazamiento del camarón en su ciclo biologico por el rio, Favor de dar mayor informacion como la ubicación , numero de cruces y detalles tipicos.	Se ha identificado desplazamiento de camarones en la parte que se unen las quebradas a río, asímismo, apliacaría rescate en las canteras de cauce si al momento de extraer material se encuentran brazos de rio. Para la ejecución de protección de quebradas, no se tiene previsto la ejecución de cruces de rio. Sin embargo, el postor ganador para la explotación de las canteras de cauce deberá ejecutar encauzamientos previa coordinación con los stakeholders (camaroneros) para realizar los rescates de dicho recurso para su preservación, antes de su ejecución. Dicha gestión es entera responsabilidad del postor ganador.
4	30	En las Consideraciones generales de la pagina 30 del TDR indica que el aprovechamiento de material para relleno de cuerpo de terraplén durante la ejecución de diques será como sigue: a) Aprovechamiento de material de excavación. b) Aprovechamiento de material de dique existente. c) Aprovechamiento de material en cantera de río. A fin de uniformizar las ofertas se solicita indicar la proporción de cada fuente.	Los porcentajes de aprovechamiento y proporciones de mezcla sera acorde al expediente tecnico aceptado (revisar carpeta de metrados).
9	1	El formato C1 muestra partidas de demolicion de estructuras existentes de concreto armado y asfalto, favor de indicar el Deposito de materiales peligrosos y no preligrosos contemplados en el proyecto.	Los residuos de demolición y escombros deben ser trasladado a una escombrera autorizada por el Ministerio del Ambiente. Incluirel costo de transporte y disposición dentro de las partidas de demolición de estructuras existentes.
10	1	Confirmar que la partida "Eliminacion de material de demolicion" contempla carguio y transporte.	La partida "1.07.06 Eliminacion de material de demolicion" incluye el carguio, transporte y disposición final del material de desmonte en vertederos autorizados, tal como se indica las EETT presentadas. **2.7.1.(Partida 01.07.06) Eliminación de material de demolición** Descripción Esta partida se refiere al acarreo y al traslado de los materiales de demolición de las estructuras contempladas en la partida 01.07 las cuales el Contratista deberá disponer en botaderos o depósitos de material excedente (DME). Unidades de medición y condición de pago La unidad de medida para efectos de pago es metro cúbico por kilómetro (m3). El pago de esta partida incluirá el costo de transporte del material. El precio unitario incluye los costos de transporte hacia el depósito de material excedente.
11	1	Dentro del Item Topografia del formato C1 solo se muestra la partida "Trazo y replanteo inicial" confirmar que en los Gastos generales se deben incluir los costos de la topografia para la ejecución del proyecto.	Se confirma
12	1	El formato C1 no contempla mantenimiento y seguridad vial, siendo que los trabajos afectan vias en uso por los trabajos y por el transito de maquinaria, confirmar si estos costos seran considerados en los gastos generales.	Lo indicado en la consulta corresponde a la partida 1.05 mantenimieto de caminos de acceso.
13	32	Confirmar si el proyecto contempla un plan de desvíos, y las autorizaciones necesarias para su implementacion	La elaboración del plan de gestión del tráfico, que es un documento contractual, es responsabilidad exclusiva del postor ganador. Dicho plan debe contener el plan de desvíos, autorizaciones y señalética acorde a la expertiz del ejecutor.
14	124	Favor de Indicar el estado de liberación de las canteras, fuentes de agua y DME's	Se encuentran en proceso de liberación.
15	1	Se visualizan viviendas colindantes al proyecto que podrían verse afectadas durante la ejecución: Por favor, indiquen con qué partida se reconocerán los costos de sostenimiento de viviendas durante la ejecución.	En el expediente técnico no se considera trabajos de sostenimiento de estructuras colindantes, de ser requerido luego de una evaluación estructural, es alcance del postor ganador gestionar mediante las herramientas contractuales los impactos que de éste deriven.
16	140	Confirmar si el proyecto contempla un acceso diferente al mostrado en el KMZ a la cantera de roca San Jerónimo que no afecte a los trabajos de la quebrada San Jerónimo, siendo que la tabla 21 Hitos clave considera el inicio de esta quebrada junto con el resto de quebradas.	En el KMZ remitido se ha considerado todos los accesos identificados acorde a las condiciones del sitio, siendo éstos no limitativos para su operación. Es alcance del postor ganador la identificación y/o implementación de nuevos accesos, así como la permisología para su uso.
17		Por favor enviar planos faltantes como planos de planta, secciones y perfil de la solución del proyecto.	Se ha remitido todos los documentos correspondientes al expediente técnico de quebradas.
18	154	Para el transporte de la roca, dado su diferencia de tamaño, ¿podrían añadir una partida diferenciando el transporte por el tamaño y tonelaje de la roca?	No se acepta la solicitud
19	114	En la tabla 18 “Relación de Equipos Mínimos” del TDR se pide CAMION VOLQUETE 6X4/330 HP/ 15m3 / CAMION VOLQUETE ROQUERO 8x4 / 25m3 – 10 und. Favor de confirmar que el subcontratista puede presentar volquetes en el rango de capacidad de 15m3 a 25m3	Los postores deben ceñirse a las caracterisiticas solicitadas en la tabla de equipo mínimo.
20	34	Por favor confirmar si el proyecto contempla 2 movilizaciones y desmovilizaciones por paralizaciones de trabajos en período de lluvia, siendo que en la página 29 del TDR lo indica.	se confirma

PLIEGO DE FORMULACION Y ABSOLUCION DE CONSULTAS - QUEBRADAS

Nro.	Pág.	Consultas y Observaciones	Respuesta de OHLA
21	139	Confirmar si hay alguna restricción para trabajar jornadas de 10 horas.	El plan de trabajo es responsabilidad del postor, de tener trabajos nocturnos no se reconocerán mayores costos. Sin embargo, se recomienda un régimen de trabajo de solo un turno día. Los trabajos a doble turno se darán en casos excepcionales debidamente justificados, con la aprobación de CONTRATISTA OHLA y CONTRATANTE ANIN. Se debera cumplir los lineamientos de seguridad,medio ambiente y calidad; previa evaluación del impacto social que vaya a generar. . El régimen a aplicar es de construcción civil y resposabilidad de subcontratista y deberá respetar las leyes laborales peruanas. De acuerdo al convenio sindical que tiene CONTRATISTA OHLA con los sindicatos de construcción civil aledaños al proyecto, el 100% de la mano de obra no calificada (MONC) será de la zona. Y el personal de obra calificada (MOC) tiene prioridad también de personal de la zona, siempre y cuando cumplan con los requisitos del puesto. Revisar lo indicado en el ítem 8 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS ALCANCES en "CONSIDERACIONES GENERALES" (Pág. 30) del TDR
22	139	Confirmar si hay alguna restricción para trabajar a doble turno	Revisar item 21
23	140	Confirmar si los plazos para la obtención de uso de polvorín y otros permisos de manipulación de explosivos están ya considerados en el plazo de obra indicado por el Cliente (Contratista).	Es potestad del postor tramitar o no los permisos, el suministro de roca es alcance de postor.
24	140	Por favor confirmar que el área para ejecutar los diques, muros, pasos a nesnivel y los accesos a los mismos estarán liberados desde la fecha de inicio de las obras	Se debe tener en cuenta que a lo largo de las quebradas existen diversas interferencias, que de ser el caso, no estén liberadas puntualmente, el postor ganador deberá ir avanzando con las áreas que si se encuentren liberadas.
25	32	Por favor, aclaren si las canteras de roca y cerro tiene algún canon por uso.	El postor ganador será responsable de negociar los montos que se deberán cancelar por el derecho de uso de canteras y depósitos de material.
26	32	Por favor, aclaren si los depósitos de material excedente tendrán algún canon por uso.	El postor ganador será responsable de negociar los montos que se deberán cancelar por el derecho de uso de canteras y depósitos de material.
27	32	Por favor, aclaren si el uso de caminos y/o servidumbres de paso tendrán algún “costo social” a ser abonado por el subcontratista.	El postor ganador será responsable de negociar los montos que se deberán cancelar por la servidumbre y/o alquiler que se genere para el uso de los accesos.
28	140	Por favor, aclaren que entregarán la zona de las obras libre de interferencias y o servicios.	Se debe tener en cuenta que a lo largo de las quebradas existen diversas interferencias, que de ser el caso, no estén liberadas puntualmente, el postor ganador deberá ir avanzando con las áreas que si se encuentren liberadas.
29	32	En caso de existir servicios sin desviar y que afecten a la ejecución de las obras, por favor, confirmen que será el Cliente el responsable de la liberación del servicio y que el plazo que tome este trabajo que afecte al subcontratista, le será reconocido dicho impacto.	La liberacion de interferencias no es alcance del postor ganador, los impactos en plazo que deriven de ellos, se deberán gestionar con la antelación necesaria mediante el uso de las herramientas contractuales.
30		Favor de proporcionar el porcentaje de aprovechamiento de la canteras de roca que se prevé obtener para este subcontrato	El postor ganador deberá verificar mediante ensayos geotecnicos los % de aprovechamiento que podrá obtener, para efectos de su oferta se recomienda cotizar con proveedores de la zona.
31		Confirmar si las canteras incluidas en el Proyecto cuentan con los permisos necesarios para su explotación	Las canteras que se vienen utilizando hasta el momento y forman parte del expediente si cuentan con los permisos. Si el postor determina necesario adicionar canteras nuevas, deberá gestionar los permisos por su cuenta.
32		Confirmar si las canteras incluidas en el Proyecto están incluidos en el IGA o IGAPRO del Proyecto.	Se encuentran incluidas en el IGAPRO aquellas que forman parte del expediente.
33		En referencia al Organigrama y Personal Clave - tabla 29 / RESIDENTE DE OBRA A fin de contar con un mayor número de postulantes y no restringir la participación de los postores, con relación al cargo de Residente de Obra se solicita que la experiencia especifica no sea contabilizada desde la colegiatura si no desde la titulación	No se acepta solicitud.
34		En referencia al Organigrama y Personal Clave - tabla 29 / JEFE DE SSOMA A fin de contar con un mayor número de postulantes y no restringir la participación de los postores, con relación al cargo de Jefe de SSOMA se solicita la experiencia general no sea tomada desde la titulación si no desde el egreso.	No se acepta solicitud.
35		En referencia al Organigrama y Personal Clave - tabla 29 / RELACIONISTA COMUNITARIO A fin de contar con un mayor número de postulantes y no restringir la participación de los postores, con relación al cargo de Relacionista Comunitario se solita agregar los siguientes cargos: Gestor Social, Analista de Relaciones Comunitarias, Supervisor Social	Se acepta solicitud. Se considera Gestor Social, Analista de Relaciones Comunitarias, Supervisor Social, Promotor social, Comunicador social, Encargado/Especialista/Jefe/Coordinador en Gestión Social.
36		En referencia al Organigrama y Personal Clave - tabla 29 / RELACIONISTA COMUNITARIO A fin de contar con un mayor número de postulantes y no restringir la participación de los postores, con relación al cargo de Relacionista Comunitario se solita agregar las siguientes profesionales: Ingeniero Agrónomo, Trabajo Social, Ingeniero Agroindustrial .	Se acepta incluir como profesión a Antropólogo y Trabajo Social.
37		En referencia al Organigrama y Personal Clave - tabla 29 / RELACIONISTA COMUNITARIO A fin de contar con un mayor número de postulantes y no restringir la participación de los postores, con relación al cargo de Relacionista Comunitario se solita agregar los términos Gestión social, programa social, intervención social.	Solo se acepta gestión social, programa social, intervención social.revisar item 35

Nro.	Pág.	Consultas y Observaciones	Respuesta de OHLA
38		En referencia al Organigrama y Personal Clave - tabla 29 / RELACIONISTA COMUNITARIO A fin de contar con un mayor número de postulantes y no restringir la participación de los postores, con relación al definición de obras similares se solicita que estas se amplíe: Definición de “obras similares” para profesionales: Servicio y/o Ejecución de obras que incluyan 1 de los siguientes trabajos: 1.Movimiento de tierras 2.Excavaciones masivas 3.Rellenos masivo 4.Enrocados de protección 5.Obras Hidráulicas 6.Construcción de presas 7.Construccion de diques 8.Construccion ataguías 9.Protección de estructuras hidráulicas con concreto o con enrocado 10.Construccion de canales 11.Construccion de vertederos 12.Seleccion y/o acopio de roca 13.Carguio y/o transporte de roca 14.Conformacion de Defensa Ribereña (enrocado) 15.Conformacion de terraplenes 16.Refuerzo de taludes 17.Construcción, rehabilitación y mejoramiento de carreteras a nivel de asfalto.	Se acepta incorporar la definición de obras similares para todos los profesionales según lo siguientes: Servicio y/o Ejecución de obras que incluyan 1 de los siguientes trabajos: 1.Movimiento de tierras 2.Excavaciones masivas 3.Rellenos masivo 4.Enrocados de protección 5.Obras Hidráulicas 6.Construcción de presas 7.Construccion de diques 8.Construccion ataguías 9.Protección de estructuras hidráulicas con concreto o con enrocado 10.Construccion de canales 11.Construccion de vertederos 12.Seleccion y/o acopio de roca 13.Carguio y/o transporte de roca 14.Conformacion de Defensa Ribereña (enrocado) 15.Conformacion de terraplenes 16.Refuerzo de taludes
39		Solicitamos se incorpore dentro de la definición de obras similares los terminos : pasos inferior o alcantarillas (considerando que sean también con tipologia de marco de concreto armado)	Se acepta solicitud
40		Respecto a la cantera de Roca (Cantera San Jerónimo para la extracción de roca) y las canteras de río, cerro, fuentes de agua y DME/DMO que el Proyecto ha ubicado cercanos a las quebradas a ejecutar, confirmar que todas estas áreas auxiliares se encuentran de libre disponibilidad del subcontratista.	OHLA será responsable de gestionar los permisos para las áreas auxiliares y las canteras especificadas en el expediente técnico. El subcontratista tendrá la facultad de decidir si utilizarlas o no. Asimismo, es importante tener en cuenta que el rendimiento y los estudios de las canteras serán responsabilidad exclusiva del postor ganador, y no se admitirán reclamos posteriores al respecto
41	120	Solicitamos nos precisen el canon (alquiler) a considerar en nuestra propuesta por cada una de las referidas áreas auxiliares indicadas en el párrafo anterior, además solicitamos nos precisen si se debe pagar algún derecho a la comunidad o alguna entidad por el tránsito de los volquetes durante el periodo de ejecución de la obra. (ref. Pág. 120 TDR)	El postor ganador será responsable de negociar los montos que se deberán cancelar por el derecho de uso de canteras y depósitos de material.
42	32	En la Partida 3.08 Suministro de Roca consignada en el cuadro de la página 32 de los TDR se precisa un metrado de roca de 97,356.07 toneladas.Al respecto se sugiere que la valorización de esta partida sea por m3 de roca suministrada, en función a las secciones del proyecto ejecutada, en lugar de ser por tonelada.	Se envía itemizado Formato C1 con la partida actualizada en m3.
43	135	En el Cronograma indicado en la Página 135 de los TDR, se consignan como hitos de inicio de las 4 quebradas (San Jerónimo, Condoray, Jacayita y Picamarán) el día 15 de julio de 2024, y la culminación de la obra en su integridad para el 15 de julio de 2025.Sobre el particular, de la visita a la obra efectuada el 10 de abril 2024 se apreció el terreno y se obtuvo información para una mejor concepción del proceso de ejecución de la obra, teniéndose que por ejemplo para los accesos a la cantera de afirmado en Condoray se debe utilizar el propio canal de la quebrada desde la ruta PE 024 por cuanto por otro acceso no ingresan los volquetes; igualmente, para el caso de la zona de San Jerónimo para la provisión de materiales de las canteras de afirmado y de roca (Que se usa para las 4 quebradas de la Cantera San Jerónimo) también se debe usar como acceso la propia quebrada San Jerónimo a partir de la Ruta PE 024; situación que amerita evaluar con mayor precisión el programa de obra por las dificultades que se presentarán al momento de ejecución. Considerando lo expresado en el párrafo anterior, y para dar una mayor libertad para la presentación del programa de trabajo, consultamos si el postor puede proponer en su programa de obra diversas fechas de inicio para cada una de las quebradas, en función a la fase o etapa que requiera proponer de acuerdo a su proceso constructivo, con la condición que el inicio de obra sea el 15 de julio 2024 y el término de obra sea el 15 de julio 2025.	Se acepta la propuesta, respetanto los hitos de inicio y fin del proyecto indicados en el TDR.
44		Teniendo en cuenta la experiencia que tienen ustedes al permanecer en la zona de proyecto del río Cañete por lo menos dos periodos lluviosos, solicitamos nos indiquen cual es el comportamiento de las quebradas a intervenir y precisen en que meses del año se activan las 4 quebradas de tal forma que impida efectuar algún trabajo en ellas (a fin de determinar el periodo de paralización de obras).	En los TdR se considera una segunda movilización y desmovilización desde enero del 2025 a abril 2026, periodo de la escorrentía del rio cañete debido a la precipitaciones de la cuenca alta y donde se incrementa el riesgo de activación de las quebradas. Es alcance del postor ganador realizar un plan preventivo para garantizar los trabajos ejecutados.
45		Teniendo en cuenta la consulta anterior solicitamos nos confirmen que en la propuesta del postor se debe considerar una doble movilización y desmovilización de los equipos, ante la posible activación de quebradas por el periodo de lluvias, que impida trabajar en las mismas.	se confirma.

PLIEGO DE FORMULACION Y ABSOLUCION DE CONSULTAS - QUEBRADAS

Nro.	Pág.	Consultas y Observaciones	Respuesta de OHLA
46		En la Página 111 de los TDR se establece que la Garantía de Fiel cumplimiento de Contrato será del 10% del monto del contrato incluido el IGV y estará vigente hasta el fin del contrato y el documento será devuelto a los 30 días posteriores al fin de la fecha contractual.De otro lado, en el mismo párrafo se precisa que la garantía de fiel cumplimiento debe mantenerse vigente hasta la emisión del certificado de defectos.	- La carta fianza de fiel cumplimiento por el 10% será devuelto a los 30 días posteriores al fin de la fecha contractual. - El fondo de garantía del 5% estará vigente hasta la emisión del Certificado de Defectos. Para la liberación del fondo de garantía, debe considerarse lo siguiente: o Se libera el 60% del Fondo de Garantía a la entrega de la documentación técnica (planos u otros) y aprobación del cierre comercial final. o Se libera el 40% restante del Fondo de Garantía luego de emitido el Certificado de Defectos.
47		Sobre el particular, solicitamos lo siguiente: a) Aclarar hasta cuando será necesaria la vigencia de la fianza de fiel cumplimiento de contrato, porque por un lado se precisa que será devuelta a los 30 días del fin de la fecha contractual y por otro lado que debe estar vigente hasta la emisión del Certificado de Defectos.	Revisar item 46
48		b) Al respecto, si definen que su vigencia sea hasta la emisión del Certificado de Defectos, en nuestra opinión encarecería el costo de la obra, por cuanto se tendría de pagar más de un año adicional por renovación de dicha fianza, cuyo porcentaje de costo que cobran los bancos es sobre el 6% anual.	Revisar item 46
49		Hay que tener en cuenta también que se retendrá el 40% del fondo de garantía hasta después de emitido el Certificado de Defectos, por lo que mantener también vigente la fianza estimamos innecesario.	Revisar item 46
50		En la página 113 de los TDR se consigna que los SEGUROS se mantendrán vigentes desde la fecha de la carta de adjudicación, emisión de la orden de compra/servicio o firma de subcontrato, lo que suceda primero, hasta la obtención del Certificado de Defectos (El periodo de detección/ subsanación de defectos es de 1 año o 52 semanas después de la culminación de la totalidad de la obra contratada).Sobre el particular, solicitamos revisar y modificar el periodo de vigencia por tipo de seguros, debido a que prolongarlos por mayor tiempo como el indicado incrementa nuestra propuesta económica y por ende encarece el costo de la obra.	Todos los seguros mencionados deberán estar vigente al fin de la fecha contractual. En caso el subcontratista deba de realizar labores de levantamiento de observaciones hasta el certificado de defectos, deberán de activarse los seguros aplicables (responsabilidad civil extracontractual, maquinarias, seguros de trabajadores, SOAT, entre otros).
51		Agradeceremos se sirvan indicarnos a que porcentaje ascenderá y otorgarán los adelantos directo y para materiales necesarios para la obra, así como los requisitos para su entrega.	Es potestad del postor presentar la propuesta de adelanto, la cual será evaluada con el cliente.
52		Teniendo en cuenta el contrato a suscribir así como considerando las subidas de precios durante el tiempo de ejecución de la obra (mayor a un año), solicitamos nos entreguen la Fórmula o Fórmulas Polinómicas que servirán para reajustar los precios de los materiales, alquiler de equipos, combustibles, insumos y mano de obra.	la oferta debe considerar todo tipo de variaciones en los precios de mercado, no hay reajuste por fórmula polinómica
53		En la Quebrada Condoray hay que construir dos pases vehiculares:	Se debe tener en consideracion de los accesos previstos para los desvios, son accesos existentes y funcionales. Siendo así que el postor ganador deberá justificar mediantes las herramientas contractuales, de requerir algún acondicionamiento adicional.
54		1) Nº 01 en la progresiva 0+252 de la quebrada	
55		2) Nº 02 en la progresiva.0+411.13 de la quebrada, cruce R. PE-024)	
56		Sobre el particular, según la visita en campo realizada el día 10 de abril se apreció que necesariamente se debe hacer primero el pase vehicular Nº 01 porque no hay forma de hacer el desvío de tránsito en la vía PE-024 para hacer primero el pase vehicular Nº 2.La única forma constructiva sería construir primero el pase Nº 01 y utilizar este pase como desvío vehicular para hacer posteriormente el pase Nº 02.Al respecto, este desvío (casi paralelo a la Via P-024) pasa por una calle (con propiedades e inmuebles construidos), y la estructura de la pista está constituida por piedra asentada con concreto, la cual definitivamente se va a deteriorar por el paso de los vehículos diversos (livianos y pesados) que se desviarán.Sobre el particular se consulta si el proyecto de ejecución de quebradas ha considerado el costo de reparación de esta vía y en todo caso en que partida se considerará al ser un costo importante el que se debe asumir para ello.	
57		1.Favor de indicar cuáles son los botaderos especiales que se tienen contemplados en el Proyecto para la eliminación de residuos Peligrosos y no peligrosos.	Para la disposición de RRSS se deberá contratar una EO-RS autorizada por MINAM para que realice el recojo, traslado y disposición en una infraestructura autorizada por MINAM (Relleno Sanitario o Relleno de Seguridad) Los residuos de demolición y escombros deben ser trasladado a una escombrera autorizada por el Ministerio del Ambiente. Incluir en la propuesta el costo de transporte y disposición.
58		2.Favor de confirmar el tipo de concreto que se empleará en el proyecto (tipo I, II o V)	En la memoria ESTUDIO DE GEOTECNIA (400201-OHL001-000-XX-BD-GE-000001) se recomienda los siguientes tipos de cemento de acuerdo al análisis de contenido de sulfatos y cloruro realizados. Quebrada San Jerónimo: Cemento tipo V Quebrada Condoray: Cemento tipo I Quebrada Jacayita: Cemento tipo I Quebrada Picamarán: Cemento tipo I ▪ La quebrada San Jerónimo presenta una exposición severa por sulfatos. Por lo tanto, se recomienda el uso de cemento portland tipo V o tipo HS (alta resistencia a los sulfatos), relación agua-cemento máxima de 0.45 y un f'c mínimo de 31 MPa. En las quebradas Condoray, Jacayita y Picamarán, el contenido de sulfatos y cloruros es menor al límite perjudicial, por lo que la exposición del concreto es insignificante; de esta manera, se puede utilizar cemento portland tipo I y no será necesario de una protección contra la corrosión del acero de refuerzo.

PLIEGO DE FORMULACION Y ABSOLUCION DE CONSULTAS - QUEBRADAS

Nro.	Pág.	Consultas y Observaciones	Respuesta de OHLA
59		3. Favor de confirmar si las tuberías corrugadas serán soldadas por termofusión	Los desvíos provisionales con tubería son obras temporales para facilitar los flujos de cuerpos de agua y proteger la construcción de la estructura definitiva de cruce proyectada. Por lo tanto, al ser obras provisionales el tipo de unión entre tuberías es a libre elección del postor ganador debiendo cumplir lo estipulado en las EETT aceptadas.
60		6. Favor de proporcionar un listado de proveedores locales de roca que se encuentren actualmente suministrado los demás paquetes del proyecto.	Se adjunta los datos de contacto de proveedores de uso de superficie

FORMATO C1- PROPUESTA ECONÓMICA

"ENTREGA DE LAS DEFENSAS RIBEREÑAS DE LOS RÍOS CAÑETE Y HUAURA (PAQUETE 5)"

Proyecto: PROYECTO SOLUCIÓN INTEGRAL PARA EL CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTO DE MASA DE LA CUENCA DEL RÍO CAÑETE Y DEL RÍO HUAURA
Río: CAÑETE
N° del Paquete: PAQUETE 5
Nombre del Paquete: SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE PROTECCIÓN Y ENCAUZAMIENTO EN QUEBRADAS - RÍO CAÑETE
Referencia: TDR Anexo 13

Item	Descripción	Unidad	Cantidad
01	**Obras Provisionales**		
01.01	Campamento Provisional de Obra	glb	1.00
01.02	Movilización y Desmovilización del contratista	glb	1.00
01.03	Mejoramiento y Habilitación de caminos de acceso	km	4.98
01.04	Limpieza manual de material vegetal y de residuos	m2	6,045.60
01.05	Mantenimiento de caminos de acceso	mes	14.00
01.06	Habilitación de plataformas	ha	4.00
01.07	**Demolicion**		
01.07.01	Demolicion de Canales en Qdas.	m3	1,651.18
01.07.02	Demolicion de Baden	m3	312.03
01.07.03	Demolicion de Pavimentos	m3	699.27
01.07.04	Demolicion de Veredas	m3	15.24
01.07.05	Demolicion de Cerco Perimétrico	m3	176.05
01.07.06	Eliminacion de material de demolicion	m3	2,853.77
02	**Topografía**		
02.01	Trazo y replanteo inicial	glb	1.00
03	**Movimiento de Tierras**		
3.01	Desbroce	ha	8.80
3.02	Excavación de cimentación	m3	205,770.80
3.03	Perfilado y conformación de Plataforma de fundación	m2	100,578.15
3.04	Conformación de material excedente en DME	m3	230,685.32
3.05	Conformación de material excedente en DMO	m3	26,387.38
3.06	Relleno con material granular (incluye extracción de material, zarandeo y combinación de material)	m3	390.08
3.07	Relleno Estructural	m3	39,207.16
3.08	Suministro de Roca	m3	46,805.80
3.09	Colocación de Roca en Uña	m3	7,690.32
3.10	Roca Recebada	m3	39,115.48
3.11	Subbase granular	m3	1,028.52
3.12	Emboquillado de piedra	m3	3.51
04	**Estructuras Canalizadas**		
04.01	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**		
04.01.01	CONCRETO CLASE F(F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3	1,336.39
04.01.02	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)- PREMEZCLADO-MUROS+30% PM DMAX=6"	m3	15,472.00
04.01.03	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)- PREMEZCLADO-MUROS+30% PM DMAX=4"	m3	203.79
04.01.04	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)- PREMEZCLADO	m3	2,188.31
04.01.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	8,453.63
04.01.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	10,975.56
04.02	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**		
04.02.01	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)- PREMEZCLADO-MUROS	m3	3,147.32
04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	8,360.04
04.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	1,299.97
04.02.04	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	447,673.08
04.02.05	GEOCOMPUESTO DE DRENAJE	m2	3,350.47
04.02.06	TUBO PVC - D=6"	m	1,375.41
04.02.07	TUBO PVC - D=4"	m	976.50
04.02.08	JUNTA DE DILATACIÓN	m	2,496.90
06	**INTERFERENCIAS**		
06.01	**INTERFERENCIAS TIPO TUBERÍA**		
06.01.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**		
06.01.01.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2	876.78
06.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	876.78
06.01.01.03	DESVÍO PROVISIONAL CON TUBERÍA	m	245.14
06.01.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		
06.01.02.01	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ESTRUCTURAS EN TERRENO NORMAL	m3	174.19
06.01.02.02	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ZANJAS EN TERRENO NORMAL	m3	10.50
06.01.02.03	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON EQUIPO	m2	119.55
06.01.02.04	RELLENO ESTRUCTURAL COMPACTADO	m3	1,298.81
06.01.02.05	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30.0M	m3	219.74

06.01.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**		
06.01.03.01	CONCRETO CLASE F(F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3	38.69
06.01.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**		
06.01.04.01	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)- PREMEZCLADO-LOSA DE CIMENTACION	m3	185.51
06.01.04.02	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)- PREMEZCLADO-MUROS	m3	153.27
06.01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	1,124.54
06.01.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	507.63
06.01.04.05	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	kg	30,126.07
06.01.04.06	CABLE PRINCIPAL Ø1/2" SERIE 6X19 BOA ALMA DE ACERO	m	84.59
06.01.04.07	CABLE SECUNDARIO Ø5/16" SERIE 6X19 BOA ALMA DE ACERO	m	59.37
06.01.04.08	PERNOS CON HUACHA 5/16"X 1 1/4"	und	40.00
06.01.04.09	GRAPAS DE 3/8"	und	170.00
06.01.04.10	GEOCOMPUESTO DE DRENAJE	m2	290.54
06.01.04.11	TUBO PVC D=6"	m	142.56
06.01.04.12	TUBO PVC D=4"	m	29.20
06.01.04.13	JUNTA DILATACIÓN	m	156.16
06.01.05	**CARPINTERIA METÁLICA**		
06.01.05.01	SOPORTE METÁLICO TIPO L	und	9.00
06.01.06	**INSTALACIONES HIDRÁULICAS**		
06.01.06.01	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN280mm	m	90.75
06.01.06.02	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN160mm	m	75.00
06.01.06.03	UNION ACERROJADA HD DN150mm	und	2.00
06.01.06.04	UNION ACERROJADA HD DN280mm	und	4.00
06.01.06.05	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.30x0.30	und	4.00
06.01.06.06	VÁLVULA COMPUERTA ELASTOMÉRICA HD DN150mm	und	5.00
06.01.06.07	JUNTA WATERSTOP 4"	m	18.00
06.01.07	**ARQUITECTURA**		
06.01.07.01	PINTURA BITUMINOSA	m2	532.57
06.02	**INTERFERENCIAS TIPO DUCTO**		
06.02.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**		
06.02.01.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2	255.21
06.02.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	255.21
06.02.01.03	DESVÍO PROVISIONAL CON TUBERÍA	m	87.03
06.02.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		
06.02.02.01	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ESTRUCTURAS EN TERRENO NORMAL	m3	26.00
06.02.02.02	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ZANJAS EN TERRENO NORMAL	m3	205.52
06.02.02.03	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON EQUIPO	m2	86.63
06.02.02.04	RELLENO ESTRUCTURAL COMPACTADO	m3	79.38
06.02.02.05	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30.0M	m3	289.41
06.02.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**		
06.02.03.01	CONCRETO CLASE F(F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3	5.56
06.02.03.02	EMBOQUILLADO DE PIEDRA F'C=175KG/CM2 e=0.30m	m2	6.84
06.02.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**		
06.02.04.01	CONCRETO CLASE B (F'C=280 KG/CM2)- PREMEZCLADO-LOSA	m3	31.84
06.02.04.02	CONCRETO CLASE B (F'C=280 KG/CM2)- PREMEZCLADO-MUROS	m3	33.30
06.02.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	171.31
06.02.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	232.54
06.02.04.05	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	6,287.30
06.02.04.06	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.15M (F'C=280 KG/CM2) 0.70Mx0.70M	und	11.00
06.02.04.07	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.15M (F'C=280 KG/CM2) 0.80Mx0.70M	und	4.00
06.02.05	**INSTALACIONES HIDRÁULICAS**		
06.02.05.01	JUNTA WATERSTOP 4"	m	21.90
06.02.05.02	COMPUERTA PLANA TIPO TARJETA 0.50m*0.50m	und	4.00
06.02.06	**ARQUITECTURA**		
06.02.06.01	PINTURA BITUMINOSA	m2	251.29
06.03	**INTERFERENCIAS TIPO SIFONES**		
06.03.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**		
06.03.01.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2	3,849.22
06.03.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	3,849.22
06.03.01.03	DESVÍO PROVISIONAL CON TUBERÍAS	m	633.92
06.03.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		
06.03.02.01	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ESTRUCTURAS EN TERRENO NORMAL	m3	19,576.90
06.03.02.02	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON EQUIPO	m2	1,341.72
06.03.02.03	CAMA DE APOYO CON ARENA E=0.20m	m2	420.55
06.03.02.04	RELLENO ESTRUCTURAL COMPACTADO	m3	18,424.20
06.03.02.05	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30.0M	m3	24,471.13
06.03.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**		
06.03.03.01	CONCRETO CLASE F(F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3	52.68
06.03.03.02	EMBOQUILLADO DE PIEDRA F'C=175KG/CM2 e=0.30m	m2	96.31
06.03.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**		
06.03.04.01	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)- PREMEZCLADO-LOSA	m3	162.20
06.03.04.02	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)- PREMEZCLADO-MUROS	m3	200.85
06.03.04.03	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)- DADOS DE ANCLAJE	m3	90.72
06.03.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	691.70

06.03.04.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	1,181.00
06.03.04.06	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	23,369.65
06.03.04.07	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12M (F'C=280KG/CM2) 0.60MX.80M	und	5.00
06.03.04.08	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12M (F'C=280KG/CM2) 0.40MX1.20M	und	31.00
06.03.04.09	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12M (F'C=280KG/CM2) 0.40MX1.50M	und	6.00
06.03.04.10	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12M (F'C=280KG/CM2) 1.55MX1.20M	und	2.00
06.03.04.11	JUNTA DE DILATACIÓN	m	14.20
06.03.05	**CARPINTERIA METÁLICA**		
06.03.05.01	REJILLA METALICA CON PLATINAS 3/8" DE 1.14X1.0.73m	und	3.00
06.03.05.02	REJILLA METALICA CON PLATINAS 3/8" DE 1.64X1.29m	und	2.00
06.03.05.03	REJILLA METALICA CON PLATINAS 3/8" DE 2.14X1.15m	und	1.00
06.03.05.04	REJILLA METALICA CON PLATINAS 3/8" DE 2.24X1.07m	und	1.00
06.03.05.05	REJILLA METALICA CON PLATINAS 3/8" DE 3.14X1.32m	und	3.00
06.03.05.06	PLATAFORMA METÁLICA	und	10.00
06.03.05.07	ESCALERA DE GATO	und	10.00
06.03.05.08	SOPORTE P/ ARNES DE SEGURIDAD	und	20.00
06.03.05.09	ABRAZADERA P/TUBERÍA 160-200	und	10.00
06.03.05.10	TAPA DE H°D° HERMÉTICO DOBLE PESTILLO	und	10.00
06.03.06	**INSTALACIONES HIDRÁULICAS**		
06.03.06.01	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN160mm	m	311.80
06.03.06.02	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN200mm	m	584.50
06.03.06.03	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN400mm	m	315.66
06.03.06.04	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN450mm	m	34.77
06.03.06.05	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN500mm	m	29.99
06.03.06.06	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN630mm	m	37.91
06.03.06.07	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN800mm	m	109.39
06.03.06.08	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN900mm	m	31.50
06.03.06.09	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN1200mm	m	101.46
06.03.06.10	CODO 11.25º HDPE PE-100 DN 160mm	und	5.00
06.03.06.11	CODO 11.25º HDPE PE-100 DN 200mm	und	6.00
06.03.06.12	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 160mm	und	4.00
06.03.06.13	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 200mm	und	15.00
06.03.06.14	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 400mm	und	2.00
06.03.06.15	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 450mm	und	6.00
06.03.06.16	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 500mm	und	2.00
06.03.06.17	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 630mm	und	1.00
06.03.06.18	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 800mm	und	6.00
06.03.06.19	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 900mm	und	2.00
06.03.06.20	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 1200mm	und	8.00
06.03.06.21	CODO 45º HDPE PE-100 DN 160mm	und	10.00
06.03.06.22	CODO 45º HDPE PE-100 DN 200mm	und	16.00
06.03.06.23	CODO 45º HDPE PE-100 DN 400mm	und	10.00
06.03.06.24	CODO 45º HDPE PE-100 DN 630mm	und	2.00
06.03.06.25	CODO 45º HDPE PE-100 DN 800mm	und	2.00
06.03.06.26	ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN400mm	und	20.00
06.03.06.27	ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN450mm	und	5.00
06.03.06.28	ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN500mm	und	5.00
06.03.06.29	ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN630mm	und	8.00
06.03.06.30	ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN800mm	und	48.00
06.03.06.31	ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN900mm	und	14.00
06.03.06.32	ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN1200mm	und	48.00
06.03.06.33	JUNTA WATERSTOP 4"	m	57.00
06.03.06.34	SALIDA HDPE DN450X200mm	und	1.00
06.03.06.35	SALIDA HDPE DN500X200mm	und	1.00
06.03.06.36	SALIDA HDPE DN630X200mm	und	1.00
06.03.06.37	SALIDA HDPE DN800X200mm	und	1.00
06.03.06.38	SALIDA HDPE DN800X160mm	und	2.00
06.03.06.39	SALIDA HDPE DN900X200mm	und	2.00
06.03.06.40	SALIDA HDPE DN1200X160mm	und	2.00
06.03.06.41	SALIDA HDPE DN1200X200mm	und	1.00
06.03.06.42	VALVULA COMPUERTA ELASTOMÉRICA DN150mm BB HD PN16	und	4.00
06.03.06.43	VALVULA COMPUERTA ELASTOMÉRICA DN200mm BB HD PN16	und	6.00
06.03.06.44	FLANGE ADAPTER DN160mm	und	8.00
06.03.06.45	FLANGE ADAPTER DN200mm	und	12.00
06.03.06.46	UNION DE DESMONTAJE AUTOPORTANTE DN150 HD PN 16	und	4.00
06.03.06.47	UNION DE DESMONTAJE AUTOPORTANTE DN200 HD PN 16	und	6.00
06.03.06.48	NIPLE BRIDA-BRIDA CON BRIDA DE ANCLAJE L=1.00m DN150mm HD	und	3.00
06.03.06.49	NIPLE BRIDA-BRIDA CON BRIDA DE ANCLAJE L=1.00m DN200mm HD	und	7.00
06.03.06.50	BACKING RING DN160mm	und	8.00
06.03.06.51	BACKING RING DN200mm	und	12.00
06.03.06.52	COMPUERTA DESLIZANTE 0.5x0.4	und	10.00
06.03.06.53	CAMARA DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM (3.00 A 4.00m)	und	1.00
06.03.06.54	CAMARA DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM (5.00 A 6.00m)	und	2.00
06.03.06.55	CAMARA DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM (6.00 A 7.00m)	und	4.00

06.03.06.56	CAMARA DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM (7.00 A 8.00m)	und	3.00
06.03.06.57	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.30x0.50	und	3.00
06.03.06.58	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.30x0.60	und	2.00
06.03.06.59	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.50x0.50	und	3.00
06.03.06.60	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.50x0.60	und	1.00
06.03.06.61	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.50x0.80	und	1.00
06.03.06.62	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.60x0.50	und	1.00
06.03.06.63	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.60x0.60	und	3.00
06.03.06.64	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.75x0.50	und	1.00
06.03.06.65	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.90x0.80	und	1.00
06.03.07	**ARQUITECTURA**		
06.03.07.01	PINTURA BITUMINOSA	m2	1,195.47
06.04	**CANALES**		
06.04.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**		
06.04.01.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2	5,929.41
06.04.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	5,929.41
06.04.01.03	DESVÍO PROVISIONAL EN TIERRA	m	2,841.31
06.04.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		
06.04.02.01	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ZANJAS EN TERRENO NORMAL	m3	3,024.31
06.04.02.02	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON EQUIPO	m2	729.08
06.04.02.03	RELLENO ESTRUCTURAL COMPACTADO	m3	38.64
06.04.02.04	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30.0M	m3	3,024.31
06.04.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**		
06.04.03.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN ESTRUCTURAS	m2	1,834.01
06.04.03.02	EMBOQUILLADO DE PIEDRA F'C=175KG/CM2 e=0.20m	m2	3,468.99
06.04.04	**OBRAS DE ARMADO**		
06.04.04.01	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)- CANAL	m3	5.90
06.04.04.02	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)- PREMEZCLADO-LOSA	m3	5.14
06.04.04.03	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)- PREMEZCLADO-MUROS	m3	6.83
06.04.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	42.97
06.04.04.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	46.25
06.04.04.06	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	1,066.65
06.04.04.07	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12m (F'C=280KG/CM2) 0.90x0.45m	und	8.00
06.04.04.08	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12m (F'C=280KG/CM2) 0.80x0.45m	und	15.00
06.04.05	**INSTALACIONES HIDRÁULICAS**		
06.04.05.01	JUNTA WATERSTOP E=4"	m	1,169.84
06.04.06	**ARQUITECTURA**		
06.04.06.01	PINTURA BITUMINOSA	m2	46.25
06.05	**ALCANTARILLAS Y BUZONES**		
06.05.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**		
06.05.01.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2	692.72
06.05.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	692.72
06.05.01.03	DESVÍO PROVISIONAL CON TUBERÍA	m	247.39
06.05.01.04	DESMONTAJE DE TUBERIAS PVC Ø8"	m	310.12
06.05.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		
06.05.02.01	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ESTRUCTURAS EN TERRENO NORMAL	m3	705.82
06.05.02.02	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ZANJAS EN TERRENO NORMAL	m3	1,191.27
06.05.02.03	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON EQUIPO	m2	536.68
06.05.02.04	CAMA DE APOYO CON ARENA E=0.10m	m2	205.34
06.05.02.05	RELLENO ESTRUCTURAL COMPACTADO	m3	1,993.79
06.05.02.06	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30.0M	m3	2,371.36
06.05.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**		
06.05.03.01	CONCRETO CLASE F(F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3	46.65
06.05.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN ESTRUCTURAS	m2	35.00
06.05.03.03	EMBOQUILLADO DE PIEDRA F'C=175KG/CM2 e=0.20m	m2	50.09
06.05.03.04	EMBOQUILLADO DE PIEDRA F'C=175KG/CM2 e=0.50m	m2	48.84
06.05.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**		
06.05.04.01	CONCRETO CLASE B (F'C=280 KG/CM2)- PREMEZCLADO-LOSA	m3	137.84
06.05.04.02	CONCRETO CLASE B (F'C=280 KG/CM2)- PREMEZCLADO-MUROS	m3	294.07
06.05.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	916.24
06.05.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	919.67
06.05.04.05	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	kg	43,236.88
06.05.04.06	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12M (F'C=280KG/CM2) 1.00X0.50M	und	14.00
06.05.04.07	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12M (F'C=280KG/CM2) 1.20X0.40M	und	18.00
06.05.04.08	JUNTA DE DILATACIÓN	m	21.60
06.05.05	**CARPINTERIA METÁLICA**		
06.05.05.01	MARCO Y TAPA DE HD CON DOBLE PESTILLO Ø600mm	und	11.00
06.05.05.02	ESCALERA DE GATO	und	11.00
06.05.05.03	SOPORTES P/ARNÉS DE SEGURIDAD	und	8.00
06.05.06	**INSTALACIONES HIDRÁULICAS**		
06.05.06.01	TUBERIA PVC NTP ISO 4435:2005 -CP D=8"	m	256.68
06.05.06.02	JUNTA WATERSTOP 4"	m	221.83
06.05.06.03	BUZON DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM (1.20 A 1.50m)	und	4.00
06.05.06.04	BUZON DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM (1.50 A 2.00m)	und	1.00

06.05.06.05	BUZON DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM (2.00 A 3.00m)	und	3.00
06.05.06.06	BUZON DE CONCRETO TIPO A, d=1.50m, h, PROM (3.00 A 3.50m)	und	1.00
06.05.06.07	BUZON DE CONCRETO TIPO A, d=1.50m, h, PROM (3.50 A 4.00m)	und	2.00
06.05.06.08	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.30X0.50	und	1.00
06.05.07	**ARQUITECTURA**		
06.05.07.01	PINTURA BITUMINOSA	m2	941.70
06.06	**BADENES**		
06.06.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**		
06.06.01.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2	413.16
06.06.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	413.16
06.06.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		
06.06.02.01	Nivelacion interior y apisonado con equipo	m2	413.16
06.06.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**		
06.06.03.01	Concreto Clase E (f'c=100 kg/cm2) concreto de nivelación	m3	41.32
06.06.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**		
06.06.04.01	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)- PREMEZCLADO-LOSA	m3	195.73
06.06.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	206.23
06.06.04.03	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	19,142.60
06.06.05	**INSTALACIONES HIDRÁULICAS**		
06.06.05.01	JUNTA DE DILATACIÓN	m	14.00
07	**SEÑALIZACION**		
07.01	**SEÑALIZACIÒN VERTICAL**		
07.01.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALES REGLAMENTARIAS 0.60x0.60	und	11.00
07.01.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALES PREVENTIVAS 0.60x0.60	und	35.00
07.01.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALES DE DESVIO 0.75x0.75	und	84.00
07.01.04	TUBO DE SOPORTE PARA SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS	und	130.00
07.01.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALES INFORMATIVAS E2 (PÓRTICO)	m2	14.10
07.01.06	TUBO DE SOPORTE DE SEÑAL INFORMATIVA	und	18.00
07.01.07	MARCADORES EN ZONAS SINGULARES	und	2.00
07.02	**SEÑALIZACIÒN HORIZONTAL**		
07.02.01	MARCAS EN EL PAVIMENTO A=0.15 M(02 MANOS)	m	274.30
07.02.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TACHONES ROJOS	und	35.00
07.02.03	DEMARCACIÓN DE SEÑALES Y SÍMBOLOS EN EL PAVIMENTO	m2	32.00
07.02.04	PINTURA EN SARDINEL	m2	104.30
07.03	**SEGURIDAD VIAL**		
07.03.01	MARCADORES EN ZONAS SINGULARES	Und	7.00
07.03.02	POSTES DELINEADORES	Und	15.00
09	**Transportes**		
09.01	Transporte de material orgánico (a DMO) D<= 1km	m3km	26,387.38
09.02	Transporte de material orgánico (a DMO) D> 1km	m3km	36,307.17
09.03	Transporte de material excedente D<= 1km	m3km	230,685.32
09.04	Transporte de material excedente D> 1km	m3km	572,849.28
09.05	Transporte de material de prestamo (afirmado) D<= 1km	m3km	4,318.54
09.06	Transporte de material de prestamo (afirmado) D> 1km	m3km	3,960.68
09.07	Transporte de roca D<= 1km	m3km	46,805.80
09.08	Transporte de roca D> 1km	m3km	700,317.72
09.09	Transporte de material de préstamo cantera de rio (cuerpo de terraplén) D<= 1km	m3km	61,457.44
09.10	Transporte de material de préstamo cantera de rio (cuerpo de terraplén) D> 1km	m3km	113,313.70
10.00	**Calidad**		
11	**Muros de Contención**		
11.01	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**		
11.01.01	CONCRETO CLASE F(F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3	14.10
11.02	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**		
11.02.01	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)- PREMEZCLADO-MUROS	m3	50.52
11.02.02	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)- PREMEZCLADO-CIMENTACION	m3	62.66
11.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	207.55
11.02.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	216.22
11.02.05	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	5,356.87
11.02.06	BARRERA DE SEGURIDAD RIGIDA TIPO NEW JERSEY PREFABRICADA	m	25.00
11.03	**ARQUITECTURA**		
11.03.01	PINTURA BITUMINOSA	m2	216.22
12.00	**Pavimento rigido**		
12.01	PAVIMENTO HIDRAULICO (F'C 300KG/CM2)	m3	703.22
12.02	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	13,514.06
12.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE PAVIMENTOS	m2	366.61
12.04	ACERO LONGITUDINAL (BARRA DE AMARRE Ø1/2" CORRUGADO)	m	1,210.20
12.05	ACERO TRANSVERSAL (PASA JUNTA DOWELS Ø 1 1/4" LISO)	m	672.98
12.06	CANASTILLA Ø5/6" PARA DOWELLS	m	2,116.03
12.07	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)- PREMEZCLADO-LOSAS	m3	49.15
12.08	JUNTA TRANSVERSAL DE CONTRACCIÓN	m	898.45
12.09	JUNTA DE AISLAMIENTO	m	628.69
12.10	ACERO TRANSVERSAL (PASA JUNTA DOWELS Ø 1" LISO)	m	660.51
12.11	PAVIMENTO DE CONCRETO ASFALTO EN FRIO	m3	5.84

ANEXO VI

LINEAMIENTO DE SUBCONTRATISTA Y POLITICAS

CO - PE - 1PE324 - HS - PM - 001

Construcción **Perú** **Rios Cañete y Huaura**

LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE PARA SUBCONTRATISTAS Y PROVEEEDORES

Propuesto por	**Revisado por**	**Aprobado por**
Gerente SSOMA	Gerente de Sitio	Gerente del Proyecto
Javier Mestas Valdivia, 11/03/2024	Freddy Cisneros, 11/03/2024	André Meira de Vasconcellos, 11/03/2024

Nivel de seguridad:
Publico

Alcance:
Defensa Ribereña del Rio Cañete y Rio Huaura - Paquete 5

Una vez impreso este documento, se convierte en copia no controlada, verificar su vigencia la carpeta de “Documentos aprobados” del SharePoint

Histórico de revisiones

Rev.00	06/07/2021	Creación del documento
Rev.01	16/12/2021	Ítem 5.2 Se incorporaron los estándares y PETS de OHLA asociados al desarrollo del proyecto. Ittem 5.2.2 Se incorporaron los requisitos del plan SSOMA según lo indicado por ARCC. Volumen 2A requisitos generales. Ítem 5.2.7. Se agrego las inspecciones del mes. Ítem 5.2.17. Se modificó las capacidades de extintores para vehículos. Ítem 5.3 Se realizo las modificaciones según la normativa legal vigente del COVID 19. Ítem 5.4 Se incorporaron los estándares de medio Ambiente OHLA asociados al desarrollo del proyecto. Anexo 01: Requisitos para la verificación a subcontratistas y proveedores pre-comienzo de la ejecución de un contrato; Se incorporaron los requisitos de ARCC, OHLA, normativa legal sectorial y supra sectorial.
Rev.02	11/03/2024	Se actualiza el documento en los siguientes ítems 5.2.3 Organización mínima de Supervisión de Salud y Seguridad Se actualiza el numero de profesionales de SST de acuerdo con la legislación vigente. 5.2.17 Lineamientos para la instalación de separadores internos de cabina en vehículos livianos (Coyuntura COVID19) se retira todo lo referente a COVID 19 por termino de pandemia 5.3.2 Pruebas COVID-19 Se retira todo lo referente a la obligatoriedad de pruebas COVID 19 para ingreso al Proyecto. Anexos 1 y 2 son actualizados en la Rev. 01 y se incluye el Anexo 3 Rev.0 Se agrego la tabla N° 01 en el ítem 5.2 Se agrega el anexo 04 Listado de estándares SSOMA

Documentación relacionada y aplicable

ISO 9001:2015	Sistemas de Gestión de la Calidad – Requisitos
ISO 9000:2015	Sistemas de Gestión de la Calidad – Vocabulario
ISO 14001:2015	Sistemas de Gestión Ambiental – Requisitos
ISO 45001:2018	Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional – Requisitos
Ley 29783	Ley de Seguridad y Salud en el trabajo
DS. 005-2012-TR	Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Definiciones

Término	Definición

Matriz del Conocimiento

CATEGORÍA	FUNCIONES
☐ Todas las categorías	☒ Todas las funciones
☐ Consejero Delegado	☐ Asesoría Jurídica
☐ Directores Generales	☐ Económico Financiera
☐ Dirección General	☐ Organización
☐ Director Corporativo	☐ RR.HH y SSGG
☐ Director	☐ Sistemas de Información
☒ Jefe Corporativo de	☐ Soporte Corporativo
☒ Jefe de	☐ Soporte Técnico
☒ Técnico	☐ Línea/Producción
☒ Especialista	☐ Otros: Subcontratistas y proveedores
☒ Administrativo	
☒ Operario cualificado	

Responsable de distribución: Gerente SSOMA

ÍNDICE

1. OBJETIVO: 5
2. ALCANCE 5
3. INTRODUCCIÓN 5
4. TERMINOS Y CONCEPTOS SSOMA 5
5. REQUISITOS DEL ÁREA SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE 14
6. ANEXOS 43

1. OBJETIVO:

Establecer lineamientos de seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente para subcontratistas y proveedores en el proyecto “Defensa Ribereña del Rio Cañete y Rio Huaura - Paquete 5”.

2. ALCANCE

Aplica a todos los proveedores y subcontratistas del proyecto Defensa Ribereña del Rio Cañete y Rio Huaura - Paquete 5.

3. INTRODUCCIÓN

En base a la Política de Calidad, Seguridad y Salud, Energía y Medio Ambiente, así como los requisitos legales aplicables; Obrascon Huarte Lain S.A Sucursal del Perú. ha elaborado los Lineamientos SSOMA (Seguridad Salud Ocupacional y Medio Ambiente) que definen las especificaciones de gestión en temas SSOMA, a ser cumplidas por sus Contratistas y subcontratistas, que deben servir para la cotización, planificación y programación de la prestación de servicios a ser ejecutados.

Obrascón Huarte Laín S.A Sucursal del Perú. se reserva el derecho de modificar, cambiar, suprimir y ampliar el presente documento en cualquier momento durante la ejecución del contrato. Las versiones actualizadas y/o modificadas del mismo se proporcionarán por escrito a cada Contratista y/o a sus representantes, así como a todos aquellos a quienes se les proporcionó una copia del presente documento.

Estos lineamientos constituyen uno de los elementos que regulan la gestión y el control en los temas SSOMA; Obrascon Huarte Lain S.A Sucursal del Perú. aplica otras pautas adicionales para el control del cumplimiento de estos requisitos en todas las fases de la relación contractual.

4. TERMINOS Y CONCEPTOS SSOMA

Los conceptos en el presente documento no sustituyen ningún otro requisito gubernamental o establecido en la legislación peruana.

Con la finalidad de tener una mejor comprensión de estos aspectos, es necesario conocer los significados de los siguientes términos:

Accidente de Trabajo (AT): Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional,

una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, y aun fuera del lugar y horas de trabajo.

Según su gravedad, los accidentes de trabajo con lesiones personales pueden ser:

1. Accidente Leve: Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, que genera en el accidentado un descanso breve con retorno máximo al día siguiente a sus labores habituales.

2. Accidente Incapacitante: Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, da lugar a descanso, ausencia justificada al trabajo y tratamiento. Para fines estadísticos, no se tomará en cuenta el día de ocurrido el accidente. Según el grado de incapacidad los accidentes de trabajo pueden ser:

    2.1. Total, Temporal: cuando la lesión genera en el accidentado la imposibilidad de utilizar su organismo; se otorgará tratamiento médico hasta su plena recuperación.

    2.2. Parcial Permanente: cuando la lesión genera la pérdida parcial de un miembro u órgano o de las funciones del mismo.

    2.3. Total, Permanente: cuando la lesión genera la pérdida anatómica o funcional total de un miembro u órgano; o de las funciones del mismo. Se considera a partir de la pérdida del dedo meñique.

3. Accidente Mortal: Suceso cuyas lesiones producen la muerte del trabajador. Para efectos estadísticos debe **considerarse** la fecha del deceso.

Actividad: Ejercicio u operaciones industriales o de servicios desempeñadas por el empleador, en concordancia con la normatividad vigente.

Actividades, procesos, operaciones o labores de alto riesgo: Aquellas que impliquen una probabilidad elevada de ser la causa directa de un daño a la salud del trabajador con ocasión o como consecuencia del trabajo que realiza. La relación de actividades calificadas como de alto riesgo será establecida por la autoridad competente.

Actividades Insalubres: Aquellas que generen directa o indirectamente perjuicios para la salud humana.

Actividades Peligrosas: Operaciones o servicios en las que el objeto de fabricar, manipular, expender o almacenar productos o substancias es susceptible de originar riesgos graves por explosión, combustión, radiación, inhalación u otros modos de contaminación similares que impacten negativamente en la salud de las personas o los bienes.

Auditoría: Procedimiento sistemático, independiente y documentado para evaluar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, que se llevará a cabo de acuerdo con la regulación que establece el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.

Autoridad Competente: Ministerio, entidad gubernamental o autoridad pública encargada de reglamentar, controlar y fiscalizar el cumplimiento de las disposiciones legales.

Archivo Activo: Es el archivo físico o electrónico donde los documentos se encuentra en forma directa y accesible a la persona que lo va a utilizar. Archivo Pasivo: Es el archivo físico o electrónico donde los documentos no se encuentran en forma directa y accesible a la persona que lo va a utilizar.

Capacitación: Actividad que consiste en trasmitir conocimientos teóricos y prácticos para el desarrollo de competencias, capacidades y destrezas acerca del proceso de trabajo, la prevención de los riesgos, la seguridad y la salud.

Causas de los Accidentes: Son uno o varios eventos relacionados que concurren para generar un accidente. Se dividen en:

1. Falta de control: Son fallas, ausencias o debilidades administrativas en la conducción del empleador o servicio y en la fiscalización de las medidas de protección de la seguridad y salud en el trabajo.

2. Causas Básicas: Referidas a factores personales y factores de trabajo:

   2.1. Factores Personales. - Referidos a limitaciones en experiencias, fobias y tensiones presentes en el trabajador.

   2.2. Factores del Trabajo. - Referidos al trabajo, las condiciones y medio ambiente de trabajo: organización, métodos, ritmos, turnos de trabajo, maquinaria, equipos, materiales, dispositivos de seguridad, sistemas de mantenimiento, ambiente, procedimientos, comunicación, entre otros.

3. Causas Inmediatas. - Son aquellas debidas a los actos condiciones (*) NOTA SPIJ subestándares.

3.1. Condiciones Subestándares: Es toda condición en el entorno del trabajo que puede causar un accidente.

3.2. Actos Subestándares: Es toda acción o práctica incorrecta ejecutada por el trabajador que puede causar un accidente.

Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo: Es un órgano bipartito y paritario constituido por representantes del empleador y de los trabajadores, con las facultades y obligaciones previstas por la legislación y la práctica nacional, destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones del empleador en materia de prevención de riesgos.

Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo: Son aquellos elementos, agentes o factores que tienen influencia en la generación de riesgos que afectan la seguridad y salud de los trabajadores. Quedan específicamente incluidos en esta definición:

- Las características generales de los locales, instalaciones, equipos, productos y demás elementos materiales existentes en el centro de trabajo.

- La naturaleza, intensidades, concentraciones o niveles de presencia de los agentes físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente de trabajo y sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia.

- Los procedimientos, métodos de trabajo y tecnologías establecidas para la utilización o procesamiento de los agentes citados en el apartado anterior, que influyen en la generación de riesgos para los trabajadores.

- La organización y ordenamiento de las labores y las relaciones laborales, incluidos los factores ergonómicos y psicosociales.

Condiciones de salud: Son el conjunto de variables objetivas de orden fisiológico, psicológico y sociocultural que determinan el perfil sociodemográfico y de morbilidad de la población trabajadora.

Contaminación del ambiente de trabajo: Es toda alteración o nocividad que afecta la calidad del aire, suelo y agua del ambiente de trabajo cuya presencia y permanencia puede afectar la salud, la integridad física y psíquica de los trabajadores.

Contratista: Persona o empresa que presta servicios remunerados a un empleador con especificaciones, plazos y condiciones convenidos.

Control de riesgos: Es el proceso de toma de decisiones basadas en la información obtenida en la evaluación de riesgos. Se orienta a reducir los riesgos a través de la propuesta de medidas correctivas, la exigencia de su cumplimiento y la evaluación periódica de su eficacia.

Cultura de seguridad o cultura de prevención: Conjunto de valores, principios y normas de comportamiento y conocimiento respecto a la prevención de riesgos en el trabajo que comparten los miembros de una organización.

Emergencia: Evento o suceso grave que surge debido a factores naturales o como consecuencia de riesgos y procesos peligrosos en el trabajo que no fueron considerados en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

Enfermedad profesional u ocupacional: Es una enfermedad contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo relacionadas al trabajo.

Empleador: Toda persona natural o jurídica, privada o pública, que emplea a uno o varios trabajadores.

Equipos de Protección Personal (EPP): Son dispositivos, materiales e indumentaria personal destinados a cada trabajador para protegerlo de uno o varios riesgos presentes en el trabajo y que puedan amenazar su seguridad y salud. Los EPP son una alternativa temporal y complementaria a las medidas preventivas de carácter colectivo.

Ergonomía: Llamada también ingeniería humana. Es la ciencia que busca optimizar la interacción entre el trabajador, máquina y ambiente de trabajo con el fin de adecuar los puestos, ambientes y la organización del trabajo a las capacidades y características de los trabajadores a fin de minimizar efectos negativos y mejorar el rendimiento y la seguridad del trabajador.

Estándares de Trabajo: Son los modelos, pautas y patrones establecidos por el empleador que contienen los parámetros y los requisitos mínimos aceptables de medida, cantidad, calidad, valor, peso y extensión establecidos por estudios experimentales, investigación, legislación vigente o resultado del avance tecnológico, con los cuales es posible comparar las actividades de trabajo, desempeño y comportamiento industrial. Es un parámetro que indica la forma correcta de hacer las cosas. El estándar satisface las siguientes preguntas: ¿Qué?, ¿Quién? y ¿Cuándo?

Evaluación de riesgos: Es el proceso posterior a la identificación de los peligros, que permite valorar el nivel, grado y gravedad de los mismos proporcionando la información necesaria

para que el empleador se encuentre en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la oportunidad, prioridad y tipo de acciones preventivas que debe adoptar.

Exposición: Presencia de condiciones y medio ambiente de trabajo que implica un determinado nivel de riesgo para los trabajadores.

Gestión de la Seguridad y Salud: Aplicación de los principios de la administración moderna a la seguridad y salud, integrándola a la producción, calidad y control de costos.

Gestión de Riesgos: Es el procedimiento que permite, una vez caracterizado el riesgo, la aplicación de las medidas más adecuadas para reducir al mínimo los riesgos determinados y mitigar sus efectos, al tiempo que se obtienen los resultados esperados.

Identificación de Peligros: Proceso mediante el cual se localiza y reconoce que existe un peligro y se definen sus características.

Incidente: Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios.

Incidente Peligroso: Todo suceso potencialmente riesgoso que pudiera causar lesiones o enfermedades a las personas en su trabajo o a la población.

Incidente no Controlado: Todo suceso fuera del entorno de la obra y que no está catalogado como incidente laboral.

Inducción u Orientación: Capacitación inicial dirigida a otorgar conocimientos e instrucciones al trabajador para que ejecute su labor en forma segura, eficiente y correcta. Se divide normalmente en:

- Inducción General: Capacitación al trabajador sobre temas generales como política, beneficios, servicios, facilidades, normas, prácticas, y el conocimiento del ambiente laboral del empleador, efectuada antes de asumir su puesto.

- Inducción Específica: Capacitación que brinda al trabajador la información y el conocimiento necesario que lo prepara para su labor específica.

Investigación de Accidentes e Incidentes: Proceso de identificación de los factores, elementos, circunstancias y puntos críticos que concurren para causar los accidentes e incidentes. La finalidad de la investigación es revelar la red de causalidad y de ese modo

permite a la dirección del empleador tomar las acciones correctivas y prevenir la recurrencia de los mismos.

Inspección: Verificación del cumplimiento de los estándares establecidos en las disposiciones legales. Proceso de observación directa que acopia datos sobre el trabajo, sus procesos, condiciones, medidas de protección y cumplimiento de dispositivos legales en seguridad y salud en el trabajo.

Lesión: Alteración física u orgánica que afecta a una persona como consecuencia de un accidente de trabajo o enfermedad ocupacional.

Lugar de trabajo: Todo sitio o área donde los trabajadores permanecen y desarrollan su trabajo o adonde tienen que acudir para desarrollarlo.

Mapa de Riesgos: Puede ser:

- En el empleador u organización: Es un plano de las condiciones de trabajo, que puede emplear diversas técnicas para identificar y localizar los problemas y las acciones de promoción y protección de la salud de los trabajadores en la organización del empleador y los servicios que presta.

- A nivel Nacional: Compendio de información organizada y sistematizada geográficamente a nivel nacional subregional sobre las amenazas, incidentes o actividades que son valoradas como riesgos para la operación segura de una empresa u organización.

Medidas Correctivas: Constituyen actos de intimidación, amenaza o amedrentamientos realizados al trabajador con la finalidad de desestabilizar el vínculo laboral.

Medidas de Prevención: Las acciones que se adoptan con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo y que se encuentran dirigidas a proteger la salud de los trabajadores contra aquellas condiciones de trabajo que generan daños que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el cumplimiento de sus labores. Además, son medidas cuya implementación constituye una obligación y deber de los empleadores.

Observador: Aquel miembro del sindicato mayoritario a que se refiere el artículo 29 de la Ley, que cuenta únicamente con las facultades señaladas en el artículo 61 del Reglamento.

Peligro: Situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, procesos y ambiente.

Pérdidas: Constituye todo daño o menoscabo que perjudica al empleador.

Plan de Emergencia: Documento guía de las medidas que se deberán tomar ante ciertas condiciones o situaciones de gran envergadura e incluye responsabilidades de personas y departamentos, recursos del empleador disponibles para su uso, fuentes de ayuda externas, procedimientos generales a seguir, autoridad para tomar decisiones, las comunicaciones e informes exigidos.

Programa anual de seguridad y salud: Conjunto de actividades de prevención en seguridad y salud en el trabajo que establece la organización, servicio o empresa para ejecutar a lo largo de un año.

Prevención de Accidentes: Combinación de políticas, estándares, procedimientos, actividades y prácticas en el proceso y organización del trabajo, que establece el empleador con el objetivo de prevenir los riesgos en el trabajo.

Primeros Auxilios: Protocolos de atención de emergencia a una persona en el trabajo que ha sufrido un accidente o enfermedad ocupacional.

Proactividad: Actitud favorable en el cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo con diligencia y eficacia.

Procesos, Actividades, Operaciones, Equipos o Productos Peligrosos: Aquellos elementos, factores o agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos, mecánicos o psicosociales, que están presentes en el proceso de trabajo, según las definiciones y parámetros que establezca la legislación nacional y que originen riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores que los desarrollen o utilicen.

Representante de los Trabajadores: Trabajador elegido, de conformidad con la legislación vigente, para representar a los trabajadores en el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Riesgo: Probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y al ambiente.

Riesgo Laboral: Probabilidad de que la exposición a un factor o proceso peligroso en el trabajo cause enfermedad o lesión.

Salud: Es un derecho fundamental que supone un estado de bienestar físico, mental y social, y no meramente la ausencia de enfermedad o de incapacidad.

Salud Ocupacional: Rama de la Salud Pública que tiene como finalidad promover y mantener el mayor grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones; prevenir todo daño a la salud causado por las condiciones de trabajo y por los factores de riesgo; y adecuar el trabajo al trabajador, atendiendo a sus aptitudes y capacidades.

Seguridad: Son todas aquellas acciones y actividades que permiten al trabajador laborar en condiciones de no agresión tanto ambientales como personales para preservar su salud y conservar los recursos humanos y materiales.

Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo: Conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política, objetivos de seguridad y salud en el trabajo, mecanismos y acciones necesarios (*)NOTA SPIJ para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad social empresarial, en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales a los trabajadores mejorando, de este modo, su calidad de vida, y promoviendo la competitividad de los empleadores en el mercado.

Sistema Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo: Conjunto de agentes y factores articulados en el ámbito nacional y en el marco legal de cada Estado que fomentan la prevención de los riesgos laborales y la promoción de las mejoras de las condiciones de trabajo, tales como la elaboración de normas, la inspección, la formación, promoción y apoyo, el registro de información, la atención y rehabilitación en salud y el aseguramiento, la vigilancia y control de la salud, la participación y consulta a los trabajadores, y que contribuyen, con la participación de los interlocutores sociales, a definir, desarrollar y evaluar periódicamente las acciones que garanticen la seguridad y salud de los trabajadores y, en los empleadores, a mejorar los procesos productivos, promoviendo su competitividad en el mercado.

Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo: Trabajador capacitado y designado por los trabajadores, en las empresas, organizaciones, instituciones o entidades públicas, incluidas las fuerzas armadas y policiales con menos de veinte (20) trabajadores.

Trabajador: Toda persona que desempeña una actividad laboral subordinada o autónoma, para un empleador privado o para el Estado.

5. REQUISITOS DEL ÁREA SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE

5.1. REQUISITOS GENERALES DEL ÁREA SSOMA AL SUBCONTRATISTA O PROVEEDOR

- Obrascon Huarte Lain S.A Sucursal del Perú, en adelante OHLA incluirá en todos los contratos con el subcontratista proveedor, la Política de Calidad, Seguridad y Salud, Energía y Medio Ambiente, el presente documento, cláusulas, especificaciones y anexos, los requisitos generales y específicos de las áreas involucradas, las actividades, medidas, condiciones, restricciones y limitaciones para la prestación de servicios; en base al Sistema Integrado de Gestión de OHLA el cual está orientado a gestionar los riesgos asociados a aspectos SSOMA, para poder lograr una operación sana, segura, ambiental, con calidad y socialmente responsable.
- El subcontratista debe establecer, implementar, evaluar y mantener prácticas de Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad; compatibles con su política, estándares y procedimientos SSOMA
- El subcontratista debe cumplir con todos los requisitos legales y contractuales vigentes, tratados internacionales suscritos o reconocidos en el país y las políticas, prácticas, regulaciones, normas legales del País y reglamentos establecidos por OHLA y definidos por el proyecto en materia de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
- Cada actividad y cada área donde se puedan desarrollar proyectos tienen diferentes riesgos asociados; el subcontratista tiene la responsabilidad de identificar, controlar y notificar a sus trabajadores, los riesgos y las medidas preventivas asociadas a cualquier actividad inherente a los trabajos a ejecutar bajo subcontrato, debiendo establecer los programas, procedimientos y otras acciones que permitan el control efectivo de los mismos para el desarrollo de la Gestión en Seguridad, Salud ocupacional, Medio Ambiente y Calidad.
- Para dicho análisis y las medidas de control se debe utilizar lo requerido y establecidos en las normas legales peruanas, luego, los presentes Requisitos.
- El subcontratista es responsable de la actuación en materia de Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente, de sus empresas subcontratistas.
- El subcontratista es responsable de concientizar y lograr el compromiso de sus trabajadores para prevenir accidentes, incidentes, enfermedades ocupacionales, la afectación del ambiente o productos no conformes.

- El personal del subcontratista está obligado realizar y hacer participar a sus trabajadores de las charlas de Inducción de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.
- Los reportes Semanales según corresponda Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente serán emitidos según lo que indica la normativa vigente y a lo requerido por OHLA.
- Las matrices, IPERC, ATS, PTAR, registros de capacitación y otros documentos de gestión SSOMA tienen que ser acordes a lo establecidos por OHLA.

5.2. REQUISITOS DE SEGURIDAD

En virtud del principio de prevención, mediante el cual OHLA, garantiza el establecimiento de los medios y condiciones que protejan la vida, la salud y el bienestar de las personas que prestan servicios en el centro de trabajo y adicionalmente, el deber de la vigilancia del cumplimiento de la normativa legal vigente y otros en materia de seguridad y salud en el trabajo por parte de sus Subcontratistas. establece como estándares de seguridad industrial lo siguiente:

- Implementar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en base a la normativa nacional (Según Ley 29783, Modificatorias, su Reglamento y Normativa legal aplicable) y mostrar las evidencias de la implementación, seguimiento de la evaluación y estado actual de la gestión y seguridad en el trabajo de la empresa

- Elaborar los Procedimientos Operativos y/o Procedimientos Escritos para todas las actividades.

- Elaborar Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro (PETS) para las actividades consideradas de Alto Riesgo; según la evaluación del IPERC BASE y la Norma G050.

- Contar con las Hojas de Seguridad – MSDS, en idioma español (en caso utilice productos químicos).

- Contar con un Comité o Sub Comité de seguridad y salud en el trabajo según corresponda si la empresa supera los 20 trabajadores en el proyecto (Según Ley 29783, Modificatorias y Reglamento).

- Para la incorporación de profesionales responsables en Seguridad y Salud Ocupacional de empresas terceras, se deberá estudiar y analizar sus antecedentes académicos, profesionales y experiencia en el rubro que se desarrolla el proyecto

- Si van a realizar trabajos en las instalaciones del proyecto, en el cual van a operar alguna maquinaria o vehículo, deberán contar con el respectivo examen médico ocupacional, así como también con su Certificado de Aptitud, el cual acredita que está apto para laborar como operador de maquinaria o de vehículo.

- Elaborar e implementar el Plan de SST (Seguridad y Salud en el Trabajo) de los trabajos a realizar (incluye Programa de Capacitaciones y entrenamiento, programa de seguridad y salud en el trabajo, programación Anual del servicio de seguridad y salud en el trabajo, programa de inspecciones, auditorías internas, investigación de incidentes, accidentes de trabajo y respuesta ante emergencias). Aplica para actividades.

- Participar de la charla de Inducción SSOMA y Charlas TBM de OHLA

- Aplicar las pausas Activas de acuerdo a las recomendaciones de Seguridad y Salud Ocupacional

- Participar de la charla de Capacitación Específica para trabajos de alto riesgo (Altura, Caliente, Espacio Confinado, Excavación y zanjas, Izajes, Manejo Defensivo, Riesgo Eléctrico, Herramientas manuales y de poder, etc.).

- Cada Subcontratista debe tener un proceso de Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos basado en las normas legales aplicables, en particular la ley 29783, su reglamento y requisitos legales aplicables al sector construcción.

- Este proceso debe cumplir con los siguientes requisitos mínimos, aparte de lo establecido por las normas legales:

  - Los estudios IPERC-Línea Base deben ser desarrollados por un equipo donde participe la supervisión y representantes de los trabajadores y deben ser revisados anualmente o según corresponda siguiendo esta metodología.

  - Deben comprender todas los Procesos / Actividades y tareas a desarrollarse, identificando peligros relacionados con accidentes y enfermedades ocupacionales.

  - Deben contener matrices de valoración y criterios de tolerancia a los riegos de manera que permitan evaluar los niveles de riesgo en una escala y establecer cuales tienen mayor prioridad para el control.

- Deben establecer controles operacionales basados en el nivel de riesgo determinado, de acuerdo con la jerarquía de control de riesgos: eliminación, sustitución, control de ingeniería, administración y medidas de mitigación de consecuencias. Es preferible controles de mayor jerarquía para los riesgos de mayor nivel.

- Las medidas administrativas se basan principalmente en los procedimientos de trabajo seguro (PTS), aunque también pueden incluir otras acciones.

- Las medidas mitigantes incluyen: Planes de respuesta a emergencias, primeros auxilios, duchas, lavaojos, equipo de protección personal, entre otros.

- En base a los estudios IPERC-Línea Base se elaboran "Mapas de Riesgos" de las áreas, según se requiere en la legislación vigente. Los Mapas de Riesgo deberán exhibirse en un lugar visible en las áreas de trabajo. (Artículo 35-e de la Ley 29783 y Artículo 32 del Decreto Supremo No. 005-2012-TR)

- Al inicio de toda tarea, los trabajadores identificarán los peligros, evaluarán los riesgos para su salud e integridad física, y determinarán las medidas de control más adecuadas según el ATS; las que serán ratificadas o modificadas por la supervisión responsable.

- Para realizar actividades no rutinarias, no identificadas en el IPERC de Línea Base y que no cuente con un PO, se deberá implementar el Análisis de Trabajo Seguro (ATS); NO APLICA PARA ACTIVIDADES DE ALTO RIESGO.

- La gestión de riesgos debe considerar un proceso de Manejo del Cambio, que incluya:

  - Identificación, evaluación y control de los riesgos derivados de cambios o modificaciones de procesos, infraestructura, equipos, materiales y personal clave.

  - Se desarrollará de acuerdo con una metodología establecida y por un equipo similar al involucrado en los estudios IPERC-Línea Base

  - Contendrá pasos de control que verifiquen la implementación de los controles de riesgo antes de autorizar la puesta en marcha del cambio.

- La elaboración y firma de ATS debe realizarse en el lugar de trabajo previo al inicio de la tarea y/o actividad, el no cumplimiento es una falta grave.

- Las metodologías específicas para la gestión de riesgos que emplea Obrascon Huarte Lain S.A Sucursal del Perú, están a disposición de los Subcontratistas para su aplicación.

- Los riesgos y las recomendaciones de control deben de ser comunicados a los trabajadores por puestos de trabajo, mediante un documento que forme parte del contrato o sea entregado en el primer día de trabajo.

- Los Subcontratistas deberán acreditar mediante informe mensual su desempeño y cumplimiento de sus indicadores de Seguridad y salud Ocupacional al representante de Obrascon Huarte Lain S.A Sucursal del Perú. encargado de la coordinación del contrato de acuerdo con los estándares de Obrascon Huarte Lain S.A Sucursal del Perú.

Tomando en cuenta la naturaleza del proyecto se establece los siguientes niveles de requisitos de seguridad:

Tabla N° 01. Niveles de requisitos SSOMA

NIVEL	DESCRIPCIÓN	CHECK LIST DE REQUISITOS
01	Aplica para aquellos subcontratistas que cuenten con un contrato igual o mayor a 6 meses	CO-PE-1PE324-HS-PM-001-ANEXO 01 Requisitos para la verificación a subcontratista pre - comienzo de la ejecución de un contrato (NIVEL 01)
02	Aplica para aquellos subcontratistas que cuenten con un contrato menor a 6 meses.	CO-PE-1PE324-HS-PM-001-ANEXO 02 Requisitos para la verificación Subcontratista pre - comienzo para actividades menores (NIVEL 02)
03	Aplica a aquellos servicios/subcontratos que necesiten ingresar personal o equipos al proyecto como máximo por 7 días (*).	CO-PE-1PE324-HS-PM-001-ANEXO 03 Requisitos para la verificación a subcontratista pre - comienzo (NIVEL 03)

(*) NOTA: Si un servicio o subcontrato necesita ingresar gran cantidad de personal u equipos y tenga que realizar trabajos críticos en un tiempo menor a 7 días, el responsable SSOMA evaluará la necesidad de aplicar los requisitos del Nivel 01 o 02.

En tal sentido, los Subcontratistas deben cumplir los siguientes requisitos generales:

5.2.1. Organización SSOMA

- El gerente del subcontratista Lidera como máximo responsable la Seguridad, Salud e Higiene Ocupacional de sus empleados, subcontratistas, vendedores, visitantes y demás personal relacionado con el Subcontratista.

- Operar en concordancia con el ordenamiento jurídico peruano (Leyes, Reglamentos, Guías, etc.) en general, y de manera específica, las que sean aplicables en asuntos SSO.

- Contar con las licencias y/o permisos y/o autorizaciones necesarias para la construcción y funcionamiento de sus instalaciones, equipos, herramientas y materiales, así como para la operación, realización y ejecución de sus labores en el marco de la seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.

- El Subcontratista garantiza que cuenta con personal calificado y óptimo para el desarrollo de las actividades correspondientes y con los procesos de selección adecuados para ello.

- Garantizar adecuadas condiciones Salud, Higiene Ocupacional y Seguridad de sus trabajadores, así como la experiencia y recursos necesarios para mantener un ambiente de trabajo seguro y saludable.

- Dar aviso inmediato a OHLA en caso de presentarse accidentes y /o incidentes y/o condiciones con potencial de poner en riesgo el ambiente, la salud, la seguridad o las relaciones con las comunidades en su ámbito de trabajo o en la realización de sus funciones fuera del ámbito de trabajo, si fuere el caso.

- Disponer de un proceso de reporte e investigación de accidentes compatible con las normas legales y colaborar de forma coordinada en lo que sea requerido en los procesos de investigación y Procedimiento de Reporte de Incidentes de OHLA.

- El Subcontratista está obligado a acatar todos los lineamientos SSOMA, en lo que resulte aplicable, para lo cual suministrará los materiales, herramientas, utensilios, insumos y equipo que sean necesarios.

- Asumir los costos relativos a atenciones y evacuaciones médicas de su personal, así como las lesiones que generen a personas, ambiente, daños materiales, etc.

- Sujetarse a los procesos de revisión de cumplimiento de requisitos que implemente OHLA para las diferentes fases del servicio.

- Participar de las reuniones SSOMA solicitadas por OHLA: Gerentes del proyecto, Gerente SSOMA, jefes de Seguridad, Jefes de Medio Ambiente, coordinadores SIG, Supervisores de Seguridad y Medio Ambiente

- Aplicar los lineamientos recogidos en este documento en lo que resulte aplicable para cada servicio a brindar, mediante los siguientes instrumentos:

5.2.1.1. Antes de inicio de contrato en la fase de licitación:

- En este caso, durante los procesos de licitación, los participantes deberán presentar: El Plan y programa de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST), dichos plan y programa serán evaluados por las áreas respectivas de OHLA como parte de su propuesta integral. Es necesario indicar que la ejecución del plan conlleva costos que deben ser considerados dentro de la propuesta del Subcontratista.
- Los planes PSST del Subcontratista que iniciará la prestación del servicio o ejecución de obra serán verificados en mayor detalle por el Gerente del Proyecto y la Gerencia de Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente, de manera que se pueda complementar con más información.
- El Plan de Seguridad y salud en el trabajo (PSST) tendrá como mínimo el desarrollo de los temas detallados en el formato Requisitos para la verificación Sub Contratistas pre-comienzo de la ejecución de un contrato. Asimismo, se actualizará semestralmente cubriendo las actividades para el semestre siguiente, si es que aplica, dada la duración estimada del contrato.
- El PSST cubre una serie de objetivos y programas a ser desarrollados durante el tiempo que dure el contrato, como documento de planificación contiene compromiso de actividades futuras. El Subcontratista debe subsanar las observaciones sobre el contenido de sus Plan antes de iniciar la prestación del servicio o ejecución de obra. Sin embargo, existen algunos temas cuya ejecución debe ser acreditada antes de iniciar las actividades del contrato y para ello se utilizarán las listas de verificación de los requisitos SST establecidas en la tabla N° 01.
- Como parte del compromiso de mejora continua de OHLA, es posible que, durante actividades de supervisión en campo, durante la ejecución del contrato, surjan observaciones y/o recomendaciones para la mejora de la gestión SST. Dichas recomendaciones, deberán ser incorporadas en el sistema de gestión del sub contratista como lección aprendida.

- Durante el proceso de licitación, dentro del aspecto técnico en el criterio de Seguridad y Salud, los postores serán evaluados según su desempeño de accidentabilidad, por lo cual deberán presentar sus estadísticas por cada año de los últimos tres años, como empresa, esta información deberá contener: Cantidad de accidentes con lesión personal (primeros auxilios, atenciones médicas y accidentes con tiempo perdido), índice de frecuencia de accidentes registrables e índice de severidad de accidentes registrables (índices en base a 1'000,000 de horas hombres) y las horas hombre.
- Cada Subcontratista interactúa con OHLA. a través del Gerente. Tiene la obligación de coordinar todas las actividades incluidas los servicios a otros usuarios, así como canalizar todos los reportes y comunicaciones en temas materia de estos lineamientos a través de estos representantes.
- Para cualquier tipo de contrato, el Subcontratista propondrá su organización SSOMA de acuerdo con los riesgos de sus actividades y sus propias políticas.
- La Gerencia de SSOMA de OHLA verificará la consistencia de este proceso en base a la revisión de los documentos, aplicación de cuestionarios y otras herramientas que se determinen.
- Toda observación generada por el cliente y OHLA que involucre a la Seguridad, Salud en el trabajo y Medio Ambiente debe ser corregida de manera inmediata.

5.2.1.2. Actividades de entrenamiento y/o consultoría:

- En el caso de que el contrato consista en actividades de consultoría, inspecciones y/o entrenamiento que no requieran una labor física en áreas operativas, como labores administrativas ejecutadas por un reducido a número de personas especializadas y que puedan realizarlas durante periodos cortos de visita a las operaciones. El Subcontratista debe coordinar con el Gerente del área de OHLA si se considerará la aplicación de los requisitos según el número de personal, el riesgo y la duración del contrato. Estos puntos se listan y se verificarán de acuerdo con la lista de verificación de los requisitos SST en la tabla N° 01.

.

- Para los casos de actividades de entrenamiento y/o consultoría, se realizará una verificación de su desempeño de seguridad con OHLA u otras empresas del rubro si fuera el caso.

5.2.1.3. Organización mínima de Supervisión de Salud y Seguridad

- La organización mínima de Supervisión de Salud y Seguridad será de acuerdo a lo siguiente:

  - El empleador que tenga menos de veinte (20) trabajadores debe garantizar que la elección del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo se realice por los trabajadores.
  - Si tiene de 20 a 100 trabajadores 1 jefe SSOMA y 1 Supervisor SSOMA
  - Si tiene más de 100 trabajadores adicionalmente por cada 50 trabajadores 1 supervisor SSOMA adicional.

* Los supervisores o jefes SST serán evaluados por el Gerente de SSOMA de OHLA o a quien designe antes de su ingreso al contrato; asimismo deberán cumplir los requisitos establecidos en su perfil de puesto, según la ley 29783 y su Reglamento o Norma Legal que lo reemplace.

5.2.2. Liderazgo y Responsabilidades SSOMA

- Cada Subcontratista deberá contar con una Política que incluya los temas relacionados con el compromiso y participación de la organización en los temas de SSOMA, alineada a la ISO 45001.

- La política deberá ser aprobada por el ejecutivo de mayor jerarquía del Subcontratista y ser revisada periódicamente para asegurar que se mantiene vigente y apropiada a la organización. Asimismo, será publicada en lugares visibles y ser difundida a todos los trabajadores.

- Adicionalmente cada Subcontratista debe asegurar que sus trabajadores conozcan la Política de Calidad, Seguridad y Salud, energía y Medio Ambiente de Obrascon Huarte Lain S.A Sucursal del Perú y que ésta se encuentre publicada en los espacios asignados al Subcontratista para el desarrollo de su labor, en las instalaciones.

- Cada Subcontratista deberá asegurar la determinación y difusión de los lineamientos y responsabilidades en temas SSOMA respecto de sus trabajadores.

- Los gerentes del de subcontratista o sus residentes deben asumir la responsabilidad y compromiso para el desempeño en los lineamientos SSOMA, quienes se harán responsables ante cualquier desempeño negativo

que se pueda generar, además de las mejoras de cualquier situación adversa en Seguridad Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

- Todo Subcontratista debe contar con un Plan SST con un contenido mínimo según el DS 011-2019-TR, pero no se limita a lo siguiente:

1. Objetivo del Plan
2. Alcance del Plan
3. Alcance de la Obra
4. Descripción del Sistema de Gestion de seguridad y salud en el trabajo
5. Elaboración de línea de base del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo
6. Política de seguridad y salud en el trabajo
7. Objetivos y Metas del Sistema de Seguridad y salud en el trabajo
8. Estructura del Comité o Sub Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o supervisor de Seguridad y salud en el trabajo y reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo
9. Identificación de requisitos legales y contractuales relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.
10. Identificación de peligros, evaluación de riesgos laborales y determinación de controles operacionales, su metodología y procedimiento
11. Mapa de riesgos
12. Organización y responsabilidades para el desempeño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
13. Programa Anual de Capacitaciones, sensibilización y entrenamiento en seguridad y salud en el trabajo
14. Procedimientos de Trabajo y Procedimiento Escritos de Trabajo Seguro para labores de alto riesgo
15. Formatos de los registros del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
16. Programa de Inspecciones Internas de seguridad y salud en el trabajo
17. Plan de vigilancia de la salud de los trabajadores
18. Programa Conductual
19. Clientes, Subcontratos y proveedores
20. Plan de contingencias y respuesta ante emergencias
21. Investigación de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales
22. Auditorias
23. Estadísticas

24. Gestion de la mejora continua de la Seguridad y salud en el trabajo
25. Implementación del Plan
26. Presupuesto
27. Programa Anual de seguridad y salud en el trabajo

- Asimismo, según lo que indica el Volumen 2A Información de las Obras Ítem G1105.2 Plan de salud, seguridad y medio ambiente.

  El Contratista presenta el Plan de la Fase de Construcción inicial, o (equivalente peruano) 'plan de entrega de la actividad de construcción' al Gerente del Proyecto para comentarios a más tardar dos (2) semanas antes del comienzo planificado de los trabajos en el Sitio y luego lo actualiza según se requiera conforme evolucionan las Obras

  El Plan de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio ambiente de la Fase de Construcción debe contener, pero no se limita a lo siguiente:

  1. Una descripción de las Obras, incluidas las fechas clave y los detalles de las personas clave involucradas en las Obras.
  2. Demuestre o describa cómo cumplirán con sus deberes legales en relación con la planificación, gestión, seguimiento y coordinación de sus requisitos de salud y seguridad y de gestión ambiental; y
  3. Gestión de las Obras, que incluye:
  4. Los objetivos de seguridad y salud de las Obras;
  5. Las reglas del Sitio;
  6. Acuerdos para asegurar la cooperación entre el Contratista y los Subcontratistas;
  7. Arreglos para planificar, gestionar, monitorear y coordinar el trabajo de los Subcontratistas;
  8. Arreglos para involucrar a los trabajadores;
  9. Inducción del Sitio;
  10. Servicios de bienestar; y
  11. Procedimientos contra incendios y emergencias.
  12. Estado físico para trabajar, incluyendo a los operadores de maquinarias y operadores de grúas u otras actividades de alto riesgo,
  13. Niveles de gestión y supervisión, incluido cómo se gestiona en ubicaciones remotas.
  14. Gestión de interfaz, es decir, trabajar junto a comunidades, caminos comunes compartidos, trabajando en escuelas, hospitales u otras propiedades: cómo manejan la interfaz con las partes interesadas que

no pertenecen al proyecto desde los puntos de vista ambiental, de sostenibilidad, de enlace con la comunidad y de salud y seguridad.

El Contratista mantiene actualizado el Plan de la Fase de Construcción para reflejar los diversos Subcontratos que se adjudicarán y estarán disponibles en el Sitio para su inspección por parte del Gerente del Proyecto.

- El Plan SST deberá ser cumplido según cronograma establecido en el mismo y podrá ser sujeto de revisión y seguimiento por parte de OHLA.

- Todo Subcontratistas que tenga contratos u órdenes de servicio con OHLA. deberán participar de forma obligatoria de las reuniones de coordinación en temas SSOMA de Subcontratistas.

- Los acuerdos que se tomen entre OHLA. y los Subcontratistas en temas de Seguridad y Salud Ocupacional deberán ser acogidos obligatoriamente por todos los Subcontratistas.

5.2.3. Requisitos Legales SSOMA

- La empresa subcontratista Debe contar con una matriz de Requisitos legales y otros en materia de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, así como un repositorio de normas aplicables al desarrollo de su actividad.

- Cada Subcontratista debe identificar, monitorear e implementar cambios en los requisitos legales y otros en temas de SSOMA que son aplicables a cada uno de los contratos y servicios que ofrezca a Obrascon Huarte Lain S.A Sucursal del Perú.

- Debe contar con un medio para mantener informado al personal sobre los cambios de las normas legales y otros requisitos aplicables directamente a los procesos, equipos y productos empleados en su área.

- Identificar y contar con un registro de los informes requeridos por OHLA y asegurar que todos los informes sean presentados en el formato requerido y a tiempo.

- Evidenciar el cumplimiento de los requisitos legales, en relación con la planificación, gestión, seguimiento y coordinación de sus requisitos de seguridad y salud.

5.2.4. Control de Documentos y Registros

- Los subcontratistas deben adoptar la metodología de OHLA y presentar la documentación siguiendo los lineamientos del procedimiento corporativo 01. SGI-PG-01 Control Información documentada y del instructivo CO-PE-1PE324-SG-PT-001 Control de la documentación del proyecto.

.

- Además, los subcontratistas deben asegurar que los documentos y registros que generen:

  - Puedan ser localizados.
  - Sean periódicamente analizados, revisados y aprobados.
  - Las versiones vigentes estén disponibles y en uso.
  - Los documentos obsoletos sean retirados y se prohíba su uso.
  - Los documentos, datos y registros requeridos por ley o por requisitos internos tengan lo mínimo requerido en su estructura, sean almacenados y conservados el tiempo necesario según las normas legales, debiendo estar disponibles cuando sean requeridos por Obrascon Huarte Lain S.A Sucursal del Perú. o las autoridades.

5.2.5. Comunicaciones Internas y Externas

- Cada Subcontratista deberá incluir dentro de su esquema de comunicaciones internas, participación y consulta dentro de su organización los presentes lineamientos en a temas SSO; que debe incluir como mínimo:

  - Comunicación pública a través de pizarras, vitrinas y/u otros similares.
  - Comités y Reuniones grupales periódicos.
  - Buzón de sugerencias.
  - Interacciones personales entre supervisión y trabajador.
  - Participación de los trabajadores en evaluación de riesgos y elaboración de procedimientos.

- La participación y consultas de los trabajadores deben ser documentadas en registros como: actas de comités, correos electrónicos, registro de asistencia a comités, charlas, entre otros.
- El subcontratista no deberá tener comunicación con el cliente, comunidades, y otros similares en asuntos relacionados con un servicio ofrecido a Obrascon Huarte Lain S.A Sucursal del Perú, el Subcontratista deberá informar

inmediatamente a OHLA de manera que la comunicación se canalice adecuadamente.

- Queda prohibido la difusión de material gráfico en temas de SSOMA por parte de los trabajadores de la subcontrata en redes sociales y otros medios de difusión; asimismo está prohibido el uso de elementos audiovisuales (Cámaras de video, cámara fotográfica, teléfonos celulares, etc).

.

- En cualquier caso, el Subcontratista está sujeto a la confidencialidad de la información intercambiada con Obrascon Huarte Lain S.A Sucursal del Perú.

5.2.6. Competencia y Entrenamiento del Personal

- El Subcontratista garantiza que el personal con el que prestará los servicios y/o prestar algún ejecutará alguna obra, deberá participar previamente en el curso de Inducción General, debiendo mantener el registro correspondiente, de acuerdo con lo regulado por el ordenamiento legal aplicable.
- Cada Subcontratista desarrollará el entrenamiento de Inducción Específica para los trabajadores a fin de garantizar, oportuna y apropiadamente, capacitación y entrenamiento en seguridad y salud en el centro y puesto de trabajo o función específica, tal como se señala a continuación:

1. Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración.
2. Durante el desempeño de la labor.
3. Cuando se produzcan cambios en la función o puesto de trabajo o en la tecnología.

Esto aplica a todos los trabajadores involucrados en la prestación del servicio que incluya los cursos relacionados a los controles de riesgo propios de las actividades a ser desarrolladas o para el ambiente y otros temas específicos requeridos por OHLA.

- Cada Subcontratista debe proveer a todo trabajador nuevo involucrados en la prestación del servicio, de la información de los riesgos y medidas de control junto con su contrato de trabajo, así como entregar su propio Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo, como el de OHLA. (Según lo establecido en el Artículo 35 de la Ley 29783 y al Artículo 30 de su Reglamento, Decreto Supremo No. 005–2012-TR)
- Cada Subcontratista debe desarrollar un programa Anual de Capacitaciones en temas de Seguridad, Salud Ocupacional, como parte de su Plan anual, en el cual se ofrecerá a los trabajadores los conocimientos requeridos para el

personal acorde con la actividad a realizar y la identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPERC Línea Base).

- El programa de capacitaciones debe considerar la evaluación de los conocimientos adquiridos. El Subcontratista debe mantener un registro del entrenamiento y la evaluación de cada trabajador a todo nivel de jerarquía, asegurando que se cumpla con el programa planteado y cubra a todo el personal de la empresa asignado al contrato con OHLA.
- Las actividades de formación (Charlas, capacitaciones, inducciones, etc) deben ser documentadas y remitidas en copia al área de SSOMA OHLA mediante informe mensual de SSO.
- Los Subcontratistas deben participar en todas las campañas que coordine OHLA y/o en las reuniones de Socios Estratégicos en los temas de SSOMA; sin perjuicio de los que se puedan organizar internamente.
- Cada Subcontratista es responsable de gestionar que se cuente con la infraestructura adecuada y necesaria para impartir el entrenamiento.

5.2.7. Inspección, Orden y Limpieza de Áreas de Trabajo e Instalaciones

- Cada Subcontratista, como parte de su plan, debe contar con un Programa de Inspecciones que incluya todas las áreas bajo su responsabilidad. Se deben definir las áreas a inspeccionar, asignar responsables de realizar las inspecciones (considerando que deben ser desde la gerencia del proyecto hasta los supervisores operativos) además de establecer la frecuencia de dichas inspecciones (mínimo dos veces al mes).
- Las inspecciones deben cubrir los temas SSOMA aplicables y relevantes para su trabajo.
- El programa de inspecciones internas se complementa con las inspecciones coordinadas por el Gerente de Proyecto, Gerente SSOMA de Obrascon Huarte Lain S.A Sucursal del Perú, Sub Comité de SST, Jefe de Seguridad, Jefe de Medio Ambiente y supervisores respectivos.

.

- En todos los casos, el Subcontratista debe mantener un registro de las inspecciones y del seguimiento de las acciones correctivas comprometidas en los reportes de inspección.

- El Supervisor de Seguridad y Salud Ocupacional, Jefe SSOMA o el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional (según sea el caso) de cada contratista efectuará las inspecciones que requiere según las normas legales, el registro y seguimiento se asientan en el Libro de Seguridad correspondiente.

• Cada Subcontratista es responsable de:
  - Mantenimiento del orden y limpieza de su área de responsabilidad.
  - Los residuos que genera, por lo tanto, deben asegurarse de disponerlos en los lugares indicados según el código de colores y evitar su acumulación fuera de lugar.

5.2.8. Investigación de Incidentes

- Cada Subcontratista debe tener un procedimiento de investigación de incidentes alineado al estándar de OHLA tanto para eventos de carácter de Seguridad y salud Ocupacional Deberán incluir vías de reporte, formatos, responsabilidades, registro y seguimiento de acciones; de acuerdo con las normas legales aplicables, sus normas internas y de OHLA
- El proceso del Subcontratista asegurará que:

  - Todo incidente por muy pequeño que parezca debe ser reportado e investigado.

  - Cada vez que ocurra un incidente se informe inmediatamente al Residente / Gerente de Obrascon Huarte Lain S.A Sucursal del Perú.

  - Se envíe un reporte preliminar al Gerente de proyecto de OHLA antes del término del turno.

  - Se integre un equipo de investigación con participación de un representante de los trabajadores y/o un trabajador que tenga conocimientos de seguridad en la actividad que venía siendo realizada. La investigación debe ser concluida dentro de 48 horas de ocurrido el evento. De no ser posible por la complejidad del caso, informar el plazo a Gerencia de OHLA.

  - Enviar al Gerente/Residente de OHLA una copia del reporte final revisado y firmado. Cada reporte final debe contar con un plan de acción para solucionar las observaciones encontradas, el plan de acción debe contar con actividad a realizar, responsable y fecha de implementación.

- El proceso del Subcontratista se realiza independientemente del que efectúa Obrascon Huarte Lain S.A Sucursal del Perú. bajo sus procedimientos, en el cual los representantes del Subcontratista deben participar en caso sea requerido. Para los casos en los que se requiera hacer un cruce de información y/o entrevistar a los involucrados en ambos procesos, se coordinará con el Gerente del Proyecto y Gerente SSOMA.

- Las enfermedades ocupacionales deben registrarse e informarse a las autoridades acorde a lo establecido por ley, y en coordinación con el Gerente SSOMA y el área de Salud Ocupacional de Obrascon Huarte Lain S.A Sucursal del Perú.
- El Subcontratista mantendrá un archivo con las investigaciones realizadas incluyendo el seguimiento a las acciones resultantes.
- La subcontrata deberá investigar los incidentes no controlados.
- En el caso de un accidente con lesión personal se debe mantener un archivo donde al menos se incluya lo siguiente:

  - Las manifestaciones tomadas a trabajadores y supervisores implicados.
  - Fotografías, diagramas y croquis.
  - Documentos relacionados, tales como procedimientos, IPERC Línea Base, ATS y otros.
  - El reporte final revisado y aprobado por la línea de supervisión.
  - El sustento del cumplimiento de las acciones correctivas y preventivas definidas.

5.2.9. Auditorías y Revisión del Sistema SSOMA

- Cada Subcontratista debe tener un programa de auditorías internas en temas de SSOMA de acuerdo con los requerimientos legales y sus normas internas, para contratos mayores a 06 meses.
- OHLA se reserva el derecho a auditar a cada Contratista el cumplimiento en temas de Seguridad, Salud Ocupacional y Medioambiente en las ocasiones que estime conveniente.
- Los hallazgos de todas las auditorias deben registrarse e informarse a los responsables de la actividad y/o área auditada, así como al Gerente de OHLA.
- Cada Subcontratista es responsable de cumplir el plan de acción derivado de cada auditoria. Las No conformidades y/o Observaciones deben levantarse en forma oportuna y se debe revisar la eficacia de las acciones correctivas y/o acciones preventivas.
- Ante resultados deficientes sobre el cumplimiento de los lineamientos en SSOMA y la falta de acciones concretas para revertir estas situaciones, OHLA se atribuye el derecho de tomar medidas administrativas pertinentes en aras de proteger la integridad de los trabajadores y el medio ambiente.

5.2.10. Trabajos de Alto Riesgo y Control de Riesgos Críticos

Existen actividades que en la construcción en general son conocidos por representar un alto riesgo de muerte o daños importantes a las instalaciones, los mismos deben contar con controles especiales, tales como entrenamiento, certificaciones, aprobaciones y permisos escritos. Estos son los denominados Trabajos de Alto Riesgo. (Norma G050 / DS 011-2019-TR).

- Dado el alto potencial de pérdidas, OHLA requiere los procedimientos de los Sub Contratistas estén alineados a los estándares, procedimientos de Trabajo Seguro y formatos que maneje el sistema de Gestion de OHLA.
- Toda actividad que hala sido definida como de alto riesgo según la norma técnica G050 y otras normas aplicables requerirán de un permiso escrito de trabajo de alto riesgo, así como aquellas que hayan sido identificadas en el PSST
- Sin perjuicio de lo anterior, también resultarán aplicables aquellos estándares y procedimientos que puedan ser emitidos con el fin de modificar, complementar o sustituir los antes mencionados.
- Adicionalmente los Contratistas participarán en el programa de control de Riesgos Críticos OHLA. que consta de un proceso para:

  - La identificación de las actividades específicas que tienen riesgo de muerte dentro del servicio a realizar.

  - El análisis de cada uno de estos riesgos para determinar los controles claves que deben mantenerse.

  - El monitoreo de la efectividad de dichos controles clave de manera periódica.

  - La difusión y sensibilización en dichos controles clave a todo el personal de la Subcontratista.

- Los Subcontratistas en su Plan SSO deben incluir y demostrar las mejores prácticas utilizadas en las actividades con Riesgos Críticos (según su especialidad y experiencia)

5.2.11. Observación Preventiva

- Diseñar una cartilla de comportamientos sujetos a observación.
- Entrenar a los observadores y sus supervisores en el programa.

- Establecer un seguimiento y reporte de las observaciones realizadas que sean parte de los temas y mejoras a tratarse en los comités. Adicionalmente, cada Contratista deberá implementar otros programas de alcance general, como el Reporte de Actos y Condiciones Sub Estándares RACS OHLA

5.2.12. Gases Comprimidos y Recipientes a Presión

- Cada Subcontratista debe tener un registro de los recipientes a presión y de gases comprimidos que tenga en las obras o servicios que brinda a OHLA
- El registro debe contener la fecha de prueba hidrostática más reciente y fecha de cuando se debe volver a efectuar esta.
- El Subcontratista se asegurará que se encuentren en buen estado y que reciban los mantenimientos e inspecciones requeridas según la recomendación del fabricante.
- El almacenamiento tanto del contenido como del mismo recipiente debe ser realizado de acuerdo con las recomendaciones del fabricante tanto del producto como del envase. Por ejemplo: gases combustibles, deben almacenarse separados de los gases oxidantes.
- Los recipientes a presión y de gases comprimidos deberán contar con la identificación clara del producto que contienen y el personal debe reconocer fácilmente tanto el producto como sus riesgos.
- El personal que emplea, manipula o almacena estos gases o recipientes, deben ser entrenados en los riesgos y técnicas de control.
- Los lineamientos deben estar alineados al estándar de Gases Comprimidos y Recipientes a Presión de OHLA.

5.2.13. Señalización de Seguridad

- El Subcontratista presentara un plan de señalizacion para la señaletica a utilizar en obra según los trabajos a ejecutar asegurando que sus áreas de trabajo cuenten con señales de identificación que adviertan las áreas de riesgos mecánicos, eléctricos, químicos y riesgos potenciales de energía para la salud; así como señaletica para areas temporales de tránsito, presentara un Plan de Transito elaborado por el área operativa.

- Para realizar esta señalización utilizará la Norma Técnica Peruana NTP-399-010-1.

- El material deberá ser resistente y adecuado al medio donde se instalen. Si las condiciones de iluminación no permiten la visibilidad de la señal, se deberá utilizar material reflectivo para su elaboración.

- Cuando se requiera aislar o restringir el acceso a un área determinada de manera temporal, se utilizarán las cintas de seguridad de color amarillo o rojo de acuerdo con el requerimiento.

- Los lineamientos deben estar alineados al estándar de señalizacion en obra de OHLA

5.2.14. Herramientas y Equipos

- Cada Subcontratista asegurará que las herramientas y equipos son las adecuadas para cada tarea, se adquieren, se mantienen en buen estado y se guardan de manera adecuada.

- Debe asegurarse que no se usen herramientas de fabricación o reparación improvisada ("hechizas"). Las herramientas manuales, de poder o sus componentes que por necesidad de operación sean modificadas o fabricadas en el lugar, deberán ser aprobadas y probadas por un ingeniero calificado siguiendo los parámetros establecidos por un estándar reconocido antes de su puesta en operación.

- El Sub Contratista es responsable de entrenar y evaluar al personal en la selección, inspección y operación de las herramientas y equipos que deba usar, previamente a su uso. Toda herramienta de poder o equipo será operada sólo por trabajadores debidamente capacitados y autorizados, siendo identificados con el Fotocheck de Autorización para Operar Herramientas de Poder.

- Debe establecer un cronograma de inspecciones del estado de las herramientas, por parte de la supervisión que incluya las herramientas del almacén y las asignadas al personal.

- Establecer en estas inspecciones el marcado de las herramientas con las cintas que indiquen el color correspondiente al periodo.

- Se debe contar con un sistema que asegure que las herramientas en mal estado sean marcadas como tal y almacenadas en un lugar donde no puedan

ser usadas en espera de la reparación o descarte. Cuando las herramientas van a ser descartadas deben ser inutilizadas de una forma efectiva.

- Cada Subcontratista es responsable de proveer guardas para todas las partes móviles de cualquier equipo o herramienta de cualquier tipo, de manera que no pueda ser alcanzada por parte del cuerpo de una persona.

5.2.15. Equipos de Protección Personal

- El Subcontratista debe proveer del equipo de protección personal básico que deberá ser utilizado en todas las instalaciones del proyecto de OHLA, estos son: Casco, Lentes, Botas de seguridad. Se exceptúan las áreas administrativas y de campamento, salvo que se encuentren realizando labores que requieran del uso de estos implementos.

- El subcontratista debe implementar la matriz de identificación de EPP por puesto de trabajo.
- De acuerdo con los riesgos de la actividad y del área donde prestará el servicio deberá proveerse equipo de protección adicional, tales como:
  - Protección respiratoria y auditiva.
  - Protección de manos y pies.
  - Chalecos y ropa con material reflectivo.

  - En el caso de sectores, áreas y/o equipos específicos en donde se tenga una directa interacción con energía eléctrica debido al proceso constructivo (Etapa de Construcción, Precomisionamiento y Comisionamiento) se requiere implementar en forma adicional la utilización de equipo de protección especial indicado en las normas legales e internacionales aplicables según el análisis de riesgo (Reglamento de Seguridad para actividades eléctricas, NFPA 70E, ASTM, etc.).

- Los EPP deben cumplir con los estándares ANSI (American National Standards Institute), ASTM (American Society for Testing Materials) y/o NTP (Norma Técnica Peruana), que aseguren su calidad en caso de otras certificaciones estás deberán ser declaradas y aprobadas por el Gerente del proyecto y/o Gerente SSOMA antes de su uso.
- El personal debe contar con el EPP necesario antes de iniciar sus labores y firmar un cargo por la recepción de éste, siendo responsable sobre su cuidado y solicitud de cambio.
- El personal debe recibir entrenamiento adecuado sobre el uso y mantenimiento correcto del EPP.

- El Subcontratista deberá aplicar las medidas disciplinarias que estime pertinente y de control respectivas por la omisión en el uso de EPP por los trabajadores.

5.2.16. Requisitos para el ingreso de Operadores/conductores

Conductores / operadores y/o personal:

- Experiencia mínima de 02 años demostrada en el manejo de Equipos, mediante el CV documentado o certificados de trabajo que acrediten la experiencia del operador de equipos que deberá ser evaluado por el Monitor de Equipos
- Certificación del Operador del Equipo. Para equipos de Izaje, el certificado debe ser emitido por una Empresa Certificadora inscrita ante Indecopi como tal, e indicar la Marca, Modelo y serie del equipo autorizado a Operar. (Añadir lista de empresas certificadoras de referencia).

5.2.17. Requisitos para el ingreso de Maquinaria y Vehiculos

Maquinaria y vehículos:

- Tarjeta de Propiedad.
- SOAT vigente.
- Seguro Vehicular. (Autos, Camionetas, Van, Camiones, Volquetes).
- Póliza de Seguro TREC (Todo Riesgo Equipo Subsubcontratista).
- Plan de mantenimiento preventivo y correctivo.
- Historial de eventos.
- Certificado de emisión de gases para equipos que utilizan motores de combustión interna, Diesel o Gasolina. (Según D.S. N°047-2001-MTC. Establecen Límites Máximos Permisibles de Emisiones contaminantes para vehículos automotores que circulen en la red vial). Esto aplica para vehículos con más de tres años de antigüedad.
- Inspección Técnica Vehicular ITV. Aplica para vehículos de más de tres años de antigüedad.
- Certificado de Operatividad del Equipo emitido por una empresa certificadora y el documento debe indicar marca, modelo, serie del equipo. Aplica para Camiones Grúas; Grúas Telescópicas, Celosía, Hidráulicas, etc.; Telehandlers; Montacargas; Plataformas de elevación y cualquier equipo de izaje en general.
- Otros permisos. Adjuntar permisos según la actividad a realizar y la Entidad que corresponda como: Permiso de Transporte de Hidrocarburos, Certificado de Transporte de Mercancías, emitido por el MTC.

- Certificado de calidad de las eslingas, grilletes, estrobos, aprobados y normados. Inspección mecánica e inspección de seguridad (colocación de tarjeta de inspección).
- Accesorios de seguridad para vehículos.
- Extintor de acuerdo con el vehículo: Cada extintor debe cumplir con NTP 350.043-1-2011" Extintores portátiles" y NTP 833.032-2006 "Extintores para vehículos".

  - ✓ Camioneta Rural o automóvil (PQS 4Kg.)
  - ✓ Couster o Microbus (PQS 6Kg.)
  - ✓ Ómnibus Camiones Pesados (PQS 12Kg.)
  - ✓ Tracto, Remolque, cisterna, volquetes y otros (PQS 12 Kg.)

- Conos y triángulos de seguridad (6).
- Circulina estroboscópica. Sólo para maquinaria pesada.
- Tacos de seguridad (02 como mínimo).
- Cintas reflectivas de seguridad de acuerdo con reglamento del MTC.
- Kit Antiderrame (contenido: 10 paños de absorbente 17" *19", 3 cordón absorbente T-8, 1 guantes de nitrilo o neopreno, 1 costalillo de polipropileno y 1 pala y 1 pico).
- Botiquín de primeros auxilios (contenido, según Norma G.050, Anexo B.1).
- Palanca / estuche de herramientas auxiliares / caja de herramientas/ medidor de presión de aire.
- Llave de ruedas.
- Llanta de repuesto.
- Gancho y cable de remolque.
- Cable de pase de corriente.
- Alarma de retroceso, de acuerdo con la categoría indicada en el Reglamento Nacional de Vehículos del Ministerio de Transportes y Comunicaciones del Perú.

5.2.18. Reglas de Oro de SSO

Definir comportamientos de seguridad plasmados como Reglas de Oro que son de cumplimiento obligatorio, orientadas a salvaguardar la vida de nuestros trabajadores; su incumplimiento constituye una FALTA GRAVE.

1. **Alcohol y drogas**: Ingresar al trabajo con la influencia del alcohol y/o drogas y transportar o introducir dichos productos en el proyecto.
2. **Productos químicos peligrosos**: almacenar, transportar y/o manipular los productos químicos peligrosos sin la hoja de seguridad del material (MSDS), dejar los productos en recipientes sin su identificación.
3. **Uso de equipos y maquinaria**: operar equipos móviles, estacionarios y/o herramientas de poder sin la autorización interna respectiva y usarlo solo en las

tareas para las cuales fueron diseñados. Nunca operar bajo la influencia de la fatiga y/o somnolencia.

4. **Uso de celular:** utilizar celular, tabletas o audífonos en general mientras se opere equipos, conduzca vehículos o se ejecute tareas.
5. **Uso de cinturón de seguridad:** no utilizar el cinturón de seguridad en forma correcta (regulación, posición y enganche) y exceder los límites de velocidad. Así también abandonar la unidad con el motor encendido y/o sin freno de estacionamiento.
6. **Guardas de protección y equipos de emergencia:** retirar, dejar inoperativas o traspasar guardas, barandas de seguridad, señalizaciones de seguridad u otros dispositivos de seguridad sin la debida autorización.
7. **Aislamiento, bloqueo y etiquetado:** incumplir el procedimiento de aislamiento, bloqueo, etiquetado y verificación de energía cero (Lock Out - Tag Out) al intervenir, efectuar trabajos de mantenimiento y/o reparación de sistemas, procesos, equipos y/o maquinarias que involucren energía.
8. **Trabajo en caliente:** realizar trabajos en caliente sin seguir los procedimientos establecidos y ser ejecutado por personal no capacitado.
9. **Trabajo en altura:** no utilizar equipos, dispositivos de protección contra caídas, en trabajos de altura o en taludes pronunciados.
10. **Izaje**: efectuar los trabajos de izaje de cargas con equipos sin las especificaciones del fabricante y no señalizar el perímetro del área para evitar el tránsito y ubicación del personal debajo de la carga suspendida.
11. **Espacios confinados:** el personal no se encuentra capacitado para los trabajos y realizar el monitoreo del nivel de oxígeno y gases sin mantener un observador.
12. **Notificación de incidentes:** no comunicar a su supervisor inmediato los accidentes o lesiones sin importar la magnitud y/o también las condiciones de trabajo que pongan en riesgo la vida de las personas.

5.3. REQUISITOS DE SALUD OCUPACIONAL

El subcontratista deberá cumplir con los siguientes requerimientos:

- Dependiendo del número de trabajadores con el que cuenta el subcontratista en el proyecto debe contar con personal de salud, licenciado en enfermería o medico ocupacional, según lo establecido por ley
- El personal de salud del subcontratista debe presentarse con el médico ocupacional de proyecto (OHLA) e indicar sus datos y la empresa que representa.

5.3.1. Exámenes Médicos Ocupacionales

- Los reconocimientos y/o Exámenes médicos se realizarán en clínicas Homologadas por OHLA.
- Realizar exámenes médicos de Ingreso a sus trabajadores de acuerdo con el perfil médico establecido por OHLA, para todo el personal ingresante.
- Realizar exámenes médicos de Retiro, sólo para personal que haya cumplido de tres a más meses dentro del proyecto.
- Realizar exámenes médicos periódicos, sólo para personal con más de un año dentro del proyecto. El examen periódico es anual, sin embargo, el médico ocupacional de OHLA tiene la facultad de solicitar un examen específico como parte de la Vigilancia Ocupacional, pudiendo ser, por ejemplo: radiografía de tórax, audiometría, etc. dependiendo si fue incorporado según diagnóstico pre ocupacional a algún programa de Salud. Cabe indicar que durante la emergencia sanitaria los exámenes periódicos quedan suspendidos

5.3.2. Para el ingreso a Obra:

Visitas: Se refiere aquella persona que viene a realizar una actividad específica con un tiempo máximo de 03 días.

- El personal de salud del subcontratista debe:
- Enviar el Legajo del examen médico ocupacional de todos los colaboradores que estén como APTO (Solo para personal con primer ingreso al proyecto).
- En todos los casos, estos documentos deberán ser remitido al médico ocupacional del proyecto en un plazo máximo de 24 horas para que autorice su ingreso al proyecto.

5.3.3. Evaluación de la exposición a los Peligros o Agentes Ocupacionales.

En cumplimiento del deber de prevención y de vigilancia en materia de seguridad y salud ocupacional OHLA, establece los siguientes estándares: Los Subcontratistas deben:

- Elaborar una Matriz de Identificación y Evaluación de Agentes Ocupacionales. Esta debe ser elaborada por procesos y por puestos de trabajo y relativa a los peligros que sean identificados en su operación

como peligros físicos (ruido, vibración, radiación, etc.), peligros químicos (humos metálicos, polvos en general y polvos metálicos, gases, vapores, etc.) y peligros biológicos como (hongos, bacterias y parásitos, etc.). El Medico Ocupacional de Obrascon Huarte Lain S.A Sucursal del Perú., proporcionará un modelo del formato actualizado - Matriz de Identificación y Evaluación de Agentes Ocupacionales

- Elaborar una Matriz de Identificación y Evaluación de Factores de Riesgo Disergonómico por puestos y tareas en base a una lista de verificación a partir de la Norma Básica de Ergonomía (Resolución Ministerial No. 375-2008-TR) y utilizando los métodos de evaluación recomendados y según las características de las tareas. El Medico Ocupacional de Obrascon Huarte Lain S.A Sucursal del Perú., proporcionará un modelo del formato actualizado - Matriz de Identificación y Evaluación de Factores de Riesgo Disergonómico.
- Realizar una evaluación de Riesgos Psicosociales en cumplimiento del Artículo 56 de la Ley 29783, del Artículo 103 de su Reglamento, Decreto Supremo No. 005-2012-TR.
- Las metodologías a emplear para los monitoreos ocupacionales deberán tomar como referencia las metodologías recomendadas por el Medico Ocupacional de Obrascon Huarte Lain S.A Sucursal del Perú., considerando los siguientes puntos básicos:
- Realizarse con equipos calibrados.
- Realizarse con personal calificado.
- Seguir un método para calcular el número de muestra.
- Seguir un método para interpretar los resultados en las muestras realizadas.
- Realizarse la verificación de las calibraciones pre y post uso de equipos que lo requieran.
- Usar los Límites Máximos Permisibles LMP ó Valores Límites Permisibles VLP referidos en la norma del Decreto Supremo No. 015-2005-SA (Reglamento sobre valores límites permisibles para agentes químicos en el ambiente de Trabajo) y Resolución Ministerial No. 375-2008-TR (Norma Básica de ergonomía).
- Los LMP o VLP de la norma están establecidos para jornadas de 8hrs. En el caso de Obrascon Huarte Lain S.A Sucursal del Perú. donde las jornadas son de 12 hrs será necesario realizar un ajuste y tomar como referencia los LMP o VLP establecidos para 12hrs.

- Las matrices deben de ser presentadas al Gerente de Proyecto y/o Gerente SSOMA según corresponda y antes de iniciar el Medico Ocupacional revisará y validará el contenido de dichas matrices
- Los monitoreos ocupacionales deben de ser realizados de acuerdo al Programa anual de monitoreo de agentes ocupacionales y al Programa de evaluación de factores de riesgo disergonómico y Psicosociales presentado por el Subcontratista.
- Los programas de monitoreo son un componente clave de la Gestión en Salud Ocupacional y deberán realizarse con la debida anticipación, a fin de presentar los resultados y las evidencias de la gestión de los controles en la auditoria anual de cumplimiento de Salud Ocupacional.
- Los subcontratistas deben capacitar a los supervisores y mandos medios en riesgos higiénicos y disergonómicos.

5.4. REQUISITOS DE MEDIO AMBIENTE

El subcontratista deberá cumplir con los siguientes requerimientos:

- Presentar un Plan de Manejo Ambiental Operativo, tomando como referencia el Plan de Gestión Ambiental y procedimientos de OHLA.
- Identificar y controlar los aspectos e impactos ambientales producto de sus actividades.
- Los procedimientos operativos que se generen deberán contener los aspectos medioambientales aplicables a la actividad.
- Elaborar un programa de inspecciones y reportar su cumplimiento e indicadores de desempeño ambiental.
- Notificar de inmediato cualquier incidente ambiental y ser responsable de su tratamiento y cierre.
- Deberá mantener orden y limpieza en su área de trabajo.
- Gestionar los materiales peligrosos a través de un inventario y prácticas establecidas para su compra, almacenamiento y uso.
- El manejo de materiales peligrosos deberá cumplir con lo establecido en el procedimiento, incluyendo un inventario actualizado.
- Desarrollar e implementar programas de capacitación permanentes, orientados principalmente a elevar los índices de medio ambiente.
- El subcontratista será responsable de la recolección, clasificación, transporte y disposición final de los residuos peligrosos y no peligrosos

generados en sus áreas de trabajo, los contenedores serán suministrados por el subcontratista, teniendo como referencia el procedimiento del Proyecto.

- El transporte externo y la disposición final de los residuos se realizará en lugares autorizados cumpliendo con la normativa legal aplicable, será necesario evidenciar la documentación generada al respecto (autorización de funcionamiento de la EO-RS y manifiestos de residuos sólidos)
- El alcance del manejo de residuos estará definido en contrato.

En línea con los estándares ambientales de Obrascon Huarte Lain S.A Sucursal del Perú., el subcontratista deberá tener presente lo siguiente:

- Antes de iniciar sus trabajos, el subcontratista debe presentar su Plan de Manejo Ambiental Operativo (PMAO) según los formatos revisados por Obrascon Huarte Lain S.A Sucursal del Perú., que deben contener los siguientes puntos (según formatos de Obrascon Huarte Lain S.A Sucursal del Perú.):

  - Identificación del área donde desarrollarán su trabajo
  - Mapa de procesos
  - Identificación y Evaluación de sus aspectos e impactos ambientales.
  - Controles previstos para los aspectos ambientales identificados.
  - Matriz de compromisos ambientales, indicar actividad, responsable, periodo de implementación, medidas aplicables, obligaciones que pueden derivarse de las normas legales vigentes, reglamentos u otros.
  - Consideración de Ciclo de vida del producto, según lo indicado en la Norma ISO 14001:2015
  - Establecimientos de controles para sus aspectos ambientales y con mayor énfasis para sus aspectos ambientales significativos.
  - Su programa de entrenamiento de acuerdo con los temas establecidos en su programa de capacitación (temas ambientales relacionados a sus actividades).

- Incluir su programa de inspecciones e indicadores de desempeño ambiental a ser cumplidos.
- El subcontratista deberá realizar la difusión de los aspectos ambientales y sus controles establecidos en el PMAO. Está difusión deberá realizarse a todo nivel. Asimismo, deberá asegurarse que el PMAO del servicio a realizar se encuentre en el lugar de la ejecución del mismo.

- Los controles ambientales a ser considerados por el subcontratista se pueden encontrar en los siguientes documentos, que constituyen estándares ambientales de Obrascon Huarte Lain S.A Sucursal del Perú.:

  - Identificación y Evaluación Aspectos Ambientales
  - Manejo de Residuos Sólidos.
  - Manejo de Suelo Orgánico
  - Control de Erosión y Sedimentos
  - Control de Calidad de Aire y Ruido
  - Manejo de Material Inerte (transporte y utilización)
  - Manejo de material excedente (transporte y disposición)
  - Plan de Manejo Ambiental Operativo.
  - Gestión de Incidentes Ambientales
  - Manejo de hidrocarburos, aceites y lubricantes (Sistemas de Contención)
  - Gestión de contingencias (relacionadas a derrames)

- Obrascon Huarte Lain S.A Sucursal del Perú. podrá solicitar la participación de los Sub contratistas en campañas de difusión de temas ambientales (a través de charlas de sensibilización, concursos varios, juegos lúdicos, u otras actividades) que el SSEE deberá desarrollar y reportar a la Gerencia de OHLA y SSOMA
- El subcontratista deberá implementar y cumplir las 10 Reglas Ambientales acorde a los estándares ambientales de Obrascon Huarte Lain S.A Sucursal del Perú.:

  1. Cumple el programa de entrenamiento en seguridad, salud y medio ambiente
  2. Obtén la aprobación de tu PMAO antes de iniciar tus labores e implementa los controles.
  3. Mantén el orden y limpieza en tu área de trabajo.
  4. Planifica los recursos necesarios para implementar los controles ambientales y usa adecuadamente la electricidad, el agua y el papel.
  5. Reporta los incidentes ambientales de inmediato y regístralos en el PRISSOMA
  6. Opera tus equipos a combustible con sistemas de contención en buen estado y con capacidad suficiente.
  7. Maneja adecuadamente los productos peligrosos como indica la hoja (MSDS)
  8. Implementa los controles para los aspectos ambientales de tus actividades.

9. Segrega los residuos en los tachos rotulados correspondientes.
10. Observa y reporta comportamientos que no cumplan con estas reglas.

- El Subcontratista deberá acreditar mediante informe mensual el cumplimiento de sus indicadores de desempeño ambiental al representante de Obrascon Huarte Lain S.A Sucursal del Perú. encargado de la coordinación del contrato de acuerdo con los estándares de Obrascon Huarte Lain S.A Sucursal del Perú.

6. ANEXOS

- **Anexo 01.** CO-PE-1PE324-HS-PM-001-ANEXO 01 Requisitos para la verificación a subcontratista pre-comienzo de la ejecución de un contrato (Nivel 01).
- **Anexo 02.** CO-PE-1PE324-HS-PM-001-ANEXO 02 Requisitos para la verificación Subcontratista pre-comienzo para actividades menores (Nivel 02).
- **Anexo 03.** CO-PE-1PE324-HS-PM-001-ANEXO 03 Requisitos para la verificación a subcontratista pre-comienzo de orden de servicio (Nivel 03).
- **Anexo 04.** Listado de estándares de Seguridad y Medio ambiente.

ANEXO 01

- CO-PE-1PE324-HS-PM-001-ANEXO 01 Requisitos para la verificación a subcontratista pre-comienzo de la ejecución de un contrato (Nivel 01).

CO-PE-1PE324-HS-PM-001-ANEXO 01 Requisitos para la verificación a subcontratista pre-comienzo de la ejecución de un contrato (NIVEL 1)

OHLA Perú

- El presente documento es una herramienta utilizada por el OHLA para verificar que se hayan desarrollado los procesos y generado la información básica de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente que se requiere antes de iniciar las actividades propias de los alcances del contrato.
- La presente lista de verificación no constituye una autorización o conformidad por parte de OHLA para ejecutar las tareas asociadas a los alcances del contrato es uno verificación de requisitos previos.
- Este formato demuestra que el Contratista ha acreditado ante OHLA el cumplimiento de algunas obligaciones y aspectos de SSOMA; para cuyos efectos ha proporcionado la documentación y formatos correspondientes. OHLA no necesariamente ha evaluado, supervisado y/o auditado el contenido de dichos documentos ni la calidad y veracidad de la información consignada en ellos. Es responsabilidad del Sub Contratista garantizar la calidad y veracidad del contenido de los documentos presentados por los representantes que suscriben dichos documentos, quienes deben asegurar la actualización de los mismos según las evaluaciones de campo o cambios que se produzcan.

Aplica a Contratos con una duración igual o mayor a 6 meses.

Requisitos		Entregables		VoBo
1	**Plan de Seguridad y Salud Ocupacional**	1.1	Contar con el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional alineado a la normativa legal vigente	
2	**Objetivos, Metas e Indicadores**	2.1	Revisar metas de IFAR, ISAR (Índices de Frecuencia y Severidad de Accidentes Registrables) y metas ambientales para el contrato. Estas deberan estar alineadas a las del proyecto.	
3	**Requisitos Legales y Control de Documentos**	3.1	Lista de normas legales y otros identificadas aplicables en el ámbito del contrato.	
		3.2	Procedimiento de Control Documentario.	
4	**Seguros del Personal**	4.1	Relacion del personal (Obreros y Empleados) DNI, puesto de trabajo y PÓLIZA DE SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO - SCTR SALUD Y PENSION VIGENTE	
5	**Preparación para Emergencias**	5.1	Plan de Emergencias para el servicio a realizar. Este incluira Integrantes de las Brigadas, evaluación y entrenamiento requerido.	
6	**Programas de monitoreo de SSOMA**	6.1	Programas generales de Inspecciones Planeadas.	
7	**Manejo Ambiental**	7.1	Plan de Manejo Ambiental Operativo (Debera incluir su Plan de Manejo de Residuos Solidos)	
8	**Gestión de Proveedores y Contratistas**	8.1	Lista de Subcontratistas.	
		8.2	Plan específico SSO de cada Subcontratista de acuerdo al alcance de su trabajo.	
9	**Observación Preventiva**	9.1	Programa de Observación Preventiva.	
10	**Identificación de peligros, evaluación de riesgos y medidas de control.**	10.1	Matriz de identificación de peligros, evaluación de riesgos y medidas de control (IPERC) y mapa de riesgos en base a la ley 29783, su reglamento y requisitos legales aplicables al sector construcción.	
		10.2	Lista de tareas con riesgos críticos determinados como resultado del IPERC.	
		10.3	Documentar los controles para los trabajos de alto riesgo o riesgos críticos de acuerdo Norma G050 / DS 011-2019-TR (PETS, PTAR, CERTIFICACIONES, HOMOLOGACIONES, CAPACITACIONES, etc)	
		10.4	**Procedimientos Operativos Integrados** según los trabajos a realizarce, Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro (PETS) de las tareas con ALTO RIESGO (Riesgos críticos), según evaluacion del IPERC BASE	
11	**Capacitación de Salud y Seguridad Industrial**	11.1	Inducción y orientación básica (Hombre Nuevo) no menor de cuatro (04) horas. (incluir difusion del IPERC y Procedimientos aplicables al trabajo a realizar)	
		11.3	**Programa de Anual de Capacitación** en cumplimiento Según Ley 29783 y su Reglamento, Decreto Supremo No. 005–2012-TR	
		11.4	Registros de induccion a los trabajadores de la documentacion de seguridad (Planes, Procedimientos Operativos, PETS, instructivos, IPERC BASE, Formatos de seguridad a utilizar: PETAR, ATS , etc)	
		11.5	Registro de entrega e induccion de cartillas de recomendaciones por puesto de trabajo.	
12	**Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo**	12.1	Procedimiento y programa para la conformación del Comité o Sub Comité Paritario de SST (empresa con 20 trabajadores o más).	
		12.2	Designación del Supervisor de Seguridad y Salud Ocupacional (empresa con menos de 20 trabajadores).	
		12.3	Programa de inspecciones del Comité o Sub Comité Paritario de SST	
		12.4	Programa de Capacitación para los miembros del Comité o Sub Comite Paritario SST	
		12.5	Cuaderno de Actas de SST	
		12.6	Registros de entrega al personal del Reglamento Interno de Trabajo y Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de su empresa.	
13	**Staff de Salud y Seguridad Industrial**	13.1	Organigrama de SST del Sub Contratista como sigue: Artículo 39.- El empleador que tenga menos de veinte (20) trabajadores debe garantizar que la elecciónde l Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo se realice por los trabajadores. Si tiene de 20 a 100 trabajadores 1 jefe SSOMA y 1 Supervisor SSOMA Si tiene mas de 100 trabajadores adicionalmente por cada 50 trabajadores 1 supervisor SSOMA adicional.	
		13.2	Curriculum Vitae de personal SSOMA	
14	**Salud Ocupacional e Higiene Industrial**	14.1	**Matriz de Identificación de peligros de Higiene Ocupacional**: Para agentes físicos, químicos y biológicos.	
		14.2	Programa Anual de monitoreo de agentes higiénicos en al área de trabajo (ruido, polvo, iluminación, vibración, humos metálicos u otro necesario)	
		14.3	Programa Anual de evaluación de riesgo disergonómico. Contratos mayores de 6 meses.	
		14.4	Programa de Vigilancia Médica.	
		14.5	Programa de Evaluación de Riesgo Psicosocial.	
			Cumplir con las ultimas dispociones establecidas por el estado DIRECTIVA ADMINISTRATIVA N° 349-MINSA/DGIESP-2024 COVID y Decreto Supremo n.° 004-2024-SA, DENGUE , asi como los que a futuro genere el estado peruano	
		14.6	Presentar certificados de aptitud médica de todos los trabajadores de acuerdo con el trabajo a ejecutar, y con una vigencia no mayor a dos años hasta la finalización del trabajo para ser aprobado por el profesional médico de OHL.	
15	**Materiales Peligrosos**	15.1	Inventario de materiales peligrosos a emplear y hojas de seguridad (MSDS).	
		15.2	Reglas o procedimiento de manejo y etiquetado.	
16	**Equipos de protección personal**	16.1	Cuadro de identificación de EPP (adicional al básico) según los riesgos y Puesto de Trabajo. Se debera contar con la certificacion de los EPP de acuerdo a los estandares del proyecto.	
17	**Certificación de equipos móviles y de izaje.**	17.1	Autorización para operadores y maniobristas por parte Gerencia del Proyecto	
		17.5	Documentos solicitados en Lineamientos SSOMA (certificación de equipos, declaración jurada, programas de mantenimiento, historial de eventos).	
18	**Programa Personalizado de Actividades SSOMA por la Supervisión.**	18.1	Debe incluir el número de actividades mensuales que debe desarrollar toda la Supervisión de Línea del Sub Contratista. Las actividades a considerar son: Inspecciones, Revisión de ASTs, Reportes de Incidentes, Inspección de riesgos críticos, etc.	
19	**Investigación de Incidentes**	19.1	Investigación de incidentes: metodología, formatos y estadísticas.	
20	**Acceso a servicios básicos y de emergencia en el área de trabajo.**	20.1	Considerar servicios higiénicos, botiquín, equipo contra incendios, lavaojos o los necesarios para la ejecucion del proyecto.	
21	**Se han considerado los riesgos relacionados a fatiga y somnolencia.**	21.1	Programa de control de fatiga y somnolencia./ Pausas Activas.	
22	**El socio estratégico introducirá botellas de gases comprimidos y/o recipientes presurizados.**	22.1	Inventario y certificaciones.	
		22.2	Reglas para el uso, manejo, almacenamiento y señalización.	
23	**El personal del socio tiene riesgos especiales que requieren control y/o autorizaciones.**	23.1	Equipos de protección o trabajo que requieran certificaciones particulares (ejemplo, equipos de buceo). Procedimientos especificos para sustancias radioactivas o desechos biologicos.	
24	**Riesgos de trabajos en sitios remotos: fuera de las áreas de tránsito u ocupación regular.**	24.1	Asegurar medios de transporte , comunicación y supervisión	
25	**Riesgos de trabajos nocturnos.**	25.1	Programa de control fatiga.	
		25.2	Nivel de iluminación en el área de trabajo.	
26	**Buenas Practicas**	26.1	Resumen de Buenas Prácticas del Sub Contratista en base a experiencias en otros contratos	

Observaciones:

Firma del Gerente de SSOMA

ANEXO 02

CO-PE-1PE324-HS-PM-001-ANEXO 02 Requisitos para la verificación Subcontratista pre-comienzo para actividades menores (Nivel 02).

- El presente documento es una herramienta utilizada por el OHLA para verificar que se hayan desarrollado los procesos y generado la información básica de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente que se requiere antes de iniciar las actividades propias de los alcances del contrato.
- La presente lista de verificación no constituye una autorización o conformidad por parte de OHLA para ejecutar las tareas asociadas a los alcances del contrato es uno verificación de requisitos previos.
- Este formato demuestra que el Contratista ha acreditado ante OHLA el cumplimiento de algunas obligaciones y aspectos de SSOMA; para cuyos efectos ha proporcionado la documentación y formatos correspondientes. OHLA no necesariamente ha evaluado, supervisado y/o auditado el contenido de dichos documentos ni la calidad y veracidad de la información consignada en ellos. Es responsabilidad del Sub Contratista garantizar la calidad y veracidad del contenido de los documentos presentados por los representantes que suscriben dichos documentos, quienes deben asegurar la actualización de los mismos según las evaluaciones de campo o cambios que se produzcan.

Aplica a Contratos con una duración menor a 6 meses.

Requisitos		Entregables		VoBo
1	**Plan de Seguridad y Salud Ocupacional**	1.1	Contar con el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional alineado a la normativa legal vigente	
2	**Seguros del Personal**	4.1	Relacion del personal (Obreros y Empleados) DNI, puesto de trabajo y PÓLIZA DE SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO - SCTR SALUD Y PENSION VIGENTE	
3	**Preparación para Emergencias**	5.1	Plan de Emergencias para el servicio a realizar. Este incluira Integrantes de las Brigadas, evaluación y entrenamiento requerido.	
4	**Manejo Ambiental**	7.1	Plan de Manejo Ambiental Operativo (Debera incluir su Plan de Manejo de Residuos Solidos)	
5	**Identificación de peligros, evaluación de riesgos y medidas de control.**	10.1	Matriz de identificación de peligros, evaluación de riesgos y medidas de control (IPERC) y mapa de riesgos en base a la ley 29783, su reglamento y requisitos legales aplicables al sector construcción.	
		10.2	Lista de tareas con riesgos críticos determinados como resultado del IPERC.	
		10.3	Documentar los controles para los trabajos de alto riesgo o riesgos críticos de acuerdo Norma G050 / DS 011-2019-TR (PETS, PTAR, CERTIFICACIONES, HOMOLOGACIONES, CAPACITACIONES, etc)	
		10.4	**Procedimientos Operativos Integrados** según los trabajos a realizarce, Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro (PETS) de las tareas con ALTO RIESGO (Riesgos críticos), según evaluacion del IPERC BASE	
6	**Capacitación de Salud y Seguridad Industrial**	11.1	Inducción y orientación básica (Hombre Nuevo) no menor de cuatro (04) horas. (incluir difusion del IPERC y Procedimientos aplicables al trabajo a realizar)	
		11.2	Registros de induccion a los trabajadores de la documentacion de seguridad (Planes, Procedimientos Operativos, PETS, instructivos, IPERC BASE, Formatos de seguridad a utilizar: PETAR, ATS , etc)	
		11.3	Registro de entrega e induccion de cartillas de recomendaciones por puesto de trabajo.	
7	**Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo**	12.1	Procedimiento y programa para la conformación del Comité o Sub Comité Paritario de SST (empresa con 20 trabajadores o más).	
		12.2	Designación del Supervisor de Seguridad y Salud Ocupacional (empresa con menos de 20 trabajadores).	
		12.3	Programa de inspecciones del Comité o Sub Comité Paritario de SST	
		12.4	Programa de Capacitación para los miembros del Comité o Sub Comite Paritario SST	
		12.5	Cuaderno de Actas de SST.	
		12.6	Registros de entrega al personal del Reglamento Interno de Trabajo y Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de su empresa.	
8	**Staff de Salud y Seguridad Industrial**	13.1	Organigrama de personal SSOMA del Sub Contratista	
		13.2	Curriculum Vitae de personal SSOMA	
9	**Salud Ocupacional e Higiene Industrial**	14.1	**Matriz de Identificación de peligros de Higiene Ocupacional**: Para agentes físicos, químicos y biológicos.	
		14.2	Cumplir con las ultimas dispociones establecidas por el estado DIRECTIVA ADMINISTRATIVA N° 349-MINSA/DGIESP-2024 COVID y Decreto Supremo n.° 004-2024-SA, DENGUE , asi como los que a futuro genere el estado peruano	
		14.3	Presentar certificados de aptitud médica de todos los trabajadores de acuerdo con el trabajo a ejecutar, y con una vigencia no mayor a dos años hasta la finalización del trabajo para ser aprobado por el profesional médico de OHL.	
10	**Materiales Peligrosos**	15.1	Inventario de materiales peligrosos a emplear y hojas de seguridad (MSDS).	
		15.2	Reglas o procedimiento de manejo y etiquetado.	
11	**Equipos de protección personal**	16.1	Cuadro de identificación de EPP (adicional al básico) según los riesgos y Puesto de Trabajo. Se debera contar con la certificacion de los EPP de acuerdo a los estandares del proyecto.	
12	**Certificación de equipos móviles y de izaje.**	17.1	Autorización para operadores y maniobristas por parte Gerencia del Proyecto	
		17.5	Documentos solicitados en Lineamientos SSOMA (certificación de equipos, declaración jurada, programas de mantenimiento, historial de eventos).	
13	**Investigación de Incidentes**	19.1	Investigación de incidentes: metodología, formatos y estadísticas.	
14	**Acceso a servicios básicos y de emergencia en el área de trabajo.**	20.1	Considerar servicios higiénicos, botiquín, equipo contra incendios, lavaojos o los necesarios para la ejecucion del proyecto.	
15	**Se han considerado los riesgos relacionados a fatiga y somnolencia.**	21.1	Programa de control de fatiga y somnolencia./ Pausas Activas.	
16	**El socio estratégico introducirá botellas de gases comprimidos y/o recipientes presurizados.**	22.1	Inventario y certificaciones.	
		22.2	Reglas para el uso, manejo, almacenamiento y señalización de gases comprimidos	

Observaciones: Se podran validar algunos procedimientos corporativos de la Sub. Contratista si estan alineados a la legislacion vigente

Firma del Gerente de SSOMA

ANEXO 03

CO-PE-1PE324-HS-PM-001-ANEXO 03 Requisitos para la verificación a subcontratista pre-comienzo de orden de servicio (Nivel 03).

CO-PE-1PE324-HS-PM-001-ANEXO 03 Requisitos para la verificación a subcontratista pre-comienzo de la ejecución de un contrato

OHLA Perú

- El presente documento es una herramienta utilizada por el OHLA para verificar que se hayan desarrollado los procesos y generado la información básica de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente que se requiere antes de iniciar las actividades propias de los alcances del contrato.
- La presente lista de verificación no constituye una autorización o conformidad por parte de OHLA para ejecutar las tareas asociadas a los alcances del contrato es uno verificación de requisitos previos.
- Este formato demuestra que el Contratista ha acreditado ante OHLA el cumplimiento de algunas obligaciones y aspectos de SSOMA; para cuyos efectos ha proporcionado la documentación y formatos correspondientes. OHLA no necesariamente ha evaluado, supervisado y/o auditado el contenido de dichos documentos ni la calidad y veracidad de la información consignada en ellos. Es responsabilidad del Sub Contratista garantizar la calidad y veracidad del contenido de los documentos presentados por los representantes que suscriben dichos documentos, quienes deben asegurar la actualización de los mismos según las evaluaciones de campo o cambios que se produzcan.

Aplica a aquellos servicios/subcontratos que necesiten ingresar personal o equipos al proyecto como máximo por 7 días

Requisitos		Entregables		VoBo
1	**Plan de Seguridad y Salud Ocupacional**	1.1	Contar con el Plan SSOMA alineado a la normativa legal vigente	
2	**Seguros del Personal**	2.1	Relacion del personal (Obreros y Empleados) DNI, puesto de trabajo y PÓLIZA DE SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO - SCTR SALUD Y PENSION VIGENTE	
3	**Identificación de peligros, evaluación de riesgos y medidas de control.**	3.1	Matriz de identificación de peligros, evaluación de riesgos y medidas de control (IPERC) y mapa de riesgos en base a la ley 29783, su reglamento y requisitos legales aplicables al sector construcción.	
4	**Capacitación de Salud y Seguridad Industrial**	4.1	Inducción y orientación básica (Hombre Nuevo) no menor de cuatro (04) horas. (incluir difusion del IPERC y Procedimientos aplicables al trabajo a realizar) , Plan de Manejo Ambiental	
5	**Staff de Salud y Seguridad Industrial**	13.1	Organigrama de personal SSOMA del Sub Contratista	
		13.2	Curriculum Vitae de personal SSOMA	
6	**Equipos de protección personal**	16.1	Cuadro de identificación de EPP (adicional al básico) según los riesgos y Puesto de Trabajo. Se debera contar con la certificacion de los EPP de acuerdo a los estandares del proyecto.	
7	**Certificación de equipos móviles y de izaje.**	17.1	Autorización para operadores y maniobristas por parte Gerencia del Proyecto	
		17.5	Documentos solicitados en Lineamientos SSOMA (certificación de equipos, declaración jurada, programas de mantenimiento, historial de eventos).	
8	**Acceso a servicios básicos y de emergencia en el área de trabajo.**	20.1	Considerar servicios higiénicos, botiquín, equipo contra incendios, lavaojos o los necesarios para la ejecucion del proyecto.	

Observaciones: Se podra validar sus procedimientos corporativos siempre que esten alineados a la legislacion vigente

Firma del Gerente de SSOMA

ANEXO 04

ESTANDAR SST	
CO-PE-1PE324-SS-PS-001	Aislamiento bloqueo y señalización
CO-PE-1PE324 -SS-PS- 002	Brigadas de Emergencia
CO-PE-1PE324 -SS-PS- 003	Cilindros de gases comprimidos
CO-PE-1PE324 -SS-PS- 004	Control de explosivos y voladura
CO-PE-1PE324 -SS-PS- 005	Control de Fatiga y Somnolencia
CO-PE-1PE324 -SS-PS- 006	Control de Riesgo de caídas
CO-PE-1PE324 -SS-PS- 007	Control de riesgos ocupacionales
CO-PE-1PE324 -SS-PS- 008	Control de trabajos de alto riesgo
CO-PE-1PE324 -SS-PS- 009	Equipos de protección personal
CO-PE-1PE324 -SS-PS- 010	Extintores contra incendio
CO-PE-1PE324 -SS-PS- 011	Guardas de Seguridad
CO-PE-1PE324 -SS-PS- 012	Herramientas y equipos
CO-PE-1PE324 -SS-PS- 013	Planificación de simulacros
CO-PE-1PE324 -SS-PS- 014	Radiación
CO-PE-1PE324 -SS-PS- 015	Reglas de Oro
CO-PE-1PE324 -SS-PS- 016	Señalización de Seguridad

CO-PE-1PE324 -SS-PS- 017	Transporte y Uso de Fuente Radiactiva
CO-PE-1PE324 -SS-PS- 018	Control de trabajos de excavación
CO -PE-1PE324 - SS -ST-019	Trabajo en Edificaciones (oficina, limpieza, hotelería)
CO-PE-1PE324 -SS-PS-020	Reporte de Actos y Condiciones Inseguras
CO-PE-1PE324 -SS-PS-021	Riesgo Crítico
CO-PE-1PE324 -SS-PS-022	Perforación Diamantina
CO-PE-1PE324 -SS-PS-023	Seguridad eléctrica
CO-PE-1PE324 -SS-PS-025	IPERC
CO-PE-1PE324 -SS-PS-026	Botiquines de primeros auxilios
CO-PE-1PE324 -SS-PS-027	Tópico, estaciones de emergencia y ambulancia
CO-PE-1PE324 -SS-PS-028	Concesionario de alimentos en proyecto
CO-PE-1PE324 -SS-PS-029	Prevención del contagio de covid-19
CO-PE-1PE324 -SS-PS-030	Limpieza y desinfección
CO-PE-1PE324 -SS-PS-031	Análisis de trabajo seguro (ATS)
CO-PE-1PE324 -SS-PS-032	Perfilado de talud con Excavaciones
CO-PE-1PE324 -SS-PS-033	Duchas y lavaojos
CO-PE-1PE324 -SS-PS-034	Investigación de incidentes
CO-PE-1PE324 -SS-PS-035	Requisitos para inicio de frentes de trabajo

ESTANDAR MA	
CO-PE-1PE324 -MA-PS-01	Elaboración de Plan de Manejo Ambiental
CO-PE-1PE324 -MA-PS-02	Recepción, transporte y abastecimiento de combustible
CO-PE-1PE324 -MA-PS-03	Manejo de Residuos Bio contaminados
CO-PE-1PE324 -MA-PS-04	Manejo y Gestión de RRSS de Proveedores
CO-PE-1PE324 -MA-PS-05	Reporte de Indicadores de Desempeño Ambiental / Indicadores Ambientales
CO-PE-1PE324 -MA-PS-06	Manejo de Suelo Orgánico (Top soil)
CO-PE-1PE324 -MA-PS-07	Gestión ante el Hallazgo de Restos Arqueológicos
CO-PE-1PE324 -MA-PS-08	Preservación de Flora y Fauna
CO-PE-1PE324 -MA-PS-09	Controles Preventivos en Mantenimiento de Equipos
CO-PE-1PE324 -MA-PS-10	Control y Manejo de Derrames de Hidrocarburos y MatPel
CO-PE-1PE324 -MA-PS-11	Control y Manejo de material excedente y escombros
CO-PE-1PE324 -MA-PS-12	Control de la Calidad de Aire, Ruido y Agua
CO-PE-1PE324 -MA-PS-13	Forestación, Reforestación y/o Revegetación
CO-PE-1PE324 -MA-PS-14	Gestión de Cierre Ambiental
CO-PE-1PE324 -MA-PS-15	Manejo de sustancias Químicas y otros materiales peligrosos

RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS

REQUISITOS DE CALIDAD PARA SUBCONTRATISTAS Y PROVEEDORES RIO CAÑETE

400201-OHL001-000-XX-RP-QT-000001

DIRECCIÓN DE SOLUCIONES INTEGRALES

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN	ELAB. POR	REV. POR	APROB. POR
ROO	20/07/2021	Emitido para Revisión y Comentarios	E. Farfan	F. Cisneros	J. López Q.
RO1	21/10/2021	Emitido para Revisión y Comentarios	I. Calla	F. Cisneros	J. López Q.
		FIRMAS:			

CO - PE - 1PE324 - QA - PM - 001

Construcción **Perú** **Rios Cañete y Huaura**

REQUISITOS DE CALIDAD PARA SUBCONTRATISTAS Y PROVEEDORES

Propuesto por	**Revisado por**	**Aprobado por**
Gerente de Calidad	Gerente de Sitio	Gerente de Proyecto
Iván Calla Z., 21.10.2021	Freddy Cisneros P., 21.10.2021	Javier López Quiñonez, 21.10.2021

Nivel de seguridad:
Publico

Alcance:
Defensa Ribereña del Rio Cañete y Rio Huaura - Paquete 5

Una vez impreso este documento, se convierte en copia no controlada, verificar su vigencia la carpeta de “Documentos aprobados” del SharePoint

Histórico de revisiones

Rev. 00	07/07/2021	Creación del Documento
Rev. 01	18/10/2021	Actualización de nueva plantilla corporativa. Se añadió el ítem 3.3.2 Organigrama, por lo tanto, se desplazan los subtítulos de los siguientes ítems. Se añadió el ítem 3.4.2 Contenido del Plan de Calidad, por lo tanto, se desplazan los subtítulos de los siguientes ítems. Se actualizó el contenido de los siguientes ítems: 3.3.3 /3.3.7/ 3.3.9/ 3.3.10/ 3.3.11/ 3.3.13/ 3.4.1/ 4/ 5. Se quitó el formato relacionado: Plantilla SG Nivel III y Iva. Se añadió el Anexo 02: Criterios Generales para el Tratamiento de los Registros de Calidad del Proyecto

Comentarios ARCC	Respuesta OHLA
Se nos informó que la empresa ahora es OHLA, en otros documentos el logo y formato de presentación ha variado sin embargo en este documento no. A lo largo del documento se sigue manteniendo la denominación OHL	Se actualizó el documento con la nueva plantilla corporativa.
Ítem 3.3.1: ¿Medio de envío, tiempo de respuesta?	Se añadió que el envío será vía correo electrónico, con un tiempo de respuesta de 7 días calendario.
Ítem 3.3.4: ¿cuál es el medio de presentación?	Se añadió que el envío será vía correo electrónico.
Ítem 3.3.6: No se hace mención referente a los proveedores del subcontratista, para delimitar las responsabilidades de cada uno, o el alcance de responsabilidad del subcontratista	Se indica en el ítem 3.3.3: *"En los casos que el subcontratista y/o proveedor elija externalizar cualquier proceso que afecte la conformidad con los requisitos antes establecidos, el subcontratista y/o proveedor deberá asegurar el control sobre dichos procesos"*.
Ítem 3.3.6: Dice: Cada material a emplear si fuera el caso … ¿cuándo no es el caso?	Se actualizó a: *"Cada material a emplear deberá contar con".*
Ítem 3.3.7: ¿cuáles serían las otras acreditaciones que se aceptarían? ¿se validará cada caso o cuáles serán?	Se actualizó a: "*OHLA puede aceptar Laboratorios no acreditados, pero reconocidos en el rubro, previa evaluación y validación del Cliente"*.
Ítem 3.3.8: Aquí ya no menciona presentación, sólo envío, ¿existe diferencia?	Se uniformizaron los términos.
Ítem 3.3.8: Aquí ya no menciona presentación, sólo envío, ¿existe diferencia?, debe uniformizarse. YA NO SE MENCIONARÁN ESTE TIPO DE OBSERVACIONES POR SER REPETITIVOS	Se uniformizaron los términos.
Ítem 3.3.8: No hay detalle de cuáles pueden ser los casos de ocurrencia	Se actualizó a: "*La liberación de los productos y servicios no debe llevarse a cabo hasta que se hayan completado satisfactoriamente las disposiciones planificadas*".

	Ítem 3.3.10: ¿Cómo se procede en caso el subcontratista identifique una salida no conforme correspondiente a un entregable o proceso de OHL?	Los procesos y/o entregables los desarrolla y genera el subcontratista rigiéndose a lo indicado, especificado y requerido por OHLA, quien supervisa el cumplimiento de los mismos, y es quien identifica las salidas no conformes, y no viceversa.
	Ítem 3.3.10: En el documento se hace mención al CONTRATISTA Y SUBCONTRATISTA, uniformizar ya que se entiende que es la misma empresa	Se uniformizaron los términos.
	Ítem 3.3.11: No se habla de KPI específicos solo genéricos, el único indicador porcentual no indica mecanismo de gestión o respuesta de caso de no cumplir meta	Se añadió cuadro con indicadores mínimos a los que deberán hacer seguimiento los subcontratistas.
	Ítem 3.3.12: en el texto mencionan varias veces a un "sistema" ¿es el mismo de antes o cuál es?	Se actualizó el contenido del ítem para mejor entendimiento.
	Ítem 3.3.13: ¿cuál es ese sistema electrónico?	Se actualizó a: *"…utilizará la plataforma SharePoint y/o One Drive…"*.
	Ítem 3.3.14: es error de duplicación o se refiere a otro término	Se corrigió término duplicado.

Documentación relacionada y aplicable

ISO 9001:2015	Sistemas de Gestión de la Calidad – Requisitos
ISO 9000:2015	Sistemas de Gestión de la Calidad – Vocabulario
Guía del PMBOK 6ed	Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos

Definiciones

PIP	Plan de Inspección y Pruebas
RIM	Registro de Ingreso de Materiales
NCR	No Conformidad
IME	Inspección, Medición y Ensayo

Matriz del Conocimiento

CATEGORÍA	FUNCIONES
☐ Todas las categorías	☒ Todas las funciones
☐ Consejero Delegado	☐ Asesoría Jurídica
☐ Directores Generales	☐ Económico Financiera
☐ Dirección General	☐ Organización
☐ Director Corporativo	☐ RR.HH y SSGG
☐ Director	☐ Sistemas de Información
☒ Jefe Corporativo de	☐ Soporte Corporativo
☒ Jefe de	☐ Soporte Técnico
☒ Técnico	☐ Línea/Producción
☒ Especialista	☐ Otros: Subcontratistas y Proveedores
☒ Administrativo	
☒ Operario cualificado	

Responsable de distribución: Gerente de Calidad

ÍNDICE

1. OBJETIVO 6
2. ALCANCE 6
3. REQUISITOS DE CALIDAD 6
3.1 Generalidades 6
3.2 Interrelaciones del Proceso de Gestión de la Calidad del Proyecto 6
3.2.1 Planificación de la calidad 8
3.2.2 Aseguramiento de la calidad 8
3.2.3 Control de la calidad 9
3.3 Disposiciones Generales 9
3.3.1 Coordinador de calidad: 9
3.3.2 Organigrama: 10
3.3.3 Sistema de Gestión de la Calidad 10
3.3.4 Planes de inspección y pruebas (PIP) 10
3.3.5 Actividades de inspecciones y ensayos 11
3.3.6 Gestión de materiales 11
3.3.7 Certificación y gestión de laboratorios 12
3.3.8 Requisitos de calibración de equipos de ensayo 12
3.3.9 Liberación de los productos y servicios 13
3.3.10 Control de las salidas no conformes 13
3.3.11 Indicadores de desempeño 15
3.3.12 Auditorias de calidad 16
3.3.13 Gestión de la documentación y entregas 16
3.3.14 Gestión de subcontratistas 17
3.4 Disposiciones Específicas 17
3.4.1 Tipo y grado del control 17
3.4.2 Contenido del plan de calidad 21
4. FORMATOS RELACIONADOS 23
5. ANEXOS 23

1. OBJETIVO

Establecer requisitos de Calidad para subcontratistas y proveedores en el Proyecto “Defensa Ribereña del Rio Cañete y Rio Huaura - Paquete 5”.

2. ALCANCE

Aplica a todos los proveedores y subcontratistas del proyecto Defensa Ribereña del Rio Cañete y Rio Huaura - Paquete 5.

3. REQUISITOS DE CALIDAD

3.1 Generalidades

OHLA para el presente Proyecto asegura que los procesos, productos y servicios suministrados externamente son conformes a los requisitos.

OHLA determina los controles a aplicar a los procesos, productos y servicios suministrados externamente cuando:

- Los productos y servicios de proveedores externos están destinados a incorporarse dentro de los propios productos y servicios de la organización;
- Los productos y servicios son proporcionados directamente a los clientes por proveedores externos en nombre de la organización;
- Un proceso, o una parte de un proceso, es proporcionado por un proveedor externo como resultado de una decisión de la organización.

OHLA determina y aplica criterios para la evaluación, la selección, el seguimiento del desempeño y la reevaluación de los proveedores externos, basándose en su capacidad para proporcionar procesos o productos y servicios de acuerdo con los requisitos.

OHLA conserva la información documentada de estas actividades y de cualquier acción necesaria que surja de las evaluaciones.

Para ejecutar los procesos de aseguramiento y control de calidad, deberá considerarse los siguientes requerimientos de cumplimiento obligatorio.

3.2 Interrelaciones del Proceso de Gestión de la Calidad del Proyecto

Para establecer las Interrelaciones del Proceso de Gestión de la Calidad del Proyecto, se ha desarrollado el Gráfico 01 que proporciona una visión general de las principales entradas y

salidas de los procesos de Gestión de la Calidad del Proyecto y las interrelaciones de estos procesos de la Gestión de la Calidad del Proyecto.

- El proceso de Planificar la Gestión de la Calidad se ocupa de la calidad que el trabajo debe tener.
- Gestionar la calidad se ocupa de la gestión de los procesos de calidad durante todo el proyecto. Durante el proceso Gestionar la Calidad, los requisitos de calidad identificados durante el proceso Planificar la Gestión de la Calidad se convierten en instrumentos de prueba y evaluación, que se aplican posteriormente durante el proceso Controlar la Calidad para verificar que el proyecto cumpla con estos requisitos de calidad.
- Controlar la Calidad se ocupa de la comparación de los resultados del trabajo con los requisitos de calidad a fin de garantizar que el resultado sea aceptable.
- Se tiene dos salidas específicas de la Gestión de la Calidad del Proyecto que son utilizadas por otras Áreas de Conocimiento: Entregables verificados e informes de calidad.

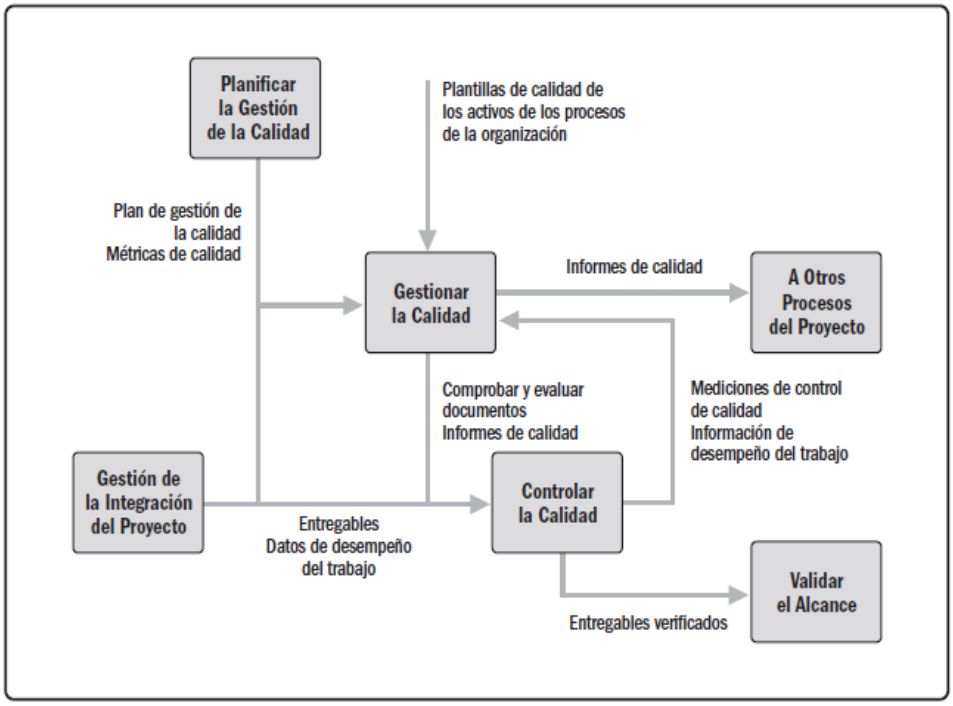


Gráfico 01: Principales Interrelaciones del Proceso de Gestión de la Calidad del Proyecto
Fuente: PMBOK 6ed

3.2.1 Planificación de la calidad

Es el proceso de identificar los requisitos y/o estándares de calidad para el proyecto y sus entregables, así como de documentar cómo el proyecto demostrará el cumplimiento con los mismos.

El Plan de Gestión de Calidad deberá identificar prácticas y procedimientos de calidad específicos, recursos y secuencia de actividades de calidad relacionados con el alcance de trabajo del Contrato. Asimismo, deberá referenciar procedimientos, códigos y estándares aplicables, identificar y asegurar el cumplimiento de especificaciones y reglamentos relevantes; verificar actividades e identificar interfaces con OHLA y otros subcontratistas o partes interesadas.

El Plan de Gestión de la Calidad debe precisar cómo se implementará la calidad para la ejecución de los Trabajos y será desarrollado conforme la Directriz ISO 10005:2019 9001:2015

El Plan de gestión de la calidad debe ser enviado para revisión y aprobación de OHLA hasta 14 días hábiles previos al inicio de los trabajos.

Además, se deberá desarrollar e implementar los Procedimiento(s)/ Instructivo(s) de ejecución de acuerdo al alcance y normativa de Calidad aplicables, 14 días hábiles antes del inicio de cada actividad para revisión y aprobación de OHLA.

3.2.2 Aseguramiento de la calidad

Es el proceso de convertir el plan de gestión de la calidad en actividades ejecutables de calidad que incorporen al proyecto la política de calidad y objetivos de calidad para el Proyecto.

El Postor, una vez adjudicado el trabajo, es responsable exclusivo de asegurar que los requisitos de la calidad para sus trabajos sean cumplidos en toda su extensión. Es responsable de:

- Planificar con la debida anticipación el despliegue del Plan de calidad, el desarrollo de los procedimientos y controles.
- Comunicar oportunamente a OHLA la ejecución de los trabajos de calidad mediante la Notificación de Pruebas o Inspecciones NPI y sus resultados NRP.
- Implementar las disposiciones planificadas, en las etapas adecuadas, para verificar que se cumplen los requisitos de los productos y servicios.
- Aplicar el Flujograma de Liberación de entregables (Ver Anexo 01).
- Asignar los recursos suficientes y con antelación para garantizar el logro de la calidad requerida en el Proyecto.

- Documentar la realización de las actividades de aseguramiento y control mediante procedimientos para la Liberación de los productos y servicios.

- Asumir el impacto por cualquier desviación, reproceso y/o reparación por trabajos deficientes o no conformes que se evalúen y determinen durante la ejecución de sus trabajos.

- Gestionar oportunamente todas los Reportes de salidas no conformes que OHLA determine en función a las desviaciones en los productos y procesos conformes.

- Tendrá la obligación de levantar todas las observaciones indicadas por OHLA y/o la ARCC que se originen por defectos inherentes de sus propias actividades. Los costos que impliquen dichas reparaciones o reprocesos serán asumidos en su totalidad por el Subcontratista y no serán motivos de ampliación de plazo.

3.2.3 Control de la calidad

Es el proceso de monitorear y registrar los resultados de la ejecución de las actividades de gestión de calidad, para evaluar el desempeño y asegurar que las salidas del proyecto sean completas, correctas y satisfagan las expectativas del cliente.

El proceso Controlar la Calidad se realiza para medir la integridad, el cumplimiento y la adecuación para el uso de un producto o servicio antes de la aceptación de los usuarios y la entrega final. Esto se realiza mediante la medición de todos los pasos, atributos y variables que se utilizan para verificar la conformidad o el cumplimiento de las especificaciones establecidas durante la etapa de planificación.

Debería realizarse un control de calidad durante todo el proyecto a fin de demostrar formalmente, con datos fiables, que se han cumplido los criterios de aceptación del patrocinador y/o del cliente.

El control de calidad se sustenta en la ejecución de actividades planificadas que ha generado información documentada que ha sido verificada y validada por OHLA.

3.3 Disposiciones Generales

Los subcontratistas y proveedores en el proyecto “Defensa Ribereña del Rio Cañete y Rio Huaura - Paquete 5”, deben cumplir con los siguientes requisitos y obligaciones en materia de Calidad:

3.3.1 Coordinador de calidad:

Los subcontratistas y proveedores deben contratar a un profesional con formación específica y experiencia en gestión de la Calidad en proyectos de construcción similares. Con la finalidad de verificar el cumplimiento de dicho requisito, el Subcontratista enviará vía correo electrónico a control documentario de OHLA, el curriculum vitae del Profesional

de Calidad propuesto, previo a la contratación, para su revisión y aprobación (la cual se hará efectiva dentro de los 7 días calendarios posteriores a su recepción).

3.3.2 Organigrama:

El subcontratista deberá presentar un organigrama con el equipo externo e interno que conformará el área de calidad en la fase de adjudicación que permita garantizar el cumplimiento de los estándares de calidad acorde con el alcance planteado.

3.3.3 Sistema de Gestión de la Calidad

Los subcontratistas y proveedores deben establecer, documentar y mantener un "Sistema de Gestión de la Calidad", debiendo mejorar continuamente su efectividad. Dicho sistema deberá cumplir con los requisitos de la norma ISO 9001:2015, siendo evidencias de ello el Certificado de calidad en ISO 9001:2015

- Deberán identificar los procesos necesarios para el Sistema de Gestión de la Calidad y su aplicación en toda su organización, obligándose a cumplir con los siguientes requisitos:
- Determinar la secuencia de interacción de los procesos.
- Asegurar la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la operación y monitoreo de los procesos.
- Implementar una acción necesaria para lograr los resultados planificados y el mejoramiento continuo de los procesos.
- En los casos que el subcontratista y/o proveedor elija externalizar cualquier proceso que afecte la conformidad con los requisitos antes establecidos, el subcontratista y/o proveedor deberá asegurar el control sobre dichos procesos. El control de tales procesos externalizados deberá identificarse en el Sistema de Gestión de la Calidad.
- Desarrollar para cada proceso un Plan de Inspección y pruebas específico, según formato (Ver Anexo 02) para la ejecución de los Trabajos, basado en el alcance del trabajo, así como en las condiciones establecidas para cada proceso.
- Deberá proporcionar el personal calificado y recursos para implementar, monitorear, informar y mantener las actividades identificadas en el Plan de Calidad.
- Deberá entregar una carpeta de transferencia con toda la información y trazabilidad que evidencie el cumplimiento de los requisitos.

3.3.4 Planes de inspección y pruebas (PIP)

Los subcontratistas y proveedores deben desarrollar sus Planes de inspección y pruebas (PIP) y sus respectivos formatos o registros de control, en concordancia con la información

de obras, especificaciones técnicas, el diseño aprobado del proyecto adjudicado, los planos; los códigos y normas de construcción requeridos por las Leyes y Disposiciones Aplicables y/o el proyecto.

- Los Planes de inspección y pruebas (PIP) y sus formatos de control en campo se enviarán vía correo electrónico a control documentario de OHLA, para su revisión y aprobación, con quince (15) días de anticipación al inicio de cada actividad.

- Ningún Trabajo deberá realizarse hasta que el área de calidad de OHLA apruebe un PIP, y sus respectivos formatos.

- OHLA proveerá el formato o plantilla aplicable para el desarrollo del PIP (Anexo 02).

3.3.5 Actividades de inspecciones y ensayos

El Subcontratista contará con un número suficiente de personal calificado para llevar a cabo las inspecciones y pruebas a los procesos ejecutados por ellos mismos, así como el control y seguimiento de estas. Este personal se denominará “Inspector” que tendrá la responsabilidad y autoridad para realizar las actividades de inspección y ensayo y asegurar que los procesos se cumplen en toda su extensión.

- El subcontratista debe asegurarse que la calificación de cada inspector es la adecuada para cumplir correctamente con los requerimientos y exigencias de los trabajos.

- Debe notificar a la gerencia de Calidad de OHLA de forma permanente desde el inicio de las actividades, la planificación semanal de las actividades mediante el formato de Notificación de Pruebas e Inspección NPI (Ver Anexo 03) y el resultado de las mismas NRP (Ver Anexo 04).

3.3.6 Gestión de materiales

- Todos los materiales permanentes para la ejecución de la Obra deben ser controlados. Se entiende por materiales a cualquier tipo de producto, insumo estructura, equipo u otro elemento que forme parte permanente de la Obra concluida; por ejemplo, los suelos, el concreto, las armaduras, el acero, los geo sintéticos, entre otros.

- La Gestión de Materiales, incluida en el Plan de Gestión de Calidad deberá abarcar la compra de los materiales, el envío, la recepción, el almacenaje, la disposición y la trazabilidad de los materiales. Cabe precisar que los materiales deben cumplir con las especificaciones técnicas requeridas en el Contrato.

- El subcontratista presentará los materiales a emplear en la ejecución de sus actividades de acuerdo con los siguientes lineamientos. Cada material a emplear deberá contar con:

    - Ficha técnica u hoja de datos.

- Certificado de calidad, o informe de ensayo.
- Certificado de garantía de materiales.

- El subcontratista entregará las fichas técnicas de los materiales siete (7) días antes del inicio de las actividades y los certificados de calidad y garantía con el ingreso de los materiales a obra.
- Los materiales a emplear deberán ser listados e identificados. El subcontratista presentará el listado de materiales siete (7) días antes del inicio de las actividades correspondientes, identificando en el mismo los certificados y documentación de calidad que se deberá entregar por cada uno de ellos.
- OHLA se reserva el derecho de solicitar otros documentos en materia de calidad aquí no listados como programa de ensayos, programa de pruebas u otros que sean de aplicación de acuerdo al alcance contratado.

3.3.7 Certificación y gestión de laboratorios

Los subcontratistas y proveedores deben asegurarse que:

- Las calibraciones, muestras, ensayos y pruebas en el sitio, así como fuera del Proyecto serán realizadas por Laboratorios debidamente acreditados ante INACAL para llevar a cabo dichas calibraciones, muestras, ensayos y pruebas; OHLA puede aceptar Laboratorios no acreditados, pero reconocidos en el rubro, previa evaluación y validación del Cliente.
- Todas las acreditaciones de laboratorios deben ser presentadas a OHLA para su revisión y aprobación dentro de los treinta (30) días de suscrito el Contrato y quince 15 días antes del inicio de actividades vinculadas a uso de laboratorios.
- En caso de incumplimiento el Subcontratista será responsable, a su propio costo y riesgo, de cualquier trabajo de reparación que se requiera como resultado de la no aceptación de cualquier calibración, muestra, prueba o ensayo exigidos de conformidad con el presente anexo o cualquier documentación de calidad, o como resultado de que un laboratorio no esté debidamente acreditado.

3.3.8 Requisitos de calibración de equipos de ensayo

Los subcontratistas y proveedores deben asegurarse que:

- Cuando se requiera a llevar a cabo cualquier calibración, muestra, ensayo o prueba, estos se realizarán de conformidad con las especificaciones y requerimientos del Contrato o por las Leyes y Disposiciones que resulten aplicables, los documentos de confirmación metrológica de todos los equipos de ensayo deben enviarse a OHLA para

su revisión y aprobación dentro de los siete (7) días antes del inicio de actividades vinculadas al uso de equipos.

- Las pruebas no se podrán realizar hasta que no se haya acreditado que todo el equipo se encuentre con confirmación metrológica aprobada por OHLA conforme a los criterios de la ISO 9001:2015.

- El subcontratista deberá actualizar y remitir el Programa de Equipos de Seguimiento y Medición en el formato previamente acordado con OHLA cada vez que se requiera emplear un nuevo equipo y/o herramienta de seguimiento y medición 15 días hábiles antes del inicio de las actividades para su aprobación.

- OHLA se reserva el derecho de solicitar otros documentos en materia de calidad aquí no listados como manual de operación, el cálculo de la incertidumbre de la medición, conformidad de fabricación u otros que sean de aplicación de acuerdo al alcance contratado.

- El subcontratista deberá remitir los Informes de Pruebas y/o ensayos al segundo día hábil posterior a la fecha en la que se cuenta con los resultados de la prueba y/o ensayo.

- El subcontratista deberá listar las pruebas y/o ensayos en el formato de notificación de Pruebas e Inspecciones (NPI) y entregará semanalmente los resultados en el formato de Notificación de Resultado de Prueba o Inspección (NRP) a OHLA.

3.3.9 Liberación de los productos y servicios

El subcontratista debe implementar las disposiciones planificadas, en las etapas adecuadas, para verificar que se cumplen los requisitos de los productos y servicios.

La liberación de los productos y servicios no debe llevarse a cabo hasta que se hayan completado satisfactoriamente las disposiciones planificadas.

El subcontratista debe conservar la información documentada sobre la liberación de los productos y servicios. La información documentada debe incluir:

a) evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación;

b) trazabilidad a las personas que autorizan la liberación.

El subcontratista será responsable de los perjuicios o retrasos por problemas con la liberación del servicio.

3.3.10 Control de las salidas no conformes

El subcontratista debe asegurarse de que las salidas que no sean conformes con sus requisitos se identifican y se controlan para prevenir su uso o entrega no intencionada.

Debe tomar las acciones adecuadas basándose en la naturaleza de la no conformidad y en su efecto sobre la conformidad de los productos y servicios. Esto se debe aplicar también a los productos y servicios no conformes detectados después de la entrega de los productos, durante o después de la provisión de los servicios.

El subcontratista debe tratar las salidas no conformes de una o más de las siguientes maneras:

a) corrección;

b) separación, contención, devolución o suspensión de provisión de productos y servicios;

c) información al cliente;

d) obtención de autorización para su aceptación bajo concesión.

El subcontratista debe verificar la conformidad con los requisitos cuando se corrigen las salidas no conformes.

El subcontratista debe conservar la información documentada que:

a) describa la no conformidad;

b) describa las acciones tomadas;

c) describa todas las concesiones obtenidas;

d) identifique la autoridad que decide la acción con respecto a la no conformidad.

e) Cuantifique los costos asociados a la No calidad.

Cuando el subcontratista inicie el proceso de tratamiento de salidas no conformes, deberá tener en cuenta al menos lo siguiente:

- No podrá emitir una Notificación de salida no conforme contra OHLA.
- Sólo el Coordinador de Calidad del subcontratista podrá generar un reporte de salidas no conformes así sea detectado por su área o por cualquier otra de su empresa.

Cuando OHLA inicie el proceso de Reporte de salidas no conformes, se aplicará las siguientes condiciones:

- Si OHLA detecta una salida no conforme, iniciará un Reporte de No Conformidad a través del sistema electrónico que OHLA determine al subcontratista.
- Un Reporte de salida no conforme no se activa hasta que sea emitido a través del sistema indicado por OHLA.

- La fecha de emisión se registrará indicando el comienzo del período durante el cual la Notificación de salida no conforme tiene un estado "abierto".

- El Subcontratista gestionará con diligencia, prioridad y responderá dentro del plazo establecido por OHLA a todas las Notificaciones de salidas no conformes iniciadas por OHLA.

- Todos los Reportes de salidas no conformes emitidos por OHLA no pueden ser cerrados hasta que OHLA haya revisado primero la documentación que evidencie el cierre.

El subcontratista deberá emitir el estado de los reportes de salidas no conformes en el informe mensual de calidad emitido a OHLA. Sin perjuicio de lo anterior, en cualquier etapa de la ejecución de los Trabajos, OHLA puede solicitar al subcontratista, en cualquier momento, un Reporte actualizado del estado de las salidas no conformes y un informe específico.

3.3.11 Indicadores de desempeño

El subcontratista deberá cumplir rigurosamente con reportar el desempeño de su empresa en materia de calidad; asegurando:

- Cumplir con las fechas de entrega pactadas de la información y reportes requeridos por OHLA.

- Documentar los Reportes de salidas no conformes que detecte conforme establezca su sistema y deberá aplicar el tratamiento eficaz documentando adecuadamente el sustento de la resolución y cierre.

- No debe tener más del 30% de las NCR’s abiertas, para ello, deberá implementar mecanismos de seguimiento y control.

- Deberá remitir a OHLA todos los viernes un Informe semanal compilando las actividades realizadas en temas de Calidad, el cual deberá llevar Anexo un panel fotográfico.

Así mismo, el Subcontratista deberá cumplir con el seguimiento de los siguientes indicadores como mínimo:

ENTREGABLES	INDICADOR	META	Frecuencia
Recepción de materiales	% de RIM's generados	>=90%	Semanal
Ejecución de PIP	% de Inspecciones y Pruebas realizadas	>=90%	Semanal
No Conformidades, Acciones Correctivas	% de NCR's cerradas	>=70%	Semanal

ENTREGABLES	INDICADOR	META	Frecuencia
Formación inicial, específica, programada	% de cumplimiento de Capacitaciones Programadas	>=90%	Semanal
Matriz de Calibraciones	% de Certificados de Calibración	>=90%	Semanal

3.3.12 Auditorias de calidad

En cualquier momento, OHLA podrá elegir entre participar en cualquier revisión o auditar al subcontratista o a sus subcontratistas, según sea necesario, con la finalidad de verificar que el subcontratista cumpla con la implementación de su Sistema de Gestión de la Calidad de manera satisfactoria. OHLA podrá elegir delegar estas revisiones o auditorías a un representante calificado, pero esto no liberará al subcontratista de la responsabilidad de desarrollar sus actividades en conformidad con lo establecido en el Contrato o su propio Sistema de Gestión de la Calidad.

Sobre la base de los resultados de las auditorías efectuadas al subcontratista, OHLA preparará un informe de auditoría en el que detallará las conclusiones de la auditoría. Todos los resultados (conclusiones y reportes de salidas no conformes) identificadas se registrarán en el formato que OHLA determine, y se documentarán.

Sobre la base de los resultados de las auditorías de OHLA, el subcontratista preparará una respuesta a las conclusiones de la auditoría. Todos los hallazgos deben ser registrados y documentados con una disposición para cada hallazgo. Los informes de respuesta a los resultados de la auditoría se presentarán a OHLA dentro de los veinte (20) días hábiles siguientes a la fecha de notificación del informe de la auditoría.

El propósito del proceso de auditoría de calidad del subcontratista es

- confirmar que todas las actividades que componen la ejecución de los Trabajos cumplen con los Planes de Gestión de Calidad,
- identificar todas las No Conformidades, acciones correctivas y preventivas necesarias,
- facilitar la mejora continua.

3.3.13 Gestión de la documentación y entregas

El subcontratista utilizará la plataforma SharePoint y/o One Drive, para la presentación de todos los documentos que se requieren en virtud del Contrato.

El subcontratista está obligado a mantener todos los registros en el sistema electrónico determinado por OHLA y los presentará reportes de avance al área de Control Documentario de OHLA a medida que avancen los trabajos.

El subcontratista debe seguir el Procedimiento para codificación de Documentos desarrollado por OHLA (Procedimiento de codificación de documentos). OHLA brindará capacitación en el uso del mencionado sistema y del procedimiento de nombre de documentos, al jefe/responsable del equipo de Control Documentario del subcontratista, quien a su vez se encargará de transmitírselo a los miembros de su equipo.

3.3.14 Gestión de subcontratistas

El subcontratista será responsable que todos sus subcontratistas y proveedores de procesos críticos se allanen y apliquen su propio Sistema de Gestión de la Calidad según lo indicado en el presente anexo.

Si el subcontratista no adopta un Sistema de Gestión de la Calidad de acuerdo con este anexo, se medirán con el Sistema de Gestión de la Calidad de OHLA y se considerará un incumplimiento al Contrato.

3.4 Disposiciones Específicas

Los subcontratistas y proveedores en el proyecto “Defensa Ribereña del Rio Cañete y Rio Huaura - Paquete 5”, deben cumplir con los siguientes requisitos y obligaciones en materia de Calidad, en función al tipo y grado de control.

3.4.1 Tipo y grado del control

Para establecer los grados de aseguramiento y control a los trabajos tercerizados (subcontratistas y proveedores), se han definido siguientes los criterios de evaluación:

- Criterio 01: Duración del servicio
- Criterio 02: Monto del servicio
- Criterio 03: Impacto del servicio
- Criterio 04: Cantidad de Personas

Criterio 01: Duración del servicio

Tipo	Descripción	Puntuación
01	Hasta 3 meses	05
03	Mayor a 3 y hasta 6 meses	10
03	Mayor a 6 y hasta 12 meses	15
04	Mayor a 12 meses	20

Criterio 02: Monto del servicio

Tipo	Descripción	Puntuación
01	Monto de hasta S/. 50,000	05
03	Monto mayor a S/. 50,000 y hasta S/. 150,000	10
03	Monto mayor a S/. 150,000 y hasta S/. 500,000	15
04	Monto mayor a S/. 500,000	20

Criterio 03: Impacto del servicio

Tipo	Descripción	Puntuación
01	Impacto bajo o no critico	05
03	Impacto menor, riesgo mínimo	10
03	Impacto regular, riesgo medio	15
04	Impacto mayor, riesgo alto	20

Criterio 04: Cantidad de Personal

Tipo	Descripción	Puntuación
01	Hasta 10 personas	05
03	Mayor a 10 y hasta 25 personas	10
03	Mayor a 25 y hasta 50 personas	15
04	Mayor a 50 personas	20

De la ponderación de los 04 factores (C01* C02*C03*C04) se determina el puntaje final para establecer el grado de control.

Puntuación = (C01* C02*C03*C04)

Tipo	Grado de control	Puntuación
01	Requisitos Nivel 01	625 hasta 2,500
02	Requisitos Nivel 02	2,501 hasta 5,000
03	Requisitos Nivel 03	5,001 hasta 15,000
04	Requisitos Nivel 04	15,001 hasta 160,000

- **Requisitos Nivel 01**

ETAPAS DEL PROYECTO	REQUISITOS DE CUMPLIMIENTO NIVEL 01
Inicio del proyecto:	• CV del Coordinador de calidad (2 años de experiencia) • Organigrama • Log de calibración de equipos IME + Certificados de calibración • Log de materiales / equipos críticos. • Log de PIP + Procedimientos + Registros de ejecución (protocolos) • Programa de liberación de proceso de ejecución. • QC Matrix o matriz de entregables de calidad. • Laboratorio acreditado (si procede)
Durante la ejecución	• Notificación de Pruebas o Inspecciones NPI según formato modelo. • Notificación de Resultado de Prueba o Inspección NRP • Reporte Mensual de Calidad.
Para el cierre del proyecto:	• Registros de caminata de entrega y/o punch list cerrado según Procedimiento Termino de Construcción. • Dossier de calidad según Procedimiento de Entrega de Dossier de Calidad.

- **Requisitos Nivel 02**

ETAPAS DEL PROYECTO	REQUISITOS DE CUMPLIMIENTO NIVEL 02
Inicio del proyecto:	• Plan de calidad (Según ISO 9001:2015) • CV del Coordinador de calidad (3 años de experiencia) • Organigrama • Log de calibración de equipos IME + Certificados de calibración. • Programa de liberación de proceso de ejecución. • Log de materiales / equipos críticos. • Log de PIP + Procedimientos + Registros de ejecución (protocolos). • QC Matrix o matriz de entregables de calidad. • Laboratorio acreditado (si procede)
Durante la ejecución	• Notificación de Pruebas o Inspecciones NPI según formato modelo. • Notificación de Resultado de Prueba o Inspección NRP • Reporte Mensual de Calidad • Registro de pruebas y ensayos realizados
Para el cierre del proyecto:	• Registros de caminata de entrega y/o punch list cerrado según Procedimiento Termino de Construcción. • Dossier de calidad según Procedimiento de Entrega de Dossier de Calidad.

- **Requisitos Nivel 03**

ETAPAS DEL PROYECTO	REQUISITOS DE CUMPLIMIENTO NIVEL 03
Inicio del proyecto:	• Plan de calidad (Según ISO 9001:2015:2015) • CV del jefe de calidad (5 años de experiencia) • Organigrama • Log de calibración de equipos IME + Certificados de calibración. • Log de materiales / equipos críticos. • Log de PIP + Procedimientos + Registros de ejecución (protocolos). • Programa de liberación de proceso de ejecución. • QC Matrix o matriz de entregables de calidad. • Identificación Laboratorio homologado que realizará las pruebas • Programa de capacitación
Durante la ejecución	• Notificación de Pruebas o Inspecciones NPI según formato modelo. • Notificación de Resultado de Prueba o Inspección NRP • Reporte Mensual de Calidad • Registro de pruebas y ensayos realizados
Para el cierre del proyecto:	• Registros de caminata de entrega y/o punch list cerrado según Procedimiento Termino de Construcción • Dossier de calidad según Procedimiento de Entrega de Dossier de Calidad

- **Requisitos Nivel 04**

ETAPAS DEL PROYECTO	REQUISITOS DE CUMPLIMIENTO NIVEL 04
Inicio del proyecto:	• Plan de calidad (Según ISO 9001:2015) • CV del jefe de calidad (5 años de experiencia) • Organigrama • Log de calibración de equipos IME + Certificados de calibración. • Log de materiales / equipos críticos. • Log de PIP + Procedimientos + Registros de ejecución (protocolos). • Programa de liberación de proceso de ejecución. • QC Matrix o matriz de entregables de calidad. • Identificación Laboratorio homologado que realizará las pruebas • Programa de capacitación
Durante la ejecución	• Notificación de Pruebas o Inspecciones NPI según formato modelo. • Notificación de Resultado de Prueba o Inspección NRP • Reporte Mensual de Calidad
Para el cierre del proyecto:	• Registros de caminata de entrega y/o punch list cerrado según Procedimiento Termino de Construcción • Dossier de calidad según Procedimiento de Entrega de Dossier de Calidad

- Para la codificación de los formatos, deberá aplicar los criterios establecidos en el Instructivo **"Codificación de la Documentación"** (Anexo 05).
- Para el llenado de registros, deberá aplicar lo establecido en el Instructivo **"Criterios Generales para el Tratamiento de los Registros de Calidad del Proyecto"** (Anexo 06).
- Para la ejecución de la Liberación en campo; el subcontratista deberá aplicar el "Flujograma de Liberación" anexado.
- Para el reporte mensual deberán coordinar con Calidad de OHLA el modelo a emplear.

3.4.2 Contenido del plan de calidad

El contenido mínimo del plan en los niveles 03 y 04 deben ser los siguientes:

- CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN
  - La Organización y su contexto
  - Necesidades y expectativas de las partes interesadas
  - Alcance del Sistema de Gestión de la Calidad
  - Sistema de Gestión y Procesos
- LIDERAZGO
  - Liderazgo y Compromiso
  - Política de Calidad
  - Roles, Responsabilidades y autoridades en la organización
- PLANIFICACIÓN
  - Acciones para abordar riesgos y oportunidades.
  - Objetivos de la calidad y planificación para lograrlos.
  - Planificación de los cambios
- APOYO
  - Recursos
  - Competencia
  - Toma de conciencia

- Comunicación
- Información documentada

- OPERACIÓN
  - Planificación y control operacional
    - Control de Unidades de Obra
    - Inspecciones de Calidad
    - Elementos sometidos a protecciones especiales
    - Plan de Ensayos
  - Requisitos para los productos y servicios
    - Desarrollo del control de calidad
      - Programa de Puntos de Inspección (PPI)
    - Control de los procesos, productos y servicios
      - Control de Equipos y Maquinaria
      - Certificados de Calibración de los Equipos de Laboratorio y/o topográficos y las evidencias de las verificaciones realizadas
    - Liberación de los productos y servicios
    - Control de las salidas no conformes
  - EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO
    - Seguimiento, medición, análisis y evaluación
    - Auditoría Interna
    - Revisión por la dirección
- MEJORA
- ANEXO
  - Anexo Matriz De Partes Interesadas
  - Anexo Matriz de Alcance

- Anexo Desglose De Procesos - Mapa De Procesos
- Anexo Reconocimiento de firmas.
- Anexo Perfiles de Puesto
- Anexo Análisis De Posibles Riesgos
- Anexo Programa de Gestión de Objetivos
- Anexo Programa De Puntos De Inspección (PPI)
- Anexo: Requisitos Legales, técnicos y Otros compromisos
- Anexo: Documentación de Equipos de Inspección, Medición y Ensayo
- Anexo Recepción de Materiales
- Anexo: Materiales Sometidos A Trazabilidad
- Anexo Bienes De Propiedad Del Cliente
- Anexo Satisfacción al Cliente

4. FORMATOS RELACIONADOS

- Ninguno

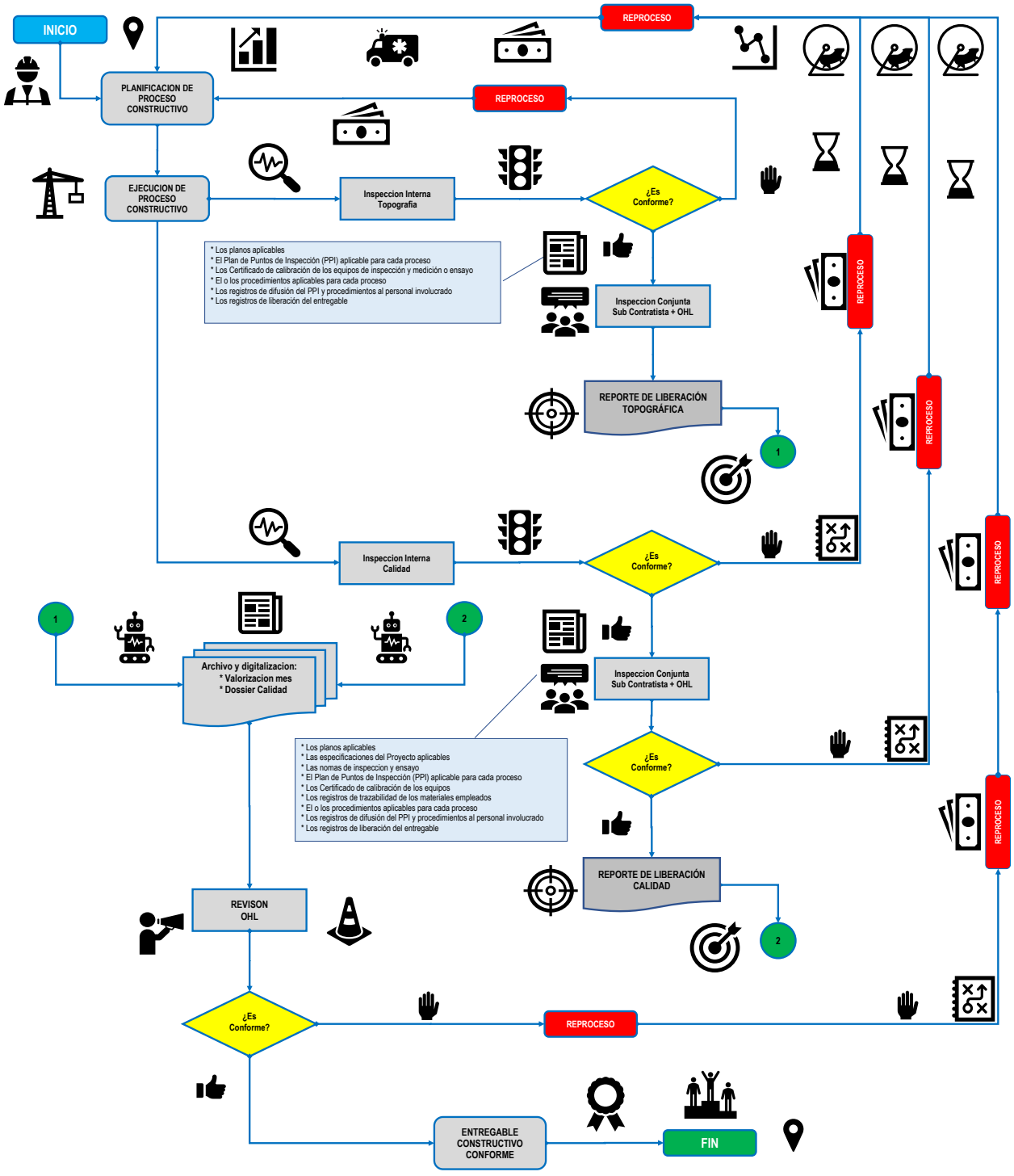
5. ANEXOS

- Anexo 01: Flujograma de Liberación.
- Anexo 02: Plan de Inspección y Pruebas.
- Anexo 03: Notificación de Pruebas o Inspecciones NPI.
- Anexo 04: Notificación de Resultado de Prueba o Inspección NRP.
- Anexo 05: Codificación de la Documentación.
- Anexo 06: Criterios Generales para el Tratamiento de los Registros de Calidad del Proyecto.

ANEXO 01

Flujograma de Liberación

FLUJOGRAMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN PROYECTOS DE CONSTRUCCION



ANEXO 02

Plan de Inspección y Pruebas

Centro Trabajo / Obra / Proyecto:	**Defensas Ribereñas del Rio Cañete y del Rio Huaura (Paquete 5)**	**Código del Centro de Trabajo / Proyecto / Obra:**	**1PE324**

Empresa		**Código de PIP**	

Etapa de Ejecución	**[ ] Diseño**	**[ ] Procura**	**[ ] Construcción**	**[ ] En Uso**	**[ ] Cierre**

Cuenca	**[ ] Cañete [ ] Huaura**	**Sección**		**Área**		**Frente**	

Sección 01: Listado de materiales, equipos e instalaciones para las pruebas e inspecciones en las diferentes áreas de trabajo.

Ítem	Listado de materiales para las pruebas e inspecciones en las diferentes áreas de trabajo.

Ítem	Listado de pruebas e inspecciones de equipos y materiales antes de la entrega de áreas de trabajo culminados

Sección 02: Pruebas e inspecciones de equipos, materiales y trabajos

Tipo de prueba:	[ ] Prueba 01 (antes de su finalización)	[ ] Prueba 02 (antes de la fecha de subsanación de defectos)

Material a ser probado y/o inspeccionado	Objetivo de la prueba y/o inspección	Categorías de intervención				Procedimiento aplicable	Estándar o normativa aplicable	Cuando se realizarán	Donde se realizarán	Participantes					Métodos a emplearse	Participación de especialistas	Documentos Requeridos
		1	2	3	4					1	2	3	4	5			

Leyenda:

Tipo de prueba:

- ***Prueba 01****: Pruebas e inspecciones de equipos, materiales y trabajos antes de su finalización*
- ***Prueba 02****: Pruebas e inspecciones de equipos, materiales y trabajos antes de la fecha de subsanación de defectos*

Categorías de intervención

- ***Revisiones (1)****: La parte requirente revisar los trabajos o el documento y los resultados de la revisión deben ser considerados e incorporados en las obras o documentos pertinentes.*
- ***Muestras (2)*** *La parte requirente toma muestras de materiales e insumos o secciones de los trabajos para la prueba respectiva.*
- ***Testigos (3)*** *La parte requirente es testigo de los trabajos para verificar y asegurar la calidad.*
- ***Retención (4)*** *El trabajo no procede hasta que el Supervisor de Calidad inspeccione los trabajos y permita su continuación.*

Partes involucradas / Participantes:

- ***Contratista (1)***
- ***Sub Contratista (2)***
- ***Gerente de Proyecto (3)***
- ***Supervisor de Calidad (4)***
- ***Terceros (5)***

Propuesto por:	Revisado por:	Aprobado por:
Cargo	Cargo	Cargo
Firma	Firma	Firma
Fecha	Fecha	Fecha

ANEXO 03

Notificación de Pruebas o Inspecciones

NPI

CO-PE-1PE324-QA-TI-001 NOTIFICACION DE PRUEBAS O INSPECCIONES – NPI Sección S710

Centro Trabajo / Obra / Proyecto:	**Defensas Ribereñas del Rio Cañete y del Rio Huaura (Paquete 5)**	**Código del Centro de Trabajo / Proyecto / Obra:**	**1PE324**

Etapa de Ejecución	**[ ] Diseño**	**[ ] Procura**	**[ ] Construcción**	**[ ] En Uso**	**[ ] Cierre**

Cuenca	**[ ] Cañete [ ] Huaura**	**Sección**		**Área**		**Frente**	

Empresa		**Responsable Calidad**	

Actividad	Ubicación	Código de PIP	Categorías de intervención				Participantes					Documento Requerido	SEMANA __						
													LUN	MAR	MIÉR	JUE	VIE	SÁB	DOM
			1	2	3	4	1	2	3	4	5		/	/	/	/	/	/	/

(Revisión 00)

Leyenda:	
Tipo de prueba: • ***Actividad**: Nombre del proceso de revisión, inspección, prueba, ensayo y/o muestra de verificación o control de calidad.* • ***Lugar**: Lugar específico donde se ejecutan las actividades de control de calidad* • ***Código de PIP:** Código del Plan de inspección y pruebas* • ***Documento Requerido:** Código de los formatos de control y/o Liberación*	**Estado de pruebas** • **Comienza prueba (C)** • **Comienza y Finaliza prueba (C/F)** • **Finaliza prueba (F)**
Categorías de intervención • ***Revisiones (1)**: La parte requirente revisar los trabajos o el documento y los resultados de la revisión deben ser considerados e incorporados en las obras o documentos pertinentes.* • ***Muestras (2)** La parte requirente toma muestras de materiales e insumos o secciones de los trabajos para la prueba respectiva.* • ***Testigos (3)** La parte requirente es testigo de los trabajos para verificar y asegurar la calidad.* • ***Retención (4)** El trabajo no procede hasta que el Supervisor de Calidad inspeccione los trabajos y permita su continuación.*	**Partes involucradas / Participantes:** • ***Contratista (1)*** • ***Sub Contratista (2)*** • ***Gerente de Proyecto (3)*** • ***Supervisor de Calidad (4)*** • ***Terceros (5)***

ANEXO 04

Notificación de Resultado de Prueba o Inspección NRP

CO-PE-1PE324-QA-TI-002 NOTIFICACIÓN DE RESULTADO DE PRUEBA O INSPECCIÓN – NRP Sección S710

Centro Trabajo / Obra / Proyecto:	**Defensas Ribereñas del Rio Cañete y del Rio Huaura (Paquete 5)**	**Código del Centro de Trabajo / Proyecto / Obra:**	**1PE324**

Etapa de Ejecución	**[ ] Diseño**	**[ ] Procura**	**[ ] Construcción**	**[ ] En Uso**	**[ ] Cierre**

Cuenca	**[ ] Cañete [ ] Huaura**	**Sección**		**Área**		**Frente**	

Empresa		**Responsable Calidad**	

Actividad	Ubicación	Observaciones y/o Comentarios	Participantes					Documento Generado	SEMANA __						
			1	2	3	4	5		LUN	MAR	MIÉR	JUE	VIE	SÁB	DOM
									/	/	/	/	/	/	/

(Revisión 00)

Leyenda:	
Información: • ***Actividad****: Nombre del proceso de revisión, inspección, prueba, ensayo y/o muestra de verificación o control de calidad.* • ***Ubicación****: Lugar específico donde se ejecutan las actividades de control de calidad* • ***Documento Generado:*** *Código de los formatos de control y/o Liberación*	**Estado de pruebas** • **Comienza prueba (C)** • **Comienza y Finaliza prueba (C/F)** • **Finaliza prueba (F)** **Partes involucradas / Participantes:** • ***Contratista (1)*** • ***Sub Contratista (2)*** • ***Gerente de Proyecto (3)*** • ***Supervisor de Calidad (4)*** • ***Terceros (5)***

ANEXO 05

Codificación de la Documentación

DOC-IN-01

GESTIÓN DOCUMENTAL INSTRUCCIÓN

CODIFICACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

Propuesto por	Revisado por	Aprobado por
Departamento de Gestión Documental del Grupo OHLA	Dirección Corporativa de Organización del Grupo OHLA	Director General Recursos Corporativos del Grupo OHLA
María Alomar , 22/01/2021	Álvaro Gamarra , 22/01/2021	Gonzalo Targhetta , 22/01/2021

Nivel de seguridad: Uso Interno

Alcance: GRUPO OHLA

Histórico de revisiones

Rev.0	Enero 2021	Version inicial

Documentación relacionada y aplicable

ORG-NR-01	Marco Organizativo y Marco Normativo
ORG-IN-01	Elaboración de documentos normativos
	Plantillas para la elaboración de documentos de Nivel I,II,III y IV

Definiciones

Reglamento: Conjunto de normas y pautas que tienen como objetivo ordenar una actividad.

Estatuto: Conjunto de normas legales por las que se regula el funcionamiento de una corporación o asociación.

Política: Documento que recogen los principios y pautas de conducta sobre una determinada materia y que deben cumplir todos los empleados en cualquier geografía. Son los documentos de mayor rango normativo del Grupo OHLA y no pueden ser modificados o alterados en su contenido, salvo por la inclusión de aspectos exclusivamente adicionales propios de una geografía.

Política Específica: Aquellas políticas que por requerimientos particulares del negocio o la geografía establecen principios y pautas de conducta sobre una determinada materia con alcance local o específico que no están regulados en Políticas del Grupo OHLA, sin contravenir las políticas de rango superior.

Norma: Documento que establece regulaciones y requisitos mínimos obligatorios de aplicación a todo el Grupo OHLA y las geografías donde opera.

Proceso: Sucesión de actividades representadas gráficamente que se complementa con una narrativa suficiente para la comprensión del mismo.

Manual de Gestión: Documento que define el marco de actuación y alcance de un sistema de gestión.

Procedimiento General Documento que desarrolla aspectos particulares de los procesos y regula la forma de actuar en una materia concreta dentro de un sistema de gestión.

Procedimiento Departamental: Documento que desarrolla y regula la forma de actuar en una unidad organizativa con rango mínimo de departamento.

Procedimiento Específico: Documento que desarrolla y regula la forma de actuar o de llevar a cabo una actividad o unidad en particular.

Procedimiento Operativo: Documento que desarrolla y regula la forma de actuar o de llevar a cabo una actividad o unidad de proyecto en particular.

Instrucción de trabajo: Documento que desarrolla aspectos particulares de los procedimientos y que describen de manera clara y precisa la manera correcta de realizar determinadas tareas.

Formulario, Formato o Plantilla: Impresos que se utilizan para la elaboración de documentos de los sistemas de gestión, o que deben ser cumplimentados para la justificación o solicitudes internas, que están reguladas en marco normativo del Grupo OHLA.

Guía/Manual: Documento que sirve para explicar el uso de un dispositivo, la corrección de problemas o el establecimiento de procedimientos de trabajo.

Matriz del Conocimiento

CATEGORÍA	FUNCIONES
☐ Todas las categorías	☒ Todas las funciones
☐ Consejero Delegado	☐ Asesoría Jurídica
☒ Directores Generales	☐ Económico Financiera
☒ Dirección General	☐ Organización
☒ Director Corporativo	☐ RR.HH y SSGG
☒ Director	☐ Sistemas de Información
☒ Jefe Corporativo de	☐ Soporte Corporativo
☒ Jefe de	☐ Soporte Técnico
☐ Técnico	☐ Línea/Producción
☐ Especialista	☐ Otros:……
☐ Administrativo	
☐ Operario cualificado	

Responsable de distribución: María Alomar

ÍNDICE

1. GRUPOS DOCUMENTALES 4
2. CODIFICACIÓN DE DOCUMENTOS NORMATIVOS 4
3. CODIFICACIÓN DE DOCUMENTOS DEPARTAMENTALES 4
4. DOCUMENTACIÓN DE PROYECTOS/OBRAS/CONTRATOS 4
5. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA 5
6. OTRA DOCUMENTACIÓN 5
7. ANEXOS 5

1. GRUPOS DOCUMENTALES

Se establecen los siguientes grupos documentales:

- Documentación normativa
- Documentación departamental
- Documentación de proyectos/obras/contratos
- Documentación gráfica
- Otra documentación

2. CODIFICACIÓN DE DOCUMENTOS NORMATIVOS

Esta codificación podrá verse alterada por requisitos legales o contractuales específicos. En este caso, se deberá incluir la codificación en el procedimiento de gestión documental específico aplicable.

2.1. Políticas, Normas, Procesos de Grupo (Nivel I) y Documentos de los Sistemas de Gestión Corporativo (Nivel II)

FFF	-	TT	-	XX	-	[AnexoXX]
Función/Dpto Tabla 3		**Tipo de Documento** Tabla 4A		**Número Secuencial** desde 01		**Número Secuencial desde 01**

2.2. Documentos de los Sistemas de Gestión División (Nivel III y IV)

ZZ	-	[CC]	-	FFF	-	TT	-	XXX	-	[AnexoXX]
Alcance Tabla 1		**País** Tabla 2		**Función** Tabla 3		**Tipo de Documento** Tabla 4A		**Número Secuencial** desde 001		**Número Secuencial** desde 01

*NOTA: Los códigos identificadores entre corchetes, [ ], se consideran no obligatorios. Únicamente se incorporarán en los casos en que aplique.

Véase el Anexo 1: Códigos identificadores para la codificación de los documentos normativos, para consultar los identificadores estándares que deben usarse. Si es necesario incorporar nuevos identificadores, se deberá notificar a la Dirección Corporativa de Organización.

2.3. Guías/Manuales Informáticos

APP	-	GU	-	XX	-	[AnexoXX]
Aplicación		Guía/Manual		**Número Secuencial** desde 01		**Número Secuencial desde 01**

3. CODIFICACIÓN DE DOCUMENTOS DEPARTAMENTALES

Toda la documentación generada por las diferentes unidades organizativas seguirá el mismo patrón de codificación que el establecido para la documentación normativa en el apartado 2.1. y 2.2.

En caso de no encontrar en las tablas el código para el departamento o función, deben ponerse en contacto con el Departamento Corporativo de Organización para que se incluya el código en las tablas.

4. DOCUMENTACIÓN DE PROYECTOS/OBRAS/CONTRATOS

La documentación emitida por OHLA en las diferentes fases del proyecto, seguirá una sistemática de codificación interna.

En los casos en los que el Cliente imponga su sistema, OHLA propondrá una doble codificación en el que se refleje tanto la codificación del Cliente como la interna.

Para codificar los proyectos/obras /contratos todas las líneas de actividad tendrán un identificador fijo y otro variable que podrá definir cada división si lo considera necesario. El identificador fijo es el siguiente:

[ZZ]	-	[CC]	-	00000	-	DD	-	TT	-	XXX	-	[AnexoXX]
Alcance/ Sociedad Tabla 1		**País** Tabla 2		**Código de proyecto**		**Disciplinas** Tabla 5		**Tipo de Documento** Tabla 4B		**Número Secuencial** desde 001		**Número Secuencial desde 01**

Los identificadores variables son específicos de cada una de las distintas Divisiones, para que el código pueda ajustarse mucho mejor a la propia actividad de cada una.

4.1. OHLA Industrial

BB	-	EE	-
Fase Tabla 6		**Área / WBS** Tabla 7	

*NOTA: En caso de que no haya diferentes áreas o unidades “EE”, se rellena con ceros. Además, este código podrá tener más de dos caracteres en función del proyecto.

Estos identificadores son obligatorios para OHLA Industrial, y se deben localizar justo detrás del código de proyecto, según están dispuestos en la tabla anterior.

En el caso de OHLA Industrial Mining & Cement los identificadores “BB” y “EE” correspondientes a la fase y al área no se utilizan, pero en su lugar se van a incluir los siguientes como opcionales:

En la tabla 7 se indican las áreas que se van a utilizar en proyectos de energías renovables.

[GG]	-	[HH]	-	[TGG]
Conjunto dentro de un equipo Tabla 8		**Subconjunto dentro de un conjunto**		**Planos de taller**

Estos identificadores irán delante del número secuencial.

En caso de no encontrar en las tablas los códigos correspondientes a la secuencia de codificación, deben ponerse en contacto con el Departamento Corporativo de Organización para que se incluya el código en las tablas.

5. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

Las fotografías, folletos comerciales y videos no se codificarán.

6. OTRA DOCUMENTACIÓN

Dada la cantidad de tipologías documentales, no se regula la codificación para este tipo de documentos, aunque sí se recomienda emitir una instrucción departamental para un mejor control de la documentación.

7. ANEXOS

Anexo 1 Código identificadores para la codificación de documentos

Anexo 2 Códigos identificadores para la codificación de documentos de OHLA Industrial

Codificación de Alcance (Tabla 1)

ALCANCE/SOCIEDAD	CÓDIGO
Aplicación Global	GR
Chepro	CH
Concesiones	CS
Construcción	CO
Corporativo	CR
Desarrollos	DS
Industrial	IN
Mining & Cement	MC
Servicios	SE

En el caso de que la documentación tenga varios alcances y no sea de aplicación global, será necesario emitir un documento por alcance.

Todos aquellos sistemas de gestión locales o subsistemas de un nivel inferior a los descritos, como podrán ser los de sociedades filiales, deberán ser codificados añadiendo sobre la codificación existente un código adicional de dos caracteres que será solicitado a la Dirección Corporativa de Organización, y que coincidirá con su código en el ERP.

Codificación de Países (Tabla 2)

La codificación de la geografía sigue es la siguiente:

PAÍS/ÁREAS GEOGRÁFICAS	CÓDIGO
Europa	EU
LATAM Norte	LN
LATAM Sur	LS
Norte Europa	NE
España	ES
México	MX
EE.UU.	US
República Checa	CZ
Canadá	CA
Colombia	CO
Chile	CL
Perú	PE
Ecuador	EC
Panamá	PA
Uruguay	UR
Noruega	NO
Suecia	SE
Irlanda	IR
Arabia Saudí	SA
Jordania	JO
Turquía	TU

Para países no incluidos en la tabla, se seguirá la codificación del estándar internacional ISO 3166-1 alfa 2.

Codificación de Funciones (Tabla 3)

FUNCIONES	CÓDIGO
Administración	ADM
Administración de contrato	ADC
Aprovisionamientos	APR
Asesoría Jurídica	LEG
Auditoría interna	AUI
Calidad	CAL
Comercial	CME
Compras	COM
Comunicación	CMN
Construcción	CNT
Contabilidad	CON
Control de gestión	GES
Cumplimiento	CMP
Dirección de proyectos	PRO
Económico-Financiero	ECF
Finanzas y Tesorería	FIN
Fiscal	FIS
Formación	FOR
General	GEN
Gestión Documental	DOC
Ingeniería	ING
Innovación	INN
Inversiones	INV
Medio Ambiente	MAM
Operación y Mantenimiento	OYM
Organización	ORG
Planificación	PLN
Riesgos y Control Interno	RCI
RRHH	RRH
Seguridad y Salud	SYS
Seguridad, salud y medio ambiente	SSM
Seguros	SEG
Servicios Generales	SSG
SG Integrado	SGI
Sistemas de información	ITS
Sostenibilidad / RSC	SOS
Técnico	TEC

Codificación de los Tipos de Documento normativos (Tabla 4A)

TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO
Documentos Nivel I	
Reglamento	RG
Estatuto	ES
Política	PO
Norma	NR
Proceso	PR
Documentos Nivel II, III y IV	
Política Específica	PE
Manual de Gestión	MG
Proceso	PR
Procedimiento General	PG
Procedimiento Departamental	PD
Instrucción de trabajo	IN
Formulario, Formato o Plantilla	PL
Procedimiento Específico	PS
Procedimiento Operativo	OP
Guía/Manual	GU

Codificación de los Tipos de Documento de Proyecto (Tabla 4B)

Sigla	Descripción	Sigla	Descripción
A	ACEPTACIÓN DE SUMINISTRO	A	General
		E	Autorización de Envío
		N	Nota de Aceptación
C	CÁLCULOS	A	General
		B	Balances
		C	Curvas de Corrección
		D	Curvas de Degradación
		E	Modelos 3D
		M	Memoria de cálculo civil y estructuras
		S	Curvas de Arranque
D	PLANOS	A	General
		B	Arquitectura
		C	Esquema Control
		D	Diagrama Bloques
		E	Diagrama Lazos
		F	Urbanización
		G	Plano Implementación
		H	Clasificación Áreas
		I	Isométrico, Planos Tuberías
		J	Diagramas Interconexionado
		K	Plantillas
		L	Layout, Alumbrado, Lógica
		M	Estándar/ Típico de Montaje, Ensamblaje/ Hookup
		N	Distribución de Fuerza
		P	P&ID
		Q	Diagrama de Flujos de Proceso y Útiles

Sigla	Descripción	Sigla	Descripción
		R	Armaduras
		S	Estructuras
		T	Tie-in
		U	Diagrama Unifilar
		V	Matriz Causa y Efecto
		W	Protección de Tierras y Alumbrado
		X	Megafonía
		Y	Ruteado
		Z	Soporte tuberías
E	ESPECIFICACIONES	A	General
		C	Control (MMS, TGS, Packscan, DCS, ESD, PLC)
		D	Bases de Diseño
		E	Bases de Cálculo Civil y Estructuras
		F	Descripción Funcional
		M	Manual Operación y Mantenimiento
		N	Narrativas para Control y Enclavamientos ESD
		S	Descripción de Sistemas
		T	Sistemas Telecomunicaciones
F	CIMENTACIONES	A	General
		B	Edificios
		E	Equipos
		M	Equipos Principales
		R	Pipe Rack, Estructuras Principales
		S	Resto Cimentaciones
H	HOJAS DE DATOS	A	General
		E	Equipos
		I	Instrumentación
		V	Venta
I	INSPECCIONES	A	General
		B	Área
		C	Actividad
		E	Equipo de Trabajo
		M	Medio ambiental
		O	Observación preventiva
		P	Punto
		S	Subcontratista
		V	Maquinaria / vehículos
L	LISTAS	A	General
		B	Cargas Eléctricas
		C	Cables
		D	Documentos
		E	Equipos
		F	Esquemas Conexión
		G	Packing list
		I	Isométricos
		J	Instrumentación

Sigla	Descripción	Sigla	Descripción
		K	Entradas/Salidas
		L	Líneas
		M	MTO Listas Materiales
		N	Señales
		P	Paneles Distribución
		Q	Repuestos
		R	Fuentes de Escape
		S	Soporte tuberías
		T	Tie-in
		V	Válvulas
		W	VDDR (Documentos y planos de vendedores)
M	ACTAS	A	General
		M	Notas / Actas de reunión / KOM
		R	Actas de Recepción
P	PROCEDIMIENTOS, PLANES Y MANUALES	A	General
		I	Plan de Puntos de Inspección
		M	Manuales
		N	Planes
		R	Procedimientos
		P	Pruebas
		T	Instrucciones de proyecto
R	PETICIONES	A	Aprobación
		G	General
		I	Información
		M	Requisiciones materiales
		S	Requisiciones servicios
S	ESTUDIOS/INFORMES	A	General
		B	Acción correctiva
		C	Informe de Cálculo
		D	Datos de partida de ingeniería
		E	Tabulación económica
		G	Visita
		F	Cash flow
		I	Informe estado de aprobación documentos de vendedor
		L	Logística
		M	Mensual
		N	No conformidad
		P	Acción preventiva
		Q	Dossier
		R	Riesgos
		S	Planificación
		T	Tabulaciones Técnicas
		V	Verificación de Diseño
		W	Semanal

T	COMUNICACIONES	A	General
		C	Carta / Fax / Correo
		I	Notificación de inspección
		M	Matriz de comunicación
		O	Orden de cambio
		T	Transmittal

Codificación de la Disciplina (Tabla 5)

CÓDIGO	DISCIPLINA
AC	ACTIVACIÓN
CI	CIVIL
CO	COMERCIAL
CM	COMPRAS
CP	COMISIONADO Y PEM
EL	ELECTRICIDAD
ES	ESTRUCTURA
FF	CONTRAINCENDIOS
GE	GENERAL
GP	GESTIÓN DE PROYECTO
HI	HIDRAÚLICA
HS	MEDIO AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD
IC	INSTRUMENTACION Y CONTROL
IN	INSPECCIÓN
LG	LOGÍSTICA
MA	MEDIO AMBIENTE
ME	MECANICA
MP (*)	MECÁNICA- UD. PAQUETES
MR (*)	MECÁNICA- ROTATIVOS
MS (*)	MECÁNICA- ESTÁTICOS
PD (*)	DISEÑO DE TUBERÍAS
PI	TUBERÍAS
PM (*)	PROCESOS MINING & CEMENT
PO (*)	PROCESOS OIL & GAS
PP (*)	PROCESOS POWER
PR	PROCESOS
PS(*)	STRESS Y SOPORTES TUBERÍAS
PT(*)	MATERIALES TUBERÍAS
PV (*)	PROCESOS FOTOVOLTAICOS
QA	CALIDAD
SC	PLANIFICACIÓN
SS	SEGURIDAD Y SALUD
TC (*)	TELECOMUNICACIONES

(*) El uso de los códigos de disciplinas indicados aquí se usarán sólo si son estrictamente necesarios y reemplazando el código de disciplina genérico al que están asociados.

Codificación de la Fase OHL Industrial (Tabla 6)

FASE	CÓDIGO
Comisionado y Puesta en Marcha	CM
Construcción	CN
Ingeniería	EE
Licencias, Estudios y Permisos	EL
Gestión de compras	EP
Gestión de subcontratos	ES
General	GE
Operación y Mantenimiento	OM
Gestión de Proyecto	PM
Fabricación y Logística	PP

Codificación del Área / WBS para Energías Renovables OHL Industrial (Tabla 7)

Área / WBS	CÓDIGO
General	GE
Línea de Evacuación	LT
Parque Eólico	PE
Planta fotovoltaica	PV
Subestación	SE

Codificación de los Conjuntos dentro de Equipos OHL Industrial Mining & Cement (Tabla 8)

Código	Descripción	Código	Descripción
AM	Amarres elevador	PF	Plataforma
AS	Aparatos seguridad	PR	Protecciones
AV	Dispositivo control de vena de material	PT	Pórtico
BA	Bancada	PV	Pico de vertido
BD	Banda	RC	Ruedas conducidas
BP	Bypass	RD	Rascador en diagonal
BS	Bastidor	RF	Recogedor de finos
CA	Cadena	RM	Ruedas motrices
CC	Contrapeso de carro	RO	Conjunto rodaje
CD	Cabeza vertido/descarga	RP	Rampa
CF	Cables de anclaje / fijación	RT	Tambor reenvío o tensión
CJ	Cajas	SA	Sistema anti levantamiento
CM	Cabeza motriz	SE	Sistema eléctrico
CP	Capotaje	SH	Sistema hidraúlico
CR	Cabeza reenvío	SI	Sistema de elevación / izado / polipastos
CT	Cabeza tensora	SM	Separador metales
CV	Contrapeso vertical	SN	Sistema neumático

Código	Descripción	Código	Descripción
DE	Desempolvado (tubos, filtros, etc)	SP	Sistema de supresión de polvo
DF	Deflector de material	SR	Sistema de rodadura
DG	Dimensiones generales	ST	Sistema de tajadera
DM	Detector metales	SV	Sistema de válvula
DP	Tambor desvío o presión	TA	Tambor adicional / inflexión
DT	Tambor desvío tripper	TB	Transportador de banda completo
EC	Eje tensor / Eje conducido	TC	Tolvín de carga
EM	Eje motriz	TD	Tolvín de descarga
ER	Chapa entre ramales	TE	Tambor especial (si distinto reenvío)
ET	Estructura	TG	Tacogenerador
GC	Guía de carga	TM	Tambor motriz
GG	Grupo de giro	TP	Trypass de clapeta, cubo
GM	Grupo motriz	TR	Tripper
GT	Grupo de traslación	TV	Tambor de vertido tripper
LA	Placas de lastre	UM	Útil de montaje
PA	Paleta	VM	Vena de material
PB	Chapa protección (bajo galería)		

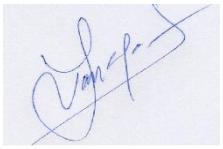
ANEXO 06

Criterios Generales para el Tratamiento de los Registros de Calidad del Proyecto

CO - PE - 1PE324 - QA - PT - 001

Construcción **Perú** **Rios Cañete y Huaura**

CRITERIOS GENERALES PARA EL TRATAMIENTO DE LOS REGISTROS DE CALIDAD DEL PROYECTO

Propuesto por	**Revisado por**	**Aprobado por**
Gerente de Calidad	Gerente de Sitio	Gerente de Proyecto
		
Iván Calla Z., 06/09/2021	Freddy Cisneros, 06/09/2021	Javier López, 06/09/2021

Nivel de seguridad:
Publico

Alcance:
Defensa Ribereña del Rio Cañete y Rio Huaura - Paquete 5

Una vez impreso este documento, se convierte en copia no controlada, verificar su vigencia la carpeta de “Documentos aprobados” del SharePoint

Histórico de revisiones

Rev. 00	12/07/2021	Creación del documento
Rev. 01	28/09/2021	Actualización de nueva plantilla corporativa

Documentación relacionada y aplicable

MS-GR-IMS-GP-001	Control Información documentada
ISO 9001:2015	Sistemas de Gestión de la Calidad – Requisitos
CO-PE-1PE324-SG-PT-001	Control de la documentación del proyecto

Definiciones

Matriz del Conocimiento

CATEGORÍA	FUNCIONES
☐ Todas las categorías	☐ Todas las funciones
☐ Consejero Delegado	☐ Asesoría Jurídica
☐ Directores Generales	☐ Económico Financiera
☐ Dirección General	☐ Organización
☐ Director Corporativo	☐ RR.HH y SSGG
☐ Director	☐ Sistemas de Información
☐ Jefe Corporativo de	☐ Soporte Corporativo
☐ Jefe de	☒ Soporte Técnico
☒ Técnico	☒ Línea/Producción
☒ Especialista	☒ Otros: Subcontratistas y proveedores
☒ Administrativo	
☒ Operario cualificado	

Responsable de distribución: Gerente de Calidad

ÍNDICE

1. OBJETIVO 5
2. ALCANCE 5
3. INSTRUCCIÓN 5
3.1. CONSIDERACIONES GENERALES PARA LA DOCUMENTACIÓN DE CALIDAD 5
3.2. CONSIDERACIONES PARA LOS REGISTROS EN GENERAL 6
4. ROLES, RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES 8
5. FORMATOS RELACIONADOS 8
6. ANEXO 8

1. OBJETIVO

El objetivo del presente documento es establecer los criterios generales para la elaboración, identificación y tratamiento de los registros de calidad del Proyecto.

2. ALCANCE

Este documento aplica para todos los registros de calidad que genere OHLA, Proveedores y Subcontratistas.

3. INSTRUCCIÓN

3.1. CONSIDERACIONES GENERALES PARA LA DOCUMENTACIÓN DE CALIDAD

Para ejecutar los procesos de aseguramiento y control de calidad, deberá considerarse los siguientes requerimientos de cumplimiento obligatorio:

3.1.1. La documentación de calidad del Proyecto que se debe administrar, custodiar y actualizar es:

- El Plan de Inspección y Pruebas (PIP) aplicable para cada proceso
- Los Certificados de calibración de los equipos de inspección, medición o ensayo
- Los registros de trazabilidad de los materiales empleados (adjuntando Certificados de Calidad, Guías de Remisión, etc.)
- El o los procedimientos aplicables para cada proceso
- Los registros de difusión de los PIP´s, Procedimientos e Instructivos al personal involucrado; así como también los registros de distribución de los mismos
- Los registros de liberación del entregable

3.1.2. Solo se emplearán hojas bond de mínimo 75 gr. en tamaño A4. No se permite otro estándar ni el uso de papel reciclado para el registro ni para los documentos adjuntos. Los planos adjuntos podrirían ser en tamaños A4 y/o A3; dependiendo de los detalles e información del plano.

3.1.3. El formato a utilizar para la elaboración de registros podrá ser impreso en blanco y negro o a color y deberá ser llenado y/o escritos única y exclusivamente con lapicero tinta color azul indeleble.

3.1.4. Los registros deben estar perfectamente legibles, sin borrones, enmendaduras, tachones, y no pueden ser corregidos en fecha posterior a su emisión; los registros que sean corregidos con corrector serán rechazados por el área de Calidad de OHLA.

3.1.5. Los registros deberán ser firmados sólo por el personal incluido en el "Reconocimiento de Firmas" presentado por el Subcontratista.

3.1.6. Todas las firmas del Subcontratista y de OHLA deben indicar claramente: 1) Nombre completo, 2) Cargo y 3) Fecha de liberación.

3.1.7. Para corregir algún dato de forma, se tachará con una raya oblicua y al costado de este se colocará el nuevo dato y la firma con las iniciales del responsable. Se podrá hacer hasta 03 correcciones de forma y no de fondo (los datos del cuerpo de registro o valor de ensayo según PIP).

3.1.8. Después de la liberación, el Responsable de Calidad del Subcontratista deberá archivar y custodiar cada registro hasta la entrega del Dossier y/o transferencia final.

3.2. CONSIDERACIONES PARA LOS REGISTROS EN GENERAL

Debe considerarse los siguientes requerimientos básicos para la documentación de calidad que debe estar disponible en terreno:

3.2.1. El responsable de ejecución del proceso (Etapa de ingeniería o Construcción) del Subcontratista es el responsable de elaborar el registro para la liberación y aprobación del entregable. La información registrada, así como los anexos adjuntos constituyen la evidencia que prueba de la actividad ha sido ejecutada conforme a requisitos de calidad del proceso.

3.2.2. El Responsable de Calidad del Subcontratista es el responsable de verificar que los datos consignados en el registro y sus anexos son congruentes y consistentes con la inspección de los entregables de diseño y/o constructivos que son sujetos a control y liberación.

3.2.3. Si la actividad supervisada es conforme y el registro está correctamente llenado, se procederá con la liberación del entregable. Si existiera alguna observación menor en el llenado del registro, se otorga un plazo hasta el término del día, para levantar la observación del registro de liberación.

3.2.4. Si se detectan observaciones mayores o no existiera el registro al momento de la liberación, el Responsable de Calidad no liberará el entregable y reporta a la línea de mando y a OHLA.

3.2.5. Todas las hojas que sean parte del registro (incluyendo adjuntos) deberán contener el número del registro y el correlativo al cual pertenecen; también deberá incluirse el número de página con respecto al total de éstas el cual se desarrollará de la siguiente forma: El encabezado del formato cuenta con información para lo cual en la parte que señala Página _ de _ se colocará el total de hojas con la que cuenta el registro.

Ejemplo: Si el registro cuenta con 03 hojas en la primera hoja se colocará “Página 1 de 3”; en la segunda hoja “Página 2 de 3” y en la tercera hoja “Página 3 de 3”.

3.2.6. Toda la documentación generada deberá ser presentada al momento de la liberación por el Responsable de Calidad del Subcontratista antes de proceder con la validación y aceptación de la conformidad (firma) del registro de liberación por el Responsable de Calidad de OHLA de ser el caso.

3.2.7. Los registros son independientes, por cada proceso, actividad, entregable y componente; además deberá tener un único registro que deje evidencia de la actividad liberada.

3.2.8. En el momento que se evidencie una variación en campo debido a interferencias, mejoras, modificación, entre otros; diferente a lo indicado en los planos y/o especificaciones, debe estar documentado y autorizado dicho cambio (a través de un RFI, Instrucción de trabajo, carta, etc.), se debe de indicar en los registros de liberación el Nro. del documento utilizado para aprobación de estas variaciones; para incluir este cambio en la trazabilidad de los registros.

3.2.9. El registro de liberación debe indicar claramente el plano de referencia y la revisión del mismo. Solo se liberan con Planos Aprobados. No se liberan con Sketch o planos en revisión interna.

3.2.10. Los planos que se hace referencia en los registros, con los cuales se realizó la liberación, debe estar adjuntos, puede ser en A3 y/o A4 (siempre y cuando estos muestren el detalle al que refiere el registro), en forma legible y clara, e indicar el área de trabajo (marcados en color amarillo y/o nube), firmados por quien ejecuta.

3.2.11. El registro deberá ser llenado en su totalidad, y si hubiera ítems que no aplican estos se cerrarán con una línea continua, horizontal u oblicua. Si existieran recuadros de opción múltiple se deberá elegir la opción que aplique y los demás recuadros quedarán en blanco.

3.2.12. La incorporación de los registros debe contemplar el seguimiento y control de acuerdo al proceso constructivo y a lo indicado en los Planes de Inspección y Pruebas de cada proceso;

3.2.13. En el caso que se detecte fallas, errores u omisiones en los registros, éstas serán comunicadas como observaciones en la revisión del Dossier y/o archivo de trasferencia, para su levantamiento.

3.2.14. No se deben incorporar registros que presenten observaciones de rechazo.

3.2.15. Los Formatos que son utilizados para las liberaciones, deberán tener el mismo nombre que fue asignado en la QC Matrix y PIP del proceso. Los cambios en los formatos son comunicados y autorizados por el área de Calidad de OHLA.

La fecha de apertura del registro ubicado en la parte superior derecha del formato, debe coincidir con la fecha de la primera liberación, si es que la liberación de la actividad se realiza en varias fechas. Las fechas de pie de firma y/o cierre es la fecha de liberación del entregable.

4. ROLES, RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES

RESPONSABLE	ACTIVIDAD	FRECUENCIA
Gerente de Proyecto	Revisar y aprobar los Criterios Generales para el Tratamiento de los Registros de Calidad del Proyecto.	Cada actualización
Gerente de Sitio	Coordinar con todos los responsables la implementación del presente documento.	Permanente
Gerente de Calidad	Elaborar, distribuir y difundir los Criterios Generales para el Tratamiento de los Registros de Calidad del Proyecto.	Cada actualización
	Verificar el cumplimiento de los Criterios Generales para el Tratamiento de los Registros de Calidad del Proyecto.	Permanente

5. FORMATOS RELACIONADOS

Ninguno

6. ANEXO

Ninguno

Política Anticorrupción del Grupo OHLA

La Política Anticorrupción del Grupo OHLA fue aprobada por el Consejo de Administración en su sesión de 21 de enero de 2015 y ha sido actualizada el 29 julio 2019.

Mensaje del Consejero Delegado

El Grupo OHLA ha construido su larga historia de éxitos sobre los valores de la ética, honradez y transparencia. Todos los que formamos parte de esta historia mantenemos una política de tolerancia cero ante cualquier forma de corrupción, pública o privada.

Somos igualmente conscientes de que nuestras relaciones comerciales y personales son el reflejo de nuestro compromiso con la integridad y profesionalidad. Es el único camino que conocemos para generar valor para nuestros grupos de interés, y por el que día a día trabajan todos nuestros empleados.

APLICACIÓN DE LA NORMATIVA ANTICORRUPCIÓN Y PROPÓSITO DE ESTA POLÍTICA

El Grupo OHLA (en lo sucesivo “Grupo OHLA” o “Grupo”) se compromete a realizar negocios con integridad. Esto significa evitar cualquier forma de corrupción y cumplir con todas las leyes y demás normativa anti-soborno y anticorrupción aplicables (de ahora en adelante las “Normativa Anticorrupción”) así como seguir las recomendaciones de los Organismos Internacionales como la OCDE y las Naciones Unidas.

El Grupo está comprometido a trabajar en todo el mundo contra la corrupción y el soborno, por lo que somos signatario del Pacto Mundial de Naciones Unidas. Este compromiso del Grupo está debidamente reflejado en nuestro Código Ético. Esta Política Anticorrupción proporciona los requisitos de cumplimiento para evitar conductas indebidas de conformidad con la Normativa Anticorrupción, ya sea esta aplicable por su alcance local o extraterritorial.

Para los efectos de esta Política, se debe asumir que esta Normativa Anticorrupción se aplica a todos los empleados y a cada tercera parte relacionada con el Grupo OHLA, sin importar en qué lugar del mundo se encuentre.

La presente Política refleja la posición del Grupo de tolerancia cero respecto de cualquier forma de corrupción. Se requiere que todo el personal del Grupo, incluidos los directores y los miembros de los consejos de administración (en lo sucesivo colectivamente denominado "Personal del Grupo" o “Personal”) cumplan plenamente con lo dispuesto en esta Política y en la Normativa Anticorrupción que resulte de aplicación. El cumplimiento de esta Política y normativa es condición indispensable para el mantenimiento de la relación laboral o de asociación con el Grupo OHLA, y no se tolerarán violaciones al respecto. Cualquier supuesto de incumplimiento será investigado y podrá derivar, en su caso, en la imposición de las medidas legales y disciplinarias pertinentes.

El incumplimiento de esta Política por parte del Personal del Grupo puede exponer al Grupo a un riesgo sustancial y podría poner en peligro sus operaciones y reputación. También debe ser consciente todo el Personal del Grupo de que la violación de cierta Normativa Anticorrupción puede llevar aparejada la aplicación individual de sanciones de naturaleza civil y penal, con efectos económicos negativos y posibles penas de prisión.

Esta Política tiene por objeto establecer los requisitos de cumplimiento del Grupo OHLA en la materia y proporcionar orientación al Personal del Grupo. En toda situación en la que surjan dudas, el Personal debe consultar con la Dirección de Cumplimiento del Grupo a través de los canales habilitados al efecto antes de realizar la acción que les genere las dudas.

El marco de referencia para el establecimiento, revisión y logro de los objetivos anticorrupción quedan recogidos en el Manual del Sistema Anticorrupción.

NORMAS DEL GRUPO OHLA CONTRA LA CORRUPCIÓN

El Grupo OHLA prohíbe terminantemente:

1. Ofrecer o aceptar sobornos a o de Funcionarios Públicos o particulares.
2. Ofrecer o aceptar pagos de facilitación para iniciar o agilizar procesos o trámites administrativos.
3. Ofrecer o aceptar obsequios y atenciones a o de Funcionarios Públicos o cualquier otro tercero que contravengan lo establecido en esta Política.
4. Realizar en nombre del Grupo contribuciones con fines políticos.
5. Obtener un trato de favor utilizando el patrocinio o la donación como medio para conseguirlo.
6. Utilizar las relaciones y contactos comerciales de la empresa en beneficio propio o de un tercero.
7. Establecer relaciones de negocio con terceras partes sin cumplir los deberes mínimos de debida diligencia en el conocimiento de terceros.

Las normas arriba indicadas se desarrollan con más detalle a continuación:

Ofrecer o aceptar sobornos a o de funcionarios públicos o particulares

OHLA no paga sobornos ni tolera el pago de los mismos. El Personal del Grupo tiene prohibido dar u ofrecer sobornos o cualquier otro tipo de remuneración o contraprestación similar, en cualquier parte del mundo, a cualquier persona o entidad pública o privada (incluido, pero no limitado a cualquier cliente o cliente potencial, Funcionario Público, partido político, candidato a un cargo político o cualquier intermediario, tales como agentes, abogados o consultores) con el fin de:

- influir ilegalmente en los actos o decisiones de esa persona o entidad;
- obtener o retener ilegalmente un negocio o una ventaja de negocio para, o dirigida hacia, el Grupo; o asegurar cualquier ventaja indebida.

Del mismo modo, OHLA no acepta ni tolera la aceptación o recepción de sobornos. Se prohíbe al Personal del Grupo aceptar o recibir sobornos o cualquier otro tipo de remuneración o contraprestación similar, en cualquier parte del mundo, de cualquier persona o entidad que pretenda, o que pueda ser percibido como un intento de:

- influir ilegalmente en los actos o decisiones de uno;
- obtener o retener ilegalmente un negocio o una ventaja de negocio; o
- asegurar cualquier ventaja indebida para la oferta relacionada con el soborno.

El Personal del Grupo tiene igualmente prohibido proporcionar o recibir regalos, comidas, actividades de entretenimiento o cualquier bien de valor procedente de cualquier persona o entidad en relación con los negocios de la empresa, a menos que se haya facilitado o recibido de acuerdo con:

- esta Política,

- el Código Ético del Grupo OHLA

A los efectos de la presente Política se entiende por "Funcionario Público" cualquier funcionario o empleado de un gobierno o de una empresa o entidad pública, cualquier funcionario o empleado de una agencia del gobierno o autoridad reguladora, cualquier candidato político o miembro de un partido político, cualquier funcionario o empleado de una organización internacional pública (por ej. Naciones Unidas, Banco Mundial), o cualquier persona que actúe oficialmente para o en nombre de cualquiera de los anteriores. Gobierno incluye a los gobiernos locales, regionales y nacionales y las ramas legislativas, judiciales, administrativas y ejecutivas. Dentro de la definición de Funcionario Público se incluye, asimismo, a los miembros de su familia hasta tercer grado de consanguinidad o relación afectiva equivalente.

Ofrecer o aceptar pagos de facilitación para iniciar o agilizar procesos o trámites administrativos

La facilitación o agilización de pagos están prohibidas por la presente Política. Los pagos de facilitación son pequeños pagos realizados a Funcionarios Públicos

La regulación aplicable en materia de facilitación de pagos no es la misma en todo el mundo. En cualquier caso y con el fin de garantizar el cumplimiento de toda la Normativa Anticorrupción aplicable, el Grupo OHLA prohíbe los pagos de facilitación por completo en todas las jurisdicciones en las que opera.

El Grupo reconoce que la solicitud de pagos de facilitación está a menudo respaldada por una forma de extorsión. El Personal del Grupo debe rechazar realizar dichos pagos salvo que exista riesgo inminente para su integridad física o de su familia. En tales circunstancias el Grupo acepta que el Personal utilice su mejor criterio e informe inmediatamente a la Dirección de Cumplimiento del Grupo.

Ofrecer o aceptar obsequios y atenciones a o de Funcionarios Públicos o cualquier otro tercero que contravengan lo establecido en esta Política

El Personal de Grupo no puede ofrecer a o aceptar de terceros, regalos, invitaciones, premios, beneficios u otros incentivos que podrían afectar la imparcialidad de cualquiera de las partes, influir en una decisión de negocio o llevar a una mala ejecución del deber profesional. Del mismo modo, en ningún caso se pueden ofrecer o aceptar pagos o donaciones en efectivo ni bienes fácilmente convertibles en metálico (cheques al portador, vales regalo, etc.).

El Personal del Grupo puede ofrecer y aceptar regalos "razonables" y "proporcionales", tales como invitaciones a actos culturales o eventos deportivos. En la determinación de lo que es "razonable" y "proporcional", el Personal de Grupo debe considerar el valor del regalo o beneficio (véase más adelante), así como la frecuencia con la que se ofrece el mismo o similar regalo o beneficio. En todos los casos debe asegurarse que el regalo o beneficio:

- se está dando como expresión de buena voluntad y no a la espera de un favor de vuelta (un regalo diseñado para asegurar un favor de vuelta debe ser visto como un soborno).
- es acorde con las normas generalmente aceptadas de hospitalidad, teniendo en cuenta las normas para la industria / sector profesional en el que se ofrece.
- se está prestando de manera abierta y transparente, y es de naturaleza tal que no cause vergüenza al Grupo si se informa públicamente.
- cumple con las leyes y regulaciones locales, incluidas las normas propias del destinatario.
- cumple con los límites establecidos por el Grupo y cuenta con todas las aprobaciones necesarias. En caso de duda, el Personal del Grupo debe buscar el consejo de su superior jerárquico con rango mínimo de Director.

El Personal del Grupo no podrá ofrecer o aceptar regalos o beneficios que superen el valor de 200 euros (o equivalente) acumulados en el periodo de un año por la misma persona o entidad. Cualquier regalo o beneficio que supere dicho valor y que por razones comerciales o culturales no pueda ser rechazado deberá ser puesto a disposición de la Dirección de Recursos Humanos para su gestión.

Cualquier empleado que recibe un regalo que, conforme a lo dispuesto en la presente Política, deba ser rechazado o puesto a disposición de la Dirección de Recursos Humanos deberá rechazárselo y transmitirse el contenido de esta Política.

Los regalos promocionales u objetos de propaganda que llevan el logotipo de la empresa se pueden ofrecer y aceptar, siempre que se den o reciban de acuerdo con esta Política.

En el caso de que se trate de comidas, regirá lo establecido en la normativa interna del Grupo relativa a autorizaciones y conformidades de gastos, entregas a justificar, tarjetas de crédito, planes de austeridad o cualquier otra normativa o instrucción que las sustituyan o complementen en cualquier momento.

Realizar en nombre del grupo contribuciones con fines políticos

El Grupo OHLA sigue una política de estricta neutralidad; no realiza donaciones a ningún partido o candidato político o fundación que sirva como vehículo para contribuciones políticas que no estén permitidas fuera de lo estipulado en la presente Política, y por la legislación aplicable en los países donde opera. En todo caso, cualquier contribución de esta naturaleza deberá contar con un informe favorable previo de la asesoría jurídica del Grupo, ser contabilizado expresa y correctamente y tener las autorizaciones pertinentes.

Obtener un trato de favor utilizando el patrocinio o la donación como medio para conseguirlo.

El Grupo OHLA contribuye con el desarrollo de las comunidades en las que opera y permite donaciones razonables a organizaciones benéficas. Sin embargo, el Grupo es consciente del riesgo que supone la realización indebida de donaciones y patrocinios que pueden ser

interpretadas como mecanismos para realizar pagos o contribuciones con el objeto indebido de conseguir un trato de favor.

En este sentido, el Grupo OHLA debe asegurarse de que las donaciones a organizaciones benéficas no disfracen pagos ilegales a Funcionarios Públicos u otras personas en violación de la Normativa Anticorrupción. El Grupo también debe asegurarse de que el acto de caridad en cuestión no actúa como un conducto para financiar actividades ilegales en violación de las leyes contra el blanqueo de capitales o de financiación del terrorismo. Cualquier donación o actividad de patrocinio realizada por el Grupo a favor de una organización benéfica no debe generar la más mínima duda o apariencia acerca de su idoneidad o adecuación y por supuesto no debe suponer el incumplimiento de cualquier ley o regulación aplicable. En cualquier caso, antes de que el Personal se comprometa a hacer una donación a una organización benéfica en nombre del Grupo, se debe seguir lo establecido en el Procedimiento de "Solicitud y Autorización de Actuaciones de Patrocinios, Mecenazgos y Acción Social".

Utilizar las relaciones y contactos comerciales de la empresa en beneficio propio o de un tercero

El Personal del Grupo evitará situaciones o transacciones en las que sus intereses personales puedan entrar en conflicto o pudiera considerarse que están en conflicto con los intereses del Grupo. Esto incluye: actuar utilizando cualquier información obtenida a través de su trabajo con el Grupo OHLA para beneficio personal o de un tercero; transmitir dicha información a un tercero para su propio beneficio o el del tercero; o actuar de cualquier manera que pueda ser interpretada como uso de información privilegiada.

Los conflictos de interés a evitar pueden surgir si los individuos tienen un interés personal en los negocios relacionados con el Grupo. El interés personal puede ser directo o indirecto, y se refiere no sólo a los intereses personales, sino a los de sus familiares y amigos. Ante una posibilidad de conflicto, los intereses del Grupo tendrán siempre prioridad.

El Personal del Grupo debe poner en conocimiento de su superior jerárquico con rango mínimo de Director cualquier potencial conflicto de intereses que pudiera plantearse para que éste, a su vez, lo reporte a la Dirección de Cumplimiento del Grupo.

Establecer relaciones de negocio con terceras partes sin cumplir los deberes mínimos de debida diligencia

El Grupo OHLA reconoce que hay circunstancias en las que se requiere o se considera prudente desde una perspectiva de negocio mantener relaciones con terceros. Asimismo, la Normativa Anticorrupción de aplicación no siempre distingue entre los actos realizados por el Grupo o por alguien que actúe en nombre del Grupo. Por ello, el Personal del Grupo y las empresas que lo forman pueden ser considerados responsables, de acuerdo con lo dispuesto en la referida normativa, de los pagos indebidos realizados por cualquier persona que realice un servicio en nombre del Grupo, con independencia de que el Grupo haya tenido conocimiento alguno de los pagos indebidos.

En aquellas circunstancias en las que las relaciones con terceras partes sean necesarias para el ámbito profesional, el Personal del Grupo debe elegirlos con la debida diligencia de acuerdo con la normativa establecida al respecto en relación con el conocimiento e identificación de terceros.

Todas las relaciones con terceras partes que puedan implicar contacto con Funcionarios Públicos deberán constar en un contrato escrito que incluya un lenguaje apropiado y mantenga absoluto respeto con la normativa anticorrupción de aplicación. La Dirección General de Servicios Jurídicos del Grupo prestará el asesoramiento necesario para la elaboración y revisión de los acuerdos suscritos con terceras partes. Las Direcciones Generales Operativas deberán velar por que los contratos que se firmen tengan un objeto legítimo, contraprestaciones equivalentes, una remuneración acorde a mercado y sean contabilizados correctamente.

OTROS ASPECTOS RELEVANTES

Mantenimiento de registros contables

El Personal del Grupo debe cumplir todas las normas, principios, leyes, reglamentos y prácticas aplicables del Grupo para la contabilidad y el reporte de la información financiera. En particular, el Personal del Grupo debe preparar los informes y registros requeridos de manera oportuna, completa y precisa.

Es política del Grupo el mantener registros precisos y detallados que reflejen realmente las transacciones y la disposición de bienes. Por lo tanto, el Personal del Grupo tienen prohibido realizar anotaciones falsas o engañosas en los libros y registros del Grupo por cualquier motivo. Todas las transacciones comerciales deben quedar documentadas por escrito y debidamente contabilizadas para asegurar la trazabilidad de las mismas. Además, el Grupo debe mantener un sistema de control interno sobre la información financiera.

Estructura de autoridad

La Dirección de Cumplimiento es responsable de velar por el cumplimiento de la presente Política Anticorrupción.

En este sentido, dada su función de supervisión, esta figura esta investida de autoridad e independencia e imparcialidad, lo que le permite actuar a iniciativa propia y con plena autonomía con respecto al resto de la organización, sin perjuicio de lo previsto sobre su mandato y supervisión por parte de la Comisión de Auditoría y Cumplimiento:

- **Independencia**: La independencia de la Dirección de Cumplimiento viene garantizada al tratarse de una dirección dentro de la organización que no tiene dependencia jerárquica o funcional de las áreas de negocio o áreas corporativas del Grupo, reportando directamente a la Comisión de Auditoría y Cumplimiento.

- **Autoridad:** En el ejercicio de sus funciones, la Dirección de Cumplimiento está facultada para actuar a iniciativa propia con plena autonomía, autoridad e independencia. Así mismo, tiene acceso directo a cualquier miembro del personal, así como a cualquier documento, registro, archivo, fichero o dato, que sea relevante para el desarrollo de su tarea, ostentando el director de la Dirección de Cumplimiento la categoría de Directivo.

- **Imparcialidad**: La imparcialidad de la Dirección de Cumplimiento se basa en su independencia con respecto a las actividades revisadas y en la objetividad y competencia profesional de los miembros bajo su ámbito de responsabilidad. La Dirección de Cumplimiento, así como el personal que colabore con él, deben mantener siempre una actitud independiente y objetiva ante las actividades y áreas o departamentos analizados; asimismo, deben evitar acciones y situaciones que pudieran perjudicar su integridad profesional, y que generen conflictos de interés.

Formación

La Política Anticorrupción del Grupo requiere que el Personal del Grupo realice periódicamente el curso de formación sobre la misma. La no superación del curso conllevará la necesaria repetición del mismo. El curso se puede realizar en formato e-learning u otro formato de formación alternativo, en el caso de que el empleado no disponga de los medios informáticos necesarios, y será administrado por la Dirección de Recursos Humanos. La no realización del curso en los plazos establecidos se considerará como falta grave y podrá conllevar la adopción de medidas disciplinarias y laborales de acuerdo con la legislación aplicable.

Seguimiento y control (Auditoría)

En cumplimiento de esta Política, el Grupo llevará a cabo, a través de la Dirección de Auditoría Interna, auditorías periódicas y confidenciales. Estas auditorías periódicas están diseñadas para prevenir y detectar violaciones de la Normativa Anticorrupción, de esta Política, y de otras normas y procedimientos del Grupo aplicables. Las auditorías se centrarán en los siguientes puntos:

- la comunicación y la formación del Personal del Grupo pertinente;

- el establecimiento y la aplicación de mecanismos de supervisión;

- la revisión de una muestra aleatoria de los acuerdos de negocio del Grupo;

- los procedimientos de debida diligencia realizados con carácter previo a la celebración de acuerdos con terceros; y

- los esfuerzos realizados para asegurar que todas las filiales cumplen con la Normativa Anticorrupción.

Las auditorías periódicas también deben incluir una revisión de los libros y registros que se mantienen, correspondientes a los gastos de entretenimiento, regalos y viajes por Personal en nombre del Grupo. En su caso, las auditorías periódicas deben incluir, asimismo, la revisión de los registros relativos a las prestaciones sociales, las donaciones a organizaciones benéficas, los patrocinios y las contribuciones políticas.

Asimismo, existe un compromiso de la mejora continua del Sistema Anticorrupción que queda establecido en el Manual del Sistema Anticorrupción.

Canal Ético

Es obligación de todo el Personal del Grupo reportar cualquier hecho, acto, conducta o comportamiento contrario a la presente Política.

El Canal Ético de Comunicación, está accesible vía intranet, web y correo postal, en las siguientes direcciones:

Intranet: OHLA-Link.com/Canal Ético.

www.ohla-group.com/Ética e integridad/Canal Ético

Canal Ético de Comunicación del Grupo OHLA – Dirección de Cumplimiento.

Pº de la Castellana, 259D Torre Espacio. 28046 Madrid, España

La Comisión de Auditoría y Cumplimiento del Grupo OHLA velará por que en las denuncias que se tramiten se analicen exhaustivamente los posibles incumplimientos de la presente Política, garantizando siempre la confidencialidad de las mismas, así como que no se produzcan represalias de ningún tipo contra aquéllos que las realicen y respetando, en todo caso, a las personas presuntamente implicadas en las mismas de conformidad con lo establecido en el procedimiento que regula su tramitación.

DUDAS O SUGERENCIAS SOBRE LA PRESENTE POLÍTICA

La presente Política es de obligado cumplimiento para todo el Personal del Grupo. Cualquier duda, sugerencia o recomendación al respecto deberá ser comunicada a la Dirección de Cumplimiento del Grupo.

El documento original aprobado por el Consejo de Administración de Obrascón Huarte Lain, S.A. es la versión en español. Ante cualquier controversia que pudiera aparecer entre esta traducción y la original en español, prevalecerá siempre la versión en español.

Política de Calidad, Seguridad y Salud, Energía y Medio Ambiente

OHLA
Progress Enablers

OHLA es un grupo global que trata de crear valor sostenible para los clientes, los inversores y el equipo humano de la compañía a través de cada proyecto o servicio realizado por la organización a través de sus actividades principales de ingeniería y construcción, prestación de servicios y atención socio-sanitaria, desarrollo de infraestructuras y proyectos singulares de desarrollo inmobiliario.

La mejora continua de las condiciones de trabajo, la seguridad y salud de nuestros empleados, así como la calidad de nuestros trabajos, la satisfacción de nuestros clientes y el respeto y cuidado del medio ambiente son valores fundamentales de nuestra cultura empresarial.

En este marco, como prueba de los criterios de trasparencia que rigen la compañía, la presente política está disponible y se comunica a todos los empleados y partes interesadas de la compañía, permitiendo el establecimiento de objetivos de seguridad y salud, calidad y medio ambiente. Por ello asumimos los siguientes compromisos:

- **Cumplir los requisitos legales**, normativos, contractuales y otros suscritos.
- **Proporcionar soluciones a los clientes** conformes al marco contractual establecido, aportando nuestra **mejor experiencia** y así generando confianza y fidelidad.
- **Procurar condiciones de trabajo seguras y saludables,** para prevenir los daños y el deterioro de la salud física, mental y social de los trabajadores, mediante la eliminación de peligros y reducción de los riesgos existentes en todos y cada uno de los proyectos y servicios.
- Optimizar el **consumo de los recursos materiales**, energéticos e hídricos; impulsar la utilización de energías limpias y eficientes, así como de productos y servicios que contribuyan al progreso de la economía circular. Gestionar los residuos, los vertidos y las emisiones a la atmósfera; en especial, los gases de efecto invernadero, como principal origen del **Cambio Climático**. Reducir la afección a la **biodiversidad**, a los **ecosistemas** y a sus **servicios**, mediante prácticas de conservación y restauración ecológica.
- Preservar y promover la actividad socioeconómica local. Resguardar y poner en valor los intereses de las comunidades locales y sus activos histórico-artísticos y arqueológicos.
- **Funcionar de forma eficaz, eficiente y segura**, con adaptación a los cambios y **mejora continua** en el desempeño y en la gestión para el progreso del negocio.
- Desarrollar las competencias de los empleados, fomentando su implicación y compromiso.
- Facilitar la información oportuna a los **grupos de interés pertinentes**, la comunicación bidireccional y las alianzas estratégicas, y así avanzar en los compromisos compartidos.
- **Garantizar la consulta y participación de los trabajadores** conforme al marco regulatorio que sea de aplicación a cada uno de los proyectos o servicios.

Fdo.: D. Gonzalo Targhetta Reina

Director General de Recursos Corporativos.

El Grupo OHLA, ratifica su compromiso con la tolerancia cero respecto de cualquier conducta irregular y que pueda ser constitutiva de delito.

Todos los empleados de OHLA, sin excepción, y los miembros de los Consejos de Administración deberán cumplir plenamente con lo dispuesto en esta Política, el Código Ético, la Política Anticorrupción y el resto de normas aplicables del Sistema de Prevención de Delitos, así como la legislación penal aplicable. El cumplimiento de la mencionada normativa es condición indispensable para el mantenimiento de la relación laboral o de asociación con el Grupo OHLA, y no se tolerarán violaciones al respecto. Cualquier supuesto de incumplimiento será investigado y podrá derivar, en su caso, en la imposición de las medidas legales y disciplinarias pertinentes.

El Grupo OHLA, en sus relaciones de negocio con otras empresas o profesionales, primará como criterio de selección el que dispongan de un Código Ético y una Política de Prevención de Delitos que recojan principios de comportamiento y de gestión similares a los del Grupo.

El Grupo OHLA analiza los delitos tipificados en el Código Penal e identifica los ámbitos en los que pueden ser cometidos, analizando su relación con las personas del Grupo, con el mercado, con la comunidad, con funcionarios públicos, así como su compromiso con la sociedad y mecenazgo.

Las pautas de conducta que se espera del personal, en el marco de estas actividades, se describen en el Código Ético sobre la base de tres principios básicos de comportamiento:

- Estricto respeto a la normativa legal vigente, y cumplimiento de la normativa interna del Grupo.
- Integridad y ética, a través del ejercicio de la actividad profesional con objetividad, profesionalidad y honestidad.
- Respeto a los Derechos Humanos y Libertades Públicas incluidos en la Declaración Universal de los Derechos Humanos de las Naciones Unidas.

La Dirección de Cumplimiento es responsable de velar por el cumplimiento de la presente Política. En este sentido, dada su función de supervisión, esta investida de autoridad, independencia e imparcialidad, lo que le permite actuar a iniciativa propia y con plena autonomía con respecto al resto de la organización, sin perjuicio de lo previsto sobre su mandato y supervisión por parte de la Comisión de Auditoría y Cumplimiento.

El Grupo OHLA se compromete a impartir formación periódica sobre la presente Política. Asimismo, se realizarán auditorías periódicas y confidenciales diseñadas para; a) prevenir y detectar violaciones del Sistema de Prevención de Delitos del Grupo, b) reducir el riesgo de comisión de conductas delictivas y otras irregularidades, c) identificar modificaciones y actualizaciones que contribuyan al desarrollo y mejora continua del Sistema de Prevención de Delitos.

Es obligación de todo el personal del Grupo reportar cualquier hecho, acto, conducta o comportamiento contrario a la presente Política, a través del Canal Ético de Comunicación, disponible en:

Intranet: OHLA-Link.com/Canal Ético.

www.ohla-group.com/Ética e integridad/Canal Ético

Canal Ético de Comunicación del Grupo OHLA – Dirección de Cumplimiento. Pº de la Castellana, 259D Torre Espacio. 28046 Madrid, España

La Comisión de Auditoría y Cumplimiento del Grupo OHLA velará porque se analicen exhaustivamente los posibles incumplimientos., garantizando siempre la confidencialidad de las denuncias tramitadas, así como que no se produzcan represalias contra aquéllos que las realicen.

Cualquier duda, sugerencia o recomendación sobre la presente Política deberá ser comunicada a la Dirección de Cumplimiento del Grupo.

El documento original aprobado por el Consejo de Administración de Obrascón Huarte Lain, S.A es la versión en español. Ante cualquier controversia que pudiera aparecer entre esta traducción y la original en español, prevalecerá siempre la versión en español.

Aprobada por el Consejo de Administración en su sesión de 13 de noviembre de 2019.

Política de Compras Responsables

La Política de Compras Responsables aplica a todas las compras de productos y servicios que realice cualquiera de las empresas o entidades del Grupo OHLA, abarcando por tanto a todos los proveedores y contratistas del Grupo. Asimismo, se espera también que dichos proveedores y contratistas transmitan el contenido de esta política a sus propios subcontratistas.

Así, por parte del Grupo OHLA (a través de los departamentos de compras del Grupo) se establecen los siguientes compromisos en su relación con proveedores y contratistas:

- **Estricto cumplimiento de la normativa legal vigente** en todos los territorios donde el Grupo está presente.
- **La integridad y la ética profesional** en la relación con los proveedores y contratistas.
- **Fomento del ejercicio empresarial sostenible** fomentando relaciones comerciales estables que faciliten la sostenibilidad económica, social y medioambiental.
- **Igualdad de oportunidades, transparencia y exactitud de la información**, a través de la libre concurrencia en sus procesos de contratación creando las condiciones que permitan la selección de proveedores mediante criterios objetivos, transparentes y equilibrados.
- **Confidencialidad y protección de datos de carácter personal**, aplicándose los mecanismos necesarios para preservar su integridad, disponibilidad y confidencialidad.
- **Fomentar e impulsar las compras a proveedores y contratistas locales** con el fin de impulsar el desarrollo del tejido empresarial y la creación de empleo en el seno de las comunidades con las que se relaciona.
- **Diálogo y comunicación fluida** con sus proveedores y contratistas.

Estos compromisos se complementan con el seguimiento de las pautas de conducta relativas a la “Relación con Proveedores y Contratistas”.

Finalmente, el Grupo OHLA facilitará el desempeño responsable de sus proveedores y la construcción de una relación de beneficio mutuo con ellos mediante la difusión del Código de Ético de la compañía, la presente Política de Compras Responsables y los principios del Pacto Mundial.

Aprobada por el Comité de Dirección en su sesión de 20 de febrero de 2017.

Política de Cumplimiento de OHLA Sucursal del Perú

Propuesto por	Aprobado por
Oficial de Ética & Cumplimiento OHLA Sucursal del Perú	Dirección Territorial OHLA Sucursal del Perú
Carlos Hermoza Horna 12/09/2021	Alvaro Manchado Mayayo 12/09/2021

Alcance: OHLA Sucursal del Perú

Objetivo

Obrascón Huarte Lain S.A. Sucursal del Perú (en adelante "OHLA Sucursal del Perú" o "la Sucursal"), perteneciente al Grupo OHLA (en lo sucesivo "Grupo OHLA" o "Grupo") se compromete a realizar negocios con integridad. Esto significa evitar cualquier forma de corrupción, y cumplir con todas las leyes y demás normativas anticorrupción y de prevención del lavado de activos y financiamiento del terrorismo aplicables.

Asimismo, como consecuencia de la entrada en vigencia de la Ley N° 30424, Ley que regula la responsabilidad administrativa de las personas jurídicas en el Perú, sus modificatorias legislativas y su Reglamento, promulgado por Decreto Supremo 002-2019-JUS, así como también respecto de los delitos de corrupción entre privados, previstos en el art. 241-A y 241-B del Código Penal Peruano, y de conformidad a la Resolución SBS 789-2018 Norma para la prevención del lavado de activos y del financiamiento del terrorismo aplicable a los sujetos obligados bajo la supervisión de la UIF-PERÚ, resulta necesario implementar un Sistema Anticorrupción y de Prevención de Delitos adaptado localmente.

Esta Política tiene por objeto establecer los lineamientos generales y el compromiso de la Sucursal con la prevención, detección y respuesta frente a actos relacionados a corrupción pública o privada, lavado de activos, financiamiento del terrorismo, colusión simple y agravada, y tráfico de influencias. Los lineamientos específicos para la gestión de los riesgos de corrupción, lavado de activos y financiamiento del terrorismo se encuentran definidos en el "Manual del Sistema Anticorrupción y de Prevención de Delitos de OHLA Sucursal del Perú".

Definiciones

- Corrupción: La corrupción es definida, según Transparencia Internacional, como "el abuso del poder para beneficio propio". El soborno o cohecho, siendo una de sus principales modalidades, es la acción, voluntaria o deliberada, de ofrecer, pagar, prometer o autorizar la entrega de algo de valor (de cualquier naturaleza financiera o no financiera) a un tercero ya sea en forma directa o indirecta mediante intermediarios, para beneficio de este o de un tercero; con el propósito de obtener una ventaja indebida.

  La Sucursal considera dentro del término corrupción todas sus formas, tanto en el ámbito público como en el privado, incluyendo, pero no limitándose a los siguientes delitos:

  - Cohecho activo genérico (Artículo N° 397 del Código Penal).
  - Cohecho activo específico (Artículo N° 398 del Código Penal).
  - Cohecho activo transnacional (Artículo N° 398 del Código Penal).
  - Colusión simple y agravada (Artículo N° 384 del Código Penal).
  - Tráfico de influencias (Artículo N° 400 del Código Penal).
  - Corrupción privada (Artículo N° 241-A y 241-B).

- Lavado de Activos (Decreto Legislativo N° 1106): La conversión, transferencia u ocultamiento de bienes, efectos o ganancias provenientes de actividades ilícitas, incluyendo el acto de encubrimiento del origen de estos fondos.

- Financiamiento del Terrorismo (Decreto Legislativo N° 25475): Tiene lugar cuando se solicitan, recolectan o suministran fondos que provengan de actividades lícitas o ilícitas para respaldar actos o grupos terroristas.

- Colaborador (es): Son todos aquellos que conforman la Sucursal, independientemente de si tienen vínculo laboral o contractual con la Sucursal; incluye al Director Territorial, jefes, gerentes, administradores o a quienes desempeñen cargos similares, puestos de confianza, mano de obra calificada y no calificada, personas en planilla, bajo locación de servicios; y al Oficial de Ética & Cumplimiento.

Alcance

La presente Política es de cumplimiento obligatorio para todos los Colaboradores de la Sucursal y para cualquier socio de negocios que, como parte de sus operaciones comerciales, represente a la Sucursal (incluye, pero no se limita a socios comerciales, clientes, agentes, inversores, proveedores, contratistas, subcontratistas o terceros relacionados a la Sucursal).

Responsabilidades

El Director Territorial y las jefaturas son responsables de promover un comportamiento íntegro en todos los niveles de la Sucursal, comunicar la importancia de prevenir actos de corrupción pública o privada, lavado de activos y financiamiento del

terrorismo; disponer la implementación de mecanismos para detectar y prevenir los mismos y poner a disposición de los responsables los recursos necesarios para asegurar el cumplimiento de la presente Política.

Adicionalmente, OHLA Sucursal del Perú cuenta con un Oficial de Ética y Cumplimiento, quien es responsable de velar y supervisar la aplicación, ejecución, cumplimiento y mejora continua del Sistema Anticorrupción y de Prevención de Delitos.

Todas las jefaturas y Colaboradores en general tienen la responsabilidad individual de cumplir con los lineamientos y compromisos aquí establecidos, así como de buscar orientación en caso sea necesario.

Lineamientos Generales

OHL Sucursal del Perú, así como sus socios, agentes, proveedores, contratistas y subcontratistas, trabajadores y partes interesadas en general, deben cumplir con los siguientes compromisos:

- Identificar y cumplir los requisitos legales, así como los compromisos voluntarios adoptados con relación a la prevención de corrupción, lavado de activos, financiamiento del terrorismo; incluyendo el cumplimiento de la Ley 30424, Ley que regula la responsabilidad administrativa de las personas jurídicas en el Perú, sus modificatorias y su Reglamento, promulgado por Decreto Supremo 002-2019-JUS.
- *Prohibir cualquier acto de corrupción pública o privada, lavado de activos y financiamiento del terrorismo;* y fomentar una cultura de integridad en los colaboradores y en la relación con nuestros los de interés.
- Garantizar la independencia, autonomía y autoridad del Oficial de Ética y Cumplimiento.
- Ser diligentes en el relacionamiento con nuestros socios de negocio y grupos de interés.
- Capacitar y concientizar a los Colaboradores sobre los mecanismos de prevención de corrupción pública o privada, lavado de activos y financiamiento del terrorismo.
- Promover un ambiente de confianza, fomentando el reporte de buena fe de potenciales incumplimientos a la presente Política, asegurando un ambiente libre de represalias.
- Promover el cumplimiento de la presente Política y sancionar las desviaciones según lo establecido en el Reglamento Interno de Trabajo.
- Buscar la mejora continua de los procesos de la Sucursal, incluyendo el Sistema Anticorrupción y de Prevención de Delitos, y el Sistema de Prevención del Lavado de Activos y Financiamiento del Terrorismo de la Sucursal.

Canal Ético

Es obligación de todo el personal del Grupo reportar cualquier hecho, acto, conducta o comportamiento contrario a la presente Política. El Canal Ético de Comunicación, está accesible vía intranet, web y correo postal, en las siguientes direcciones:

Intranet: Mi OHLA - Canal Ético.

Extranet: https://canaletico.ohla-group.com/

Canal Ético de Comunicación del Grupo OHLA – Dirección de Cumplimiento.

Pº de la Castellana, 259D Torre Espacio. 28046 Madrid, España

La Comisión de Auditoría y Cumplimiento del Grupo OHLA velará por que en las denuncias que se tramiten se analicen *exhaustivamente los posibles incumplimientos de la presente Política, garantizando siempre la confidencialidad de las* mismas, así como que no se produzcan represalias de ningún tipo contra aquéllos que las realicen y respetando, en todo caso, a las personas presuntamente implicadas en las mismas de conformidad con lo establecido en el procedimiento que regula su tramitación.

Adicionalmente, se puede reportar cualquier indicio o sospecha de alguna actividad ilegal directamente al Oficial de Ética y Cumplimiento de la Sucursal, para lo cual deberá:

- Enviar un mail a compliancelatam@ohla-peru.pe

- El correo deberá detallar un breve resumen del indicio o sospechosa que desea comunicar, así como también por qué lo considera así. A este mail deberá adjuntar todos los documentos relacionados que sustenten los hechos comunicados.

Sanciones

Todo Colaborador de la Sucursal que incumpla o tenga conocimiento sobre potenciales incumplimientos a esta Política estará sujeto a sanciones de acuerdo a lo establecido en el Reglamento Interno de Trabajo de la Sucursal. Asimismo, todo Colaborador que obstaculice las investigaciones relacionadas a incumplimientos de esta Política estará sujeto a acción disciplinaria que podría derivar en acciones que incluyan el término de la relación laboral con la Sucursal.

Los socios de negocio (socios comerciales, clientes, agentes, inversores, proveedores, contratistas, subcontratistas, entre otros terceros relacionados a la Sucursal) que incumplan con la presente Política pueden estar sujetos a terminación de relaciones contractuales con la Sucursal. Cualquier incumplimiento de lo establecido en la presente Política será considerado un incumplimiento de contrato y podrá ser causal de resolución automática de la relación contractual que se mantenga con los socios de negocio.

Aprobada por el Director Territorial de OHLA Sucursal del Perú el 12 de setiembre de 2021.

Nuestra reflexión

OHLA es consciente de que los nuevos desafíos que se presentan a escala global requieren de una gestión empresarial sostenible, responsable, proactiva y comprometida con el desarrollo y el bienestar de la sociedad. Hacer frente a esos desafíos requiere asumir retos e integrar la Sostenibilidad de forma transversal en toda la cadena productiva del negocio, con una perspectiva de creación de valor a largo plazo y atendiendo y respondiendo a las necesidades de sus grupos de interés.

Esta apuesta por un modelo de crecimiento sostenible, que genere valor económico, medioambiental y social, insta a definir la hoja de ruta que marque las bases de la estrategia en materia de Sostenibilidad, integrando y controlando los riesgos no financieros y aprovechando adecuadamente todas las oportunidades.

Objetivo y ámbito de aplicación

El objetivo de la Política de Sostenibilidad es fijar el marco de actuación que vertebre la gestión de la Sostenibilidad a lo largo de todo el modelo de negocio de la compañía, orientada tanto a la creación de valor a largo plazo, como a la gestión de los aspectos sociales y ambientales, apoyándose en las diferentes políticas y códigos de actuación de la compañía.

El ámbito de aplicación de la Política de Sostenibilidad abarca a Obrascón Huarte Lain, S.A. y las sociedades que conforman su Grupo a efectos de consolidación contable ("Grupo", "OHLA" o "la compañía"), y sobre las cuales la compañía tenga el control de la gestión (se entiende que existe "control" cuando se posee la mayoría de los derechos de voto del órgano de administración). En aquellas sociedades participadas que no forman parte del Grupo y sobre las que no se tiene control, la compañía velará para que se conozcan los principios recogidos en la presente Política.

Nuestro proceder

OHLA busca impulsar la Sostenibilidad en todos los eslabones de la cadena de valor del negocio, integrando y trasladando dicha cultura a sus grupos de interés, haciéndoles partícipes y atendiendo a sus inquietudes, de forma clara, íntegra y honesta.

Por ello trabaja para operar de acuerdo a los mejores estándares de transparencia, comunicación y compromiso en materia de gobernanza de los aspectos ESG (Environmental, Social and Governance), e incorpora en su ejercicio de análisis de materialidad no financiera la doble perspectiva: el efecto de las cuestiones no financieras sobre OHLA, y el efecto de OHLA sobre el entorno. Además, vela por el cumplimiento escrupuloso de la legalidad vigente en materia de Sostenibilidad, y asume de forma voluntaria determinados compromisos éticos, sociales y medioambientales que van más allá de las obligaciones legales.

La Política de Sostenibilidad está alineada con el Código Ético de la compañía y, por tanto, con los valores y pautas de conducta en él recogidos. Asimismo, OHLA seguirá los siguientes principios de actuación en materia de Sostenibilidad:

- Cumplimiento de las buenas prácticas de buen gobierno como piedra angular de los negocios y las relaciones con los grupos de interés de OHLA.
- Responsabilidad, diligencia y transparencia en la difusión de la información.
- Apoyo a iniciativas nacionales e internacionales de referencia que promuevan el desarrollo sostenible y estén alineados con los valores de la compañía, como los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de Naciones Unidas.

Nuestros compromisos

La relación de OHLA con sus grupos de interés es clave en su ejercicio de responsabilidad. Por ello, la estrategia de sostenibilidad se construye cada día en diálogo con ellos. A través de la presente política, se quiere impulsar la transparencia sobre nuestros compromisos y desempeño en materia ESG, así como promover la involucración activa con todos ellos; y potenciar la integración de la Sostenibilidad dentro de las líneas estratégicas del Grupo.

Transparencia y resultados

- Crear valor y rentabilidad a largo plazo a nuestros accionistas e inversores en el marco de las relaciones basadas la ética y la transparencia.
- Garantizar el trato igualitario de accionistas e inversores facilitando el ejercicio de sus derechos.
- Atender con transparencia, diligencia y veracidad a los requerimientos de información o cualquier tipo de solicitud de información en materia de Sostenibilidad que requieran, analistas, accionistas o inversores.
- Actuar con responsabilidad, prudencia y transparencia en el cumplimiento de las obligaciones fiscales y en la relación con las administraciones tributarias correspondientes.

Compromiso con las personas

- Promover un entorno de trabajo motivador, que atraiga y fidelice el talento, y fomente el desarrollo profesional.
- Impulsar los mecanismos de conciliación laboral-familiar, así como mecanismos que favorezcan la desconexión digital.
- Propiciar un ambiente que fomente la igualdad de oportunidades y el desarrollo de una plantilla plural y diversa.
- Promover las posibilidades de acceso de la mujer a puestos de responsabilidad fomentando su incorporación en los planes de sucesión.
- Generar sentimiento de equipo y cultura del compromiso como factores clave en la productividad.
- Priorizar la seguridad y salud de los trabajadores a través de una cultura de prevención.

Responsabilidad ambiental

- Incorporar progresivamente los riesgos y oportunidades relativos al cambio climático en la estrategia, procesos y gestión de riesgos de la compañía.
- Contribuir activamente a la transición hacia una economía baja en carbono compensando y reduciendo la intensidad de nuestra huella, mediante la incorporación de nuevas tecnologías y la apuesta por la innovación.
- Promover una cultura de preservación de los recursos naturales y de prevención de la contaminación, favoreciendo el uso responsable y eficiente de los recursos naturales, e incentivando la economía circular como parte de la cadena de producción.
- Impulsar las buenas prácticas en materia de gestión hídrica.
- Velar por el respeto al entorno ambiental y la biodiversidad de las zonas en las que están ubicados los proyectos, favoreciendo la mitigación de los impactos negativos generados.

Innovación y excelencia

- Buscar la excelencia en la ejecución de proyectos y prestación de servicios como indicador clave de la satisfacción de los clientes.
- Apoyar la innovación y la I+D necesarias para la obtención y aplicación de nuevas tecnologías, procesos, productos y servicios, que le permitan: incrementar la productividad, disminuir los costes, aumentar su capacidad competitiva y diferenciarse de la competencia, logros que contribuirán al crecimiento sostenible del Grupo.

Cadena de suministro responsable

- Promover el conocimiento y la aplicación del Código Ético y de los principios en los que se basa la Política de Compras del Grupo.
- Considerar criterios sostenibles en el proceso de selección y homologación de proveedores.
- Impulsar entre los proveedores la protección de los derechos humanos de acuerdo con la Declaración Universal de Derechos Humanos de las Naciones Unidas y la observancia de los principios del Pacto Mundial de las Naciones Unidas.

Valor compartido

- Favorecer el desarrollo de alianzas estratégicas con organizaciones, instituciones públicas, empresas, y asociaciones para el cumplimiento de los objetivos estratégicos marcados en la hoja de ruta global en materia de Sostenibilidad.
- Contribuir al impulso de los compromisos de la administración pública en el marco de los objetivos de la Agenda 2030.
- Contribuir al desarrollo económico y la cohesión social en las ciudades y regiones donde estamos presentes mediante el empleo local y el apoyo a iniciativas sociales y económicas.

- Ejercer la debida diligencia para asegurar el respeto y la protección de los Derechos Humanos en el desarrollo de nuestras actividades allí donde estamos presentes.
- Apoyar programas innovadores en el ámbito de la acción social y promover el voluntariado corporativo en sus distintos entornos de operación.

Conducta ética y buen gobierno

- Promover las mejores prácticas de gobierno corporativo mediante una gestión ética, responsable e íntegra del negocio, en línea con las recomendaciones de buen gobierno de reconocimiento general en los mercados internacionales.
- Liderar e impulsar la Sostenibilidad desde los máximos órganos de gobierno de la compañía.
- Fomentar la transparencia informativa y la comunicación con los distintos grupos de interés.
- Gestionar de forma prudente y responsable los riesgos sociales y ambientales como parte del negocio, estableciendo mecanismos de control interno y gestionando adecuadamente las oportunidades derivadas de los mismos.

Modelo de gobierno y supervisión

El Consejo de Administración de OHLA, de conformidad con lo previsto en Ley de Sociedades de Capital, en sus Estatutos Sociales y en el Reglamento del Consejo de Administración, tiene atribuida entre sus facultades indelegables la responsabilidad de aprobar las políticas y estrategias generales de la Sociedad y, en particular, la Política de Sostenibilidad.

Asimismo, el Consejo de Administración será el responsable, en último término, de la supervisión del cumplimiento de la Política de Sostenibilidad, quien delegará dicha función en la Comisión de Nombramientos y Retribuciones, a fin de que los principios de actuación en ella marcados son integrados de forma oportuna y real en el desarrollo de las actividades.

La Comisión de Nombramientos y Retribuciones tiene atribuida entre sus funciones la evaluación y revisión del desempeño en materia de Sostenibilidad de la Compañía, con objeto de revisar la efectividad de la presente Política, así como el cumplimiento de los objetivos establecidos en esta materia; y su reporte anual al Consejo sobre la implantación y seguimiento general de dicha Política.

El Departamento de Sostenibilidad revisará recurrentemente las buenas prácticas en la materia y evaluará sus actuaciones para asegurar la comprensión y el cumplimiento de los compromisos adquiridos en la Política de Sostenibilidad; e impulsará la difusión, el conocimiento y el cumplimiento de dicha Política a través de los planes que apruebe en cada momento cada Dirección Corporativa para tales fines. Con una periodicidad mínima anual, o ante la ocurrencia de cualquier evento que requiera de cambios en la presente Política, el Departamento de Sostenibilidad procederá a su revisión y someterá a la consideración de la Comisión de Nombramientos y Retribuciones aquellas actualizaciones y modificaciones que en cada momento se consideren necesarias o convenientes.

Las Direcciones Generales, con el apoyo del Departamento de Sostenibilidad, son responsables de definir los planes y actuaciones necesarios para dar cumplimiento a la Política de Sostenibilidad, así como de proponer los objetivos cuantitativos y cualitativos de cada una de dichas actuaciones y los indicadores de seguimiento asociados.

Comunicación

El Grupo OHLA cuenta con múltiples herramientas y canales de comunicación adaptados a las necesidades de sus grupos de interés para los asuntos en materia de Sostenibilidad, como son: página web corporativa, intranet, redes sociales, canal ético, entre otros. Estos mecanismos buscan ofrecer y permitir a todos sus grupos de interés el desarrollo de una comunicación fluida, transparente y eficaz en todos los términos, a la vez que se favorece el diálogo y la participación, generando confianza y entendimiento entre todas las partes.

Asimismo, la compañía informará con carácter anual a través de su Informe de Gestión Consolidado sobre los avances en la implantación de esta política.

José Antonio Fernández Gallar

Consejero Delegado del Grupo OHLA

Aprobada por el Consejo de Administración, a propuesta del Consejero Delegado, en su sesión del 20 de enero de 2022.

Política de Recursos Humanos

La Política de RR.HH. del Grupo OHLA se fundamenta en su capital humano que constituye el principal recurso estratégico, determinante para alcanzar unas mayores cotas de productividad, eficacia y obtención de rentabilidad.

Dichos principios son:

I. Absoluto respeto por la normativa legal vigente en todos los territorios en los que el Grupo desarrolle su actividad.

II. Contar con los mejores profesionales, fomentando entre ellos un entorno de trabajo caracterizado por el respeto, la cordialidad y la colaboración con los demás, el compromiso con el Grupo y la orientación a la excelencia.

III. Promover el desarrollo profesional sobre los principios de capacidad, competencia, movilidad, méritos y evaluación continua, e impulsada por la formación, los planes de carrera y los itinerarios de desarrollo.

IV. Establecer una política retributiva competitiva, que tenga como ejes básicos la equidad interna, el reconocimiento a la obtención de resultados y la diferenciación del talento.

V. Implementar programas y planes de formación orientados tanto al perfeccionamiento profesional como a la adaptación a los cambios tecnológicos, organizativos y de mercado.

VI. Potenciar el principio de igualdad de oportunidades como uno de los pilares de crecimiento, así como promover la no discriminación por motivos de género, raza, edad, ideología, opiniones políticas, nacionalidad, religión, orientación sexual o cualquier otra condición personal, física o social entre sus empleados.

VII. Fomentar el equilibrio entre la vida laboral y familiar como uno de los factores clave del orgullo de pertenencia entre nuestros empleados.

VIII. Aspirar a los más altos estándares de calidad en el ámbito de la seguridad, protección y salud de los trabajadores.

Los responsables de recursos humanos del Grupo OHLA promoverán la adecuada transmisión de estos valores y velarán por el cumplimiento y la adecuada aplicación de estos principios reguladores.

Aprobada por el Comité de Dirección en su sesión de 20 de febrero de 2017.

Política interna de alcohol y drogas

OBRASCÓN HUARTE LAIN S.A. - SUCURSAL DEL PERÚ (en adelante OHLA) consciente de su responsabilidad con los trabajadores, contratistas, clientes y comunidades, y entendiendo que el consumo de alcohol y drogas puede afectar seriamente el desempeño y la capacidad laboral del personal, define claramente que ninguna de las operaciones que realiza se pueden ejecutar bajo la influencia de alcohol y/o drogas.

Bajo el concepto de tolerancia cero al consumo de alcohol y drogas:

- Queda prohibido el consumo, posesión venta y/o distribución de alcohol, drogas y/o cualquier sustancia que altere la percepción o los sentidos, en cualquier momento, en los centros de trabajo de OHLA.
- Se implementarán las medidas de detección e inspección no anunciadas que permitan la identificación de consumo de alcohol o drogas a través de exámenes pre-ocupacionales, anuales, post accidente y al azar.
- El consumo en los centros de trabajo de OHLA será tomado como falta grave de conducta, puesto que significa violar los principios de Seguridad y Salud en el Trabajo que sustentan nuestra empresa, y es causa de acción disciplinaria, incluyendo el posible despido del trabajador de acuerdo al Reglamento Interno de OHLA.
- Es de interés por parte de OHLA que todos sus empleados y subcontratistas colaboren en el mantenimiento de un ambiente de trabajo libre de dichas sustancias.

D. Alvaro Manchado Mayayo

Director Territorial

OBRASCON HUARTE LAIN S. A. – Sucursal del Perú

Política interna de negativa al trabajo inseguro

OBRASCÓN HUARTE LAIN S.A. - SUCURSAL DEL PERÚ (en adelante **OHLA**) es consciente de que la seguridad y salud de nuestros trabajadores es un valor fundamental. Por tal motivo, cualquier trabajador de OHLA tiene el derecho y la obligación de SUSPENDER O NEGARSE A REALIZAR CUALQUIER ACTIVIDAD O TAREA siempre que:

- Determine que el desempeño de alguna actividad ponga en riesgo su salud e integridad física de manera inminente y/o potencial, la de sus compañeros o de terceros.
- No se encuentren establecidas las medidas de prevención y protección adecuadas o que los trabajos impliquen la omisión o violación de las normas de seguridad u otras.
- Los equipos, máquinas y/o herramientas no cumplan con las medidas de seguridad, no cuenten con todos los implementos necesarios o no se encuentren en condiciones para ser operadas o utilizadas con seguridad.
- Considere que no ha sido debidamente informado de los riesgos y que requiere mayor orientación para realizar sus labores de manera segura.
- No exista tiempo material para realizar la tarea encomendada de manera segura.
- Existan circunstancias externas, del entorno, de emergencia o de fuerza mayor que desaconsejen el inicio o la continuidad de los trabajos.

Ningún trabajador será sancionado o amonestado por acogerse a esta política, ya que está protegiendo su vida y la de sus compañeros.

Los puntos señalados están en concordancia con el primer principio de la Política de Seguridad y Salud Ocupacional, que la organización tiene establecida para la protección de sus Trabajadores.

D. Alvaro Manchado Mayayo

Director Territorial

OBRASCON HUARTE LAIN S. A. – Sucursal del Perú

Política interna de lucha contra virus VIH y sida

OBRASCÓN HUARTE LAIN S.A. - SUCURSAL DEL PERÚ (en adelante **OHLA**) reconoce que la epidemia del VIH/SIDA es una crisis mundial a la que debemos hacerle frente, pues además de desestabilizar las familias y la sociedad, constituye una amenaza para el mundo del trabajo dado que afecta al sector más productivo de la población activa.

Por tanto, **OHLA** tiene como compromisos:

- Erradicar el rechazo y la discriminación contra la persona portadora del VIH o que haya desarrollado la enfermedad del SIDA.
- Cumplir y hacer cumplir, según proceda, con la legislación que reglamenta las prácticas empresariales en relación con las personas que viven con el VIH/SIDA o con la legislación general aplicable al VIH.
- Establecer un ambiente de trabajo adecuado que facilite un entorno saludable.
- Mantener una relación de confidencialidad con el personal involucrado con el VIH y el SIDA.
- Establecer apoyos y facilidades al tratamiento del VIH al que se deba someter cualquier trabajador.

D. Alvaro Manchado Mayayo

Director Territorial

OBRASCON HUARTE LAIN S. A. – Sucursal del Perú

Agosto /2021

Código Ético del Grupo OHLA

"Una declaración expresa de los valores, principios y pautas de conducta para el desarrollo de la actividad profesional"

El documento original aprobado por el Consejo de Administración de Obrascón Huarte Lain, S.A. es la versión en español. Ante cualquier controversia que pudiera aparecer entre esta traducción y la original en español, prevalecerá siempre la versión en español.

El Código Ético del Grupo OHLA fue aprobado por el Consejo de Administración en su sesión de 23 de marzo de 2010 y ha sido revisado en las sesiones de 17 de enero de 2012 y de 21 de enero de 2015.

Mensaje del Consejero Delegado

La creación de valor empresarial sostenible ha sido, y seguirá siendo, un compromiso irrenunciable de todos y cada uno de los miembros que conforman el Grupo OHLA para con nuestros accionistas, empleados, y resto de grupos de interés.

Los más de cien años de historia del Grupo OHLA avalan este compromiso, construido desde el respeto a unos principios y valores que nos han definido. Ahora, nos encontramos en una nueva etapa, en la que se hace aún más imprescindible el refuerzo, la perseverancia y la reiteración de nuestro compromiso con las mejores prácticas de buen gobierno corporativo y con los valores que soportan la identidad del Grupo OHLA: la ética empresarial, la honestidad, la transparencia, la profesionalidad en la gestión y la mejora continua son nuestra garantía de éxito.

Finalmente, el cumplimiento del Código Ético del Grupo OHLA, expresión de estos principios y valores, es un deber y una obligación ineludible hacia nuestros grupos de interés. Estoy seguro del compromiso de todos los empleados del Grupo OHLA con este Código, como único camino para alcanzar las expectativas depositadas en nosotros, así como la sostenibilidad empresarial, en un entorno global y cambiante como es el actual.

OBJETO

El Código Ético del Grupo OHLA constituye una declaración expresa de sus valores, principios y pautas de conducta que deben guiar el comportamiento de todas las personas del Grupo en el desarrollo de su actividad profesional.

El proceso de diversificación e internacionalización emprendido ha conducido a una nueva dimensión del Grupo, donde la diversidad de personas y escenarios es un valor intrínseco y una de sus actuales señas de identidad, y en este ámbito global todos los miembros del Grupo OHLA asumen el firme compromiso de cumplir con la legislación vigente del país en el que operen respetando, asimismo, los buenos usos y costumbres.

Este Código garantiza la aplicación colectiva de los compromisos del Grupo, el efectivo cumplimiento de los derechos humanos y laborales y la integración de todo el colectivo de personas, con su complejidad y diversidad, en la cultura corporativa.

El Código, que aspira a compartir con todos los grupos de interés los valores corporativos que forman parte de la cultura empresarial del Grupo, tiene como objeto:

- Desarrollar los modelos y pautas de comportamiento profesional, ético y responsable que deben guiar a todas las personas que componen el Grupo OHLA en el ejercicio de su actividad.
- Prevenir la comisión de comportamientos delictivos y cualquier comportamiento ilícito por las personas obligadas por este Código en el desempeño de su actividad profesional.
- Establecer los mecanismos de seguimiento y control necesarios para garantizar su cumplimiento.

ÁMBITO DE APLICACIÓN

El ámbito de aplicación del presente Código abarca a todas las entidades que forman parte del Grupo OHLA y a todas las personas integrantes de las mismas:

- A los miembros de los Órganos de Administración.
- Al personal directivo.
- A todos los empleados.

Al establecer relaciones de negocio con otras empresas o profesionales se tendrá en cuenta como uno de los criterios de selección el que tengan asumidos principios de comportamiento y de gestión similares a los enunciados en este Código.

En aquellas sociedades participadas en las que OHLA haya designado algún miembro de su Órgano de Administración, dichos miembros propondrán la adopción de valores semejantes a los expresados en este Código.

De la misma manera procederán los representantes de las empresas del Grupo OHLA en las Joint Ventures, Uniones Temporales de Empresas, y otras asociaciones similares en las que participen dichas empresas.

VALORES CORPORATIVOS

Este Código Ético constituye uno de los elementos principales de la gestión de la Responsabilidad Social Corporativa de OHLA y es el cauce para el desarrollo de sus valores corporativos, que se relacionan a continuación:

- Ética profesional, integridad, honradez, lealtad, eficacia y responsabilidad ante nuestros grupos de interés, en todas las actuaciones del Grupo, siempre con absoluto respeto a la legalidad vigente.
- Espíritu de superación y mejora continua en el desempeño profesional con permanente orientación a la excelencia
- Transparencia en la difusión de la información, que ha de ser adecuada, veraz y contrastable y completa
- Creación de valor con búsqueda permanente de la rentabilidad y el crecimiento sostenibles
- Impulso constante a la calidad comprometida, innovación, seguridad y respeto al medio ambiente

Estos valores constituyen la base sobre la que se sustenta este Código y establecen las pautas generales de actuación que deben ser observadas por todas las personas del Grupo OHLA en su desempeño profesional.

PAUTAS DE CONDUCTA

Principios básicos de comportamiento

- **Respeto a la legalidad**

  Todas las personas que trabajan en el Grupo OHLA mantendrán en el desarrollo de sus actividades profesionales un estricto respeto a la normativa legal vigente en todos los territorios donde el Grupo actúa.

  La actuación de un directivo contraria a la legalidad o las indicaciones u órdenes que en este sentido pueda dar, no descargan de responsabilidad a los empleados que actúen siguiendo tales indicaciones u órdenes.

  Ninguna orden que contravenga lo dispuesto en una norma jurídica debe ser obedecida. Los empleados, de forma confidencial, a través de los canales establecidos, pueden comunicar la existencia de este tipo de órdenes.

Toda persona obligada por este Código que resulte imputada o procesada en un procedimiento penal por una actividad relacionada con su actividad profesional debe informar con toda rapidez al Director de Cumplimiento.

- **Integridad y Ética**

La integridad y la ética, tanto en el ámbito personal como en el profesional, son activos fundamentales e imprescindibles para el Grupo. En la conducta de los integrantes del Grupo no caben ni el engaño ni la ventaja injusta.

Por ello, todas las personas del Grupo deberán ejercer su actividad con objetividad, profesionalidad y honestidad.

- **Respeto a los Derechos Humanos**

Toda actuación del Grupo OHLA y de las personas que lo integran guardará un respeto escrupuloso a los Derechos Humanos y Libertades Públicas incluidos en la Declaración Universal de los Derechos Humanos de las Naciones Unidas.

Pautas de conducta de carácter general

- **Fomento de la reputación del Grupo**

El Grupo OHLA cuenta con una sólida reputación gracias a su dilatada experiencia y a un equipo técnico, solvente y leal, comprometido con los valores y el saber hacer que conforman la cultura de OHLA.

Todos y cada uno de sus integrantes participarán en la tarea de fortalecer el nombre del Grupo, y sobre todos recae la responsabilidad de velar por su reputación.

- **Lealtad al Grupo y conflictos de interés**

El Grupo procura siempre salvaguardar los intereses de todos los agentes que intervienen en el desarrollo de la actividad, implantando los procedimientos y medidas adecuados para la identificación y resolución de posibles conflictos de interés.

Todas las personas del Grupo atenderán sólo los intereses de la empresa y, en consecuencia, se abstendrán de realizar cualquier actividad privada o de mero interés personal que pudiera suponer la aparición de conflictos de interés. Si a pesar de ello así sucediese, avisarán de dicha circunstancia a la Dirección de Cumplimiento, facilitarán su pronta detección y participarán activamente en la resolución de los mismos.

Relación con y entre las personas del Grupo

- **Entorno de trabajo**

OHLA se esfuerza por crear entornos de trabajo donde impere la confianza y el respeto a la dignidad de las personas, la cordialidad y el esfuerzo del trabajo en equipo. El Grupo prohíbe expresamente cualquier abuso de autoridad, así como cualquier otra conducta

que pudiera generar un entorno de trabajo intimidatorio, ofensivo u hostil.

Cada uno de los integrantes del Grupo OHLA contribuirá a mantener un ambiente de trabajo agradable, gratificante y seguro que anime a las personas a dar lo mejor de sí mismas.

- **Igualdad de oportunidades y no discriminación**

OHLA garantiza la igualdad de oportunidades y se compromete a poner los medios para ayudar a todos sus empleados a su desarrollo profesional y personal. Asimismo, no permite ningún tipo de discriminación por motivos de género, raza, orientación sexual, creencias religiosas, opiniones políticas, nacionalidad, origen social, discapacidad o cualquier otra circunstancia susceptible de ser fuente de discriminación.

Las personas del Grupo fomentarán los principios de igualdad de oportunidades y de no discriminación y contribuirán a generar un entorno de trabajo diverso e integrador.

- **Diversidad**

El Grupo OHLA trabaja por la integración de la diversidad y complejidad de sus recursos humanos, al mismo tiempo que garantiza la aplicación colectiva de una misma normativa interna.

Por su parte, se espera de todas las personas del Grupo el respeto a la diversidad, una actitud activa en pro de la integración y el fomento de una identidad corporativa sólida.

- **Desarrollo profesional y formación**

El Grupo se compromete a poner los medios para contribuir al aprendizaje, formación y actualización de los conocimientos y competencias de las personas del Grupo con el fin de facilitar su empleabilidad y su progreso profesional y aportar más valor a los clientes, a los accionistas y a la sociedad.

Por su parte, el personal del Grupo participará en los programas de formación en la medida que sea requerido y se esforzará para obtener el máximo aprovechamiento de los mismos.

Dichos programas tendrán por objeto, tanto la adquisición de conocimientos que permitan el desarrollo profesional de las personas integrantes del Grupo, como la formación en materia de los riesgos de toda índole inherentes a sus respectivas actividades y de las medidas de prevención de tales riesgos implantadas por el Grupo a tal fin.

- **Seguridad y salud en el trabajo**

La seguridad y la salud en el ámbito de trabajo son aspectos fundamentales para el Grupo OHLA que se compromete a poner los medios necesarios para minimizar los riesgos en el trabajo, tanto para el personal propio del Grupo como para los subcontratados.

Todas las personas de OHLA velarán activamente por crear y mantener un entorno de trabajo seguro, respetando escrupulosamente la legislación vigente allí donde se desarrollen sus actividades y anticipando las medidas preventivas necesarias para generar las mejores condiciones posibles de seguridad y salud laboral.

- **Erradicación del trabajo infantil y forzoso**

El Grupo OHLA subscribe y fomenta el cumplimiento de los Derechos Humanos y evita colaborar con aquellas organizaciones que los vulneran. Por ello, se compromete a respetar todas las disposiciones que, en esa materia, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y el Pacto Mundial de las Naciones Unidas emitan.

De igual modo, todos los integrantes del Grupo velarán por el cumplimiento de estas disposiciones, poniendo especial atención en aquellas relacionadas con el trabajo infantil y forzoso.

- **Derecho de asociación**

El Grupo OHLA promueve y respeta el derecho de asociación y negociación colectiva en el ámbito laboral.

- **Privacidad de los datos personales e información confidencial**

El Grupo OHLA solicita a sus trabajadores, clientes y otros terceros la información de índole personal necesaria para la correcta gestión del negocio y para el cumplimiento de la legislación vigente. Asimismo, el Grupo dispone o puede tener acceso a información de tipo empresarial relativa a clientes, proveedores, posibles competidores y otros terceros.

La información de carácter no público es considerada reservada y confidencial, por lo que se aplican los mecanismos necesarios para su adecuado tratamiento y para preservar su integridad, disponibilidad y confidencialidad.

Las personas del Grupo que tengan acceso a esta información la protegerán, velarán por su confidencialidad y se abstendrán de divulgarla o hacer un mal uso de ella.

- **Uso y protección de activos y recursos del Grupo y de terceros**

OHLA pone a disposición de los empleados los recursos necesarios para el desempeño de su actividad profesional y facilita los medios para la adecuada protección y salvaguarda de los mismos.

Cada uno de los integrantes del Grupo es responsable de la correcta utilización y protección de los activos y recursos facilitados por la sociedad. Entre estos se incluyen la propiedad intelectual –propia o de terceros- las instalaciones, los equipos y los recursos financieros del Grupo.

Los equipos y sistemas informáticos o de comunicación que el Grupo pone a disposición de sus directivos y empleados deben ser utilizados exclusivamente para el desarrollo de su actividad laboral. La política del Grupo OHLA de utilización de medios telemáticos y sistemas de información determinará en cada momento con detalle los usos indebidos.

Los sistemas informáticos de la empresa no pueden utilizarse para usos personales salvo, en su caso, lo previsto en la legislación aplicable vigente en cada momento, ni para perjudicar o dañar los sistemas informáticos de terceros.

La utilización de archivos o programas de procedencia externa pueden entrañar graves riesgos para la seguridad del Grupo y/o constituir una infracción de la propiedad intelectual si no se recaba la correspondiente licencia o autorización. Por estas razones se prohíbe la utilización de software no autorizado y la realización de descargas o cualquier otro comportamiento que entrañe el riesgo de introducir en la red del Grupo virus o cualquier otro elemento peligroso para la seguridad informática y pueda suponer, además, una vulneración de los derechos de propiedad intelectual.

Todas las personas del grupo asumen el compromiso de respetar la propiedad industrial ajena, (patentes, modelos de utilidad, marcas y demás derechos) recabando, en todo caso, las correspondientes licencias o autorizaciones de los legítimos titulares de tales derechos.

Relación con el mercado

- **Calidad e innovación**

En OHLA trabajamos día a día para alcanzar las mayores cotas de calidad en sus productos y servicios. Para ello el Grupo pone a disposición de sus empleados su mejor y más avanzado conocimiento técnico, las mejores tecnologías y medios materiales posibles y fomenta la implicación de los trabajadores en la dinámica de la innovación.

Cada uno de los integrantes del Grupo es responsable de la correcta utilización y protección de los activos y recursos facilitados por la sociedad para el desarrollo de un trabajo de calidad e innovador

Por su parte, las personas del Grupo colaborarán con este objetivo con la debida profesionalidad, compromiso e iniciativa.

- **Transparencia y exactitud de la información**

OHLA se compromete a transmitir información sobre las empresas del Grupo de forma completa y veraz, permitiendo a los accionistas, analistas y a los restantes grupos de interés formarse un juicio objetivo sobre el Grupo.

De igual modo, OHLA se compromete a colaborar con los órganos o entidades supervisoras o inspectoras en todo cuanto le sea requerido a fin de facilitar la supervisión administrativa.

Las personas del Grupo deberán velar para que todas las operaciones con transcendencia económica que se realicen en nombre de la sociedad figuren con claridad y exactitud en registros contables apropiados que representen la imagen fiel de las transacciones realizadas. Se deberán seguir estrictamente los estándares y principios de contabilidad, realizar informes financieros completos y precisos, y disponer de controles y procedimientos internos adecuados que aseguren que la elaboración de los informes financieros y de contabilidad cumplen con la ley, los reglamentos y los requisitos derivados de su cotización en los mercados de valores.

Quedan expresamente prohibidas aquellas conductas tendentes a la elusión de obligaciones tributarias u obtención de beneficios en detrimento de la Hacienda Pública, Seguridad Social y organismos equivalentes.

- **Gestión de operaciones tendente a evitar pagos ilícitos**

Con el fin de impedir cualquier pago ilícito, toda operación que se realice con los fondos del Grupo debe efectuarse con la diligencia debida, cumpliendo los deberes de cuidado exigidos y en todo caso:

  - Debe estar relacionada con el objeto social o con una actividad enmarcada dentro de las actividades de responsabilidad social.
  - Debe estar debidamente autorizada.
  - Debe estar debidamente documentada y registrada, debiendo existir una coincidencia plena entre el fin declarado de la transacción y su finalidad real.
  - Debe asegurarse el lícito destino de los pagos efectuados confirmando la efectiva titularidad de las cuentas a las que se destinan los mismos, la cual debe siempre coincidir con los datos de los terceros de que se trate en cada caso.
  - Debe existir una proporción razonable entre la cantidad económica desembolsada y el servicio recibido o el producto adquirido.

Se prestará especial atención a los pagos extraordinarios no previstos en los acuerdos o contratos correspondientes.

- **Confidencialidad**

La información es uno de los principales activos del Grupo para la gestión de sus actividades.

Todos los integrantes del Grupo utilizarán este recurso con la máxima cautela, preservando su integridad, confidencialidad y disponibilidad y minimizando los riesgos derivados de su divulgación y mal uso tanto interna como externamente.

- **Respeto a la libre competencia y comportamiento en el mercado**

El Grupo OHLA se compromete a competir en los mercados impulsando la libre competencia en beneficio de las comunidades y usuarios y a cumplir las leyes establecidas al respecto en los diferentes países donde opera, evitando cualquier actuación que suponga un abuso o trasgresión de la libre competencia.

Las personas del Grupo evitarán todo tipo de conducta que pueda constituir un abuso o restricción ilícita de la competencia.

Asimismo, y en relación con la participación del Grupo en licitaciones, concursos y subastas públicas, se observarán los principios de actuación necesarios para garantizar el respeto a la libre formación de precios que resulten de la práctica de dichos actos y, en general, el cumplimiento de la legalidad vigente.

- **Relación con proveedores y contratistas**

Los procesos para la selección de proveedores y contratistas del Grupo se desarrollan en términos de imparcialidad y objetividad.

Todas las personas del Grupo deberán aplicar en estos procesos los necesarios criterios de calidad, oportunidad, coste y sostenibilidad, actuando siempre en defensa de los intereses del Grupo. Asimismo, promoverán entre los proveedores y contratistas el conocimiento de este Código a efectos de la mejor aplicación de los principios contenidos en él.

En el ámbito de las relaciones de negocios privadas queda prohibido ofrecer cualquier tipo de ventaja ilícita a las personas de otras empresas que tengan responsabilidad para la adquisición o contratación de bienes o servicios con el fin de que, incumpliendo sus deberes, se decanten por la adquisición de nuestros servicios o productos postergando a los de un competidor.

Igualmente queda prohibido la realización de regalos, invitaciones o atenciones a empleados o directivos de otras empresas de conformidad con lo establecido en la política del Grupo que regula estos aspectos.

- **Prevención del blanqueo de capitales y de la financiación del terrorismo**

Los miembros del Grupo OHLA cumplirán con las obligaciones de naturaleza legal y profesional que, en cada caso, pudieran resultar de aplicación a las actuaciones profesionales que se lleven a cabo. Además, OHLA manifiesta su más firme compromiso con los valores y principios declarados en este Código Ético y no tolera la realización de prácticas que puedan considerarse irregulares en el desarrollo de sus relaciones con clientes, proveedores, socios, competidores y otros terceros o grupos de interés.

En particular, los miembros de OHLA prestarán especial atención a la prevención de conductas que pudieran estar relacionadas con el blanqueo de capitales y la financiación del terrorismo. Para ello, se aplicarán las medidas de diligencia debida –identificación

del cliente-, información y control interno, establecidas al efecto y se prestará la máxima colaboración a las autoridades competentes.

Relación con la comunidad

- **Protección del medio ambiente y ordenación del territorio**

OHLA está firmemente comprometido con la protección conservación y mejora del medio ambiente y del capital natural y por ello realiza su actividad bajo las premisas de:

- eficiencia en el consumo de recursos,
- mínimo impacto ambiental y social negativo,
- prevención de la contaminación y
- protección de los ecosistemas, los patrimonios históricos, culturales y arqueológicos y el entorno socioeconómico.

Asimismo, el Grupo articula los mecanismos y sistemas de gestión ambiental pertinentes, promueve actividades de I+D+I que mejoren los procesos, facilita los recursos necesarios y procura la oportuna formación de sus empleados y colaboradores sobre la adecuada gestión ambiental, los riesgos asociados y la gestión óptima del patrimonio natural.

Por su parte, los integrantes del Grupo deberán proteger y respetar el medio ambiente, aplicando las premisas anteriores, cumpliendo la normativa interna y externa que sea de aplicación, aportando los conocimientos adquiridos y realizando una constante vigilancia y mejora en el desarrollo de las distintas actividades en las que participan.

En el desarrollo de las actividades de las empresas del Grupo OHLA, todo el personal deberá cumplir rigurosamente las leyes y otras disposiciones de carácter general protectoras del medio ambiente, así como la normativa de seguridad legal y reglamentaria prevista en cada caso.

Por su parte, las actuaciones desarrolladas por el Grupo relativas a la promoción, ejecución o dirección técnica de obras de urbanización, construcción o edificación se realizarán con el máximo respeto a la legislación urbanística y administrativa de aplicación en cada caso.

Corrupción, cohecho y tráfico de influencias

Los directivos y empleados, así como cualquier persona externa que preste sus servicios al Grupo, en sus relaciones con las Administraciones públicas nacionales, de países terceros y de organizaciones internacionales, así como con otros particulares, deberán comportarse de tal modo que no induzcan a un funcionario público, autoridad o particular a violar sus deberes de imparcialidad o cualquier precepto legal.

De esta obligación se deriva:

- La prohibición absoluta de ofrecer a cualquier funcionario público, autoridad o particular, directa o indirectamente, algún tipo de dádiva, retribución de cualquier otra clase o ventaja indebida, con el fin de que viole sus obligaciones para favorecer a cualquier empresa del Grupo. La prohibición también se extiende al caso en que se atienda una solicitud previa de funcionario público, autoridad o particular.

- La prohibición de realizar cualquier tipo de comportamiento o actividad destinada a influir ilícitamente en el comportamiento de un funcionario público o autoridad para que adopte o no adopte una decisión que pudiera favorecer a cualquier empresa del Grupo.

- La prohibición de recibir, solicitar o aceptar un beneficio de cualquier naturaleza no justificado, con el fin de favorecer frente a terceros a quien le otorga o del que espera el beneficio o ventaja incumpliendo sus obligaciones.

Nuestro Grupo no admite la realización de ningún regalo, invitación o atención a autoridades, funcionarios públicos o particulares que supere los criterios establecidos en la Política anticorrupción.

Esta prohibición se extiende también a personas estrechamente vinculadas por lazos familiares o de amistad al funcionario público, autoridad o particular.

Compromiso con la sociedad y mecenazgo

El compromiso del Grupo con la sociedad se materializa en el desarrollo y promoción de iniciativas enfocadas a mejorar la calidad de vida de las personas de las comunidades donde opera y en el entorno de su actividad. Este compromiso se lleva a la práctica a través de las actuaciones de acción social, patrocinio y mecenazgo cuya gestión está debidamente procedimentada, debiendo contar en cada caso concreto con la autorización expresa escrita establecida en la normativa interna del Grupo.

Se espera de las personas del Grupo una actuación proactiva y participativa en sintonía con este compromiso con la comunidad, especialmente en la acción social. Las actuaciones de patrocinio, mecenazgo u otras en el ámbito de la acción social que sean promovidas por cualquier persona del Grupo deberán llevarse a cabo conforme a la normativa interna existente y han de ser realizadas de modo transparente, sin buscar el provecho ni la promoción personal de alguna de las personas de la organización o afectar a la imparcialidad de un funcionario público, autoridad o particular.

Estas actuaciones en ningún caso deben poder ser utilizadas como actos de propaganda electoral o como medio para sobornar a un funcionario público, autoridad o particular de manera encubierta.

SEGUIMIENTO Y CONTROL

Las personas obligadas por este Código tienen la obligación de conocer su contenido y los valores sobre los que se sustenta. De igual modo tienen la obligación de respetarlo y ayudar al resto del equipo en su cumplimiento.

Este Código es dinámico y está abierto a la participación de todos. Cualquier sugerencia de mejora, duda o crítica debe ser puesta en conocimiento de la Comisión de Auditoría y Cumplimiento, que es el Órgano competente para velar por el cumplimiento de este Código y para promover tanto su difusión como la formación específica necesaria para su correcta aplicación.

La importancia que el cumplimiento del Código Ético tiene en la actividad del Grupo obliga a que la consecución de este objetivo cuente con los medios materiales y humanos necesarios.

Comisión de Auditoría y Cumplimiento

La Comisión de Auditoría y Cumplimiento -en adelante, la Comisión es el Órgano encargado, a través de la Dirección de Cumplimiento, de la implementación del modelo de prevención de riesgos penales del Grupo OHLA y su mejora continua. Para ello, la Dirección de Cumplimiento elaborará y mantendrá actualizado el mapa de riesgos penales del Grupo OHLA, y propondrá a la Comisión las medidas y controles que considere necesarios para la mejora del modelo de prevención de riesgos penales.

Para la supervisión del funcionamiento y cumplimiento de dicho sistema, la Comisión de Auditoría y Cumplimiento dispone de poderes autónomos de iniciativa y control.

- **Canal Ético de Comunicación**

  Los directivos y empleados de OHLA tienen el deber de denunciar los comportamientos ilícitos, irregularidades e incumplimientos de los que tengan conocimiento. Las denuncias además de servir para descubrir posibles irregularidades constituyen una herramienta imprescindible para que el Código Ético despliegue toda su vigencia y para mejorar continuamente nuestro sistema de prevención y normas de calidad. Ningún trabajador debe pensar que actúa en interés de la empresa cuando oculta un hecho o incidente que vulnera la ley o el Código Ético.

  La actividad del Grupo OHLA puede poner de manifiesto nuevos conflictos y dilemas éticos en los que no es siempre fácil la aplicación de lo dispuesto en este Código. Estas dudas deben ser planteadas a la Comisión de Auditoría y Cumplimiento, a través de los canales establecidos al efecto, para su resolución.

  La Comisión de Auditoría y Cumplimiento arbitra el Canal Ético de Comunicación del Grupo OHLA para que todos los empleados, y otros grupos de interés, puedan realizar consultas en lo referente a la práctica profesional o para informar de una posible vulneración o incumplimiento del mismo, garantizando la confidencialidad de todos aquellos que utilicen el Canal Ético de Comunicación.

De la misma manera, las denuncias que se tramiten se tratarán mediante un análisis exhaustivo de los posibles incumplimientos al Código, el respeto a las personas presuntamente implicadas en las mismas y velará para que no se produzcan represalias de ningún tipo contra aquellos que denuncien, de buena fe, el quebranto del mismo, de conformidad con lo establecido en el procedimiento que regula su funcionamiento.

El Canal Ético de Comunicación, está accesible vía web y correo postal, en las siguientes direcciones:

Intranet: OHLA-Link.com/Canal Ético.

www.ohla-group.com/Ética e integridad/Canal Ético

Canal Ético de Comunicación del Grupo OHLA –Dirección de Cumplimiento.

Pº de la Castellana, 259D Torre Espacio. 28046 Madrid, España

- **Sanciones disciplinarias**

Se podrán establecer regulaciones específicas, complementarias o que desarrollen este Código Ético, que incorporen determinadas medidas correctoras para casos de incumplimiento.

El Grupo OHLA ejercerá las medidas legales o disciplinarias que considere adecuadas, de acuerdo con la legislación vigente, para evitar el incumplimiento del presente Código Ético.

El comportamiento inadecuado, y por tanto sujeto a sanción legal o disciplinaria, alcanzará no sólo al que infrinja el Código sino también a aquéllos que por acción u omisión aprueben dichos comportamientos o tengan conocimiento de dichas infracciones y no traten de subsanarlas de inmediato.

VIGENCIA

El presente Código Ético entra en vigor a partir del quinto día hábil posterior a la fecha de aprobación por el Consejo de Administración del Grupo OHLA, y permanecerá vigente mientras el citado Consejo no apruebe su actualización, revisión o derogación. El Código se revisará y actualizará con la periodicidad que también indique el Consejo de Administración. Las eventuales revisiones y actualizaciones se atendrán a los compromisos adquiridos por OHLA en materia de Responsabilidad Corporativa y Buen Gobierno y en todo caso, a los cambios que se produzcan en las actividades desarrolladas por el Grupo y en la legislación vigente que resulte de aplicación.

ANEXO VII
OFERTA

El **Subcontratista** presentó su oferta para la ejecución de las obras que comprenden el **Proyecto**, previo estudio de las condiciones establecidas por el **Contratista** para el **Proyecto** ("la **Oferta**"). La **Oferta** se adjunta como anexo del presente Contrato en calidad de antecedente. En caso de contradicción o conflicto, el Contrato y sus Anexos I a VI prevalecerán sobre la **Oferta** (Anexo VII). Ninguna condición o término distinto o adicional a los contemplados en el Contrato y sus Anexos I a VI forma parte del Contrato y, de existir tal condición o término en la **Oferta** (Anexo VII), las Partes los tendrán por no puestos.

Referencia: TDR-Anexo 13

Proyecto:	PROYECTO SOLUCIÓN INTEGRAL PARA EL CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTO DE MASA DE LA CUENCA DEL RÍO CAÑETE Y DEL RÍO HUAURA
Paquete:	CAÑETE PAQUETE 5
	SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE PROTECCIÓN Y ENCAUZAMIENTO EN QUEBRADAS - RÍO CAÑETE
Río:	
Cliente:	OHLA
Postor:	ALTESA CONTRATISTAS GENERALES S.A.
Lugar:	
Plazo:	366 días calendario
Fecha de oferta:	13 de febrero 2025
Fecha de inicio para la ejecución:	Acceso al sitio 01.MAR.2025 - Inicio de OBRAS Quebradas 12 de abril 2025 Término de Obra Quebradas 12 de abril 2026

			PRECIOS UNITARIOS
A.	**TOTAL COSTO DIRECTO**		**53,567,210.80**
B.	GASTOS GENERALES	22.6564%	**12,136,419.94**
C.	UTILIDAD	10.0000%	**5,356,721.08**
D.	**TOTAL COSTO DETERMINADO (A+B+C)**		71,060,351.82
E.	**IGV (18% D)**	18.00%	12,790,863.33
F.	**TOTAL PRESUPUESTO INICIAL INCLUYE IGV (D+E)**		**83,851,215.15**

SON : OCHENTA Y TRES MILLONES OCHOCIENTOS CINCUENTA Y UN MIL DOSCIENTOS QUINCE Y 15/100 SOLES

Proyecto: PROYECTO SOLUCIÓN INTEGRAL PARA EL CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTO DE MASA DE LA CUENCA DEL RÍO CAÑETE Y DEL RÍO HUAURA
Río: CAÑETE
N° del Paquete: PAQUETE 5
Nombre del Paquete: SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE PROTECCIÓN Y ENCAUZAMIENTO EN QUEBRADAS - RÍO CAÑETE
Referencia: TDR Anexo 13

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	P.U. (S/)	Total (S/)
01	**Obras Provisionales**				**4,959,630.66**
01.01	Campamento Provisional de Obra	glb	1.00	1,385,492.00	1,385,492.00
01.02	Movilización y Desmovilización del contratista	glb	1.00	800,054.75	800,054.75
01.03	Mejoramiento y Habilitación de caminos de acceso	km	4.98	60,308.04	300,334.04
01.04	Limpieza manual de material vegetal y de residuos	m2	6,045.60	1.72	10,398.43
01.05	Mantenimiento de caminos de acceso	mes	14.00	100,643.71	1,409,011.94
01.06	Habilitación de plataformas	ha	4.00	161,709.03	646,836.12
01.07	**Demolicion**				
01.07.01	Demolicion de Canales en Qdas.	m3	1,651.18	133.39	220,250.90
01.07.02	Demolicion de Baden	m3	312.03	133.39	41,621.68
01.07.03	Demolicion de Pavimentos	m3	699.27	106.76	74,654.07
01.07.04	Demolicion de Veredas	m3	15.24	133.39	2,032.86
01.07.05	Demolicion de Cerco Perimétrico	m3	176.05	133.39	23,483.31
01.07.06	Eliminacion de material de demolicion	m3	2,853.77	15.93	45,460.56
02	**Topografía**				**32,076.96**
02.01	Trazo y replanteo inicial	glb	1.00	32,076.96	32,076.96
03	**Movimiento de Tierras**				**17,169,349.43**
3.01	Desbroce	ha	8.80	7,280.98	64,072.62
3.02	Excavación de cimentación	m3	205,770.80	7.50	1,543,281.00
3.03	Perfilado y conformación de Plataforma de fundación	m2	100,578.15	2.43	244,404.90
3.04	Conformación de material excedente en DME	m3	230,685.32	3.37	777,409.53
3.05	Conformación de material excedente en DMO	m3	26,387.38	3.50	92,355.83
3.06	Relleno con material granular (incluye extracción de material, zarandeo y combinación de material)	m3	390.08	46.27	18,049.00
3.07	Relleno Estructural	m3	39,207.16	74.76	2,931,127.28
3.08	Suministro de Roca	m3	46,805.80	99.50	4,657,177.10
3.09	Colocación de Roca en Uña	m3	7,690.32	22.79	175,262.39
3.10	Roca Recebada	m3	39,115.48	168.96	6,608,951.50
3.11	Subbase granular	m3	1,028.52	54.63	56,188.05
3.12	Emboquillado de piedra	m3	3.51	304.91	1,070.23
04	**Estructuras Canalizadas**				**16,670,490.76**
04.01	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				
04.01.01	CONCRETO CLASE F(F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3	1,336.39	482.00	644,139.98
04.01.02	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)- PREMEZCLADO-MUROS+30% PM DMAX=6"	m3	15,472.00	500.00	7,736,000.00
04.01.03	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)- PREMEZCLADO-MUROS+30% PM DMAX=4"	m3	203.79	500.00	101,895.00
04.01.04	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)- PREMEZCLADO	m3	2,188.31	578.00	1,264,843.18
04.01.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	8,453.63	84.96	718,220.40
04.01.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	10,975.56	69.15	758,959.97
04.02	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				
04.02.01	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)- PREMEZCLADO-MUROS	m3	3,147.32	578.00	1,819,150.96
04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	8,360.04	84.96	710,269.00
04.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	1,299.97	69.15	89,892.93
04.02.04	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	447,673.08	5.80	2,596,503.86
04.02.05	GEOCOMPUESTO DE DRENAJE	m2	3,350.47	17.00	56,957.99
04.02.06	TUBO PVC - D=6"	m	1,375.41	38.91	53,517.20
04.02.07	TUBO PVC - D=4"	m	976.50	27.17	26,531.51
04.02.08	JUNTA DE DILATACIÓN	m	2,496.90	37.49	93,608.78
06	**INTERFERENCIAS**				**8,055,189.06**
06.01	**INTERFERENCIAS TIPO TUBERÍA**				**909,427.71**
06.01.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				
06.01.01.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2	876.78	1.80	1,578.20
06.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	876.78	2.70	2,367.31
06.01.01.03	DESVÍO PROVISIONAL CON TUBERÍA	m	245.14	492.98	120,849.12
06.01.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				
06.01.02.01	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ESTRUCTURAS EN TERRENO NORMAL	m3	174.19	14.71	2,562.33
06.01.02.02	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ZANJAS EN TERRENO NORMAL	m3	10.50	22.08	231.84
06.01.02.03	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON EQUIPO	m2	119.55	17.17	2,052.67
06.01.02.04	RELLENO ESTRUCTURAL COMPACTADO	m3	1,298.81	74.76	97,099.04
06.01.02.05	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30.0M	m3	219.74	2.98	654.83
06.01.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				
06.01.03.01	CONCRETO CLASE F(F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3	38.69	482.00	18,648.58
06.01.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				
06.01.04.01	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)- PREMEZCLADO-LOSA DE CIMENTACION	m3	185.51	574.90	106,649.70
06.01.04.02	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)- PREMEZCLADO-MUROS	m3	153.27	578.00	88,590.06
06.01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	1,124.54	84.96	95,540.92
06.01.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	507.63	69.15	35,102.61
06.01.04.05	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	kg	30,126.07	5.80	174,731.21
06.01.04.06	CABLE PRINCIPAL Ø1/2" SERIE 6X19 BOA ALMA DE ACERO	m	84.59	295.07	24,959.97
06.01.04.07	CABLE SECUNDARIO Ø5/16" SERIE 6X19 BOA ALMA DE ACERO	m	59.37	198.07	11,759.42
06.01.04.08	PERNOS CON HUACHA 5/16"X 1 1/4"	und	40.00	79.27	3,170.80
06.01.04.09	GRAPAS DE 3/8"	und	170.00	21.83	3,711.10
06.01.04.10	GEOCOMPUESTO DE DRENAJE	m2	290.54	17.00	4,939.18
06.01.04.11	TUBO PVC D=6"	m	142.56	38.91	5,547.01
06.01.04.12	TUBO PVC D=4"	m	29.20	27.17	793.36
06.01.04.13	JUNTA DILATACIÓN	m	156.16	37.49	5,854.44

06.01.05	**CARPINTERIA METÁLICA**				
06.01.05.01	SOPORTE METÁLICO TIPO L	und	9.00	889.69	8,007.21
06.01.06	**INSTALACIONES HIDRÁULICAS**				
06.01.06.01	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN280mm	m	90.75	336.25	30,514.69
06.01.06.02	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN160mm	m	75.00	217.28	16,296.00
06.01.06.03	UNION ACERROJADA HD DN150mm	und	2.00	538.85	1,077.70
06.01.06.04	UNION ACERROJADA HD DN280mm	und	4.00	633.85	2,535.40
06.01.06.05	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.30x0.30	und	4.00	4,258.10	17,032.40
06.01.06.06	VÁLVULA COMPUERTA ELASTOMÉRICA HD DN150mm	und	5.00	1,620.00	8,100.00
06.01.06.07	JUNTA WATERSTOP 4"	m	18.00	64.56	1,162.08
06.01.07	**ARQUITECTURA**				
06.01.07.01	PINTURA BITUMINOSA	m2	532.57	32.50	17,308.53
06.02	**INTERFERENCIAS TIPO DUCTO**				**233,116.16**
06.02.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				
06.02.01.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2	255.21	1.80	459.38
06.02.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	255.21	2.70	689.07
06.02.01.03	DESVÍO PROVISIONAL CON TUBERÍA	m	87.03	492.98	42,904.05
06.02.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				
06.02.02.01	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ESTRUCTURAS EN TERRENO NORMAL	m3	26.00	14.71	382.46
06.02.02.02	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ZANJAS EN TERRENO NORMAL	m3	205.52	22.08	4,537.88
06.02.02.03	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON EQUIPO	m2	86.63	17.17	1,487.44
06.02.02.04	RELLENO ESTRUCTURAL COMPACTADO	m3	79.38	74.76	5,934.45
06.02.02.05	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30.0M	m3	289.41	2.98	862.44
06.02.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				
06.02.03.01	CONCRETO CLASE F(F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3	5.56	482.00	2,679.92
06.02.03.02	EMBOQUILLADO DE PIEDRA F'C=175KG/CM2 e=0.30m	m2	6.84	144.30	987.01
06.02.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				
06.02.04.01	CONCRETO CLASE B (F'C=280 KG/CM2)- PREMEZCLADO-LOSA	m3	31.84	574.90	18,304.82
06.02.04.02	CONCRETO CLASE B (F'C=280 KG/CM2)- PREMEZCLADO-MUROS	m3	33.30	581.84	19,375.27
06.02.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	171.31	84.96	14,554.50
06.02.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	232.54	69.15	16,080.14
06.02.04.05	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	6,287.30	5.80	36,466.34
06.02.04.06	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.15M (F'C=280 KG/CM2) 0.70Mx0.70M	und	11.00	280.64	3,087.04
06.02.04.07	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.15M (F'C=280 KG/CM2) 0.80Mx0.70M	und	4.00	303.19	1,212.76
06.02.05	**INSTALACIONES HIDRÁULICAS**				
06.02.05.01	JUNTA WATERSTOP 4"	m	21.90	64.56	1,413.86
06.02.05.02	COMPUERTA PLANA TIPO TARJETA 0.50m*0.50m	und	4.00	13,382.60	53,530.40
06.02.06	**ARQUITECTURA**				
06.02.06.01	PINTURA BITUMINOSA	m2	251.29	32.50	8,166.93
06.03	**INTERFERENCIAS TIPO SIFONES**				**4,486,472.35**
06.03.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				
06.03.01.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2	3,849.22	1.80	6,928.60
06.03.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	3,849.22	2.70	10,392.89
06.03.01.03	DESVÍO PROVISIONAL CON TUBERÍAS	m	633.92	492.98	312,509.88
06.03.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				
06.03.02.01	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ESTRUCTURAS EN TERRENO NORMAL	m3	19,576.90	14.71	287,976.20
06.03.02.02	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON EQUIPO	m2	1,341.72	17.17	23,037.33
06.03.02.03	CAMA DE APOYO CON ARENA E=0.20m	m2	420.55	46.97	19,753.23
06.03.02.04	RELLENO ESTRUCTURAL COMPACTADO	m3	18,424.20	74.76	1,377,393.19
06.03.02.05	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30.0M	m3	24,471.13	2.98	72,923.97
06.03.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				
06.03.03.01	CONCRETO CLASE F(F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3	52.68	482.00	25,391.76
06.03.03.02	EMBOQUILLADO DE PIEDRA F'C=175KG/CM2 e=0.30m	m2	96.31	144.30	13,897.53
06.03.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				
06.03.04.01	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)- PREMEZCLADO-LOSA	m3	162.20	574.90	93,248.78
06.03.04.02	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)- PREMEZCLADO-MUROS	m3	200.85	578.00	116,091.30
06.03.04.03	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)- DADOS DE ANCLAJE	m3	90.72	582.44	52,838.96
06.03.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	691.70	84.96	58,766.83
06.03.04.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	1,181.00	69.15	81,666.15
06.03.04.06	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	23,369.65	5.80	135,543.97
06.03.04.07	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12M (F'C=280KG/CM2) 0.60MX.80M	und	5.00	263.00	1,315.00
06.03.04.08	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12M (F'C=280KG/CM2) 0.40MX1.20M	und	31.00	288.92	8,956.52
06.03.04.09	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12M (F'C=280KG/CM2) 0.40MX1.50M	und	6.00	340.17	2,041.02
06.03.04.10	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12M (F'C=280KG/CM2) 1.55MX1.20M	und	2.00	682.54	1,365.08
06.03.04.11	JUNTA DE DILATACIÓN	m	14.20	37.49	532.36
06.03.05	**CARPINTERIA METÁLICA**				
06.03.05.01	REJILLA METALICA CON PLATINAS 3/8" DE 1.14X1.0.73m	und	3.00	5,675.55	17,026.65
06.03.05.02	REJILLA METALICA CON PLATINAS 3/8" DE 1.64X1.29m	und	2.00	8,825.55	17,651.10
06.03.05.03	REJILLA METALICA CON PLATINAS 3/8" DE 2.14X1.15m	und	1.00	9,875.55	9,875.55
06.03.05.04	REJILLA METALICA CON PLATINAS 3/8" DE 2.24X1.07m	und	1.00	9,770.55	9,770.55
06.03.05.05	REJILLA METALICA CON PLATINAS 3/8" DE 3.14X1.32m	und	3.00	11,450.55	34,351.65
06.03.05.06	PLATAFORMA METÁLICA	und	10.00	9,492.19	94,921.90
06.03.05.07	ESCALERA DE GATO	und	10.00	1,350.00	13,500.00
06.03.05.08	SOPORTE P/ ARNES DE SEGURIDAD	und	20.00	650.00	13,000.00
06.03.05.09	ABRAZADERA P/TUBERÍA 160-200	und	10.00	280.00	2,800.00
06.03.05.10	TAPA DE H°D° HERMÉTICO DOBLE PESTILLO	und	10.00	1,250.00	12,500.00
06.03.06	**INSTALACIONES HIDRÁULICAS**				
06.03.06.01	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN160mm	m	311.80	217.28	67,747.90
06.03.06.02	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN200mm	m	584.50	399.17	233,314.87
06.03.06.03	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN400mm	m	315.66	465.32	146,882.91
06.03.06.04	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN450mm	m	34.77	505.37	17,571.71
06.03.06.05	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN500mm	m	29.99	541.20	16,230.59
06.03.06.06	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN630mm	m	37.91	662.48	25,114.62
06.03.06.07	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN800mm	m	109.39	750.68	82,116.89
06.03.06.08	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN900mm	m	31.50	916.05	28,855.58
06.03.06.09	TUBERIA HDPE NTP ISO 4427 PE-100 SDR 21 DN1200mm	m	101.46	1,026.30	104,128.40
06.03.06.10	CODO 11.25º HDPE PE-100 DN 160mm	und	5.00	430.00	2,150.00
06.03.06.11	CODO 11.25º HDPE PE-100 DN 200mm	und	6.00	500.00	3,000.00
06.03.06.12	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 160mm	und	4.00	430.00	1,720.00
06.03.06.13	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 200mm	und	15.00	500.00	7,500.00

06.03.06.14	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 400mm	und	2.00	800.00	1,600.00
06.03.06.15	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 450mm	und	6.00	890.00	5,340.00
06.03.06.16	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 500mm	und	2.00	1,000.00	2,000.00
06.03.06.17	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 630mm	und	1.00	1,140.00	1,140.00
06.03.06.18	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 800mm	und	6.00	2,050.00	12,300.00
06.03.06.19	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 900mm	und	2.00	2,400.00	4,800.00
06.03.06.20	CODO 22.5º HDPE PE-100 DN 1200mm	und	8.00	2,850.00	22,800.00
06.03.06.21	CODO 45º HDPE PE-100 DN 160mm	und	10.00	430.00	4,300.00
06.03.06.22	CODO 45º HDPE PE-100 DN 200mm	und	16.00	500.00	8,000.00
06.03.06.23	CODO 45º HDPE PE-100 DN 400mm	und	10.00	800.00	8,000.00
06.03.06.24	CODO 45º HDPE PE-100 DN 630mm	und	2.00	1,140.00	2,280.00
06.03.06.25	CODO 45º HDPE PE-100 DN 800mm	und	2.00	2,050.00	4,100.00
06.03.06.26	ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN400mm	und	20.00	371.46	7,429.20
06.03.06.27	ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN450mm	und	5.00	403.44	2,017.20
06.03.06.28	ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN500mm	und	5.00	432.04	2,160.20
06.03.06.29	ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN630mm	und	8.00	528.84	4,230.72
06.03.06.30	ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN800mm	und	48.00	592.38	28,434.24
06.03.06.31	ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN900mm	und	14.00	724.38	10,141.32
06.03.06.32	ACCESORIO DE RESTRICCIÓN AXIAL DN1200mm	und	48.00	812.38	38,994.24
06.03.06.33	JUNTA WATERSTOP 4"	m	57.00	64.56	3,679.92
06.03.06.34	SALIDA HDPE DN450X200mm	und	1.00	353.01	353.01
06.03.06.35	SALIDA HDPE DN500X200mm	und	1.00	378.04	378.04
06.03.06.36	SALIDA HDPE DN630X200mm	und	1.00	462.74	462.74
06.03.06.37	SALIDA HDPE DN800X200mm	und	1.00	518.33	518.33
06.03.06.38	SALIDA HDPE DN800X160mm	und	2.00	466.50	933.00
06.03.06.39	SALIDA HDPE DN900X200mm	und	2.00	633.83	1,267.66
06.03.06.40	SALIDA HDPE DN1200X160mm	und	2.00	639.75	1,279.50
06.03.06.41	SALIDA HDPE DN1200X200mm	und	1.00	710.83	710.83
06.03.06.42	VALVULA COMPUERTA ELASTOMÉRICA DN150mm BB HD PN16	und	4.00	1,620.00	6,480.00
06.03.06.43	VALVULA COMPUERTA ELASTOMÉRICA DN200mm BB HD PN16	und	6.00	2,340.00	14,040.00
06.03.06.44	FLANGE ADAPTER DN160mm	und	8.00	458.59	3,668.72
06.03.06.45	FLANGE ADAPTER DN200mm	und	12.00	573.24	6,878.88
06.03.06.46	UNION DE DESMONTAJE AUTOPORTANTE DN150 HD PN 16	und	4.00	420.00	1,680.00
06.03.06.47	UNION DE DESMONTAJE AUTOPORTANTE DN200 HD PN 16	und	6.00	630.00	3,780.00
06.03.06.48	NIPLE BRIDA-BRIDA CON BRIDA DE ANCLAJE L=1.00m DN150mm HD	und	3.00	891.95	2,675.85
06.03.06.49	NIPLE BRIDA-BRIDA CON BRIDA DE ANCLAJE L=1.00m DN200mm HD	und	7.00	995.80	6,970.60
06.03.06.50	BACKING RING DN160mm	und	8.00	315.00	2,520.00
06.03.06.51	BACKING RING DN200mm	und	12.00	465.00	5,580.00
06.03.06.52	COMPUERTA DESLIZANTE 0.5x0.4	und	10.00	8,150.00	81,500.00
06.03.06.53	CAMARA DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM (3.00 A 4.00m)	und	1.00	12,558.52	12,558.52
06.03.06.54	CAMARA DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM (5.00 A 6.00m)	und	2.00	15,649.83	31,299.66
06.03.06.55	CAMARA DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM (6.00 A 7.00m)	und	4.00	18,741.12	74,964.48
06.03.06.56	CAMARA DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM (7.00 A 8.00m)	und	3.00	21,832.43	65,497.29
06.03.06.57	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.30x0.50	und	3.00	12,600.00	37,800.00
06.03.06.58	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.30x0.60	und	2.00	13,050.00	26,100.00
06.03.06.59	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.50x0.50	und	3.00	15,000.00	45,000.00
06.03.06.60	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.50x0.60	und	1.00	16,000.00	16,000.00
06.03.06.61	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.50x0.80	und	1.00	20,500.00	20,500.00
06.03.06.62	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.60x0.50	und	1.00	16,000.00	16,000.00
06.03.06.63	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.60x0.60	und	3.00	19,058.00	57,174.00
06.03.06.64	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.75x0.50	und	1.00	20,600.00	20,600.00
06.03.06.65	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.90x0.80	und	1.00	44,400.00	44,400.00
06.03.07	**ARQUITECTURA**				
06.03.07.01	PINTURA BITUMINOSA	m2	1,195.47	32.50	38,852.78
06.04	**CANALES**				**780,954.60**
06.04.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				
06.04.01.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2	5,929.41	1.80	10,672.94
06.04.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	5,929.41	2.70	16,009.41
06.04.01.03	DESVÍO PROVISIONAL EN TIERRA	m	2,841.31	7.35	20,883.63
06.04.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				
06.04.02.01	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ZANJAS EN TERRENO NORMAL	m3	3,024.31	22.08	66,776.76
06.04.02.02	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON EQUIPO	m2	729.08	17.17	12,518.30
06.04.02.03	RELLENO ESTRUCTURAL COMPACTADO	m3	38.64	74.76	2,888.73
06.04.02.04	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30.0M	m3	3,024.31	2.98	9,012.44
06.04.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				
06.04.03.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN ESTRUCTURAS	m2	1,834.01	87.59	160,640.94
06.04.03.02	EMBOQUILLADO DE PIEDRA F'C=175KG/CM2 e=0.20m	m2	3,468.99	108.24	375,483.48
06.04.04	**OBRAS DE ARMADO**				
06.04.04.01	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)- CANAL	m3	5.90	600.20	3,541.18
06.04.04.02	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)- PREMEZCLADO-LOSA	m3	5.14	574.90	2,954.99
06.04.04.03	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)- PREMEZCLADO-MUROS	m3	6.83	578.00	3,947.74
06.04.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	42.97	84.96	3,650.73
06.04.04.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	46.25	69.15	3,198.19
06.04.04.06	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	1,066.65	5.80	6,186.57
06.04.04.07	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12m (F'C=280KG/CM2) 0.90x0.45m	und	8.00	248.24	1,985.92
06.04.04.08	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12m (F'C=280KG/CM2) 0.80x0.45m	und	15.00	238.31	3,574.65
06.04.05	**INSTALACIONES HIDRÁULICAS**				
06.04.05.01	JUNTA WATERSTOP E=4"	m	1,169.84	64.56	75,524.87
06.04.06	**ARQUITECTURA**				
06.04.06.01	PINTURA BITUMINOSA	m2	46.25	32.50	1,503.13
06.05	**ALCANTARILLAS Y BUZONES**				**1,378,010.90**
06.05.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				
06.05.01.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2	692.72	1.80	1,246.90
06.05.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	692.72	2.70	1,870.34
06.05.01.03	DESVÍO PROVISIONAL CON TUBERÍA	m	247.39	492.98	121,958.32
06.05.01.04	DESMONTAJE DE TUBERIAS PVC Ø8"	m	310.12	65.13	20,198.12
06.05.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				
06.05.02.01	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ESTRUCTURAS EN TERRENO NORMAL	m3	705.82	14.71	10,382.61
06.05.02.02	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ZANJAS EN TERRENO NORMAL	m3	1,191.27	22.08	26,303.24
06.05.02.03	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON EQUIPO	m2	536.68	17.17	9,214.80

06.05.02.04	CAMA DE APOYO CON ARENA E=0.10m	m2	205.34	43.18	8,866.58
06.05.02.05	RELLENO ESTRUCTURAL COMPACTADO	m3	1,993.79	74.76	149,055.74
06.05.02.06	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30.0M	m3	2,371.36	2.98	7,066.65
06.05.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				
06.05.03.01	CONCRETO CLASE F(F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3	46.65	482.00	22,485.30
06.05.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN ESTRUCTURAS	m2	35.00	85.00	2,975.00
06.05.03.03	EMBOQUILLADO DE PIEDRA F'C=175KG/CM2 e=0.20m	m2	50.09	108.24	5,421.74
06.05.03.04	EMBOQUILLADO DE PIEDRA F'C=175KG/CM2 e=0.50m	m2	48.84	208.79	10,197.30
06.05.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				
06.05.04.01	CONCRETO CLASE B (F'C=280 KG/CM2)- PREMEZCLADO-LOSA	m3	137.84	574.90	79,244.22
06.05.04.02	CONCRETO CLASE B (F'C=280 KG/CM2)- PREMEZCLADO-MUROS	m3	294.07	581.84	171,101.69
06.05.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	916.24	84.96	77,843.75
06.05.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	919.67	69.15	63,595.18
06.05.04.05	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	kg	43,236.88	5.80	250,773.90
06.05.04.06	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12M (F'C=280KG/CM2) 1.00X0.50M	und	14.00	301.05	4,214.70
06.05.04.07	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADA E=0.12M (F'C=280KG/CM2) 1.20X0.40M	und	18.00	302.68	5,448.24
06.05.04.08	JUNTA DE DILATACIÓN	m	21.60	37.49	809.78
06.05.05	**CARPINTERIA METÁLICA**				
06.05.05.01	MARCO Y TAPA DE HD CON DOBLE PESTILLO Ø600mm	und	11.00	1,200.00	13,200.00
06.05.05.02	ESCALERA DE GATO	und	11.00	1,350.00	14,850.00
06.05.05.03	SOPORTES P/ARNÉS DE SEGURIDAD	und	8.00	650.00	5,200.00
06.05.06	**INSTALACIONES HIDRÁULICAS**				
06.05.06.01	TUBERIA PVC NTP ISO 4435:2005 -CP D=8"	m	256.68	589.00	151,184.52
06.05.06.02	JUNTA WATERSTOP 4"	m	221.83	64.56	14,321.34
06.05.06.03	BUZON DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM (1.20 A 1.50m)	und	4.00	5,227.63	20,910.52
06.05.06.04	BUZON DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM (1.50 A 2.00m)	und	1.00	6,457.39	6,457.39
06.05.06.05	BUZON DE CONCRETO TIPO A, d=1.20m, h, PROM (2.00 A 3.00m)	und	3.00	7,795.98	23,387.94
06.05.06.06	BUZON DE CONCRETO TIPO A, d=1.50m, h, PROM (3.00 A 3.50m)	und	1.00	9,104.32	9,104.32
06.05.06.07	BUZON DE CONCRETO TIPO A, d=1.50m, h, PROM (3.50 A 4.00m)	und	2.00	12,957.76	25,915.52
06.05.06.08	COMPUERTA TIPO TARJETA 0.30X0.50	und	1.00	12,600.00	12,600.00
06.05.07	**ARQUITECTURA**				
06.05.07.01	PINTURA BITUMINOSA	m2	941.70	32.50	30,605.25
06.06	**BADENES**				**267,207.34**
06.06.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				
06.06.01.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2	413.16	1.80	743.69
06.06.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	413.16	2.70	1,115.53
06.06.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				
06.06.02.01	Nivelacion interior y apisonado con equipo	m2	413.16	17.17	7,093.96
06.06.03	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				
06.06.03.01	Concreto Clase E (f'c=100 kg/cm2) concreto de nivelación	m3	41.32	482.00	19,916.24
06.06.04	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				
06.06.04.01	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)- PREMEZCLADO-LOSA	m3	195.73	574.90	112,525.18
06.06.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	206.23	69.15	14,260.80
06.06.04.03	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	19,142.60	5.80	111,027.08
06.06.05	**INSTALACIONES HIDRÁULICAS**				
06.06.05.01	JUNTA DE DILATACIÓN	m	14.00	37.49	524.86
07	**SEÑALIZACION**				**441,586.35**
07.01	**SEÑALIZACIÒN VERTICAL**				
07.01.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALES REGLAMENTARIAS 0.60x0.60	und	11.00	533.50	5,868.50
07.01.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALES PREVENTIVAS 0.60x0.60	und	35.00	582.00	20,370.00
07.01.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALES DE DESVIO 0.75x0.75	und	84.00	727.50	61,110.00
07.01.04	TUBO DE SOPORTE PARA SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS	und	130.00	2,100.00	273,000.00
07.01.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALES INFORMATIVAS E2 (PÓRTICO)	m2	14.10	776.00	10,941.60
07.01.06	TUBO DE SOPORTE DE SEÑAL INFORMATIVA	und	18.00	2,100.00	37,800.00
07.01.07	MARCADORES EN ZONAS SINGULARES	und	2.00	1,213.47	2,426.94
07.02	**SEÑALIZACIÒN HORIZONTAL**				
07.02.01	MARCAS EN EL PAVIMENTO A=0.15 M(02 MANOS)	m	274.30	29.70	8,146.71
07.02.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TACHONES ROJOS	und	35.00	58.45	2,045.75
07.02.03	DEMARCACIÓN DE SEÑALES Y SÍMBOLOS EN EL PAVIMENTO	m2	32.00	9.86	315.52
07.02.04	PINTURA EN SARDINEL	m2	104.30	27.80	2,899.54
07.03	**SEGURIDAD VIAL**				
07.03.01	MARCADORES EN ZONAS SINGULARES	Und	7.00	1,213.47	8,494.29
07.03.02	POSTES DELINEADORES	Und	15.00	544.50	8,167.50
09	**Transportes**				**5,106,780.43**
09.01	Transporte de material orgánico (a DMO) D<= 1km	m3km	26,387.38	5.58	147,241.58
09.02	Transporte de material orgánico (a DMO) D> 1km	m3km	36,307.17	2.03	73,703.56
09.03	Transporte de material excedente D<= 1km	m3km	230,685.32	5.10	1,176,495.13
09.04	Transporte de material excedente D> 1km	m3km	572,849.28	1.90	1,088,413.63
09.05	Transporte de material de prestamo (afirmado) D<= 1km	m3km	4,318.54	4.90	21,160.85
09.06	Transporte de material de prestamo (afirmado) D> 1km	m3km	3,960.68	1.91	7,564.90
09.07	Transporte de roca D<= 1km	m3km	46,805.80	11.48	537,330.58
09.08	Transporte de roca D> 1km	m3km	700,317.72	2.20	1,540,698.98
09.09	Transporte de material de préstamo cantera de rio (cuerpo de terraplén) D<= 1km	m3km	61,457.44	4.90	301,141.46
09.10	Transporte de material de préstamo cantera de rio (cuerpo de terraplén) D> 1km	m3km	113,313.70	1.88	213,029.76
10.00	**Calidad**				
11	**Muros de Contención**				**160,866.05**
11.01	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				
11.01.01	CONCRETO CLASE F(F'C=100 KG/CM2) - SOLADOS	m3	14.10	482.00	6,796.20
11.02	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**				
11.02.01	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)- PREMEZCLADO-MUROS	m3	50.52	578.00	29,200.56
11.02.02	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)- PREMEZCLADO-CIMENTACION	m3	62.66	574.90	36,023.23
11.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	m2	207.55	84.96	17,633.45
11.02.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	m2	216.22	69.15	14,951.61
11.02.05	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	5,356.87	5.80	31,069.85
11.02.06	BARRERA DE SEGURIDAD RIGIDA TIPO NEW JERSEY PREFABRICADA	m	25.00	726.56	18,164.00
11.03	**ARQUITECTURA**				
11.03.01	PINTURA BITUMINOSA	m2	216.22	32.50	7,027.15
12.00	**Pavimento rigido**				**971,241.10**
12.01	PAVIMENTO HIDRAULICO (F'C 300KG/CM2)	m3	703.22	630.93	443,682.59
12.02	ACERO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	Kg	13,514.06	5.80	78,381.55

12.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE PAVIMENTOS	m2	366.61	85.22	31,242.50
12.04	ACERO LONGITUDINAL (BARRA DE AMARRE Ø1/2" CORRUGADO)	m	1,210.20	34.39	41,618.78
12.05	ACERO TRANSVERSAL (PASA JUNTA DOWELS Ø 1 1/4" LISO)	m	672.98	130.02	87,500.86
12.06	CANASTILLA Ø5/6" PARA DOWELLS	m	2,116.03	64.84	137,203.39
12.07	CONCRETO CLASE A (F'C=280 KG/CM2)- PREMEZCLADO-LOSAS	m3	49.15	574.90	28,256.34
12.08	JUNTA TRANSVERSAL DE CONTRACCIÓN	m	898.45	20.89	18,768.62
12.09	JUNTA DE AISLAMIENTO	m	628.69	20.81	13,083.04
12.10	ACERO TRANSVERSAL (PASA JUNTA DOWELS Ø 1" LISO)	m	660.51	130.02	85,879.51
12.11	PAVIMENTO DE CONCRETO ASFALTO EN FRIO	m3	5.84	963.00	5,623.92

COSTO DIRECTO	**S/**	**53,567,210.80**

PROYECTO: "PAQUETE 5: SOLUCIONES INTEGRALES DE LOS RÍOS HUAURA Y CAÑETE"

CUENCA: RÍO CAÑETE

PU

Factor 0.928068

Plazo: 366.00 dias calendarios

PAQUETE QUEBRADAS

DESCRIPCIÓN	CANT MÁX x MES	TOTAL (CANT x MES)	P.U. S/	IMPORTE TOTAL S/
PROFESIONALES Y MANO DE OBRA INDIRECTA				**5,469,218.69**
1.1. DIRECCION				365,147.98
Residente de Obra	0.93	14.67	26,820.00	365,147.98
1.2. SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE				557,463.96
Jefe de SSOMA	0.93	13.67	14,900.00	189,031.77
Supervisor SSOMA 1	0.93	9.77	5,215.00	47,285.60
Supervisor SSOMA 2	0.93	11.24	5,215.00	54,400.22
Supervisores de medio ambiente	0.93	13.67	14,900.00	189,031.77
Paramedico, médico asistencial	0.93	11.24	7,450.00	77,714.60
1.3. OFICINA TÉCNICA Y CALIDAD				1,715,769.61
Jefe de Oficina Técnica	0.93	13.67	16,390.00	207,934.95
Jefe de Topografía	0.93	13.67	14,900.00	189,031.77
Topógrafo	3.71	9.77	8,940.00	324,244.10
Nivelador	1.86	9.77	6,705.00	121,591.54
Dibujante Cadista	0.93	13.67	6,705.00	85,064.30
Ingeniero de Planeamiento costos	0.93	13.67	16,390.00	207,934.95
Responsable de Calidad	0.93	13.67	16,390.00	207,934.95
Supervisor de Control de Calidad	0.93	9.77	5,960.00	54,040.68
Técnicos de campo	1.86	9.77	5,960.00	108,081.37
Jefe de Laboratorio de Suelos	0.93	13.67	9,685.00	122,870.65
Auxiliar de Laboratorio	1.86	11.24	4,172.00	87,040.35
1.4. APOYO A PRODUCCIÓN Y PERSONAL DE MANTENIMIENTO				908,500.22
Jefe de Producción	0.93	12.67	14,900.00	175,203.55
Supervisor de campo	3.71	9.77	6,705.00	243,183.08
Jefe de Equipos	0.93	13.67	11,920.00	151,225.41
Mecánicos	1.86	11.67	5,960.00	129,100.26
Electricista	0.93	11.67	5,215.00	56,481.36
Soldador	0.93	11.67	5,215.00	56,481.36
Ayudantes mecánicos	1.86	11.67	4,470.00	96,825.20
1.5. GESTIÓN SOCIAL				94,515.88
Asistente en asuntos sociales (Relacionista comunitario)	0.93	13.67	7,450.00	94,515.88
1.6. ADMINISTRACIÓN				422,710.71
Administrador de Obra	0.93	13.67	9,685.00	122,870.65
Jefe de Recursos Humanos	0.93	13.67	7,450.00	94,515.88
Asistente administrativo	0.93	11.24	4,470.00	46,628.76
Mantenimiento y Limpieza	0.93	13.67	2,682.00	34,025.72
Encargado/Resp de Almacén	0.93	13.67	5,960.00	75,612.71
Auxiliar de Almacén	0.93	12.67	4,172.00	49,056.99
1.7. APOYO GENERAL A LA OBRA				1,405,110.33
Vigilancia	6.50	13.67	5,215.00	463,127.83
Tareadores	0.93	13.67	3,725.00	47,257.94
Vigías	9.28	10.77	4,023.00	402,110.81
Choferes de Camionetas	5.57	11.77	4,023.00	263,668.20
Choferes Camion Carga, Camabaja, Camion Lubricador	2.78	10.67	4,023.00	119,513.16
Choferes de Minivan, Coaster	2.78	9.77	4,023.00	109,432.39
2. REQUERIMIENTOS PERSONAL				**256,982.16**
Exámenes médicos personal indirecto	66.82	2.00	140.00	18,709.86
Exámenes médicos personal directo	174.48	2.00	140.00	48,853.52
Fotocheck	241.30	1.00	20.00	4,825.96
Charlas de inducción GG	241.30	1.00	15.00	3,619.47
EPP personal indirecto y directo	241.30	3.00	250.00	180,973.35
3. TRANSPORTE DE PERSONAL				**101,185.45**

# Pasajeros GG (Lima - Obra-Lima)	53.83	11.24	70.00	42,351.85
# Pasajeros MOC (Lima - Obra - Lima)	87.24	11.24	60.00	58,833.60
4. ALOJAMIENTO Y ALIMENTACIÓN				**2,154,882.73**
Alojamiento Staff	53.83	13.67	280.00	206,031.94
Alojamiento MO CD	87.24	11.67	120.00	122,168.71
Alimentación Staff (desayuno+almuerzo+cena)	66.82	11.67	1,050.00	818,790.26
Alimientación MO CD (desayuno+almuerzo+cena)	87.24	11.67	750.00	763,554.41
Alimentación MO CD (almuerzo)	87.24	11.67	240.00	244,337.41
5. OPERACIÓN DE INSTALACIONES				**431,877.52**
Telefonía móvil	66.82	13.67	35.00	31,970.47
Internet	0.93	13.67	1,200.00	15,224.04
Equipos de Computo	13.92	13.67	210.00	39,963.09
Impresoras y Ploter (1 impresora + 1 ploter)	1.86	13.67	350.00	8,880.69
Estación total	3.71	11.24	1,300.00	54,243.75
Nivel de ingeniero	1.86	11.24	750.00	15,647.23
Agua en Botellas GG	362.41	11.24	21.00	85,543.43
Mensajeria, Encomiendas y otros	0.93	13.67	800.00	10,149.36
Licencias software	0.93	13.67	1,200.00	15,224.04
Equipo de comunicación Radio Troncalizado	103.02	13.67	20.00	28,164.46
Materiales para seguridad y medioambiente	0.93	13.67	2,000.00	25,373.39
Laboratorio de Control de Calidad Suelos y Concreto	0.93	13.67	8,000.00	101,493.57
6. MAQUINARIA Y EQUIPOS INDIRECTOS				**1,602,028.84**
Camioneta Pick-Up Doble Cabina 4x4	5.57	13.67	6,300.00	479,557.10
Coaster de 25 pasajeros	1.86	9.77	11,000.00	199,479.04
Minivan	0.93	9.77	7,500.00	68,004.22
Cama Baja + Tracto remolcador	0.93	11.24	16,000.00	166,903.83
Camión repartidor combustible	0.93	10.67	7,500.00	74,268.68
Camión lubricador	0.93	10.67	7,500.00	74,268.68
Combustible de Camioneta Pick-Up Doble Cabina 4x4	5.57	13.67	3,872.40	294,767.77
Combustible de Coaster	1.86	9.77	5,532.00	100,319.82
Combustible de Minivan	0.93	9.77	2,766.00	25,079.96
Combustible de Cama Baja + Tracto remolcador	0.93	11.24	1,383.00	14,426.75
Combustible camión repartidor combustible	0.93	10.67	2,212.80	21,912.23
Combustible camión lubricador	0.93	10.67	2,212.80	21,912.23
Luminarias	4.64	11.24	1,172.00	61,128.53
7. INSTALACIONES Y SERVICIOS				**153,246.38**
Baños químicos (alquiler, limpieza y mantenimiento)	7.42	11.24	800.00	66,761.53
Lavamanos	7.42	11.24	400.00	33,380.77
Retiro, acondicionamiento, transporte y disposición final de	0.46	11.24	6,000.00	31,294.47
Tratamiento de residuos	0.93	1.00	20,000.00	18,561.37
Casetas vigías	6.50	1.00	500.00	3,248.24
8. GASTOS VARIOS				**31,716.74**
Utiles de Oficina	0.93	13.67	1,500.00	19,030.04
Medicinas	0.93	13.67	1,000.00	12,686.70
9. PLAN DE SEGURIDAD COVID				**14,477.87**
Pruebas serológicas	241.30	2.00	30.00	14,477.87
10. SEGUROS				**702,120.48**
SCTR	0.93	13.67	20,343.05	258,086.12
TREC	0.93	13.67	30,000.00	380,600.88
Seguro de responsabilidad extracontractual, cruzada y patı	0.93	13.67	5,000.00	63,433.48
11. GASTOS FINANCIEROS				**544,544.17**
Carta Fianza de Fiel Cumplimiento	0.93		416,750.00	386,772.53
Sencico	0.93		170,000.00	157,771.64
12. OTROS				**674,138.91**
Pago por material cantera de cerro	0.93	5.00	74,480.40	345,614.55
Costos preventivos y /o mitigación	0.93		53,987.20	50,103.82
Costos financiamiento	0.93		300,000.00	278,420.54
TOTAL GASTOS GENERALES				**12,136,419.94**

B. GASTOS GENERALES VARIABLES

GASTOS FINANCIEROS

A.- GARANTIA DE FIEL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

Tasa:	10.00%	Comisión del Banco :	3.00%		
		Período (Meses) :	16.67		
		Monto de la Carta Fianza			10,000,000.00
Monto Aplicable:	S/.	100,000,000.00		**COSTO FINANCIERO (S/.)**	**416,750.00**

SUBTOTAL DE GASTOS FINANCIEROS (S/.)	**416,750.00**

B. GASTOS GENERALES VARIABLES

SEGUROS

A.- SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO

Tasa SALUD (Empleados) :	1.50%					88,396.80
Tasa SALUD (Obreros) :	0.50%					40,625.00
Tasa PENSION :	1.20%	Período (Meses) :		13.67		168,217.44
Monto Aplicable:		S/.	14,018,119.86		**COSTO FINANCIERO (S/.)**	**297,239.24**

B.- SEGURO DE VIDA LEY

Tasa:	0.53%					43,062.50
		Período (Meses) :		13.67		
Monto Aplicable:		S/.	8,125,000.00		**COSTO FINANCIERO (S/.)**	**43,062.50**

C.- SEGUROS CONTRA TODO RIESGO (CAR)

		Monto del Contrato				0.00
Tasa:	8.50%	COBERTURA (S/.) :		-		
		Porcentaje Aplicable del C.T.		100.00%		
		Período (Meses) :		13.67		
COBERTURA		S/.	0.00			
					COSTO FINANCIERO (S/.)	**0.00**

		SUBTOTAL (S/.)	**340,301.74**
Costo por emisión de Póliza	3% Del Sub-Total	10,209.05	por mes
	TOTAL DE GASTOS FINANCIEROS POR SEGUROS (S/.)	**350,510.79**	20,343.05

PLAN DE TRABAJO

SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE PROTECCIÓN Y ENCAUZAMIENTO DE QUEBRADAS CUENCA CAÑETE

CONTENIDO

1. OBJETIVO……...3
2. DOCUMENTACION DE REFERENCIA……3
3. UBICACIÓN…… 3
4. ALCANCE……7
5. CONSIDERACIONES EN LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS……22
5.1 Actividades administrativas y de coordinación…… 23
5.2 Actividades para el inicio de obra……24
5.3 Actividades paralelas…… 27
6. REQUISITOS PREVIOS…… 27
7. GENERALIDADES……27
7.1 Régimen de Trabajo…….... .27
7.2 Abastecimiento de combustible…… …… 28
7.3 Movilización de equipos y personal…… 28
7.4 Trazo, replanteo y control topográfico…… 28
7.5 Señalizacion de seguridad, protección personal y colectiva……..28
7.6 Estrategia de contratación de personal…… 28

8. PLAN DE EJECUCION DE OBRA……30
8.1 ALCANCE…….. 30
8.2 ETAPAS DE EJECUCIÓN Y FRENTES DE TRABAJO …….. .43
8.3 ACTIVIDADES PREVIAS AL INICIO DE LOS TRABAJOS…… 46
8.3.1 Habilitación de accesos……..46
8.3.2 Trabajos en canteras seleccionadas……..47
8.4 CANTERAS, FUENTES DE AGUA Y DMEs ……..48
8.5 SECUENCIA CONSTRUCTIVA E IDENTIFICACIÓN DE CUADRILLAS ……..54
8.6 IDENTIFICACIÓN DE RUTAS DE TRANSPORTE Y ACCESOS A LOS FRENTES DE TRABAJO……61
8.7 DESVÍOS PARA EJECUCIÓN DE PASES VEHICULARES……66
8.8 MEDIDAS DE MITIGACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN ANTE CONSECUENCIAS DE PRECIPITACIONES PLUVIALES Y DESLIZAMIENTOS…….69

9. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES……72

ANEXO 01 CRONOGRAMA DETALLADO
ANEXO 02 CRONOGRAMA RESUMEN
ANEXO 03 WBS
ANEXO 04 RUTA CRÍTICA
ANEXO 05 PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES

1 OBJETIVO

El presente documento tiene como objetivo establecer la metodología a emplear por la empresa Altesa Contratistas Generales S.A.(En adelante ALTESA) para la ejecución de los trabajos del Proyecto "Servicio de suministro y construcción de Obras de protección y encauzamiento de quebradas – Cuenca Cañete" - Quebradas San Jerónimo, Condoray, Jacayita y Picamarán en los distritos de Lunahuaná, Pacarán y Zúñiga de la Provincia de Cañete- Departamento de Lima.

El objetivo principal de la ejecucion de este Proyecto se orienta a disminuir el riesgo de las unidades productoras y comunidades locales ocasionado por inundaciones ante la presencia de avenidas extremas del Río Cañete, entre las progresivas 0+000 al 31+021.

2 DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

Para la elaboración del presente plan de trabajo se ha tomado como referencia la siguiente documentación proporcionada por OHLA:

- Términos de Referencia.
- Expediente Técnico.
- Requerimientos de Seguridad Salud en el Trabajo y Medio Ambiente.
- Requerimiento de calidad.
- Consideraciones Sociales.
- Informe de canteras.

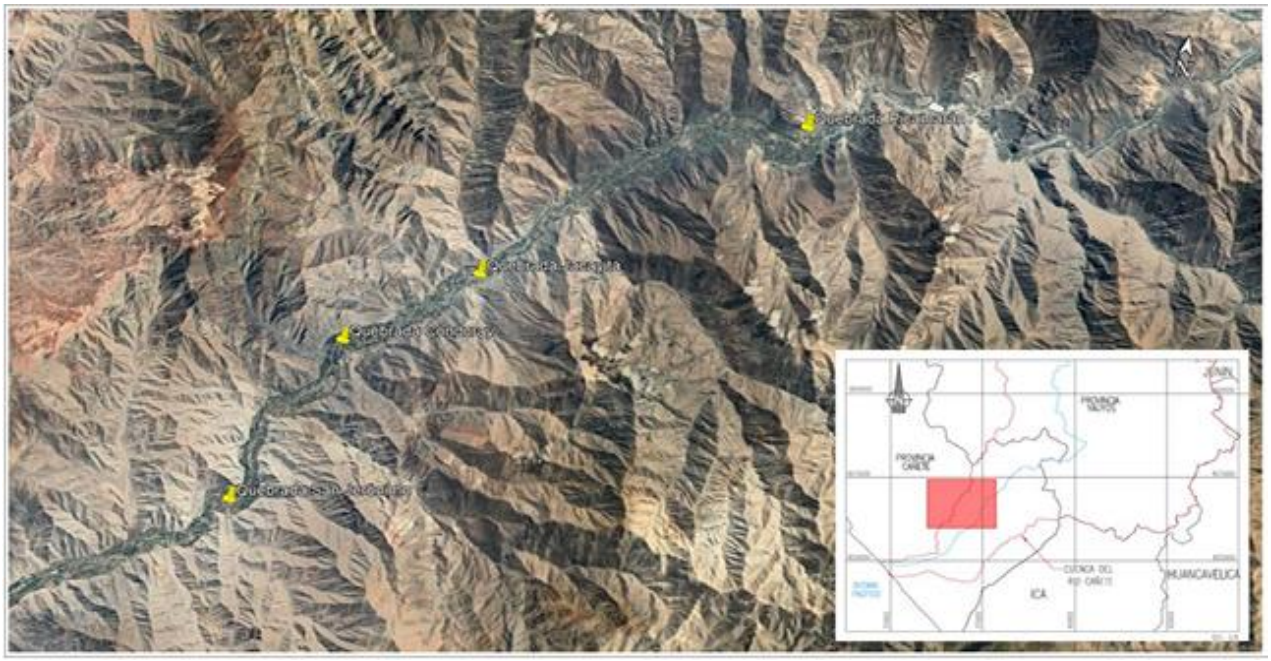
3 UBICACIÓN

El Proyecto se ubica en el río Cañete, en los distritos de Lunahuaná, Pacarán y Zúñiga en provincia de Cañete, departamento de Lima.

La vía de comunicación de acceso principal es la Panamericana Sur, que intercepta al valle de Cañete en los km. 125.5 y km. 160.0, y para acceder al Proyecto se utiliza la Vía Nacional PE 24, que cruza las localidades de San Vicente, Imperia, La Florida y Caltopilla para llegar a Lunahuaná y continuar finalmente hasta Zúñiga.

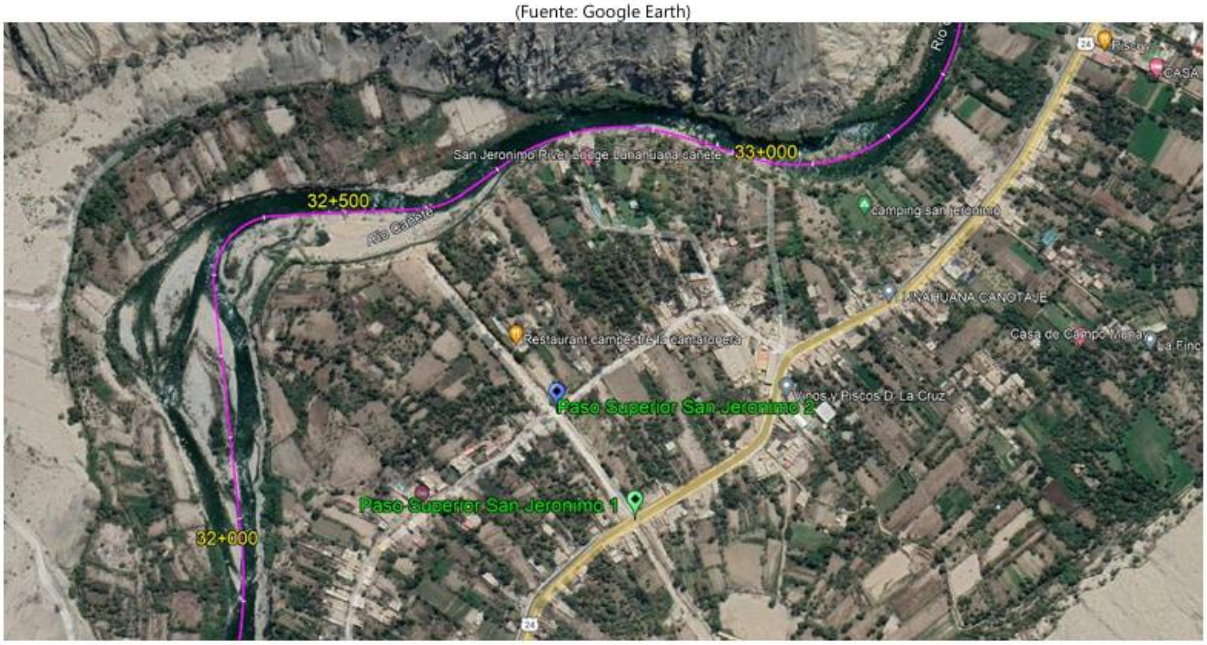
La ubicación general se grafica a continuación:

Ubicacion de las 4 quebradas: San Jerónimo, Condoray, Jacayita y Picamarán:



Ubicación Quebrada San Jerónimo

(Fuente: Google Earth)



Ubicación Quebrada Condoray:

(Fuente: Google Earth)

Ubicación Quebrada Jacayita:

(Fuente: Google Earth)

Ubicación Quebrada Picamarán:

(Fuente: Google Earth)

4 ALCANCE

El alcance del presente plan de trabajo, comprende la descripción de la metodología a emplear para el desarrollo de las principales tareas críticas, para la ejecución de las siguientes obras, que entre otras, son:

QUEBRADA SAN JERÓNIMO (Ubicada en el Distrito de Lunahuaná)
Contempla un encauzamiento con diferentes secciones hidráulicas. Secciones con canal revestido tipo trapezoidal, sección con canal de concreto ciclópeo en forma de "U" y sección de canal trapezoidal de roca recebada. Adicionalmente contempla 02 pasos a desnivel.
Longitud de canalización: 923.55 mts
Longitud del paso superior: 8.50 m. entre eje de muros (Prog.0+411.13 de la quebrada, cruce R. PE-024)
8.50 m. entre eje de muros (progresiva 0+251.66 de la quebrada)
Longitud de accesos (incluye long pase): Paso superior 1: 95 mts
Paso superior 2: 80 mts.

QUEBRADA CONDORAY (Ubicada en el Distrito de Lunahuaná)
Contempla un encauzamiento con diferentes secciones hidráulicas. Secciones con canal revestido tipo trapezoidal, sección con canal de concreto ciclópeo en forma de "U" y sección de canal trapezoidal de roca recebada. Adicionalmente contempla 01 paso a desnivel y 01 badén.
Longitud de canalización: 745.83 mts
Longitud del paso superior: 8.30 m. entre eje de muros (Prog.0+269.72 de la quebrada, cruce R. PE-024)
Longitud de accesos de paso superior (incluye long pase): 80 mts
Longitud de badén Prog. O+625.17: 53.50 m.
Longitud de accesos de badén (incluye long. de 2 ejes de diseño): 160 mts

QUEBRADA JACAYITA (Ubicada en el Distrito de Pacarán)
Contempla un encauzamiento con diferentes secciones hidráulicas. Secciones con canal revestido tipo trapezoidal, sección con canal de concreto ciclópeo en forma de "U" y sección de canal trapezoidal de roca recebada. Adicionalmente contempla 01 paso a desnivel.
Longitud de canalización: 445.18 mts
Longitud del paso superior: 8.50 m. entre eje de muros (Prog.0+164.24 de la quebrada, cruce R. PE-024)
Longitud de accesos de paso superior (incluye long pase): 65 mts

QUEBRADA PICAMARÁN (Ubicada en el Distrito de Zúñiga)
Contempla un encauzamiento con diferentes secciones hidráulicas. Secciones con canal revestido tipo trapezoidal, sección con canal de concreto ciclópeo en forma de "U" y sección de canal trapezoidal de roca recebada. Adicionalmente contempla 01 paso a desnivel y habilitación de un vial de circulación paralela a la canalización para acceder al cementerio local
Longitud de canalización: 992.56 mts
Longitud del paso superior: 8.14 m. entre eje de muros (Prog.0+523.61 de la quebrada, cruce R. PE-024)
Longitud de accesos de paso superior (incluye long pase): 50 mts
Via de acceso al Cementerio y al Estadio, paralela a la obra de encauzamiento de la quebrada, con intersección y empalme en la Carretera Vía PE 024, con una lonfgitud de 266.59 mts., con dos carrieles de pavimento rígido de 3 mts y vereda peatonal de 1.20 mts

Independiente a ello, también tenemos entre otras actividades, la construcción de acueductos de tubería, acueductos tipo ducto, sifones, canales de derivación trapezoidales y rectangulares de diferentes tipos emboquillados y de concreto, alcantarillas y buzones, señalización y tratamiento de infraestructura verde y paisajismo.

Los principales trabajos a ejecutar se describen y grafican a continuación: (extraído de Resumen Ejecutivo)

10.1Secciones Típicas de Canalización

Las secciones típicas tienen como propósito encausar las quebradas. Se tienen 4 tipos de estructuras.

10.1.1 Canalización con Muros de Contención f'c=28MPa + 30% P.M. Dmáx=6" Tipo 1

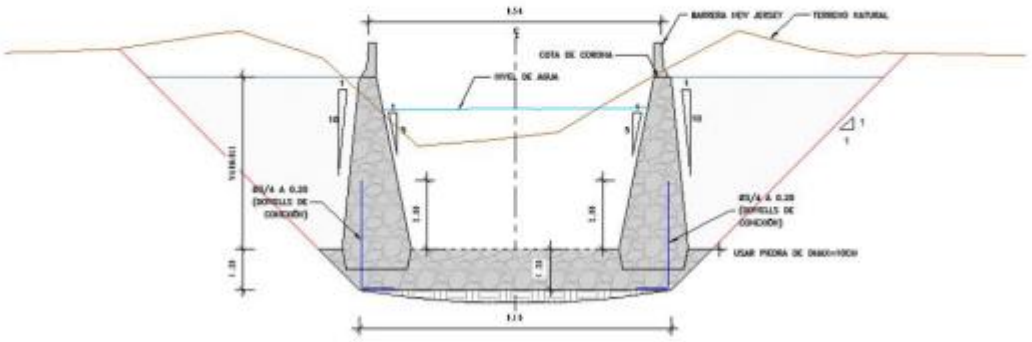
Los muros de contención son de tipo U y su material es de concreto ciclópeo f'c=28MPa + 30% P.M. Dmax=6".

La estructura presenta una cimentación de 1.20m de espesor y sus muros tienen alturas aproximadas de 4.50m - 5.00m con espesor variable, el espesor del muro empieza con la corona de 0.50m, el cual crece con una pendiente de paramento de H:V 1:10 en trasdós y H:V 1:5 en intradós.

Para mejorar el comportamiento estructural entre el muro y la cimentación se proyectan dowells de conexión a corte.

Ilustración 7 Sección con Muros de Contención Tipo 1 (Quebradas San Jerónimo)

(Elaboración propia, 2023)



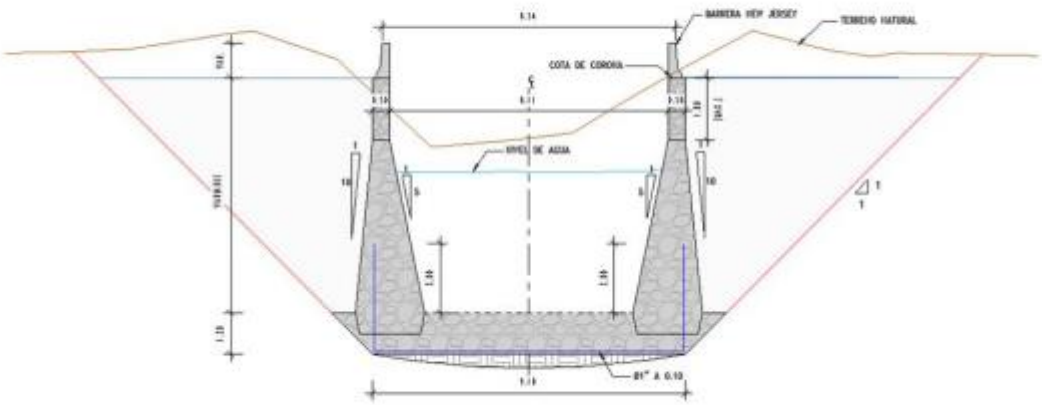
10.1.2 Canalización con Muros de Contención f'c=28MPa + 30% P.M. Dmáx=6" Tipo 2

Esta sección a diferencia de la anterior, tiene un muro recto con el espesor de la corona de 0.50m. Estos muros fueron proyectados en las zonas próximas a los pasos superiores. En la siguiente imagen se muestra la sección.

En la siguiente imagen se muestra la sección de la estructura, vale resaltar que la sección típica es distinta en cada quebrada, pero similares en configuración).

Ilustración 8 Sección con Muros de Contención Tipo 2 (Quebradas San Jerónimo)

(Elaboración propia, 2023)

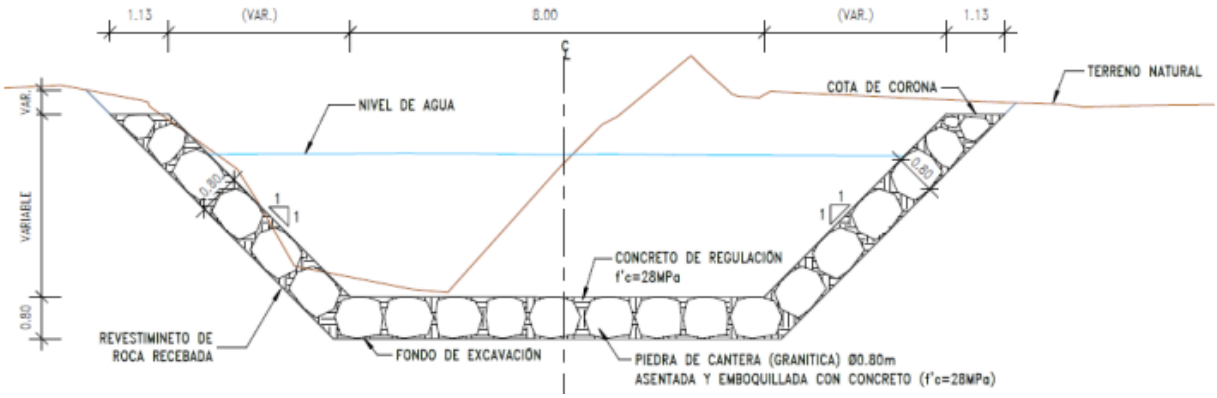


10.1.3 Canalización con Revestimiento Enrocado

Las estructuras son tipo canal cuya zona inclinada tiene una pendiente H:V 1:1. La canalización está compuesta por rocas de diámetro 0.80m, el cual da el espesor al canal. La unión de la piedra de cantera (granítica) es mediante concreto f'c=28MPa.

Ilustración 9 Sección con Revestimiento Enrocado (Quebradas San Jerónimo, Condoray, Jacayita y Picamarán)

(Elaboración propia, 2023)

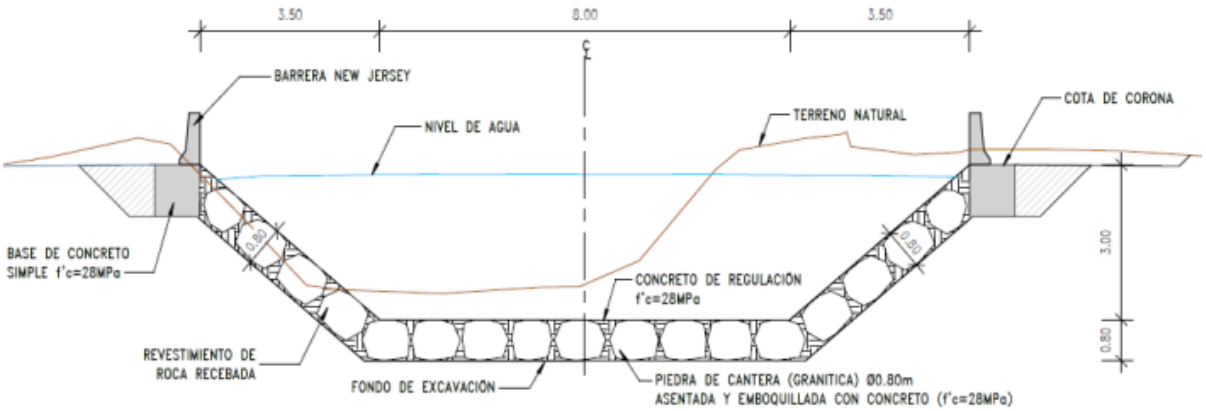


10.1.4 Canalización con Revestimiento Enrocado y Barreras

A diferencia de la anterior estructura, la estructura presenta en la zona superior barreras de concreto armado, por lo que se proyecta unas vigas de borde de concreto simple de f'c=28MPa.

Ilustración 10 Sección con Revestimiento Enrocados y barreras (Quebradas San Jerónimo, Condoray, Jacayita y Picamarán)

(Elaboración propia, 2023)



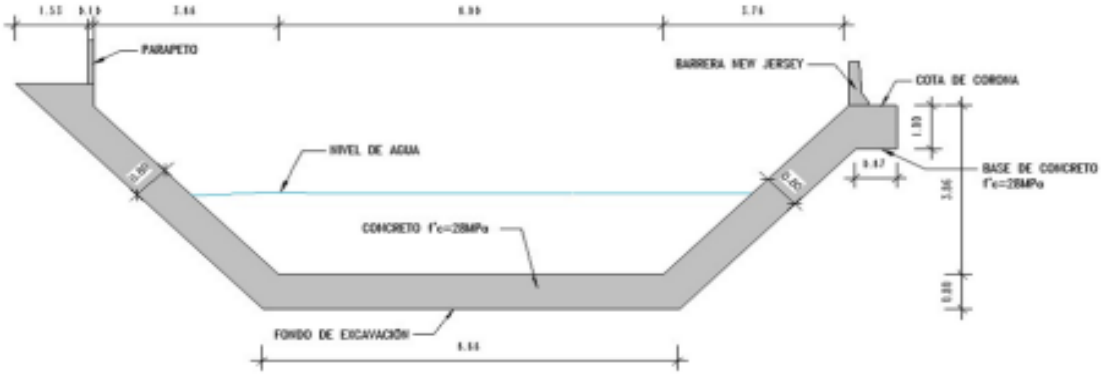
10.1.5Canalización con Revestimiento de Concreto Armado

Se proyecta la construcción de un paño de canalización con concreto armado, la cual tiene las mismas dimensiones y taludes que la canalización con enrocado. La estructura se encuentra en la quebrada de Picamarán y se proyectan espesores de las paredes de 0.80m. La estructura presenta un concreto f'c=28MPa.

La estructura presenta en la zona superior una barrera y un parapeto de concreto armado.

Ilustración 11 Sección con Revestimiento de concreto armado (Quebradas Picamarán)

(Elaboración propia, 2023)



10.2 Paso Superior Tipo Marco

Se han identificado pases vehiculares que se han resuelto con secciones tipo cajón, las estructuras fueron proyectadas con concreto armado de f'c=28MPa, el cual le da la resistencia a la abrasión y durabilidad.

En el caso de la Qda. San Jerónimo, se tienen dos pases vehiculares en las progresivas aprox 0+250 y 0+400, y canalizaciones. Para el caso de la Qda. Condoray, un pase vehicular en 0+270 y canalizaciones. En la Qda. Jacayita, también un pase vehicular en la progresiva 0+165 y canalizaciones, mientras que en la Qda. Picamarán, un pase vehicular (progresiva 0+525) y canalizaciones.

Se ha propuesto una sección tipo cajón con muros de espesor variable para mantener la forma del río y evitar efectos hidráulicos indeseados. Al igual que en la sección típica de los muros en U, los muros del cajón llevan una pendiente en intradós de H:V 1:5, pero en el trasdós el cajón es recto.

La losa superior tiene un espesor mínimo de 0.55m el cual crece gradualmente conforme al bombeo de 2% en la calzada. La losa inferior tiene un espesor uniforme de 1.20m.

Ilustración 12 San Jerónimo. Paso Superior Tipo Marco. Vista en Planta.

(Elaboración propia, 2023)

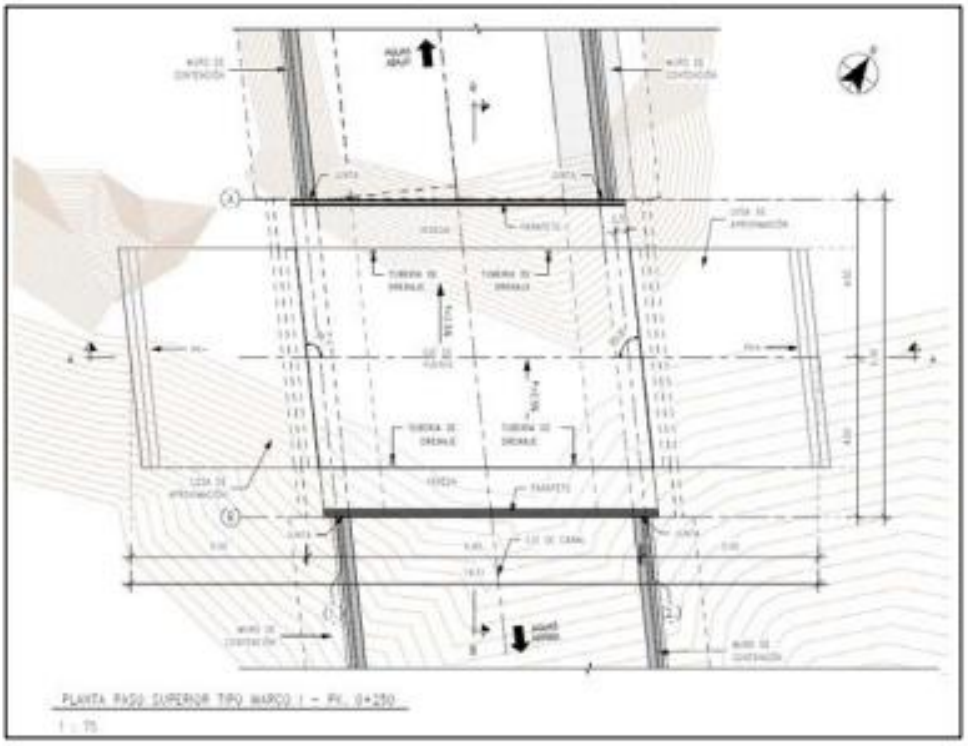
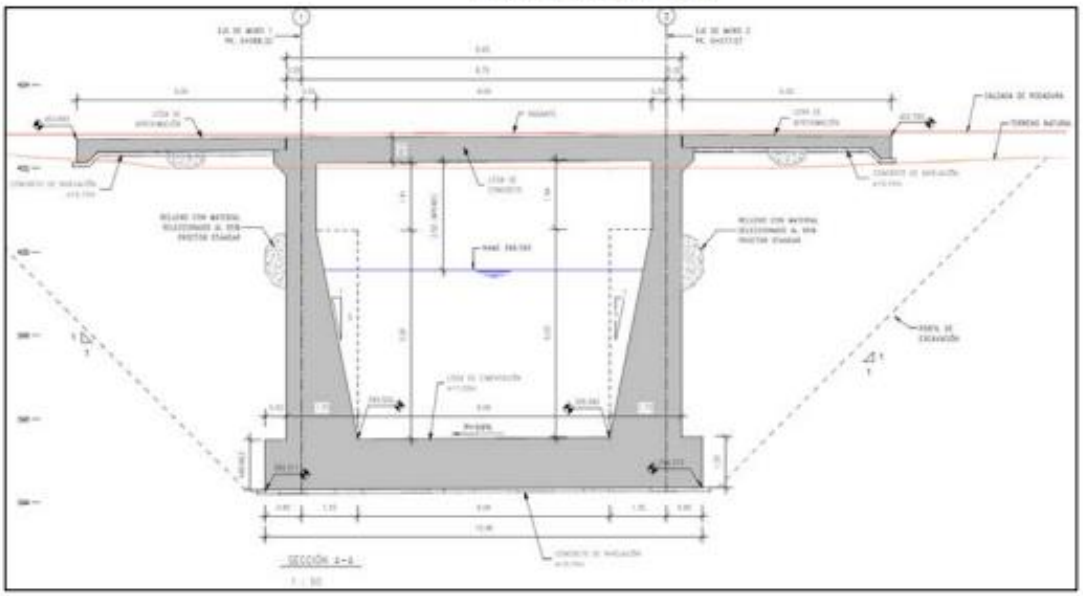


Ilustración 13 San Jerónimo. Paso Superior Tipo Marco. Sección Longitudinal.

(Elaboración propia, 2023)



10.3Acueductos Tipo Tubería

Los acueductos tipo tubería fueron resueltos a través de pases aéreos. Las estructuras consisten en una tubería HDPE suspendida a través de péndolas fijadas a los cables de catenaria. Los cables de catenaria trasmiten la tensión a los estribos en el inicio y fin del acueducto. La catenaria tiene una flecha de 1.60m el cual garantiza que no haya mucha fuerza horizontal que trasmitir a los estribos.

Los estribos son estructuras de concreto armado f'c=28MPa de altura totales igual a 5.50m aproximadamente. Las columnas tienen una sección rectangular, unidos por una viga en la zona superior, en la cual se fija la catenaria, y otra viga en la zona intermedia, en la cual se apoya la tubería HDPE.

Ilustración 14 Condoray. Acueducto Tipo Tubería. Perfil Longitudinal.

(Elaboración propia, 2023)

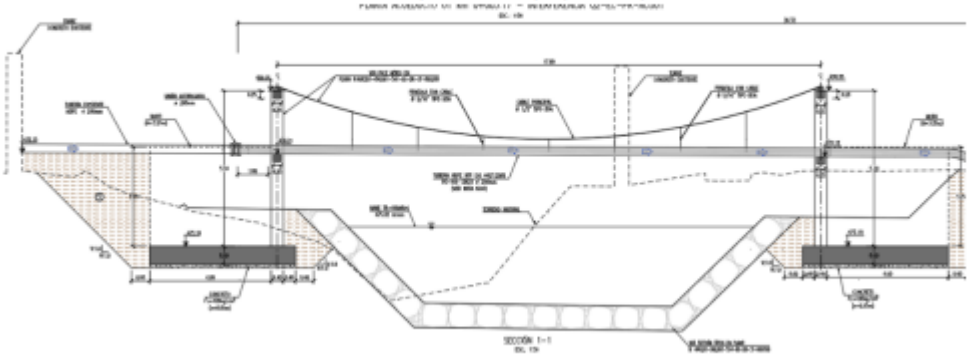
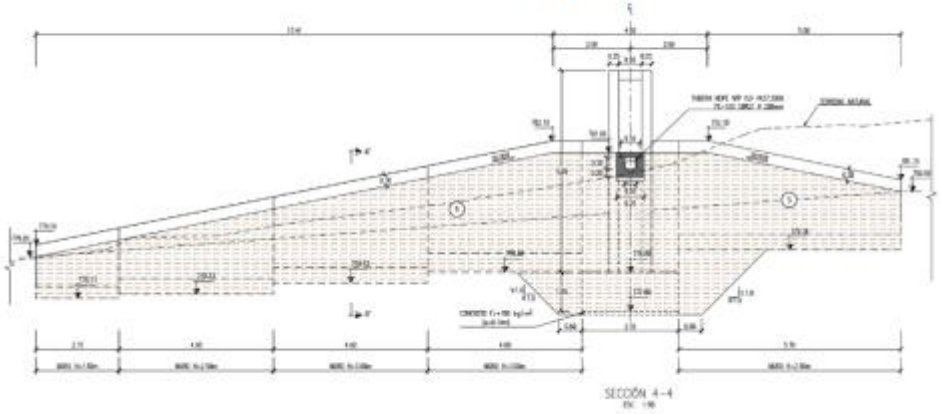


Ilustración 15 Picamarán. Acueducto Tipo Tubería. Sección.

(Elaboración propia, 2023)



10.4 Acueductos Tipo Canal

Los acueductos tipo canal fueron resueltos a través de una viga en forma de canal recto de concreto armado f'c=28MPa. Las vigas canal se apoyan íntegramente a los cimientos de 1.20m de espesor.

Se tienen luces aproximadas de 10m en las quebradas de San Jerónimo y Condoray, y se tiene una luz aproximada de 16.50m en la quebrada de Picamarán.

Ilustración 15 San Jerónimo. Acueducto Tipo Canal. Planta.

(Elaboración propia, 2023)

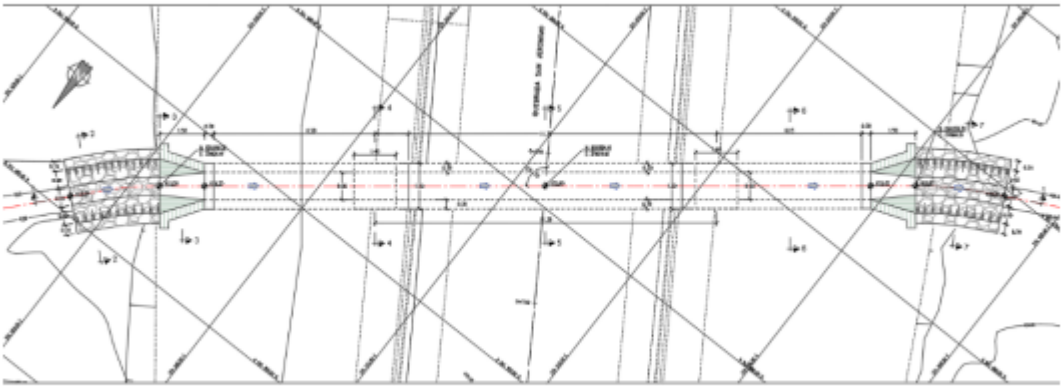
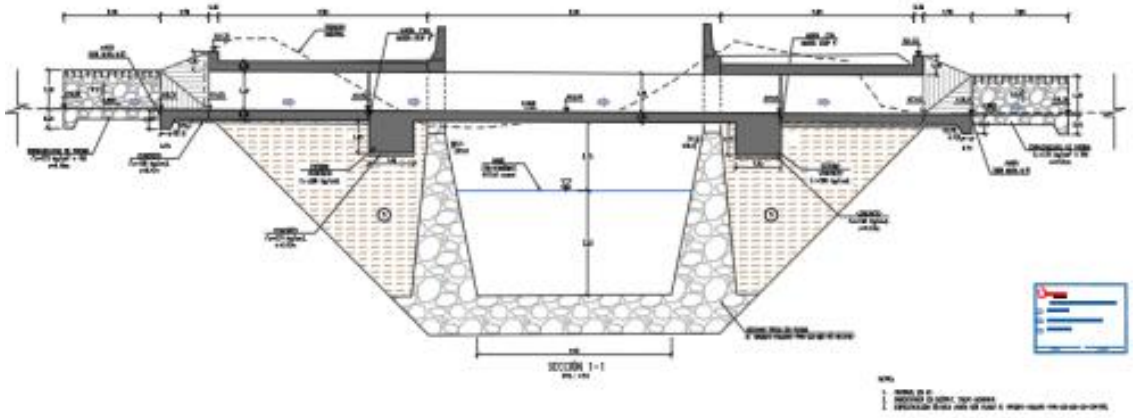


Ilustración 17 San Jerónimo. Acueducto Tipo Canal. Perfil.

(Elaboración propia, 2023)

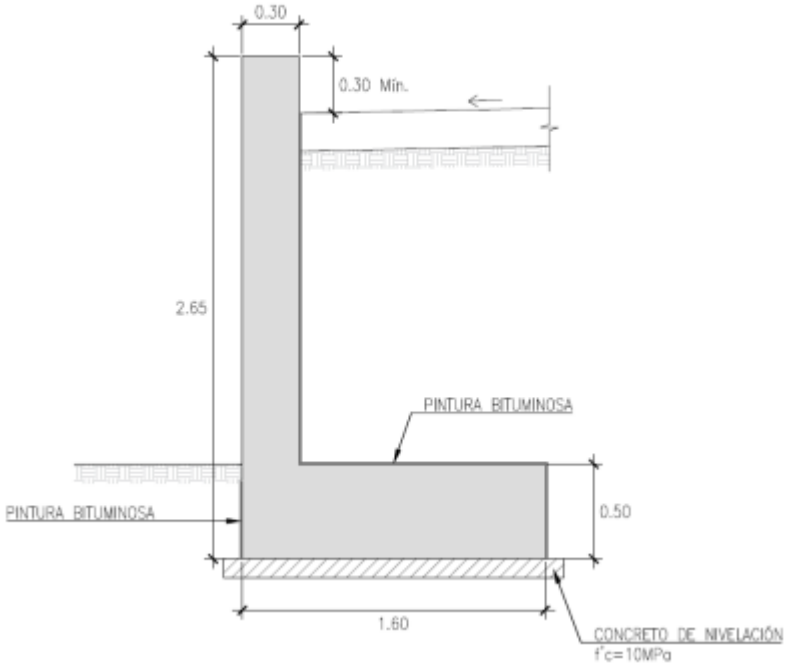


10.5 Muros de Contención

En la quebrada de San Jerónimo se proyectaron muros de contención de 2.65m de altura. El espesor de pantalla es de 0.30m y la cimentación es de 0.50m. La estructura presenta un concreto f'c=28MPa. En la siguiente imagen se ve la sección.

Ilustración 17 San Jerónimo. Muro de Contención. Sección.

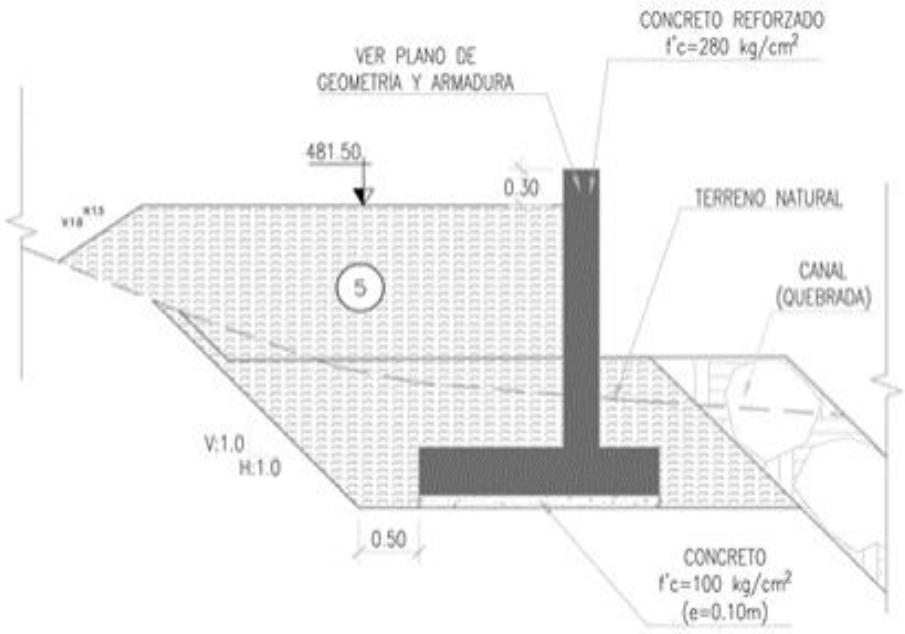
(Elaboración propia, 2023)



Así mismo se proyectan muros de contención en los pases aéreos de alturas variables de: 1.50m, 2.00m, 2.50m, 3.00m, 3.50m.

Ilustración 19 San Jerónimo. Muro de Contención. Sección.

(Elaboración propia, 2023)

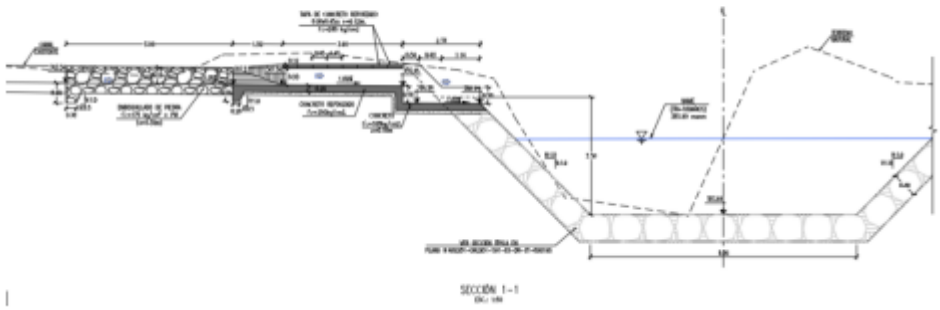


10.6 Estructuras de Descarga

Las estructuras de descarga están compuestas por muros y losas de concreto armado f'c=28MPa con 0.20m / 0.30m de espesor y unas alturas totales máximas de 1.60m. A continuación, se muestra una sección de una estructura de descarga.

Ilustración 20 Estructura de Descarga. Sección.

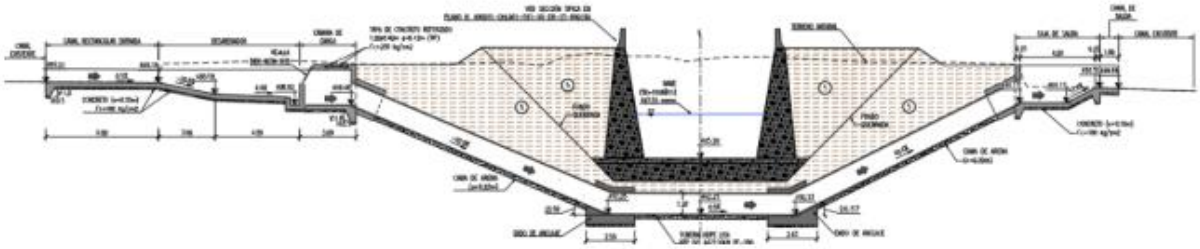
(Elaboración propia, 2023)



10.7 Sifones

Las estructuras de los sifones están compuestas por muros y losas de 0.20m / 0.30m de espesor y unas alturas totales máximas de hasta 2.00m. A continuación, se muestra una sección de un sifón.

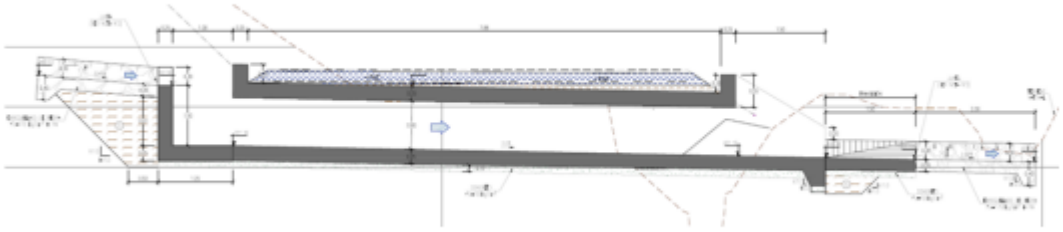
Ilustración 21 Sifón. Sección.
(Elaboración propia, 2023)



10.8 Alcantarilla

Las estructuras de los sifones están compuestas por muros y losas de 0.25m de espesor. Existiendo dos alturas típicas de 1.00m y 2.00m. A continuación se muestra una sección de la alcantarilla.

Ilustración 21 Alcantarilla. Sección.
(Elaboración propia, 2023)

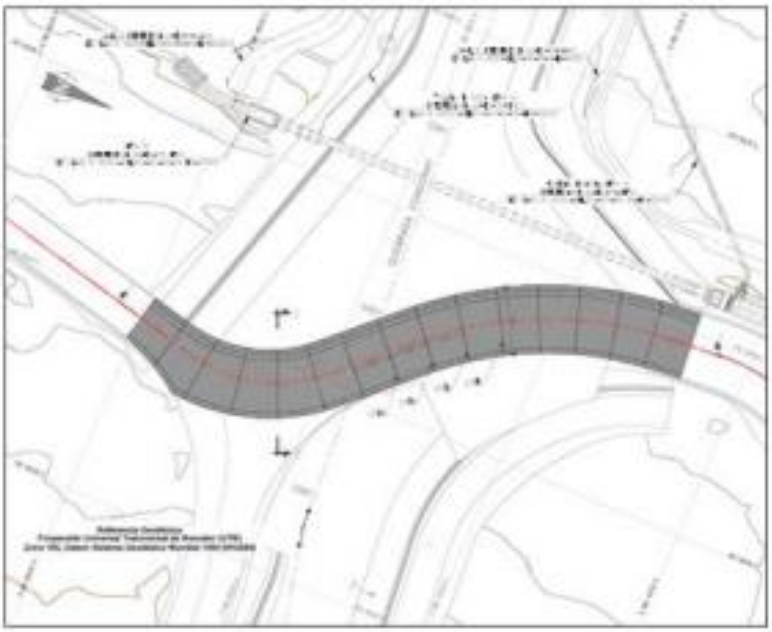


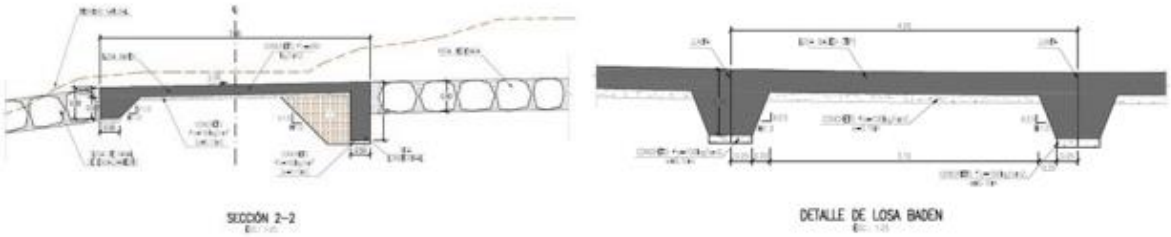
10.9 Badén

La estructura del badén se encuentra en la Quebrada Condoray está compuesto por una losa de espesor 0.25m, de dimensiones 7.00mx4.00m.

Ilustración 23 Badén. Sección.

(Elaboración propia, 2023)





11 Diseño Paisajístico

La intervención en el presente tramo se basa en soluciones Paisajísticas y de Infraestructura Verde a modo de áreas verdes a arborizar y/o revegetar integradas a las obras de defensa ribereña. Las propuestas se basan en el apartado 320.08 Infraestructura Resiliente y Paisajismo del Volumen 2b en el cual se definen los objetivos que debe cumplir las intervenciones de infraestructura verde y paisajismo, y de los cuales destacamos para las actuaciones a desarrollar:

Las actuaciones en las quebradas son un acompañamiento de las obras de defensa en esas áreas, y como tal, en la zona de las quebradas se definen actuaciones asociadas a la mejora del espacio de uso público y a la situación de degradación ambiental existente que acompañen, como medida de mitigación e integración paisajística, a las soluciones de canales o infraestructura gris.

Estas intervenciones incluyen la incorporación de senderos con arborización y revegetación. Las propuestas incentivan la mejora de la sostenibilidad y buen uso del espacio público, en áreas que limitan con obras de defensa ribereña. Son soluciones que procuran la integración de las obras con aspectos sociales, ambientales y culturales.

La vegetación que se proyecta en torno a los caminos y espacios de estancia, son especies arbustivas que requieren poco aporte de agua tras alcanzar su consolidación en campo definitivo, tales como *Acacia macracantha*, *Prosopis pallida*, y *Schinus molle*, generando sombras para mejora de confort térmico y disminución de la exposición solar del viandante, junto con el plantío de la especie arbustiva *Galvezia fruticosa* y *Bougainvillea peruviana*. Para la selección de estas especies ha sido importante conocer las raíces de estas especies, pivotantes, para no comprometer la defensa hidráulica.

Ilustración 22 Vegetación propuesta para acciones de arborización y/o revegetación (Elaboración propia, 2023)

Acacia macracantha (Huarango)

Prosopis pallida (Algarrobo)

Schinus molle (Molle serrano)

Galvezia fruticosa (Galvezia)

Bougainvillea peruviana (Buganvilla)

11.1 Quebrada San Jerónimo

En esta zona se propone la integración de un sendero afirmado producto de la canalización de la quebrada, en ocasiones con solución de emboquillado de piedra y en ocasiones canales de concreto armado, que discurra paralelamente a la infraestructura gris a lo largo de la quebrada, dando continuidad entre viario existente y otros caminos de uso agrícola. Se proyectan hileras de árboles a un lado del sendero, con especies *Acacia macracantha*, *Schinus molle* y *Prosopis pallida*, y especies arbustivas *Galvezia fruticosa y Bougainvillea peruviana*., todas estas especies nativas que aseguren su adaptación al lugar y su pervivencia.

Ilustración 25 Intervención en la quebrada San Jerónimo.
(Elaboración propia, 2023)

PLANTACIÓN DE ESPECIES ARBÓREAS Y ARBUSTIVAS – SECTOR 2

11.2Quebrada Condoray

En esta quebrada se actúa sobre los senderos afirmados que surgen de la canalización de la quebrada, y se interviene acompañando a este camino con hileras de árboles *Acacia macracantha*, *Schinus molle* y *Prosopis pallida*, y especies arbustivas *Galvezia fruticosa y Bougainvillea peruviana*, que acompañan el paseo mediante un estrato bajo de vegetación.

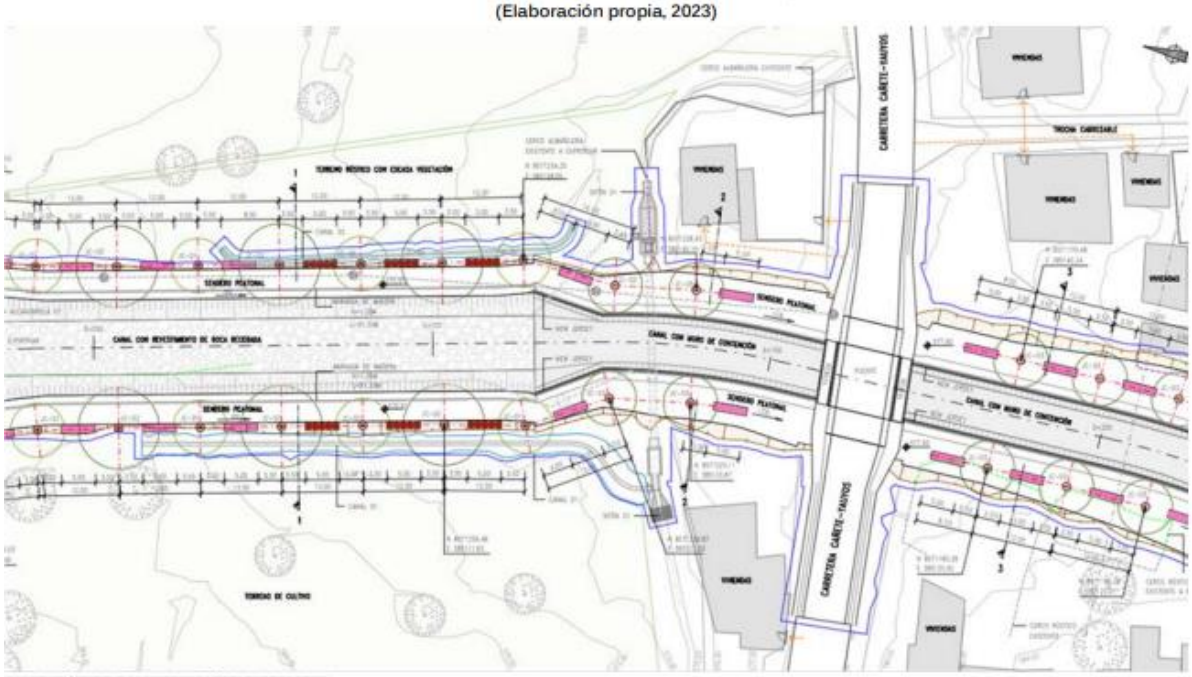
Ilustración 26 Sección de la intervención en la quebrada Condoray.
(Elaboración propia, 2023)

SECCIÓN 4–4. PK 0+370

11.3Quebrada Jacayita

En esta quebrada, se actúa igualmente en acciones de acompañamiento de la infraestructura gris mediante, hilera arbórea de especies *Acacia macracantha*, *Schinus molle* y *Prosopis pallida de estrato arbóreo, y en la intersección con la carretera Cañete-Yauyos algunos macizos de Galvezia fruticosa y Bougainvillea peruviana de estrato arbustivo*. Asimismo, se contempla la protección correspondiente a fin de asegurar el paseo de borde mediante barandas de madera y muros new jersey.

Ilustración 27 Intervención en la quebrada Jacayita.
(Elaboración propia, 2023)



11.4Quebrada Picamarán

La presente quebrada es la que posee la intervención más extensa de las cuatro. Comparte la actuación del camino de afirmado que surge por el relleno al ejecutar la canalización de la quebrada, junto con la propuesta de vegetación arbórea en hilera con especies *Acacia macracantha*, *Schinus molle* y *Prosopis pallida, y vegetación arbustiva Galvezia fruticosa y Bougainvillea peruviana*. Esta quebrada atraviesa el distrito de Zúñiga pasando por un área deportiva y el cementerio.

Esta actuación integra las obras con un tratamiento paisajístico que enfatiza rasgos de la flora local de ese contexto: especies que han sido diagnosticadas en campo sobreviviendo a tales condiciones de aridez, tipo de suelo arenoso y exposición a la radiación solar.

Las especies seleccionadas para la arborización y la revegetación de esta zona requieren un mantenimiento inicial de riego hasta alcanzar una fase de consolidación. Una vez desarrolladas deberían prescindir los aportes periódicos de agua, aunque se recomienda mantenimiento eventual o restitución de muda cuando necesario.

La solución se desarrolla para conectar elementos existentes como el viario y el complejo deportivo. Esta propuesta aprovecha el flujo generado de los lugareños hacia la cancha deportiva en la parte alta de la quebrada.

Ilustración 28 Intervención en la quebrada Picamarán.
(Elaboración propia, 2023)

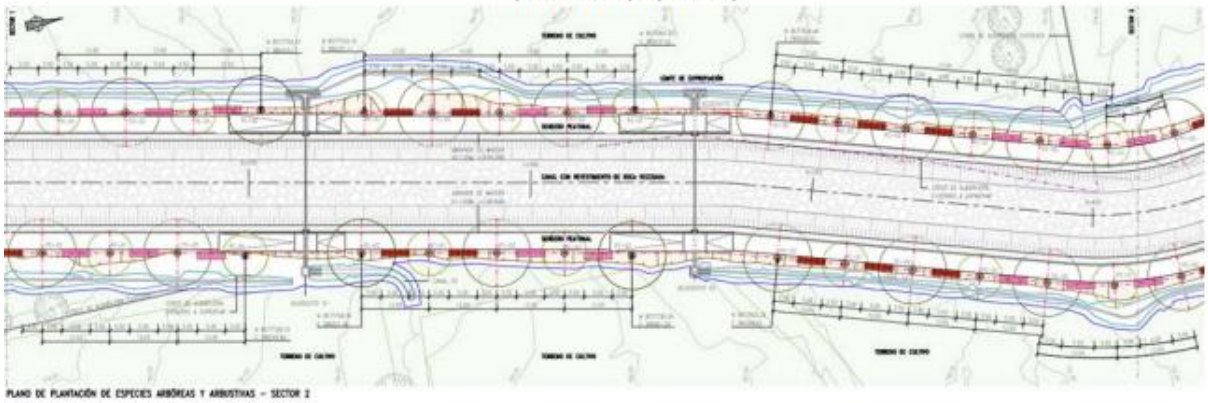
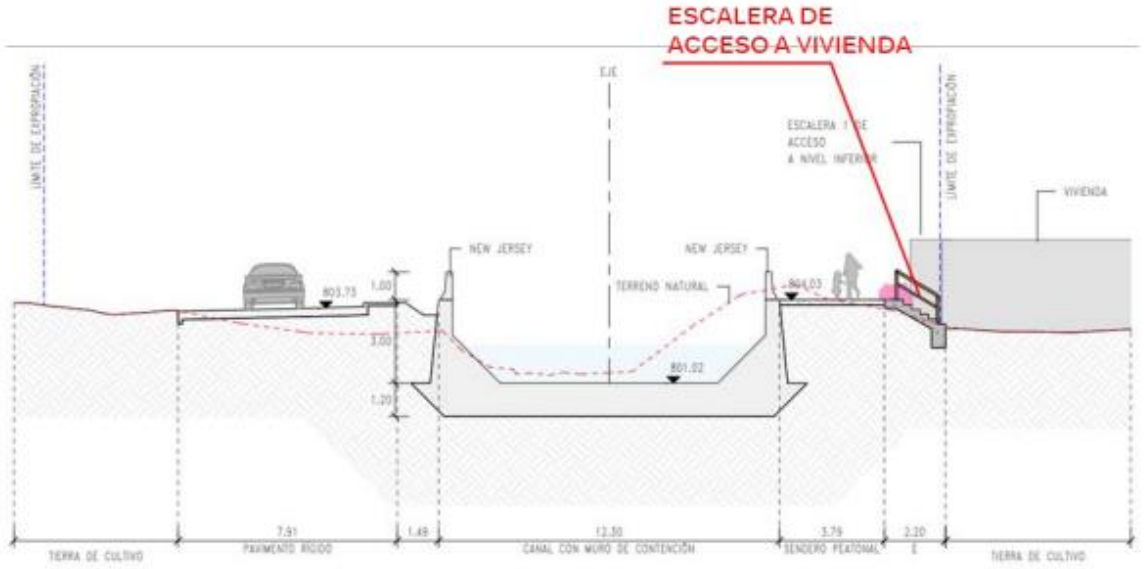


Ilustración 29 Sección de la intervención en la quebrada Picamarán.
(Elaboración propia, 2023)



SECCIÓN 4–4 . PK 0+606

5 CONSIDERACIONES EN LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS:

Para la realización de los trabajos se deberá tener en consideración los siguientes aspectos:

1. El Contratista OHLA deberá contar con todos los permisos pertinentes aprobados, sin ser limitativos a Licencia de Construcción, EIA, CIRA, Otros. Los que estén en proceso, nuestra empresa apoyará en lo necesario para conseguir los permisos lo antes possible.

2. Establecer el Orden de Inicio de trabajos.

3. El Contratista OHLA deberá aprobar el Plan de Trabajo presentado por ALTESA.

4. Se ha contemplado un plazo total de intervención en el proyecto de 410 días calendarios concordante con el cronograma e hitos establecidos en la página 135 de los TDR (a partir del acceso a la obra fijado tentativamente para el 01 de junio 2024), teniendo como fecha de inicio de obras el 15/07/2024 y fin de obra el 15/07/2025 (total 366 días).

Tabla 21. Hitos clave

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DEL HITO	HITOS CLAVE
1	Inicio de obra - Acceso al Sitio	01 de junio de 2024
2	Inicio de obras preliminares	21 de junio de 2024
3	Inicio de obras – Quebrada San Jerónimo	15 de julio de 2024
4	Inicio de obras – Quebrada Condoray	15 de julio de 2024
5	Inicio de obras – Quebrada Jacayita	15 de julio de 2024
6	Inicio de obras – Quebrada Picamaran	15 de julio de 2024
7	Culminación de obras*	15 de julio de 2025

5. Se ha planteado realizar la ejecución de los trabajos en dos etapas, por cuanto se paralizará durante el periodo de lluvias en las partes altas y activación de quebradas en dicho periodo.

6. Por lo indicado, la obra se prevé ejecutar desde el 15.JUL.2024 al 31.DIC.2024 y entre el 15.MAR.2025 y el 15.JUL.2025, paralizándose las actividades del 01.ENE.2025 al 14.MAR.2025.

7. Por motivo de la paralización prevista, se está contemplando realizar una doble movilización y desmovilización de equipos en obra, de modo de no contabilizar horas de stand by por estos días de paralización.

8. Durante la etapa de paralización se evaluará en campo la posibilidad de ejecutar obras dependiendo del comportamiento de cada quebrada y considerando la seguridad del personal y equipo que resulte necesario.

Igualmente se seguirán efectuando labores de explotación y preparación de material de canteras de cerro y se contará en obra con un equipo para cualquier contingencia, conformado por cargador frontal, retroexcavadora sobre llantas, cisterna y volquete.

Asmismo, se evaluarán y harán trabajos de reforzamiento, de ser necesarios, en las defensas provisionales que previamente al periodo de avenidas hayamos colocado, para proteger las obras paralizadas hasta la siguiente época de estiaje.

5.1 <u>Actividades administrativas y de coordinación</u>:

Proponemos efectuar las siguientes coordinaciones con los representantes de OHLA e iniciar los trámites pertinentes en los siguientes aspectos, sin ser limitativos:

1) Trámites ante OSINERGMIN para la obtención de permisos para la adquisición directa de combustibles, y en su defecto mientras dure el trámite coordinaremos con los grifos de la zona de Cañete, para la provisión de combustibles desde el inicio de la obra y evitar algún retraso en dichas actividades.

2) Coordinaciones con las entidades (municipios, propietarios de canteras, etc) para no tener inconveniente para la explotación de canteras asignadas. Definir el pago del canon a fin de no tener problema en obra. Asimismo, definir el subcontrato para adquisición de roca necesaria para la obra.

3) Verificación de los permisos obtenidos ante las entidades correspondientes para el uso del agua y trámite de pago.

4) Coordinaciones con los encargados del seguimiento del programa arqueológico, a fin de determinar los puntos críticos que pudieran afectar la ejecución de la obra

5) Coordinaciones con comunidades u organismos del sector a fin de evitar conflictos sociales durante la ejecución de la obra.

6) Evaluación en campo y con instituciones representativas respecto a posibles interferencias de trabajos de la obra con servicios existentes de luz, agua, teléfono, internet, etc. Que pudieran afectar tanto durante el traslado de equipos a obra como en los trabajos a ejecutar.

7) Respecto al traslado de equipos a obra, en el primer mesa partir del acceso al sitio de obra (Hito 1 del Cronograma citado anteriormente – Pag 153 de los TDR) estamos programando llevar los equipos necesarios para ejecutar prioritariamente la habilitación de accesos e iniciar con los trabajos en canteras y puntos seleccionados de abastecimiento de material necesario para la obra.

   De igual manera se llevarán los equipos necesarios para iniciar los trabajos de movimiento de tierras.

   A inicios del segundo mes ya debemos contar con los equipos completos para iniciar los trabajos de movimiento de tierras, interferencias y demás obras de arte, para lo cual se identificará el stock y programa necesario de abastecimiento de roca cuya provision la asegura ALTESA.

8) Determinación de posibles lugares precisados en el Estudio de Impacto Ambiental a fin de evitar afectarlo durante el desarrollo de la obra.

5.2 Actividades para el inicio de la obra

Con el personal profesional y técnico asignado a la obra iniciar la evaluación y definición en campo de diversas actividades a ejecutar, tales como:

1) Evaluación de servicios locales y facilidades para el trabajo.

2) Ver la pronta implementación del campamento y asimismo ubicar oficinas y casas en alquiler para labores administrativas y alojamientos diversos.

3) Evaluación de sectores de canteras y fuentes de agua y ubicación de puntos estratégicos para iniciar las labores preliminares.

4) Conformación del grupo de topografía que iniciará las labores y efectuará la georeferenciación necesaria para ello, y ubicación de BMs y puntos topográficos de referencia para los replanteos.

5) Conformación del grupo de laboratorio para los análisis iniciales de los materiales de canteras y otros, que determinen la pertinencia de la utilización de los materiales según lo requerido en las especificaciones técnicas.

6) Programar la compra de materiales necesarios como son los combustibles, así como tuberías, accesorios y otros materiales necesarios, cuyo Cronograma de Suministro se muestra a continuación:

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	CRONOGRAMA DE SUMINISTRO DE MATERIALES											
				MES											
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0204010008	ALAMBRE NEGRO #16	kg	46,283	0	4,623	5,567	5,567	5,567	3,678	0	0	5,674	6,622	6,622	2,363
0204030005	ACERO CORRUGADO fy= 420 Mpa	kg	801,485	0	80,049	96,400	96,400	96,400	63,698	0	0	98,258	114,682	114,682	40,917
0210020004	GEOTEXTIL NO TEJIDO CLASE 1 400GR/M2	m2	4,691	0	552	552	552	552	552	0	0	551	551	551	276
03014700010013-26	COMBUSTIBLE DB5	gal	227,285	14,324	28,649	28,649	28,649	28,649	28,649	0	0	17,429	17,429	17,429	17,429
02190100010024	CONCRETO PREMEZCLADO F'c= 280 KG/CM2	m3	31,801	0	4,027	4,027	4,027	4,027	4,027	0	0	3,333	3,333	3,333	1,666
02190100010025	CONCRETO PREMEZCLADO F'c= 100 KG/CM2	m3	1,733	0	219	219	219	219	219	0	0	182	182	182	91
02190100010026	CONCRETO PREMEZCLADO F'c= 175 KG/CM2	m3	1,150	0	254	254	0	0	0	0	0	321	321	0	0
02190100010027	CONCRETO F'c = 300 KG/CM2 (PREMEZCLADO)	m3	738	0	0	0	0	41	122	0	0	0	0	461	115
0222180001	ADITIVO CURADOR	gal	8,210	0	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	0	0	860	860	860	430
0210040005	TECKNOPORT E= 1/2"	m2	3,124	0	396	396	396	396	396	0	0	327	327	327	164
0210050003	POLIESTIRENO EXPANDIDO DE 1/2"	m2	157	0	20	20	20	20	20	0	0	16	16	16	8
0207040004	MATERIAL DE RESPALDO 3/8" PARA JUNTA 6MM	m	898	0	127	127	127	127	127	0	0	94	94	75	0
0207040005	MATERIAL DE RESPALDO 5/8" PARA JUNTA 1/2"	m	629	0	89	89	89	89	89	0	0	66	66	52	0
02050700020024	TUBERÍA PVC 6"	m	1,724	0	142	283	283	283	0	0	0	147	293	293	0
02050700020025	TUBERÍA PVC 4"	m	1,162	0	99	199	199	199	0	0	0	93	186	186	0
02010500010007	ANGULO 2" X 1/8	m	374	0	36	36	36	0	0	0	0	88	88	88	0
02191300010016	TUBERÍA HDPE NTP ISO 4427 PE 100 SDR 21 DN 160mm Y ACCESORIOS	m	406	0	0	0	0	0	0	0	0	135	135	135	0
02191300010017	TUBERÍA HDPE NTP ISO 4427 PE 100 SDR 21 DN 200mm Y ACCESORIOS	m	614	0	0	139	139	0	0	0	0	112	112	112	0
02191300010018	TUBERÍA HDPE NTP ISO 4427 PE 100 SDR 21 DN 500mm Y ACCESORIOS	m	31	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	10	0
02191300010019	TUBERÍA HDPE NTP ISO 4427 PE 100 SDR 21 DN 800mm Y ACCESORIOS	m	115	0	0	0	0	0	0	0	0	38	38	38	0
02191300010020	TUBERÍA HDPE NTP ISO 4427 PE 100 SDR 21 DN 900mm Y ACCESORIOS	m	33	0	0	17	17	0	0	0	0	0	0	0	0
0210060003	WATER STOP PVC DE 4"	m	1,563	0	221	221	221	221	221	0	0	164	164	130	0
02120100010007	TUBERÍA HDPE 1200 mm Y ACCESORIOS	m	1,213	76	153	153	153	153	153	0	0	93	93	93	93
02120100010009	TUBERÍA HDPE NTP ISO 4427 PE 100 SDR 21 DN 280mm Y ACCESORIOS	m	95	0	0	32	32	32	0	0	0	0	0	0	0
02120100010010	TUBERÍA HDPE NTP ISO 4427 PE 100 SDR 21 DN 400mm Y ACCESORIOS	m	331	0	0	31	31	0	0	0	0	90	90	90	0
02120100010011	TUBERÍA HDPE NTP ISO 4427 PE 100 SDR 21 DN 450mm Y ACCESORIOS	m	37	0	0	18	18	0	0	0	0	0	0	0	0
02120100010012	TUBERÍA HDPE NTP ISO 4427 PE 100 SDR 21 DN 630mm Y ACCESORIOS	m	40	0	0	0	0	0	0	0	0	13	13	13	0
02120100010013	TUBERÍA HDPE NTP ISO 4427 PE 100 SDR 21 DN 1200mm Y ACCESORIOS	m	107	0	0	17	17	0	0	0	0	24	24	24	0
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	95,727	0	12,123	12,123	12,123	12,123	12,123	0	0	10,032	10,032	10,032	5,016
0231010003	MADERA TORNILLO PARA BASTIDOR	p2	272	0	34	34	34	34	34	0	0	28	28	28	14
02310500010008	TRIPLAY 18 mm	pln	3,300	0	418	418	418	418	418	0	0	346	346	346	173
0222140008	DESMOLDANTE PARA MADERA	gal	2,602	0	329	329	329	329	329	0	0	273	273	273	136
0400010057	SUMMINISTRO. E INST. DE ACERO LONGITUDINAL (BARRA DE AMARRE Ø1/2" CORRUGADO)	m	1,331	0	0	0	0	73	219	0	0	0	0	831	208
0400010058	SUMINISTRO E INST. DE ACERO TRANSVERSAL (PASA JUNTA DOWELS Ø 1 1/4" LISO)	m	1,333	0	0	0	0	73	220	0	0	0	0	832	208
0400010059	SUMINISTRO E INST. DE CANASTILLA Ø5/16" PARA DOWELLS	m	2,116	0	0	0	0	116	349	0	0	0	0	1,321	330
0400020013	SUMINISTRO E INST. DE MARCADORES EN ZONAS SINGULARES	und	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9

DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	CRONOGRAMA DE SUMINISTRO DE MATERIALES											
			MES											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
SUMINISTRO E INST. DE TACHONES ROJOS	und	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35
DEMARCACIÓN DE SEÑALES Y SIMBOLOS EN EL PAVIMENTO	und	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32
SUMINISTRO E INSTALACION DE PINTURA EN SARDINEL	und	104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	104
SUMINISTRO E INSTALACION DE POSTES DELINEADORES	und	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
REJILLA METALICA CON PLATINAS 3/8" DE 1.14X1.07m	und	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
REJILLA METALICA CON PLATINAS 3/8" DE 1.64X1.29m	und	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
REJILLA METALICA CON PLATINAS 3/8" DE 2.14X1.15m	und	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
REJILLA METALICA CON PLATINAS 3/8" DE 2.24X1.07m	und	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
REJILLA METALICA CON PLATINAS 3/8" DE 3.14X1.32m	und	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
SUMINISTRO E INSTALACION DE COMPUERTA DESLIZANTE 0.5mx0.4m	und	10	0	0	2	2	0	0	0	0	2	2	2	0
SUMINISTRO E INSTALACION DE COMPUERTA TIPO TARJETA 0.50mx0.50m	und	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
SUMINISTRO E INSTALACION DE COMPUERTA TIPO TARJETA 0.50mx0.60m	und	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
SUMINISTRO E INSTALACION DE COMPUERTA TIPO TARJETA 0.50mx0.80m	und	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
SUMINISTRO E INSTALACION DE COMPUERTA TIPO TARJETA 0.60mx0.50m	und	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
SUMINISTRO E INSTALACION DE COMPUERTA TIPO TARJETA 0.60mx0.60m	und	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
SUMINISTRO E INSTALACION DE COMPUERTA TIPO TARJETA 0.75mx0.50m	und	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
SUMINISTRO E INSTALACION DE COMPUERTA TIPO TARJETA 0.90mx0.80m	und	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
SUMINISTRO E INSTALACION DE MARCO Y TAPA DE HD CON DOBLE PESTILLO Ø600mm	und	11	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0
SUMINISTRO E INSTALACION DE SEÑALES REGLAMENTARIAS 0.60 X 0.60	und	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
SUMINISTRO E INSTALACION DE SEÑALES PREVENTIVA 0.80 X 0.80	und	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35
SUMINISTRO E INSTALACION DE SEÑALES DE DESVÍO 0.75 X 0.75	und	84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	84
SUMINISTRO E INST. DE TUBO DE SOPORTE PARA SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS	und	148	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	148
SUMINISTRO E INSTALACION DE SEÑALES INFORMATIVAS E2 (PORTICO)	m2	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
SUMINISTRO DE ROCA POR TERCERO	m3	46,806	2,665	5,331	5,331	5,331	5,331	5,331	0	0	4,372	4,372	4,372	4,372
SUMINISTRO E INST. DE CABLE PRINCIPAL DIAM 1/2" SERIE 6X19 BOA ALMA DE ACERO	m	87	0	0	29	29	29	0	0	0	0	0	0	0
SUMINISTRO E INST. DE CABLE SECUNDARIO DIAM 5/16" SERIE 6X19 BOA ALMA DE ACERO	m	59	0	0	20	20	20	0	0	0	0	0	0	0
SUMINISTRO E INSTALACION DE PERNOS CON HUACHA 5/16" X 1 1/4"	und	40	0	0	13	13	13	0	0	0	0	0	0	0
SUMINISTRO E INSTALACION DE GRAPAS DE 3/8"	und	170	0	0	57	57	57	0	0	0	0	0	0	0
TIERRA DE CULTIVO	m3	6,981	0	0	0	0	0	1,015	0	0	0	3,069	1,405	1,491
ABONO ORGANICO (HUMUS)	m3	3,490	0	0	0	0	0	507	0	0	0	1,535	703	746
SUMINISTRO, TRANSPORTE Y SIEMBRA DE MOLLE	und	166	0	0	0	0	0	22	0	0	0	72	36	36
SUMINISTRO, TRANSPORTE Y SIEMBRA DE HUARANGO	und	168	0	0	0	0	0	20	0	0	0	74	37	37
SUMINISTRO, TRANSPORTE Y SIEMBRA DE ALGARROBO	und	37	0	0	0	0	0	12	0	0	0	13	6	6
SUMINISTRO, TRANSPORTE Y SIEMBRA DE GALVEZIA	und	800	0	0	0	0	0	120	0	0	0	340	170	170
SUMINISTRO, TRANSPORTE Y SIEMBRA DE BUGANVILLA	und	920	0	0	0	0	0	130	0	0	0	395	198	198
SUMINISTRO E INST. DE BARANDA RÚSTICA DE MADERA DE HUAYRURO DE ALTURA H=1.00 M	m	1,615	0	0	0	0	0	193	0	0	0	711	356	356

5.3 Actividades paralelas

Paralelo a lo anterior y en coordinación con las actividades determinadas para la ejecución de la obra, aparte de la documentación administrativa que se llevará en obra es necesario elaborar los formatos para el control de avances y producción de diversas actividades como las siguientes:

1) Programa de producción en canteras y de materiales seleccionados a requerir. Elaborar formatos de rendimientos y control de producción de las diferentes actividades en función al cronograma elaborado.

2) Conformación de cuadrillas de trabajos de movimiento de tierras definitivas. Programa de producción por cuadrillas y formatos de control de actividades diarias.

3) Conformación de cuadrillas de ejecución de partidas relacionadas con las interferencias y obras de arte precisadas en el presupuesto de obra. Programa de producción por cuadrillas y formatos de control de actividades diarias sectorizadas por diferentes partidas.

4) Conformación de cuadrillas de ejecución de partidas relacionadas con la reforestación e intervención paisajística y señalética.

5) Programa de control de calidad e implementación del grupo de trabajo para las actividades anteriores.

6) Programa y conformación de un grupo encargado de seguridad en obra, vigías y demás necesarias para las actividades de construcción.

6 REQUISITOS PREVIOS:

Teniendo cubiertas todas las consideraciones indicadas en los numerales anteriores, previo al inicio de los trabajos se debe verificar lo siguiente:

1. Que se tengan definidos los límites de las áreas a trabajar.
2. Que las zonas de trabajos se encuentren a disposición para iniciar las labores.
3. Que todo el personal de obra cuente con las capacitaciones en SSOMA.
4. Que se haya cumplido con implementar el Protocolo Sanitario del Covid-19.
5. Que se tengan los permisos de trabajo respectivo.
6. Que se tengan delimitadas las áreas de trabajo.
7. Que se cuenten con las señalizaciones pertinentes y necesarias.
8. Que se proporcione al Sub Contratista un área para la instalación de sus facilidades temporales libre de todo costo.

7 GENERALIDADES

7.1 Régimen de Trabajo

Las jornadas de trabajo de la mayoría de las partidas serán de 08 horas diarias de lunes a sábado, con excepción de los trabajos en canteras y transportes de materiales que se efectuarán a turno y medio o doble turno, según sea necesario, así como otros trabajos en campo que se puedan ejecutar sin interferer ni molestar a la población del sector; teniendo un régimen para el personal de staff de 30x7; estableciendo días no laborables para los feriados programados durante el año de acuerdo a ley.

7.2 Abastecimiento de Combustible

El abastecimiento de combustible se realizará mediante camiones cisterna debidamente equipados, los cuales estarán equipados con bandeja, kits antiderrames y extintor contra incendios.

Los equipos amarillos serán abastecidos a pie de máquina y en horas de la mañana o en la tarde antes o al finalizar las actividades respectivamente.

7.3 Movilización de Equipos y Personal

La movilización de los equipos y/o materiales se realizará según se indica:

7.3.1 Maquinarias pesadas (equipos amarillos), se movilizarán en camiones tráiler (cama baja).
7.3.2 Los vehículos de transporte como volquetes, cisternas se transportarán por su propio medio.
7.3.3 La secuencia y orden de movilización será siguiendo el cronograma de obra establecido.

7.4 Trazo, replanteo y control topográfico

Antes del inicio de los trabajos se procederá a realizar el levantamiento topográfico inicial del terreno con el que se definirá la superficie inicial de trabajo en base a la cual se realizarán todas las mediciones de volúmenes para efectos de la ejecución y valorización de obra.

Siendo responsabilidad del Contratista OHLA proporcionar las coordenadas y BM's debidamente monumentados In Situ para este fin.

7.5 Señalización de seguridad, protección personal y colectiva.

La protección de la integridad física del personal es parte del plan de seguridad y salud (SSOMA), que luego de los controles de ingeniería prevé al personal de los equipos e implementos de seguridad normados para labores específicas; a su vez, equipos de protección colectiva a emplearse en los frentes de trabajo; asimimso cuentan con los seguros correspondientes.

7.6 Estrategia de contratación de mano de obra local

El personal profesional y técnico a utiizar está considerado en el histograma de mano de obra indirecta que se muestra a continuación, con lo cual tenemos definido el tipo y cantidad de profesional a contratarse para la ejecución del Proyecto:

DISTRIBUCIÓN MENSUAL DE MANO DE OBRA INDIRECTA

			M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
TOTAL	**Und.**	**694**	**42**	**60**	**68**	**69**	**67**	**67**	**37**	**37**	**67**	**67**	**64**	**49**
Conductor de vehículo liviano	Und.	98	5.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	6.0	6.0	9.0	9.0	9.0	9.0
Vigilante*	Und.	75	4.0	6.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	5.0	4.0
Vigías	Und.	87	4.0	8.0	10.0	10.0	10.0	10.0			10.0	10.0	10.0	5.0
PERSONAL EMPLEADO - MOI	**Und.**	**260**	**13.0**	**23.0**	**26.0**	**26.0**	**26.0**	**26.0**	**13.0**	**13.0**	**26.0**	**26.0**	**24.0**	**18.0**
Residente de Obra	Und.	12	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Jefe de seguridad SSOMA	Und.	12	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Supervisor SSOMA 1	Und.	9		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0			1.0	1.0	1.0	1.0
Supervisor SSOMA 2	Und.	8		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0			1.0	1.0	1.0	
Especialista en Medio Ambiente	Und.	11		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Paramedico	Und.	11		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Jefe de Oficina Técnica	Und.	12	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Jefe de Topografía	Und.	12	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Topógrafo	Und.	36	2.0	3.0	4.0	4.0	4.0	4.0			4.0	4.0	4.0	3.0
Nivelador	Und.	19	1.0	3.0	2.0	2.0	2.0	2.0			2.0	2.0	2.0	1.0
Dibujante Cadista	Und.	12	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Especialista de Planeamiento	Und.	12	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Jefe de Calidad	Und.	10	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0			1.0	1.0	1.0	1.0
Supervisor de Control de Calidad	Und.	12	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Técnicos de campo	Und.	18	1.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0			2.0	2.0	2.0	1.0
Jefe de laboratorio de suelos	Und.	12	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Auxiliar de Laboratorio	Und.	20	2.0	1.0	2.0	2.0	2.0	2.0	1.0	1.0	2.0	2.0	2.0	1.0
Jefe de Producción	Und.	12	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Supervisor de campo	Und.	25	1.0	1.0	4.0	4.0	3.0	3.0			3.0	3.0	2.0	1.0
Jefe de Equipos	Und.	12	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Mecánicos	Und.	19	1.0	1.0	2.0	2.0	2.0	2.0	1.0	1.0	2.0	2.0	2.0	1.0
Electricista	Und.	12	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Soldador	Und.	12	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Ayudantes mecánicos	Und.	13	1.0	1.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Asistente de Asuntos Sociales	Und.	12	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Administrador de Obra	Und.	12	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Jefe de Recursos Humanos	Und.	12	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Asistente administrativo	Und.	10		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
Mantenimiento y Limpieza	Und.	12	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Almacenero	Und.	12	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Auxiliares de almacén	Und.	11	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
Tareadores	Und.	10	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0			1.0	1.0	1.0	1.0
PERSONAL STAFF - MOI	**Und.**	**434**	**29.0**	**37.0**	**42.0**	**43.0**	**41.0**	**41.0**	**24.0**	**24.0**	**41.0**	**41.0**	**40.0**	**31.0**

NOTA: Meses 7 y 8 son de paralización

Al respecto, el profesional clave será el propuesto para la calificación de nuestra propuesta y el resto de personal se dará prioridad a profesionales y técnicos de la zona de trabajo, previa calificacion de los mismos.

En el caso de la mano de obra directa, tenemos el siguiente histograma:

HISTOGRAMA DE MANO DE OBRA

DISTRIBUCIÓN MENSUAL DE MANO DE OBRA DIRECTA

			M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
TOTAL	**Und.**	**1,652**	**82**	**145**	**182**	**188**	**188**	**188**	**19**	**19**	**188**	**183**	**143**	**127**
Capataz	Und.	52	3.0	5.0	5.0	6.0	6.0	6.0	1.0	1.0	6.0	5.0	4.0	4.0
Operario	Und.	229	12.0	22.0	26.0	29.0	29.0	29.0	2.0	2.0	29.0	26.0	13.0	10.0
Operador de equipo	Und.	389	33.0	38.0	39.0	39.0	39.0	39.0	6.0	6.0	39.0	38.0	37.0	36.0
Oficial	Und.	93	4.0	5.0	9.0	11.0	11.0	11.0			11.0	11.0	11.0	9.0
Peón	Und.	889	30.0	75.0	103.0	103.0	103.0	103.0	10.0	10.0	103.0	103.0	78.0	68.0
PERSONAL MOD	**Und.**	**1,652**	**82.0**	**145.0**	**182.0**	**188.0**	**188.0**	**188.0**	**19.0**	**19.0**	**188.0**	**183.0**	**143.0**	**127.0**

Para el caso de la mano de obra directa no calificada (peones), estamos considerando en nuestro plan contratar el 100% de personal de la localidad y asimismo en el caso de personal calificado (Capataz, operario, operador de equipo y oficial) se dará prioridad a trabajadores de las comunidades aledañas siempre que hayan tenido experiencia en los trabajos que se van a ejecutar.

Se debe tener en cuenta, en el caso de operadores y ayudantes de equipos, que al ser una labor de importancia la que ejecutan y que en ciertos casos es de cuidado por el manejo de los equipos, como el caso de ayudantes de motoniveladora, ayudantes de excavadora, cuadradores de voquetes y otros equipos, se efectuará una selección adecuada teniendo en cuenta la experiencia de dichos trabajadores, pudiendo ser de la zona o foráneos, pero siempre dando prioridad al personal de la zona o comunidades aledañas.

8 PLAN DE EJECUCIÓN DE OBRA

8.1 ALCANCE.- El alcance de los trabajos se resumen en forma general en el siguiente cuadro extraido del resumen Ejecutivo:

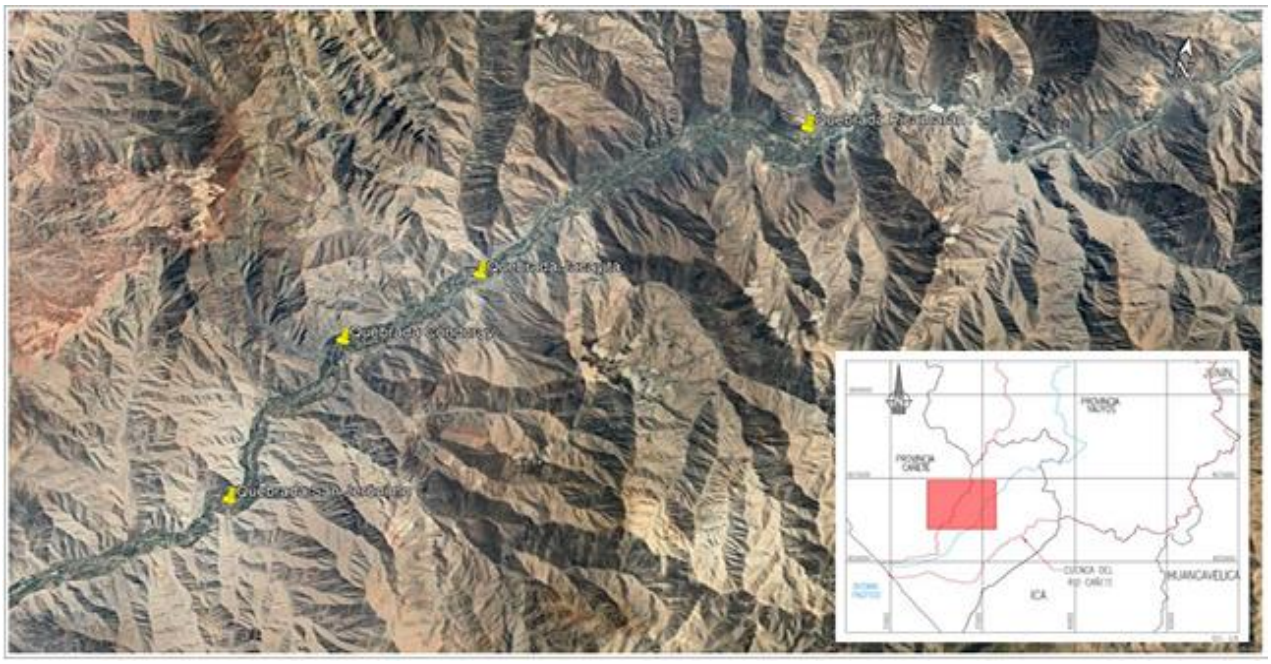
QUEBRADA	TIPO DE ESTRUCTURA	Material	Cantidad o Longitud
SAN JERÓNIMO	Canalización con revestimiento de Roca Recebada	Revestimiento de Roca Recebada	190.27m
	Muros de Concreto Ciclópeo	Concreto Ciclópeo	360m
	Canalización con revestimiento de Roca Recebada + barreras	Revestimiento de Roca Recebada	362m
	Paso Superior tipo Marco	Concreto Armado	2
	Acueducto tipo Canal	Concreto Armado	1
	Sifón	Concreto Armado	4
	Estructuras de Descarga	Concreto Armado	2
	Muros de Contención	Concreto Armado	1
	Alcantarilla	Concreto Armado	2

QUEBRADA	TIPO DE ESTRUCTURA	Material	Cantidad o Longitud
CONDORAY	Canalización con revestimiento de Roca Recebada	Revestimiento de Roca Recebada	215m
	Muros de Concreto Ciclópeo	Concreto Ciclópeo	120m
	Canalización con revestimiento de Roca Recebada + barreras	Revestimiento de Roca Recebada	255m
	Paso Superior tipo Marco	Concreto Armado	1
	Acueducto tipo Tubería	Concreto Armado	2
	Sifón	Concreto Armado	4
	Badenes	Concreto Armado	1
	Alcantarilla	Concreto Armado	1

QUEBRADA	TIPO DE ESTRUCTURA	Material	Cantidad o Longitud
JACAYITA	Canalización con revestimiento de Roca Recebada	Revestimiento de Roca Recebada	115m
	Muros de Concreto Ciclópeo	Concreto Ciclópeo	110m
	Canalización con revestimiento de Roca Recebada + barreras	Revestimiento de Roca Recebada	182.96m
	Paso Superior tipo Marco	Concreto Armado	1
	Sifón	Concreto Armado	1
	Alcantarilla	Concreto Armado	1

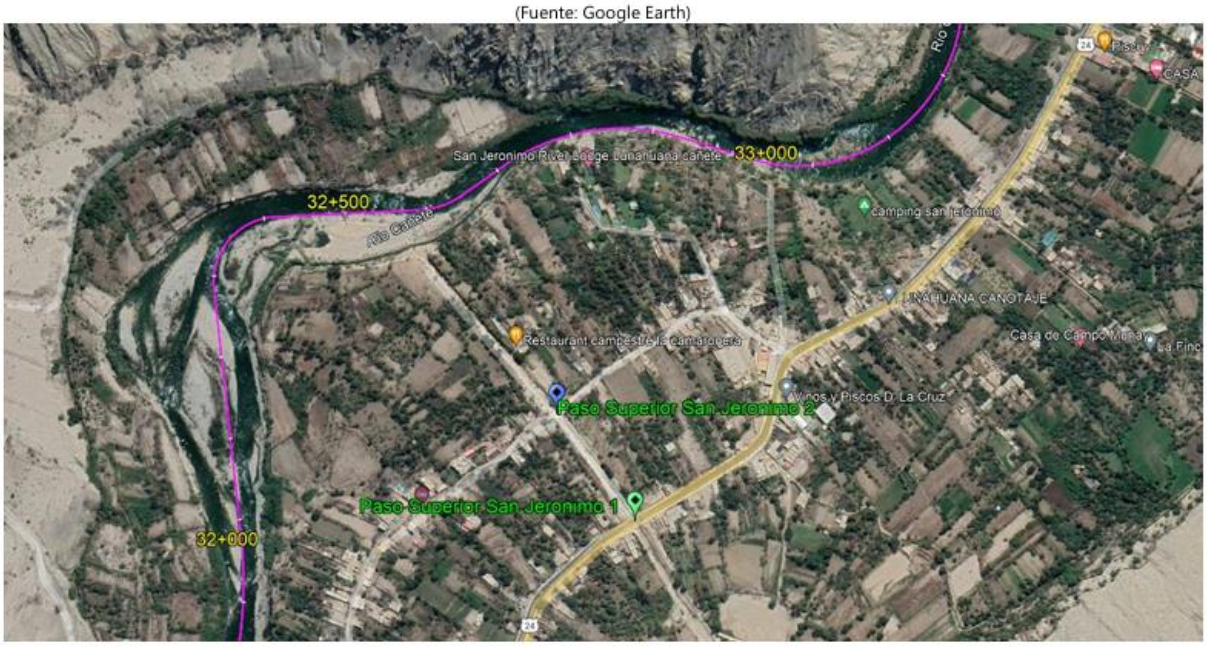
QUEBRADA	TIPO DE ESTRUCTURA	Material	Cantidad o Longitud
PICAMARÁN	Canalización con revestimiento de Roca Recebada	Revestimiento de Roca Recebada	467.50m
	Muros de Concreto Ciclópeo	Concreto Ciclópeo	96.31m
	Canalización con revestimiento de Roca Recebada + barreras	Revestimiento de Roca Recebada	379.19m
	Canalización con revestimiento de Concreto Armado	Concreto Armado	6.00m
	Paso Superior tipo Marco	Concreto Armado	1
	Acueducto tipo Canal	Concreto Armado	1
	Acueducto tipo Tubería	Concreto Armado	3
	Sifón	Concreto Armado	1
	Alcantarilla	Concreto Armado	2

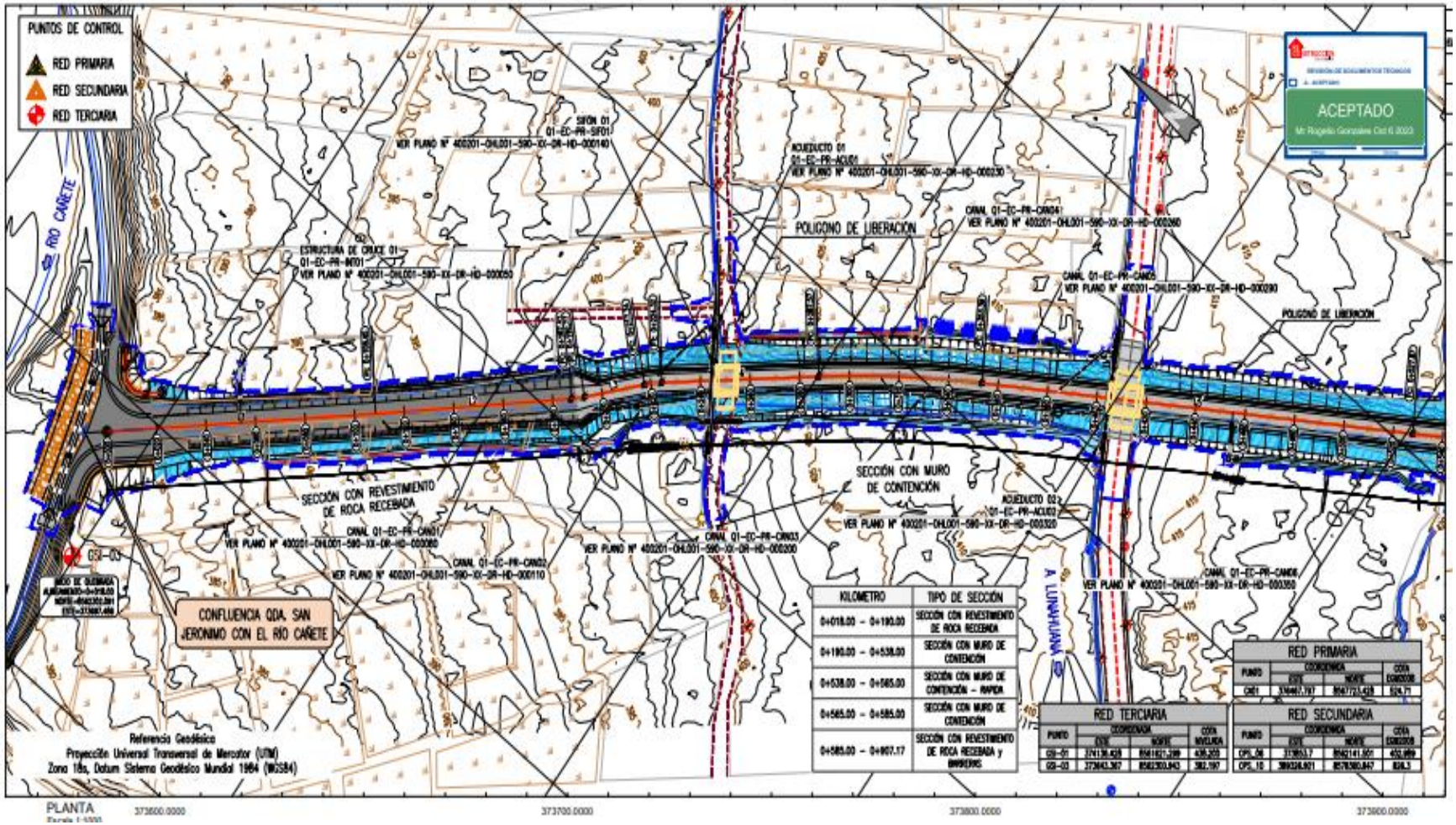
La ubicacion de los trabajos en las 4 quebradas de San Jerónimo, Condoray, Jacayita y Picamarán es la siguiente:

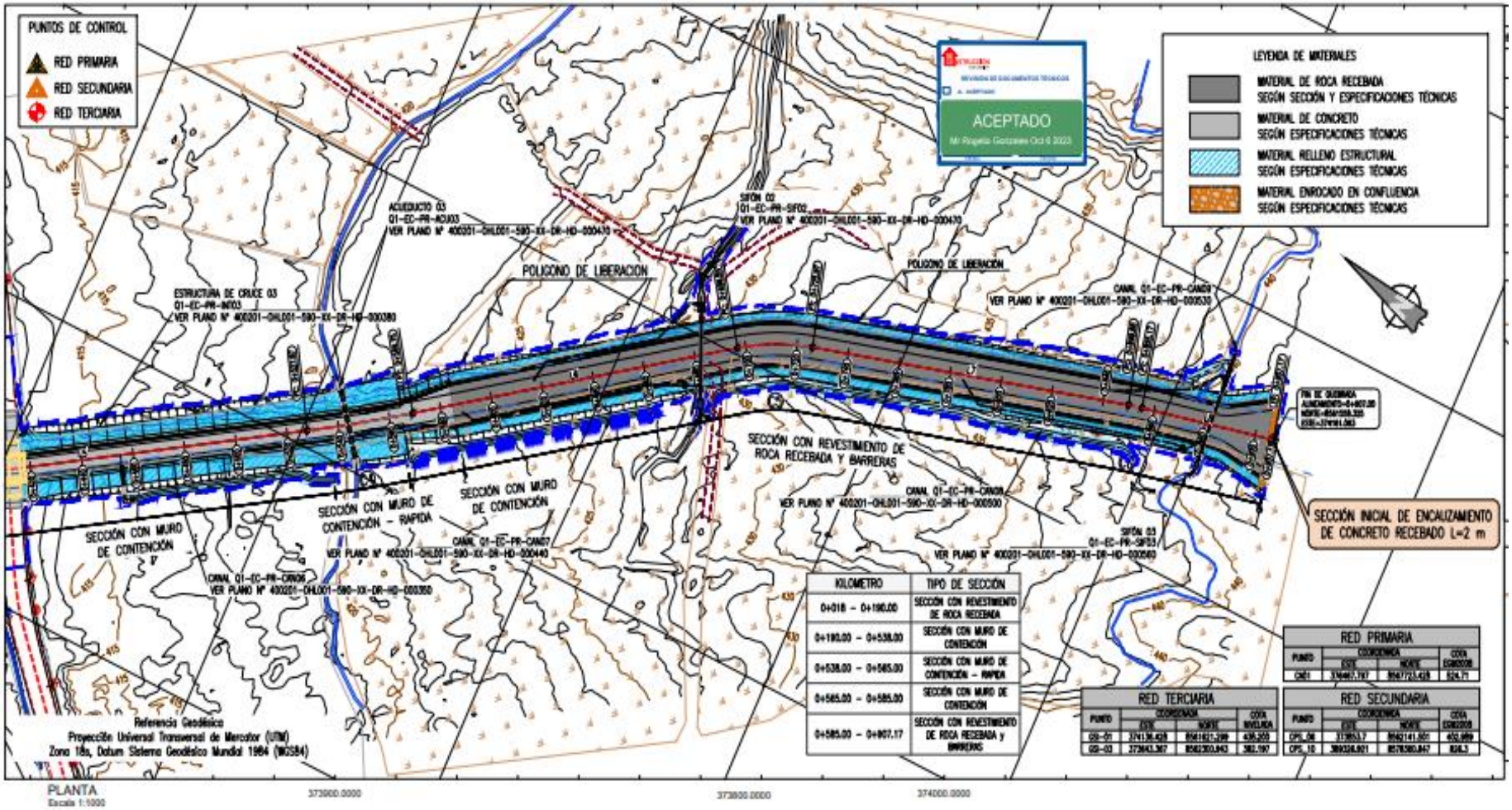


Quebrada San Jerónimo

(Fuente: Google Earth)

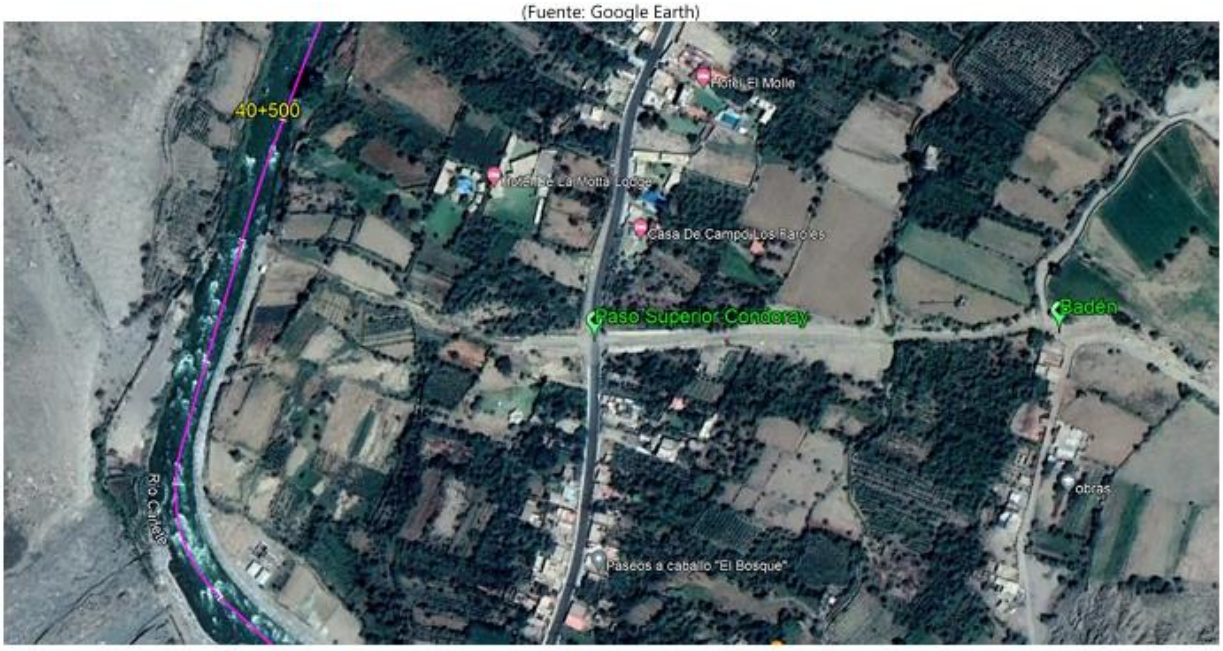


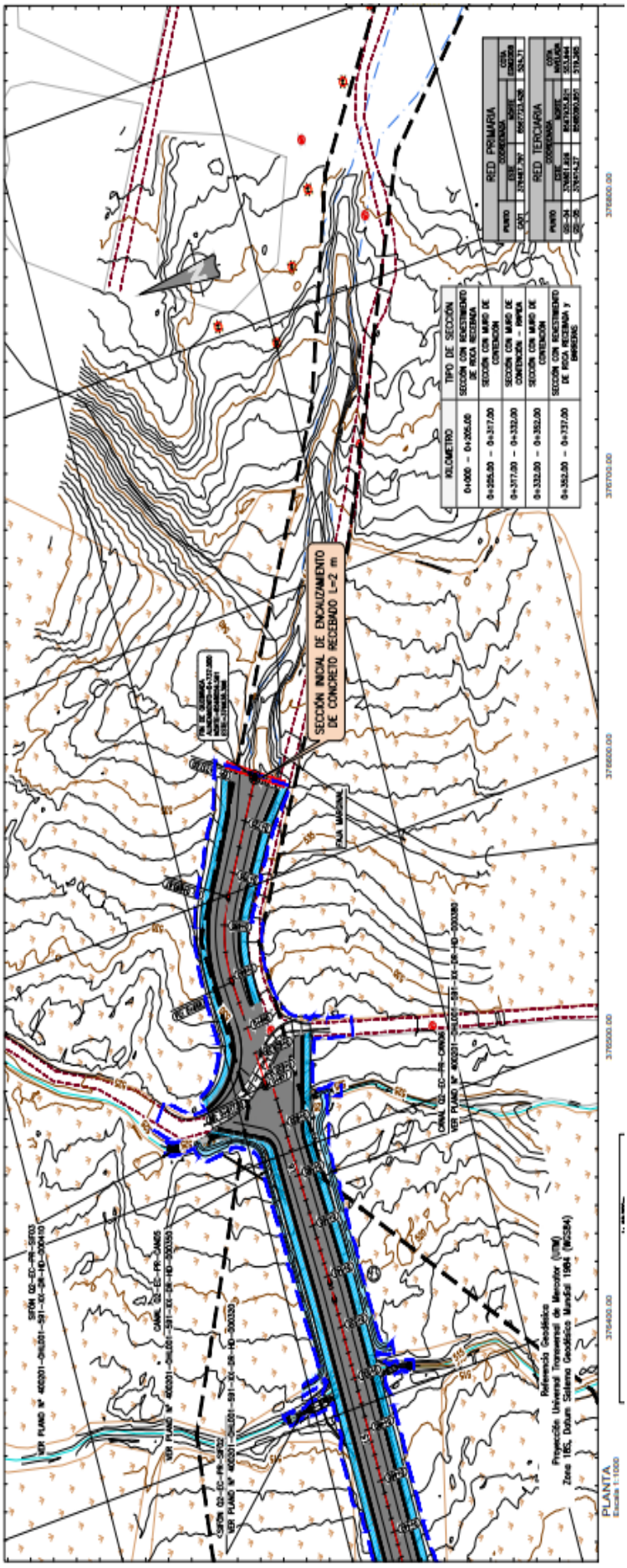

PUNTOS DE CONTROL
RED PRIMARIA
RED SECUNDARIA
RED TERCIARIA
RÍO CAÑETE
SIFÓN 01
01-EC-PR-SIF01
VER PLANO Nº 400201-OHL001-590-XX-DR-HD-000140
ACUEDUCTO 01
01-EC-PR-ACU01
VER PLANO Nº 400201-OHL001-590-XX-DR-HD-000230
POLIGONO DE LIBERACION
CANAL 01-EC-PR-CAN04
VER PLANO Nº 400201-OHL001-590-XX-DR-HD-000260
ESTRUCTURA DE CRUCE 01
01-EC-PR-ME01
VER PLANO Nº 400201-OHL001-590-XX-DR-HD-000050
CANAL 01-EC-PR-CAN05
VER PLANO Nº 400201-OHL001-590-XX-DR-HD-000290
POLIGONO DE LIBERACION
SECCIÓN CON REVESTIMIENTO DE ROCA RECEBADA
CANAL 01-EC-PR-CAN01
VER PLANO Nº 400201-OHL001-590-XX-DR-HD-000080
SECCIÓN CON MURO DE CONTENCIÓN
ACUEDUCTO 02
01-EC-PR-ACU02
VER PLANO Nº 400201-OHL001-590-XX-DR-HD-000320
CANAL 01-EC-PR-CAN03
VER PLANO Nº 400201-OHL001-590-XX-DR-HD-000200
CANAL 01-EC-PR-CAN02
VER PLANO Nº 400201-OHL001-590-XX-DR-HD-000110
CANAL 01-EC-PR-CAN06
VER PLANO Nº 400201-OHL001-590-XX-DR-HD-000350
GS2-03
CONFLUENCIA QDA. SAN JERONIMO CON EL RÍO CAÑETE
A LUNAHUANÁ
Referencia Geodésica
Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)
Zona 18s, Datum Sistema Geodésico Mundial 1984 (WGS84)
KILOMETRO
TIPO DE SECCIÓN
0+018.00 – 0+190.00
SECCIÓN CON REVESTIMIENTO DE ROCA RECEBADA
0+190.00 – 0+538.00
SECCIÓN CON MURO DE CONTENCIÓN
0+538.00 – 0+585.00
SECCIÓN CON MURO DE CONTENCIÓN – RAPIDA
0+585.00 – 0+585.00
SECCIÓN CON MURO DE CONTENCIÓN
0+585.00 – 0+907.17
SECCIÓN CON REVESTIMIENTO DE ROCA RECEBADA y BANQUETA
RED PRIMARIA
RED TERCIARIA
RED SECUNDARIA
ACEPTADO
PLANTA
373600.0000
373700.0000
373800.0000
373900.0000

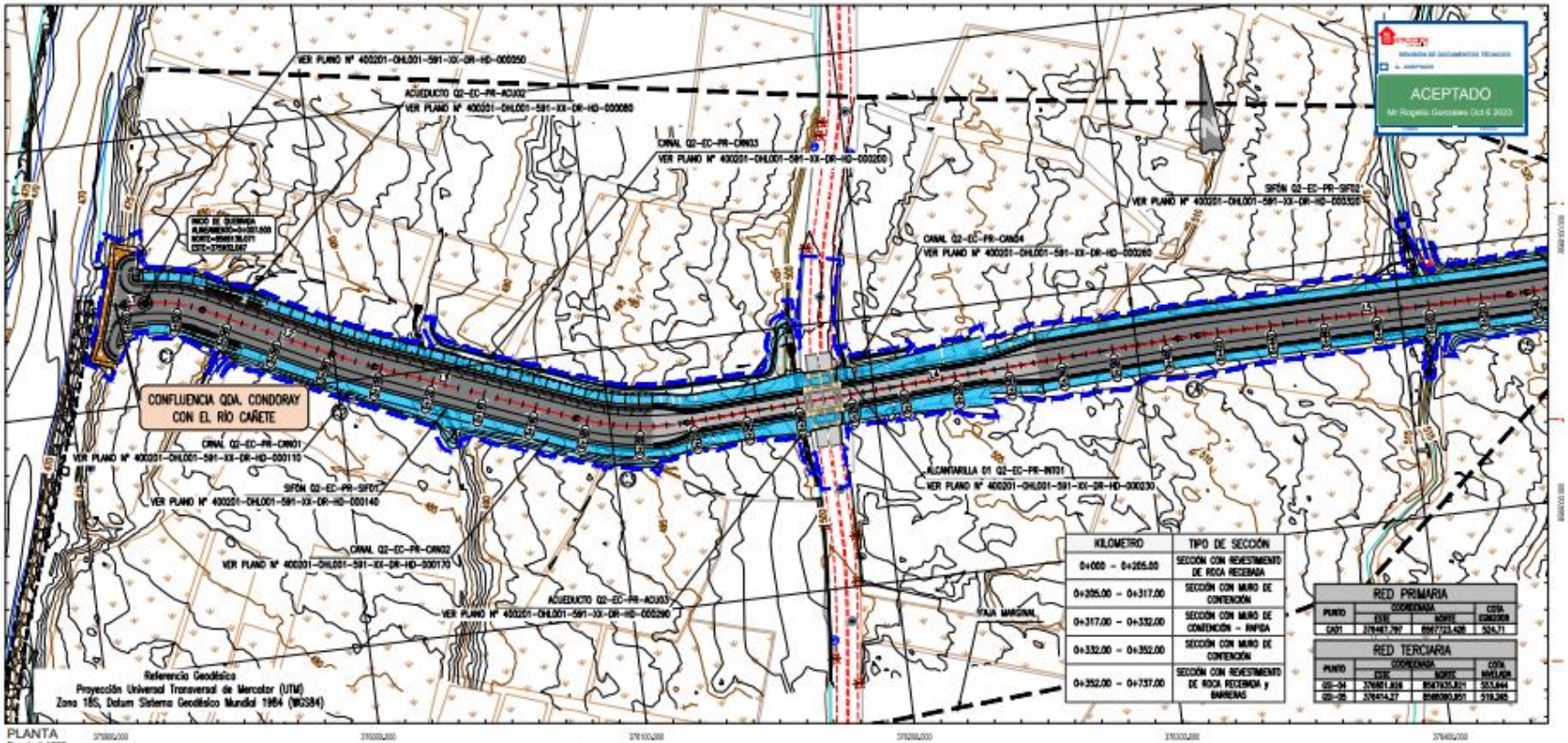

PUNTOS DE CONTROL
RED PRIMARIA
RED SECUNDARIA
RED TERCIARIA
ACEPTADO
LEYENDA DE MATERIALES
MATERIAL DE ROCA RECEBADA
SEGÚN SECCIÓN Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MATERIAL DE CONCRETO
SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MATERIAL RELLENO ESTRUCTURAL
SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MATERIAL ENROCADO EN CONFLUENCIA
SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
ACUEDUCTO 03
Q1-EC-PR-ACU03
VER PLANO Nº 400201-OHL001-590-XX-DR-HD-000470
SIFÓN 02
Q1-EC-PR-SIF02
VER PLANO Nº 400201-OHL001-590-XX-DR-HD-000470
POLIGONO DE LIBERACION
ESTRUCTURA DE CRUCE 03
Q1-EC-PR-INTO3
VER PLANO Nº 400201-OHL001-590-XX-DR-HD-000380
CANAL Q1-EC-PR-CAN05
VER PLANO Nº 400201-OHL001-590-XX-DR-HD-000530
SECCIÓN CON REVESTIMIENTO DE ROCA RECEBADA Y BARRERAS
CANAL Q1-EC-PR-CAN08
VER PLANO Nº 400201-OHL001-590-XX-DR-HD-000500
SECCIÓN CON MURO DE CONTENCIÓN
SECCIÓN CON MURO DE CONTENCIÓN - RAPIDA
CANAL Q1-EC-PR-CAN07
VER PLANO Nº 400201-OHL001-590-XX-DR-HD-000440
SECCIÓN CON MURO DE CONTENCIÓN
CANAL Q1-EC-PR-CAN06
VER PLANO Nº 400201-OHL001-590-XX-DR-HD-000350
SIFÓN 03
Q1-EC-PR-SIF03
VER PLANO Nº 400201-OHL001-590-XX-DR-HD-000560
SECCIÓN INICIAL DE ENCAUZAMIENTO DE CONCRETO RECEBADO L=2 m
KILOMETRO
TIPO DE SECCIÓN
0+018 - 0+190.00
SECCIÓN CON REVESTIMIENTO DE ROCA RECEBADA
0+190.00 - 0+538.00
SECCIÓN CON MURO DE CONTENCIÓN
0+538.00 - 0+585.00
SECCIÓN CON MURO DE CONTENCIÓN - RAPIDA
0+585.00 - 0+585.00
SECCIÓN CON MURO DE CONTENCIÓN
0+585.00 - 0+807.17
SECCIÓN CON REVESTIMIENTO DE ROCA RECEBADA y BARRERAS
RED PRIMARIA
PUNTO
COORDENADA
ESTE
NORTE
COTA NIVELADA
CAD1
374467.797
9543723.428
824.71
RED TERCIARIA
PUNTO
COORDENADA
ESTE
NORTE
COTA NIVELADA
CPS-01
374136.428
9541617.299
434.200
CPS-03
372643.367
9542350.843
382.197
RED SECUNDARIA
PUNTO
COORDENADA
ESTE
NORTE
COTA NIVELADA
CPS_08
373863.7
9542141.801
452.989
CPS_10
369328.921
9537580.847
824.3
Referencia Geodésica
Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)
Zona 18s, Datum Sistema Geodésico Mundial 1984 (WGS84)
PLANTA
Escala 1:1000
373600.0000
373800.0000
374000.0000

Quebrada Condoray:

(Fuente: Google Earth)

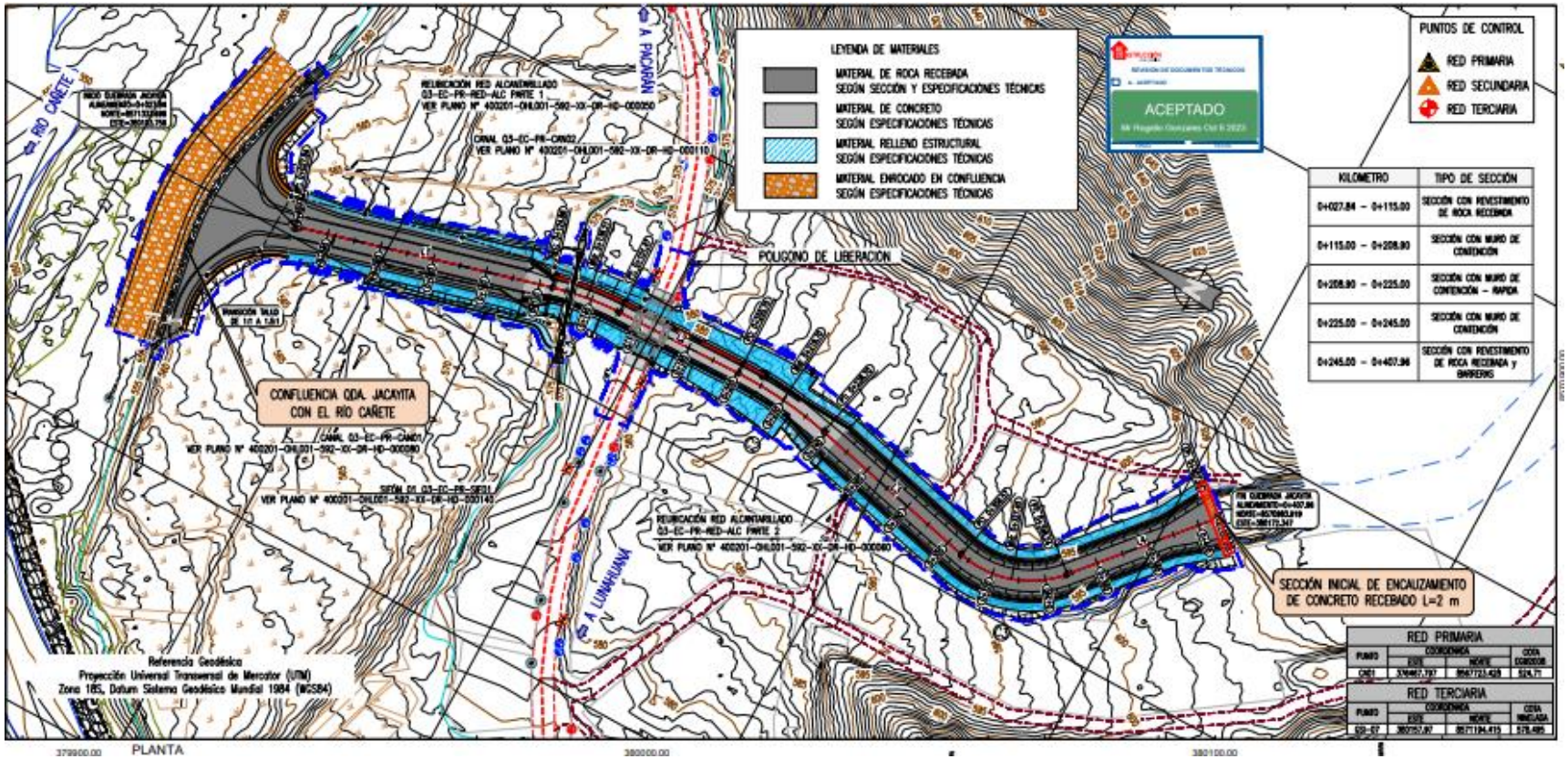



SECCIÓN INICIAL DE ENCAUZAMIENTO DE CONCRETO RECEBADO L=2 m
FAJA MARGINAL
RED PRIMARIA
RED TERCIARIA
KILOMETRO
TIPO DE SECCIÓN
PLANTA


ACEPTADO
Mr Rogelio Gonzales Oct 6 2023
CONFLUENCIA QDA. CONDORAY CON EL RÍO CAÑETE
VER PLANO N° 400201-OHL001-591-XX-DR-HD-000050
ACUEDUCTO Q2-EC-PR-ACU02
VER PLANO N° 400201-OHL001-591-XX-DR-HD-000080
CANAL Q2-EC-PR-CAN03
VER PLANO N° 400201-OHL001-591-XX-DR-HD-000200
SIFÓN Q2-EC-PR-SIF02
VER PLANO N° 400201-OHL001-591-XX-DR-HD-000320
CANAL Q2-EC-PR-CAN04
VER PLANO N° 400201-OHL001-591-XX-DR-HD-000260
CANAL Q2-EC-PR-CAN01
VER PLANO N° 400201-OHL001-591-XX-DR-HD-000110
SIFÓN Q2-EC-PR-SIF01
VER PLANO N° 400201-OHL001-591-XX-DR-HD-000140
CANAL Q2-EC-PR-CAN02
VER PLANO N° 400201-OHL001-591-XX-DR-HD-000170
ACUEDUCTO Q2-EC-PR-ACU03
VER PLANO N° 400201-OHL001-591-XX-DR-HD-000290
ALCANTARILLA 01 Q2-EC-PR-INT01
VER PLANO N° 400201-OHL001-591-XX-DR-HD-000230
VIA MARGINAL
Referencia Geodésica
Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)
Zona 18S, Datum Sistema Geodésico Mundial 1984 (WGS84)
KILOMETRO
TIPO DE SECCIÓN
0+000 - 0+205.00
SECCIÓN CON REVESTIMIENTO DE ROCA RECEMADA
0+205.00 - 0+317.00
SECCIÓN CON MURO DE CONTENCIÓN
0+317.00 - 0+332.00
SECCIÓN CON MURO DE CONTENCIÓN - RAPIDA
0+332.00 - 0+352.00
SECCIÓN CON MURO DE CONTENCIÓN
0+352.00 - 0+737.00
SECCIÓN CON REVESTIMIENTO DE ROCA RECEMADA y BARRERAS
RED PRIMARIA
PUNTO
COORDENADAS
ESTE
NORTE
COTA
CA01
376467.297
8667723.428
526.71
RED TERCIARIA
PUNTO
COORDENADAS
ESTE
NORTE
COTA NIVELADA
Q2-04
376461.856
8647635.821
523.944
Q2-05
376414.27
8646090.851
519.265
PLANTA
Escala 1:1000

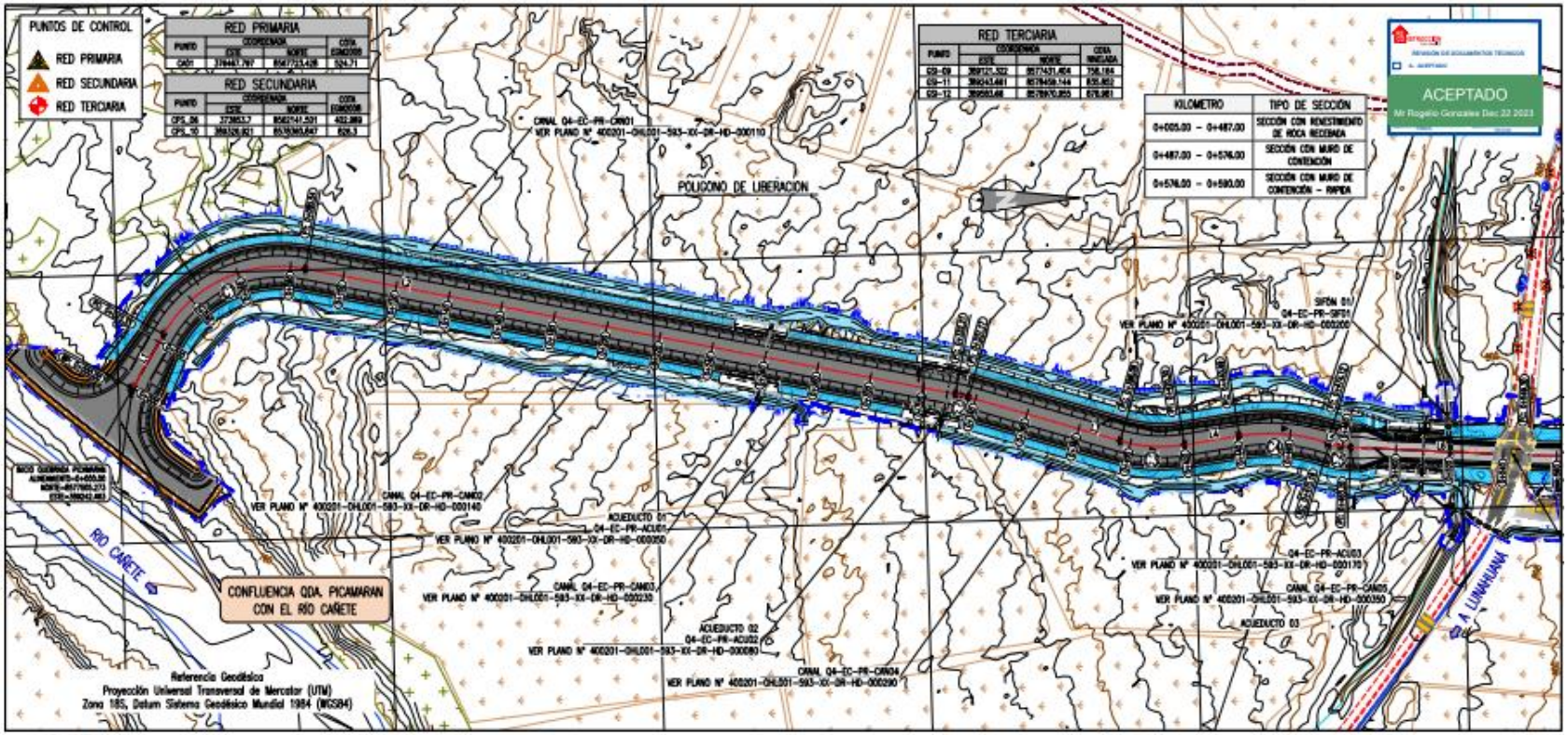
Quebrada Jacayita:

(Fuente: Google Earth)

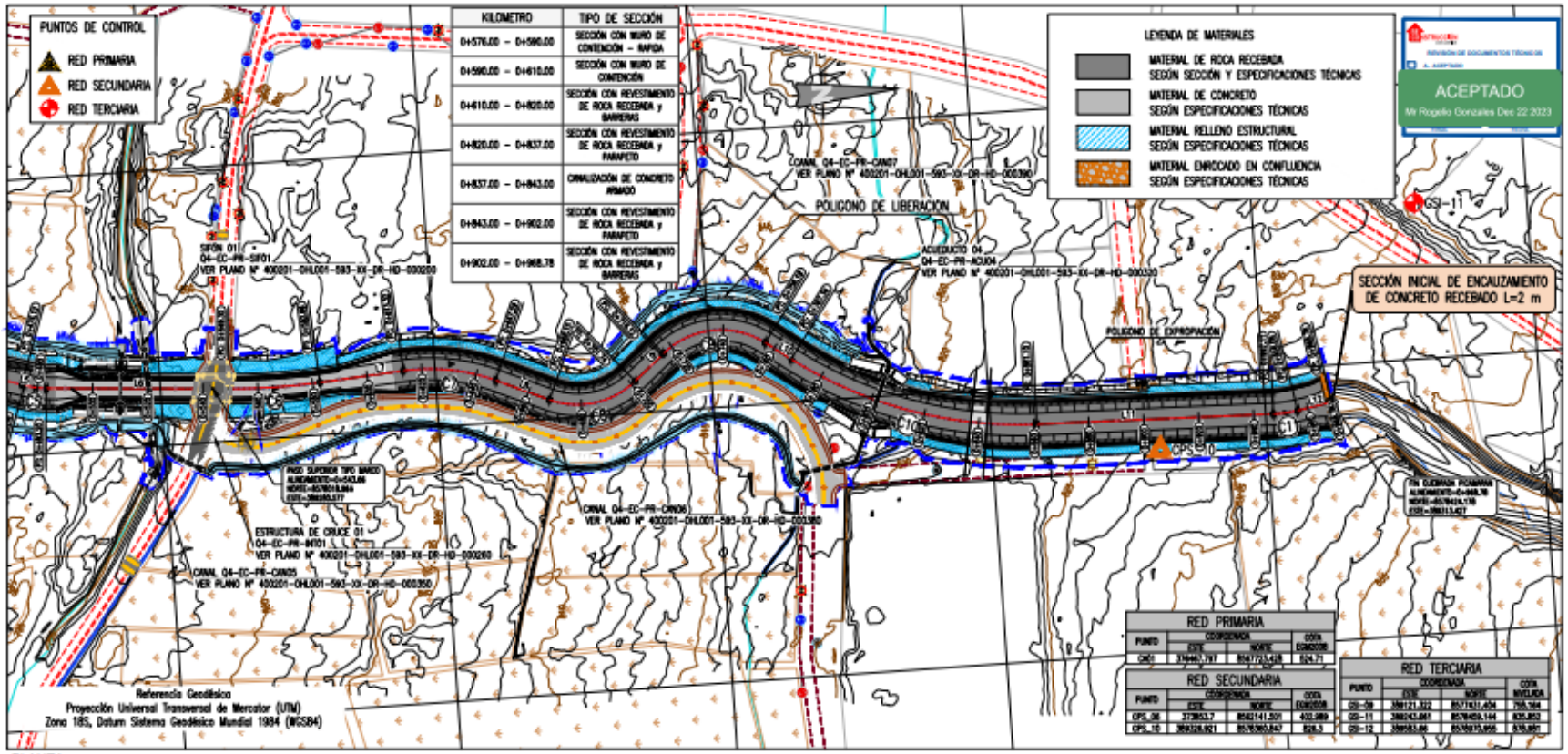

LEYENDA DE MATERIALES
MATERIAL DE ROCA RECEBADA SEGÚN SECCIÓN Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MATERIAL DE CONCRETO SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MATERIAL RELLENO ESTRUCTURAL SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MATERIAL ENROCADO EN CONFLUENCIA SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
PUNTOS DE CONTROL
RED PRIMARIA
RED SECUNDARIA
RED TERCIARIA
ACEPTADO
POLIGONO DE LIBERACION
CONFLUENCIA QDA. JACAYITA CON EL RIO CAÑETE
SECCIÓN INICIAL DE ENCAUZAMIENTO DE CONCRETO RECEBADO L=2 m
A PACARAN
A LUNAHUANA
RIO CAÑETE
KILOMETRO
TIPO DE SECCIÓN
0+027.84 - 0+115.00
SECCIÓN CON REVESTIMIENTO DE ROCA RECEMBA
0+115.00 - 0+208.90
SECCIÓN CON MURO DE CONTENCIÓN
0+208.90 - 0+225.00
SECCIÓN CON MURO DE CONTENCIÓN - RAPIDA
0+225.00 - 0+245.00
SECCIÓN CON MURO DE CONTENCIÓN
0+245.00 - 0+407.96
SECCIÓN CON REVESTIMIENTO DE ROCA RECEBADA y GAVIONES
RED PRIMARIA
RED TERCIARIA
Referencia Geodésica
Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)
Zona 18S, Datum Sistema Geodésico Mundial 1984 (WGS84)
379900.00
380000.00
380100.00
PLANTA

Quebrada Picamarán:

(Fuente: Google Earth)



PLANTA
Escala 1:1000



PLANTA
Escala 1:1000

8.2 ETAPAS DE EJECUCION Y FRENTES DE TRABAJO

Por lo indicado precedentemente, en el presente Plan de Trabajo, ALTESA está considerando implementar **2 Etapas para la ejecución de la obra** (Primera Etapa antes del peridodo de lluvias 2025 y Segunda Etapa después del periodo de lluvias 2025), y para ello se debe tener en cuenta el cronograma establecido en los TDR, cuyas fechas se aprecian a continuación:

CRONOGRAMA

HITOS		DIA	DIA ACUM.	FECHA
1	INICIO/ACCESO	1	1	01-Jun-24
2	INICIO OBRAS PRELIMINARES	20	21	21-Jun-24
3	INICIO OBRAS	23	44	15-Jul-24
4	CULMINACION DE OBRA	366	410	15-Jul-25
	PARALIZACION POR ACTIVACIÓN DE QUEBRADAS DEL 01 ENE 2025 AL 14 MAR 2025			

Teniendo en cuenta las fechas indicadas, se llevará a cabo lo siguiente:

1. De acuerdo al cronograma de los TDR, desde el Inicio de Obra – Acceso al sitio (Hito 1) que es el 01 JUN 2024 hasta la Culminación de obras (Hito 4) que es el 15.JUL.2025, hay un total de 410 días.

2. Del Item 1 hasta un día antes del Item 3 (Inicio físico de obras 15.JUL.2024) hay 44 días en que estamos programando la ejecución de **OBRAS PROVISIONALES y TOPOGRAFÍA INICIAL** de acuerdo a lo siguiente:

Partida 01.01 Campamento Provisional de Obra

Esta partida se ejecuta a partir del día 01 (01.JUN.2024)

Partida 01.02 Movilización y Desmovilización del contratista

Esta partida se ejecuta a partir del día 07.JUN.2024.
La movilización y Desmovilización del equipo se hará 2 veces en la obra (porque la obra se paraliza del 01 ENE al 14 MAR 2025 por lluvias en la sierra).

Por lo tanto, la primera movilización se hace a partir del día 7.JUN.2024 (máximo 10 días) y se desmoviliza entre el 01 de enero al 15 de enero del 2015; se retorna a obra con la movilización nuevamente del 01 al 15 de marzo 2025, y se desmoviliza totalmente el equipo al final de la obra (los últimos 10 días hasta el 15 de julio 2025)

Partida 01.03 Mejoramiento y Habilitación de caminos de acceso

Esta partida se ejecuta a partir del día 10.JUN.2024

Partida 01.04 Limpieza manual de material vegetal y de residuos

Esta partida se ejecuta desde el día 10.JUN.2024 y concluye al término de obra, hacer concordante el tiempo de ejecución de esta partida con la ejecución de las Partidas 6 INTERFERENCIAS.

Partida 01.05 Mantenimiento de caminos de acceso

Se ejecuta a partir del día 10.JUN.2024 hasta el término de obra 15.JUL.2025

Partida 01.06 Habilitación de plataformas

Esta partida se ejecuta a partir del día 05.JUN.2024

Partida 02.01 Trazo y replanteo inicial

Esta partida se ejecuta a partir del día 03.JUN.2024

3. El plazo de ejecución de la obra física es de 366 días que se inicia el 15.JUL.2024 (contando como inicio el mismo 15.JUL.2024) y concluye el 15.JUL.2025

Dentro de este periodo se paralizará la obra por motivos de lluvia en la sierra alta, que afecta al Río Cañete en la costa y activa las 4 quebradas del proyecto. Esta paralización se ha previsto llevar a cabo desde el 01.ENE.2025 hasta el 14.MAR.2025 (73 días), reiniciándose la obra el 15.MAR.2025.

4. Los 366 días de ejecución de la obra (15.JUL.2024 al 15.JUL.2025) se dividen en las siguientes Etapas:

PRIMERA ETAPA DE EJECUCIÓN DE OBRA (del 15.JUL.2024 al 31.DIC.2024) con un total de 170 días

ETAPA DE PARALIZACION DE LA OBRA del 01.ENE.2025 al 14.MAR.2025) con un total de 73 días.

SEGUNDA ETAPA DE EJECUCIÓN DE OBRA (del 15.MAR.2025 al 15 de JUL.25025) con un total de 123 días.

5. En la PRIMERA ETAPA y SEGUNDA ETAPA DE LA OBRA se ejecutarán las OBRAS EN LAS 4 QUEBRADAS de acuerdo a la Planilla de Metrados obtenida de los metrados del Expediente Técnico y haciendo la sectorización siguiente:

PRIMERA ETAPA:

Quebrada San Jerónimo.- Se ejecutarán todos los trabajos desde la Progresiva 0+000 confluencia con el río Cañete, hasta la Progresiva 0+410 (Se incluye 1 pase vehicular en la progresiva 0+252. No se ejecutará pase vehicular en esta estapa en el cruce con la Via PE 024)

Quebrada Condoray.- Se ejecutarán todos los trabajos desde la Progresiva 0+000 confluencia con el río Cañete, hasta la Progresiva 0+270 (No se ejecutará pase vehicular en esta estapa)

Quebrada Jacayita.- Se ejecutará el 100 % de los trabajos de obra incluyendo los trabajos de infraestructura verde y paisajismo, con excepción de la señalización final.

Quebrada Picamarán.- Se ejecutarán todos los trabajos desde la Progresiva 0+000 confluencia con el río Cañete, hasta la Progresiva 0+600 (Incluye el pase vehicular en esta estapa y se efectuará solo trabajo de explanaciones para la vía paralela a la canalización que une el cementerio del distrito de Zúñiga con la Via PE 024).

SEGUNDA ETAPA

Se ejecutará el saldo de obra en cada una de las 4 Quebradas. En esta etapa se incluye la ejecución de los trabajos de Infraestructura verde y paisajismo de las quebradas San Jerónimo, Condnoray y Picamarán y señalización para las 4 quebradas.

6. Como datos adicionales contemplados para la ejecución se tiene lo siguiente:

. Las partidas de MOVIMIENTO DE TIERRAS (Partida 03) y Roca Recebada (Partida 3.10) y ESTRUCTURAS CANALIZADAS (Partida 04) se harán secuencialmente y paralelo a las partidas de TRANSPORTE DE MATERIAL.

. Las partidas de PASO SUPERIOR TIPO MARCO en que se ejecutarán 3 pases vehiculares en la PRIMERA ETAPA (SAN JERÓNIMO Pase eje 0+252), JACAYITA y PICAMARÁN), se harán paralelas a los trabajos de MOV DE TIERRAS y ESTRUCTURAS CANALIZADAS, con una cuadrilla independiente de obras de arte, y se harán secuencialmente estos 3 pases.

. En la SEGUNDA ETAPA de la obra, para las partidas de PASO SUPERIOR TIPO MARCO, se ejecutarán 2 pases vehiculares (SAN JERÓNIMO Pase eje 0+411 y PICAMARÁN), igualmente se harán paralelos a los trabajos de MOV DE TIERRAS y ESTRUCTURAS CANALIZADAS de esta etapa , con una cuadrilla independiente de obras de arte, y se harán secuencialmente esos dos pases . Paralelo a estos trabajos se ejecutará el BADEN de CONDORAY de la progresiva 0+620

. Las partidas de INFRAESTRUCTURA VERDE Y PAISAJISMO se ejecutarán en la PRIMERA ETAPA DE LA OBRA solo en la Quebrada JACAYITA y en la SEGUNDA ETAPA DE LA OBRA PARA LAS 03 QUEBRADAS RESTANTES(Se ejecutarán los 2 últimos meses de la obra en forma secuencial).

. Las partIdas de MUROS DE CONTENCION solo se ejecutarán en la SEGUNDA ETPAPA en la Quebrada SAN JERÓNIMO.

. Las partidas de PAVIMENTO RÍGIDO, según el proyecto se ejecutan en los pases vehiculares de las 4 quebradas y aproximadamente entre las progresivas 0+540 y 0+820 en la Quebrada PICAMARAN (En forma paralela a la canalización de esta quebrada). En tal sentido, estas partidas de PAVIMENTO RIGIDO se programarán al final de la ejecución de cada pase vehicular y el de la progresiva 0+540 al 0+820 los dos últimos meses de la obra.

Paralelo a los frentes de trabajo se llevarán a cabo trabajos en Canteras de río de cerro y roca.

En cada frente de trabajo existirán la cantidad de cuadrillas de personal necesarias para cumplir y concluir con todas las actividades de la obra dentro del plazo previsto (15.JUL.2025) y de acuerdo al programada de obra **(Ver ANEXOS del NUMERAL 9 del presente documento, en especial el ANEXO 2 CRONOGRAMA RESUMEN y el ANEXO 5 PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES).-**

Ahora bien, dentro de cada Etapa detallada anteriormente se tendrán los siguientes FRENTES DE TRABAJO.

1ER FRENTE	DEMOLICIONES
2DO FRENTE	MOVIMIENTO DE TIERRAS (EXCAVACIONES Y RELLENOS, COLOCACIÓN DE ENROCADO, ROCA RECEBADA)
3ER FRENTE	ESTRUCTURAS CANALIZADAS DE QUEBRADAS (CONCRETO CICLÓPEO Y ARMADO)
4TO FRENTE	PASO SUPERIOR TIPO MARCO
5TO FRENTE	INTERFERENCIAS
6TO FRENTE	INFRAESTRUCTURA VERDE Y PAISAJISMO (INCL. SEÑALIZACIÓN)
7MO FRENTE	MUROS DE CONTENCIÓN
8VO FRENTE	PAVIMENTO RÍGIDO

8.3 ACTIVIDADES PREVIAS AL INICIO DE LOS TRABAJOS.

Se consideran importantes ejecutar las siguientes actividades puesto que se inician desde el día siguiente de recibir el terreno, iniciando paralelamente:

. Instalación de Campamentos

. Actividades de replanteo topográfico

A partir de la segunda semana de inicio de obra y teniendo el equipo necesario, las principales actividades a ejecutar son la **Habilitacion de accesos y ejecución de trabajos en canteras para suministro de materiales.**

8.3.1 Respecto a la habilitación de accesos se tendrán las siguientes consideraciones:

. Antes de su utilización debe inventariarse cada acceso con la participación de un ingeniero especialista por parte del sub contratista, un especialista en relaciones comunitarias del gestor, un representante de la entidad a la cual pertenece el acceso, un representante de la población o terrenos por donde pasa el acceso), el entregable de dicho inventario será un informe donde figurará, mediante panel fotográfico, e informe detallado, el estado actual de la vía de acceso donde se está interviniendo.

. La responsabilidad de los accesos será del subcontratista teniendo entre otras labores las siguientes:

a. Identificar las interferencias en los accesos
b. Mejorar y mantener los accesos con anchos acordes al camino existente.
c. Mejorar los cruces de canales con tuberías que permitan el paso de volquetes con la carga que transportan, la cual deben estar provistos de las respectivas mantas de protección.
d. Señalización y supervisión diurna y nocturna con vigías y controles de velocidad; así como control de polvo con el uso de aditivo supresor de polvo para el tránsito de los volquetes y unidades móviles.
e. Evitar el impacto negativo en los centros poblados, propietarios, posesionarios u ocupantes aledaños a los accesos a utilizar.
f. Finalmente, una vez utilizados los accesos se deben entregar en iguales o mejores condiciones como se encontraron al momento de iniciar con las actividades de construcción.

La cuadrilla de equipos consignada para estos trabajos es la siguiente:

EQUIPO	CANTIDAD
Cargador Frontal sobre Llantas 280 Hp a 300 Hp	1
Camión Volquete 6X4	2
Motoniveladora de 140 HP	1
Rodillo Liso Vibratorio Autopropulsado 10-12 Ton.	1
Cisterna de Agua (5,000 gln)	1

8.3.2 Trabajos en canteras seleccionadas:

Como actividad previa para la ejecución de trabajos en las quebradas es importante implementar las áreas auxiliaries del Proyecto como en este caso son las canteras del proyecto.

Para el caso de la cantera de roca es de responsabilidad de ALTESA el suministrar el material rocoso para la ejecución de los trabajos, y en tal sentido se ha efectuado coordinaciones con propietarios de canteras de roca de la zona, para el suministro de dichos materiales, cuyo costo se está asumiendo en el presupuesto y se presentará un informe detalado de dicho suministro para aprobación del contratante.

Independiente a ello, a partir de la Segunda semana de ingreso a la obra se ejecutarán trabajos en las canteras de río y de cerro seleccionadas que están en el ámbito de la zona de trabajo a fin de evaluar sus características y con aprobaciónde OHL acopiar oportunamente el material necesario adecuado a las especificaciones técnicas del Proyecto.

La cuadrilla de equipos consignada para estos trabajos es la siguiente:

EQUIPO	CANTIDAD
Cargador Frontal sobre Llantas 280 Hp a 300 Hp	2
Camión Volquete 6X4	2
Excavadora s/ orugas de 150 a 180 Hp	2
Zaranda estacionaria.	2
Cisterna de Agua (5,000 gln)	1

8.4 CANTERAS, FUENTES DE AGUA y DMEs

Las canteras de río, cerro y roca se encuenran estab lecidas en el Expediente Técnico y de detallan en el Informe de Canteras 400201-OHL001-000-XX-RP-GE-000500-r01), que se detallan a continuación:

Canteras de río:

- Cantera de río San Jerónimo 1
- Cantera de río San Jerónimo 2
- Cantera de río San Jerónimo 3A
- Cantera de río San Jerónimo 3B
- Cantera de río Jacayita 1
- Cantera de río Machuranga 1

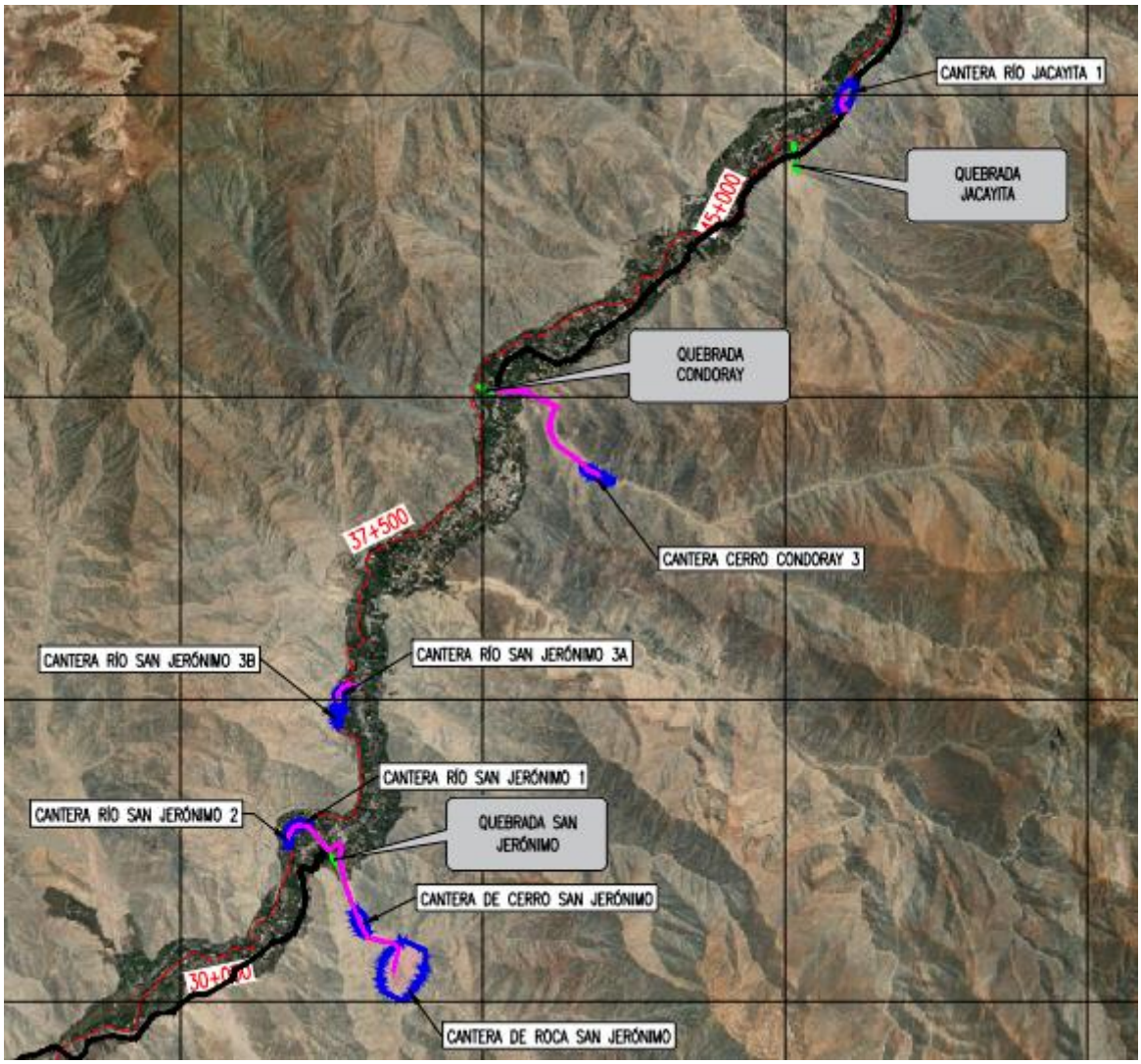
Canteras de cerro:

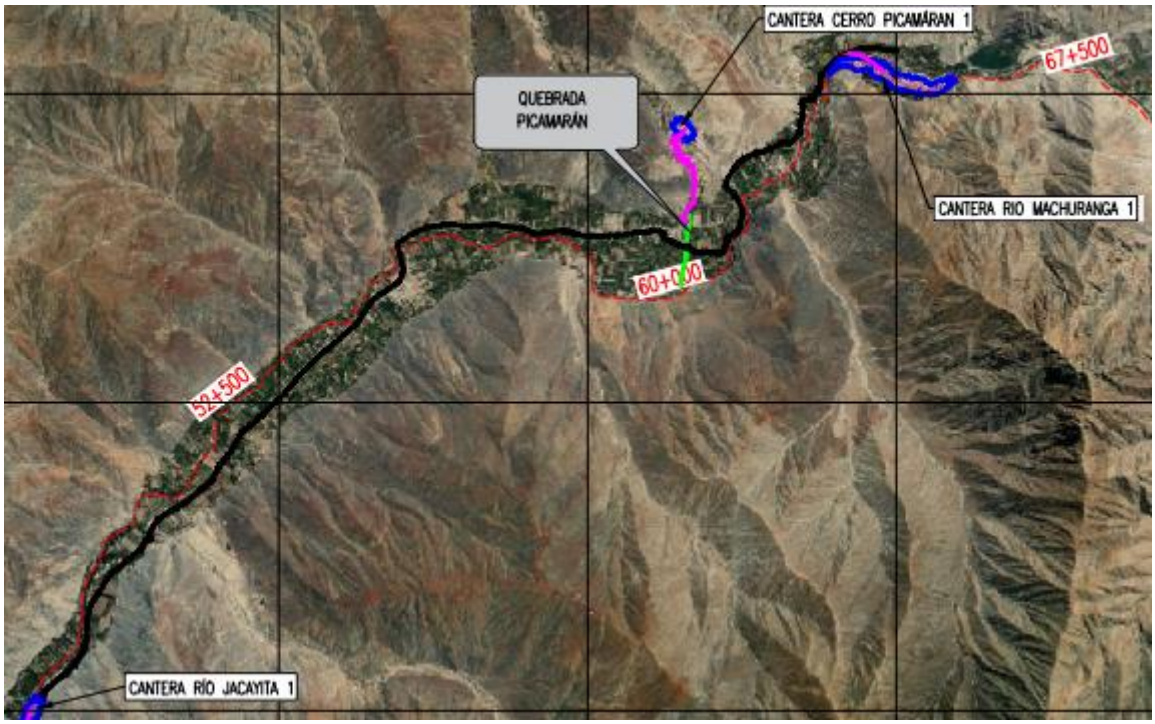
- Cantera de cerro San Jerónimo
- Cantera de cerro Picamarán 1
- Cantera de cerro Condoray 3

Canteras de roca:

- Cantera de roca San Jerónimo

Su ubicación gráfica es la siguiente:


CANTERA RÍO JACAYITA 1
QUEBRADA JACAYITA
45+000
QUEBRADA CONDORAY
CANTERA CERRO CONDORAY 3
37+500
CANTERA RÍO SAN JERÓNIMO 3B
CANTERA RÍO SAN JERÓNIMO 3A
CANTERA RÍO SAN JERÓNIMO 1
CANTERA RÍO SAN JERÓNIMO 2
QUEBRADA SAN JERÓNIMO
CANTERA DE CERRO SAN JERÓNIMO
30+000
CANTERA DE ROCA SAN JERÓNIMO


CANTERA CERRO PICAMÁRAN 1
67+500
QUEBRADA PICAMARÁN
CANTERA RIO MACHURANGA 1
60+000
52+500
CANTERA RÍO JACAYITA 1

Sobre el particular, las canteras de río se utilizarán como material para relleno granular y material para relleno estructural.

Las canteras de cerro se utilizarán en la conformacipon de relleno con material granular, solas o en mezcla con canteras de río. Asimismo, pueden ser utilizadas como material para relleno estructural.

Se ha programado utilizar una proporción de 50% de material de río y 50% de material de cerro, para el relleno con material granular.

Las distancias determinadas para las canteras indicadas precedentemente son:

ÁREA AUXILIAR	CLASIFICACIÓN	DISTANCIA (km)			
		QUEBRADA SAN JERÓNIMO	QUEBRADA CONDORAY	QUEBRADA JACAYITA	QUEBRADA PICAMARÁN
CANTERA SAN JERONIMO 1	RÍO	0.57	-	-	-
CANTERA SAN JERONIMO 2	RÍO	0.79	-	-	-
CANTERA SAN JERONIMO 3A	RÍO	-	5.16	-	-
CANTERA SAN JERONIMO 3B	RÍO	5.36	-	-	-
CANTERA JACAYITA 1	RÍO	-	-	1.27	-
CANTERA MACHURANGA 1	RÍO	-	-	-	4.87
CANTERA SAN JERONIMO	CERRO	1.18	-	-	-
CANTERA CONDORAY 3	CERRO	-	1.80	7.56	-
CANTERA PICAMARÁN 1	CERRO	-	-	-	1.87
CANTERA SAN JERONIMO	ROCA	2.32	9.60	15.36	28.47

Fuentes de agua:

Las fuentes de agua que se utilizarán para la ejecución del presente Proyecto son del río Cañete aledaños a las quebradas del proyecto.

Considerando las obras del Proyecto de Quebradas las cuales se desarrollarán en la parte media de la Cuenca del río Cañete se ha considerado para evaluación cuatro (04) fuentes de agua; las cuales se ubican en el cauce principal del río, próximas a las obras, y sobre las cuales discurren-prácticamente- el total de las aguas de la Cuenca del río Cañete.

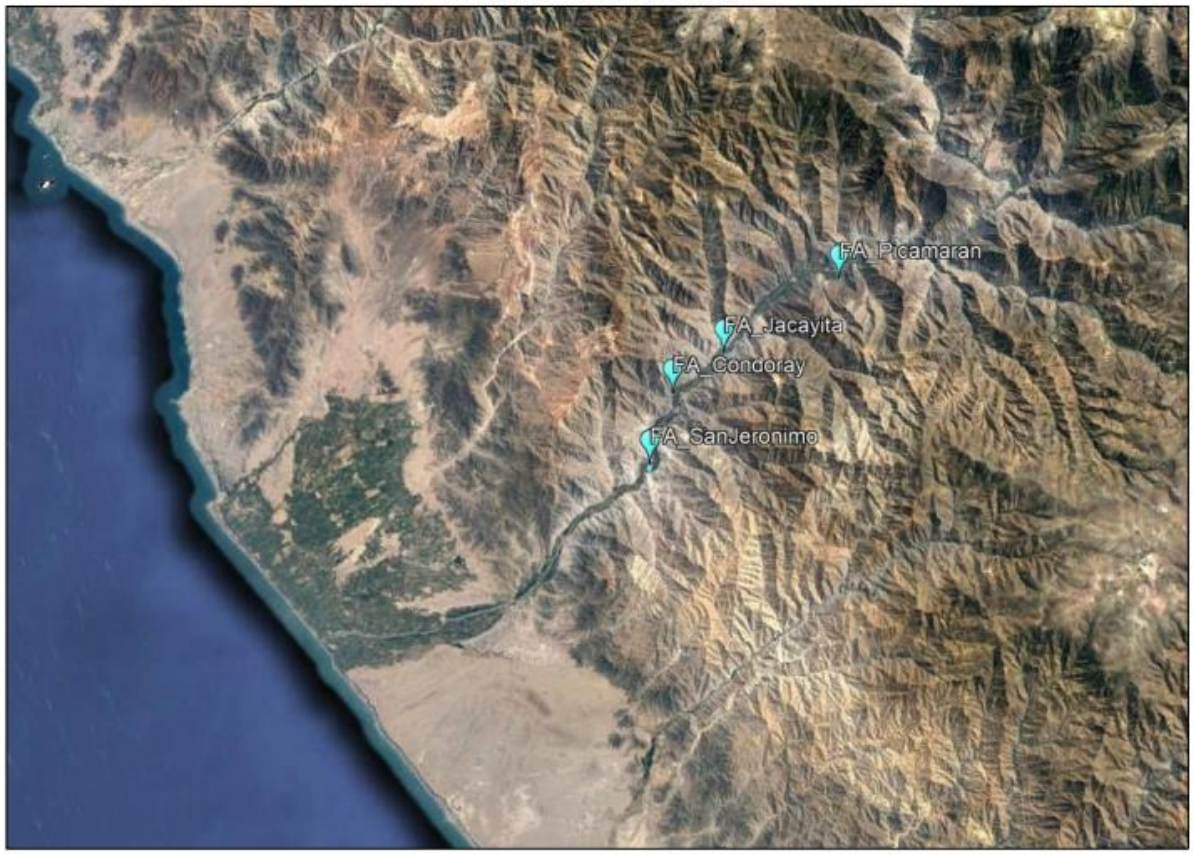
Tabla 2 Descripción y ubicación de la Fuente

(Fuente: Elaboración propia, 2023)

FUENTE DE AGUA	COORDENADAS UMT -WGS84 18S	
	ESTE (m)	NORTE (m)
San Jerónimo	374107	8562439
Condoray	375892	8568133
Jacayita	379985	8571409
Picamarán	389281	8577477

Ilustración 1. Ubicación Geográfica de las fuentes

(Fuente: Elaboración Propia, 2023)



Las distancias establecidas para las fuentes de agua se detallan acontinuación:

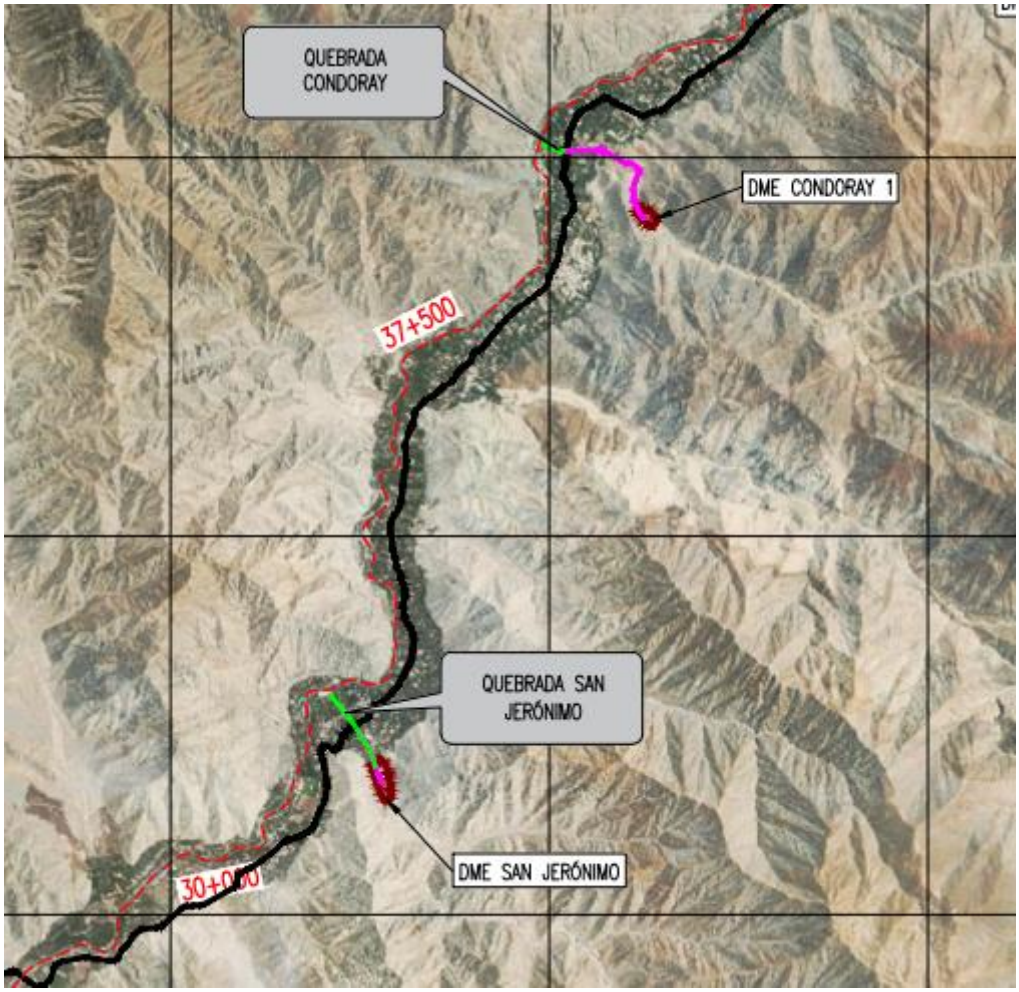
Tabla 3 Ubicación de los accesos a las fuentes de agua

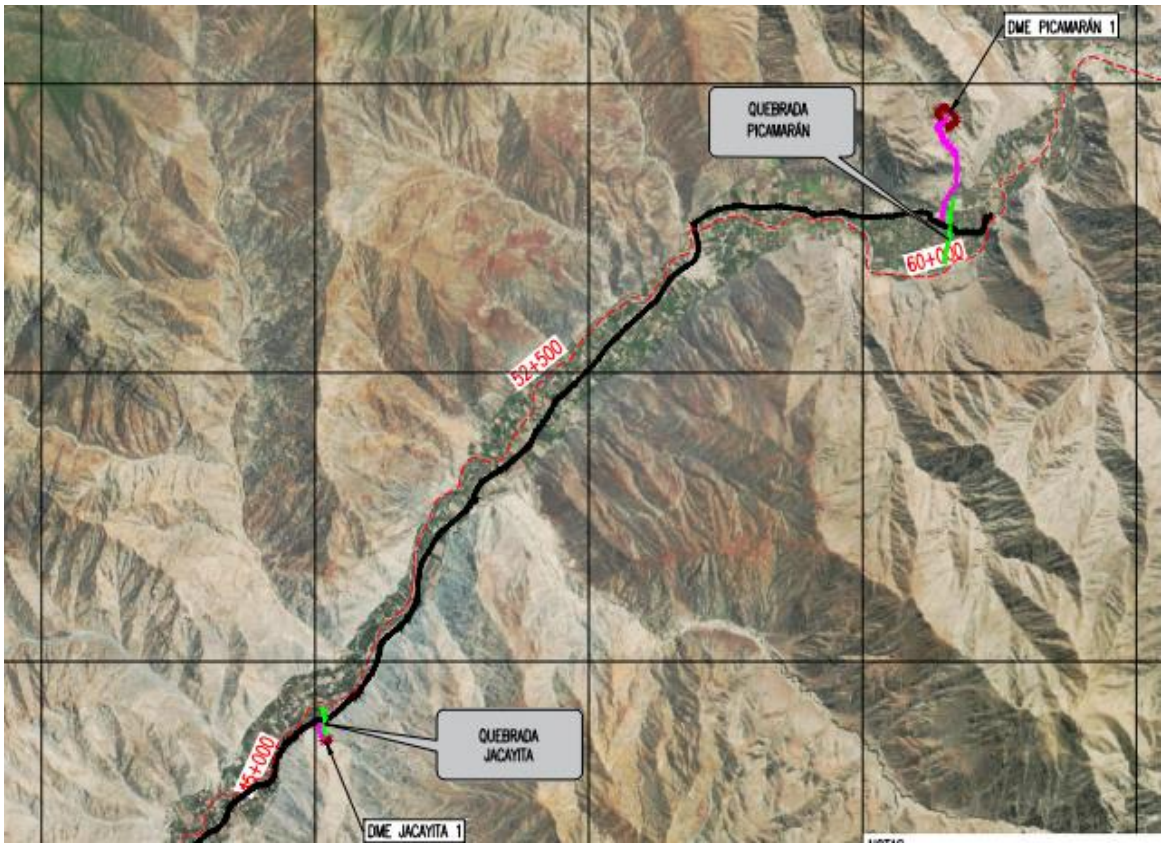
(Fuente: Elaboración propia, 2023)

	DME/DMO	C. ROCA	C. CERRO	C. CAUCE	F. AGUA
Quebrada San Jerónimo	0.63 Km	8.83 Km	0.72 Km	10 Km	0.96 Km
Quebrada Condoray	1.65 Km	15.91 Km	10 Km	10 Km	0.45 Km
Quebrada Jacayita	0.65 Km	21.30 Km	10 Km	10 Km	0.33 Km
Quebrada Picamarán	1.21 Km	34.55 Km	1.88 Km	10 Km	0.53 Km

DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE

Con respecto a los DMEs tenemos la siguiente ubicación gráfica de los mismos:





Las distancias promedios de los DMEs a las quebradas del Proyecto son las siguientes:

ÁREA AUXILIAR	DISTANCIA (km)			
	QUEBRADA SAN JERONIMO	QUEBRADA CONDORAY	QUEBRADA JACAYITA	QUEBRADA PICAMARÁN
DME SAN JERÓNIMO	0.75	-	-	-
DME CONDORAY 1	-	1.26	-	-
DME JACAYITA 1	-	-	0.48	-
DME PICAMARÁN 1	-	-	-	2.28

El resumen de las distancias de transporte semuestra a contnuación:

		QUEBRADAS			
		SAN JERONIMO	CONDORAY	JACAYITA	PICAMARAN
DME/DMO	SAN JERONIMO	0.75			
	CONDORAY 1		1.26		
	JACAYITA 1			0.48	
	PICAMARAN 1			14.72	2.28
CANTERA DE ROCA	SAN JERONIMO	2.32	9.60	15.36	28.47
CANTERA DE RIO	SAN JERONIMO 1	0.57			
	SAN JERONIMO 2	0.79			
	SAN JERONIMO 3A		5.16		
	SAN JERONIMO 3B	2.49			
	JACAYITA 1			1.27	
	MACHURANGA 1				4.87
CANTERA DE CERRO	SAN JERONIMO	1.18			
	CONDORAY 3		1.80	7.56	
	PICAMARAN 1				1.87
CANTERA DE CORONA		10.00	10.00	10.00	10.00
C. CERRO - C. RIO		1.75	6.96	8.83	6.74
S. JERONIMO 1 -S. JERONIMO 2		0.22			

8.5 SECUENCIA CONSTRUCTIVA E IDENTIFICACION DE CUADRILLAS DE TRABAJO

8.5.1 TRAMITES Y PERMISOS

Para el inicio de obra ya se deben contar con los trámites y permisos tanto de explotación de canteras tanto de material de cerro, río y roca.

Al respecto, hay que tener en cuenta que de acuerdo a los Hitos del Cronograma establecidos en lod TDR (Hitos 1 al 3), se cuentan con 44 días para efectuar todos los trámites y gestiones, que estimamos es tiempo suficiente para hacerlo.

8.5.2 ACTIVIDADES INICIALES

1. Se ejecutarán inicialmente la obras provisionales y trabajos preliminares como son la instalación de campamentos, movilización de equipos y maquinaria pesada.

2. A partir de la segunda quincena de ingreso a la zona de trabajo y en forma paralela a la ejecución de trabajos preliminares, y antes de iniciar las obras de quebradas, se ejecutará la habilitación de caminos de acceso.

3. Paralelamente a ello se iniciará la explotación de canteras de cerro y río y el procesamiento y acopio de material necesarios para la ejecución de la obra.

4. Para la preparación del material granular, se ha planeado realizar la operación de corte y extracción en las canteras de cauce y de cerro mediante excavadoras de orugas, el material extraído será transportado a una zona de acopio donde se procederá a realizar el zarandeo con zarandas estáticas.

5. En la zona de zarandeo, se colocará el material acopiado en las zarandas estáticas mediante el uso de cargadores frontales sobre llantas, los cuales harán el carguío en los volquetes para lleven el material ya preparado a las zonas de relleno de los diques.

6. Se evitará realizar los trabajos de preparación y zarandeo en áreas cercanas a los cuerpos de agua en el cauce, de modo que no se produzca polución o posibles contaminaciones, por tal motivo se estará destinando unas zonas de zarandeo debidamente ubicadas para evitar estos posibles efectos.

La cuadrilla de equipos consignada para estos trabajos es el siguiente:

EQUIPO	CANTIDAD
Excavadora sobre Orugas de 240 Hp a 295 Hp	2
Cargador Frontal sobre Llantas 210 Hp a 245 Hp	1
Cargador Frontal sobre Llantas 280 Hp a 300 Hp	1
Volquetes de 6x4.	2
Zaranda estática con malla de 6"	2
Cisterna de Agua (5,000 gln)	1

Se tiene un rendimiento de avance de 800 m3 x día de material preparado. Se tendrán 2 frentes de trabajo por un turno diurno.

7. En cuanto a la cantera de roca, durante los primeros 44 días previos al inicio de obra se efectuarán las coordinaciones con el subcontratista de roca y se ayudará en los trámites para la obtención de permisos para inicial con la voladura.

8. Asimismo, en los primeros 44 días, a partir de kick off meeting (KOM) se efectuará la habilitación de las vías de acceso a los frentes de trabajo

8.5.3 EJECUCIÓN DE TRABAJOS

Una vez obtenidos los permisos respectivos, iniciada la explotación de canteras de cerro, río y roca, se ejecutará lo siguiente:

Habilitación de accesos a áreas de trabajo.

Para el desarrollo de los trabajos en las áreas a intervenir se realizarán habilitación de accesos a las áreas de trabajo, la mayoría paralelos al eje de las quebradas y en el cauce del río en la zona de confluencia.

La cuadrilla de equipos consignada para estos trabajos es la siguiente:

EQUIPO	CANTIDAD
Cargador Frontal sobre Llantas 280 Hp a 300	1
Camión Volquete 6X4	1
Motoniveladora de 140 HP	1
Rodillo Liso Vibratorio Autopropulsado 10-12	1
Cisterna de Agua (5,000 gln)	1

Se tiene un rendimiento de avance de 1 km x día de acceso construido por cuadrilla. Se tendrán

2 frentes de trabajo por un turno diurno.

Una vez habilitados los accesos, se continuarán con los trabajos en el orden siguiente: Trabajos de desbroce, corte de terreno, excavación de uña, relleno de cuerpo de terraplén, conformación y compactación de superficie; eliminación de excedentes y colocación de una capa de afirmado de 15cm, segun lo siguiente.

Desbroce

Se procederá a realizar el desbroce en las áreas donde se construirán los diques.

Se realizarán trabajos de corte y carguío del material desbrozado, siendo este material trasladado a los DMO.

La cuadrilla de equipos consignada para estos trabajos es el siguiente:

EQUIP	CANTIDA
Cargador Frontal sobre Llantas 280 Hp a	1
Tractor sobre Orugas 200 Hp	1

Se tiene un rendimiento de avance de 0.23 Ha x día de área desbrozada por

cuadrilla. Se tendrán 1 frente de trabajo por un turno diurno.

Excavación de cimentación

Luego de realizado el desbroce se procederá a ejecutar el corte de material hasta obtener las cotas de fundación definidas en los planos de diseño.

Los cortes se realizarán con excavadoras si la altura de corte es superior a 1.5m y para cortes menores se utilizarán cargadores frontales; en estos trabajos se contemplan tanto el corte y carguío del material.

La cuadrilla de equipos consignada para estos trabajos es el siguiente:

EQUIP	CANTIDA
Excavadora sobre Orugas de 240 Hp a 295	1
Cargador Frontal sobre Llantas 280 Hp a	1
Motobomba 34 HP 8"	1

Se tiene un rendimiento de avance de 550 m3 x día de material excavado por Cuadrilla.

Posteriormente a la excavación y perfilado y compactación de las zonas de corte se procederá a efectuar el revestimiento de protección de las quebradas paraelamente con las solución a las interferencias, teniendo las siguientes cuadrillas y rendimientos promedios considerados en la programación:

PRINCIPALES PARTIDAS	EQUIPO	MANO DE OBRA				REND.
		capataz	operario	oficial	peon	
DEMOLICIONES	Compresora y martillo	0.1	1	1	5	18 a 22.5 m3
EXCAVACION PARA CIMENTACION	Excavadora y motobomba	0.2			1	750 m3
CONFORMACION DE DME y DMO	Cargador y Motoniveladora	0.2			1	1450 a 1500 m3
RELLENO CON MATERIAL GRANULAR	Motonoveladora, Rodillo y cisterna	0.1			4	900 m3
RELLENO ESTRUCTURAL	Rodillo 1 ton, vibropisón y cisterna	0.1			4	79 m3
COLOCACION DE ROCA EN UÑA	Excavadora y Cargador	0.1	1		2	250 m3
ROCA RECEBADA	Excavadora, Cargador, Mixer, bomba	0.1	2	2	5	104 m3
CONCRETO CICLOPEO + 30% PIEDRA (4" Y 6")	Premezclado, bomba	0.2	1	1	3	23 m3
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO		0.1	1	1	2	20 a 24 m2
ACERO DE REFUERZO		0.1	1		1	340 kg
CONCRETOS DIVERSOS	Premezclado,bomba	0.1	1	2	4	20 a 25 m3

Eliminación y transporte de materiales.

Se irán realizando, durante la ejecución de todo el proyecto; trabajos de eliminación de material excedente tanto a los DMOs y DMEs, así como trabajos de transporte de material granular requerido para las quebradas, material de afirmado desde cantera y material de roca.

Para lo cual se utilizarán Camiones Volquetes 6x4 de capacidad de 15m3, se han calculado los ciclos de transportes con velocidades máximas de 15 a 25 km/hr, teniendo presente que se respete los límites establecidos en el plan de gestión de tráfico y los lineamientos de SSOMA del proyecto.

Trabajos de Obras Civiles e hidráulicos

Para dichos trabajos se contará con el apoyo del siguiente equipo de trabajo:

01 Excavadora sobre Orugas de 240 Hp a 295 Hp
01 Cargador Frontal sobre Llantas 210 Hp a 245 Hp
03 retrexcavadoras sobre llantas
01 mixer concretero (el concreto se subcontratará a na empresa concretera de la zona)
02 Capataz
04 operarios concreto
06 oficiales
04 operario Carpintero
04 operario fierrero
25 ayudantes- peones

8.5.4 CRONOGRAMA DE EQUIPOS

A continuación se presenta el cronograma de equipos pesados que hemos considerado necesarios para la ejecución de las obras en el plazo previsto:

DISTRIBUCIÓN MENSUAL DE EQUIPOS PESADOS MÓVILES

			M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
TOTAL	**Und.**	**397**	**34**	**39**	**40**	**40**	**40**	**40**	**5**	**5**	**40**	**39**	**38**	**37**
Excavadora sobre Orugas de 150 Hp a 180 Hp	Und.	64	6.0	6.0	7.0	7.0	7.0	7.0			7.0	6.0	6.0	5.0
Cargador Frontal sobre Llantas 160 Hp a 1950 Hp	Und.	41	3.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	1.0	1.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Motoniveladora 140 Hp	Und.	20	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0			2.0	2.0	2.0	2.0
Rodillo Liso Vibratorio Autopropulsado 10-12 Tn	Und.	20	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0			2.0	2.0	2.0	2.0
Retroexcavadora sobre llantas	Und.	29	2.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	1.0	1.0	3.0	3.0	2.0	2.0
Tractor sobre Orugas 200 Hp	Und.	18	1.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0			2.0	2.0	2.0	1.0
Cisterna de agua 5,000 mil gln.	Und.	31	2.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	1.0	1.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Volquetes de 6x4 - 15m3	Und.	113	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	2.0	2.0	11.0	11.0	11.0	10.0
Volquetes de 6x4 Roquero -25 m3	Und.	41	3.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0			4.0	4.0	4.0	6.0
EQUIPOS MOV. TIERRAS	**Und.**	**377**	**32.0**	**37.0**	**38.0**	**38.0**	**38.0**	**38.0**	**5.0**	**5.0**	**38.0**	**37.0**	**36.0**	**35.0**
Camión mezclador de concreto 8m3	Und.	10	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0			1.0	1.0	1.0	1.0
Bomba estacionaria de concreto	Und.	10	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0			1.0	1.0	1.0	1.0
Camión bomba con brazo telesc.	Und.	-												
Otro (especificar)	Und.	-												
EQUIPOS COLOCACIÓN CONCRETO	**Und.**	**20**	**2.0**	**2.0**	**2.0**	**2.0**	**2.0**	**2.0**			**2.0**	**2.0**	**2.0**	**2.0**

8.5.5 TRABAJOS DE CIERRE

Una vez concluidos los trabajos se efectuará el cierre y rehabilitación de las áreas auxiliares que se han intervenido:

. Rehabilitación de zonas de Canteras (De cerro, río y Roca) y de zonas de puntos de agua

. Rehabilitación de zonas de oficinas, plataformas, áreas de estacionamiento de vehículos y maquinarias, demás áreas auxiliaries utilizadas

. Rehabilitación de Depositos de material excedente y de material orgánico.

8.6 IDENTIFICACIÓN DE RUTAS DE TRANSPORTE Y ACCESOS A LOS FRENTES DE TRABAJO

El acceso a los frentes de trabajo, que en el caso particular son la 4 quebradas, es por la Vía PE 024 y los accesos se encuentran definidos en los anexos del Diseño Vial del Proyecto, que se detalan a continuación y que son los cruces de cada quebrada con la referida vía Nacional:

5.1 Carretera Nacional PE-24

En el caso de la carretera Cañete-Yauyos (PE-24) cruza las quebradas de San Jerónimo a los 415 m.s.n.m., la qda. Condoray a los 500 m.s.n.m., la qda. Jacayita a los 580 m.s.n.m. y la qda. Picamarán a los 800 m.s.n.m. en los distritos de Lunahuaná, Pacarán y Zuñiga.

Esta carretera se encuentra asfaltada y presenta tramos con carpeta asfáltica removida o deteriorada. En todos los pases vehiculares de la vía nacional PE-24, las calzadas tienen un ancho que varía de 5.50m a 7.20m y las bermas tienen un ancho que varía de 0.50m a 0.90m.

Tabla 1 Resumen de anchos existentes de la vía en los cruces con las quebradas – Qda. San Jerónimo

(Elaboración propia)

Qda. San Jerónimo - Anchos acceso existente (m)							
	INICIO - 0+080			FIN - 0+160			
Km 0+411.13	1	Calzada	7.20	1	Calzada	7.20	
	2	Berma	0.90 / lado	2	Berma	0.90 / lado	
	3	Vereda	1.20	3	Vereda	1.20 Id	
	4	Tipo vía	Vía nacional PE-24	4	Tipo vía	Vía nacional PE-24	

Tabla 2 Resumen de anchos existentes de la vía en los cruces con las quebradas – Qda. San Condoray

(Elaboración propia)

Qda. Condoray - Anchos acceso existente (m)							
	INICIO - 0+040			FIN - 0+120			
Km 0+269.72	1	Calzada	6.80	1	Calzada	6.80	
	2	Berma	0.80 / lado	2	Berma	0.80 / lado	
	3	Vereda	1.20	3	Vereda	1.20	
	4	Tipo vía	Vía nacional PE-24	4	Tipo vía	Vía nacional PE-24	

Tabla 3 Resumen de anchos existentes de la vía en los cruces con las quebradas – Qda. Jacayita

(Elaboración propia)

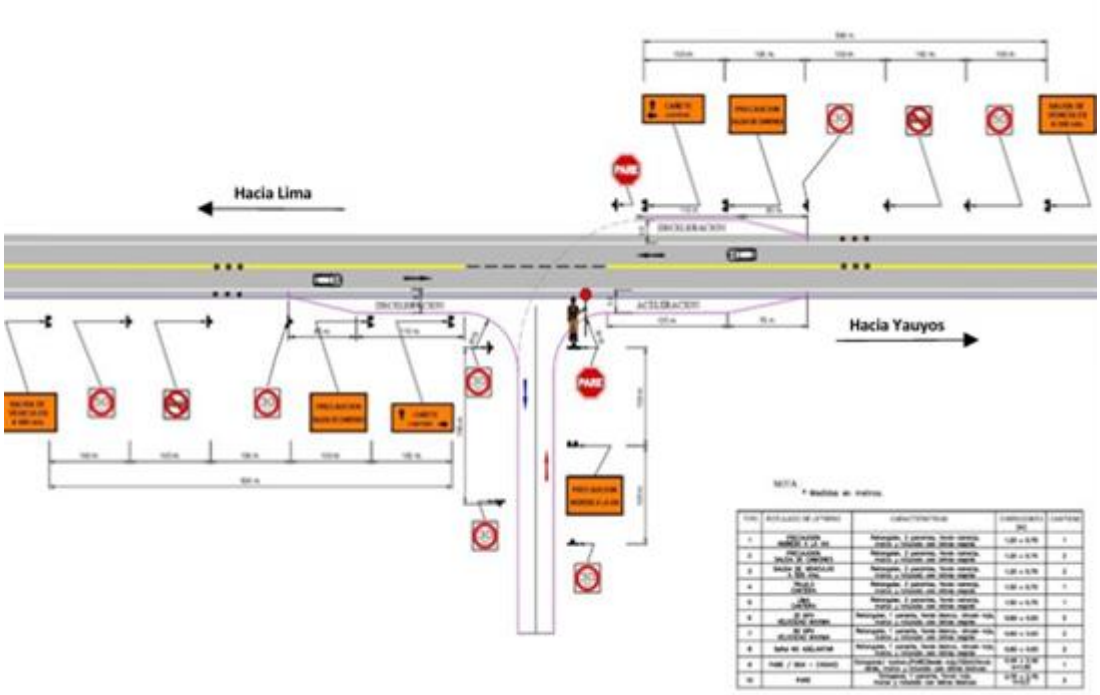
Qda. Jacayita - Anchos acceso existente (m)							
	INICIO - 0+175			FIN - 0+240			
Km 0+164.24	1	Calzada	6.20	1	Calzada	6.20	
	2	Berma	0.50 / lado	2	Berma	0.50 / lado	
	3	Vereda	-	3	Vereda	-	
	4	Tipo vía	Vía nacional PE-24	4	Tipo vía	Vía nacional PE-24	

Tabla 4 Resumen de anchos existentes de la vía en los cruces con las quebradas – Qda. San Picamarán

(Elaboración propia)

Qda. Picamarán - Anchos acceso existente (m)							
	INICIO - 0+010			FIN - 0+050			
Km 0+523.61	1	Calzada	5.50	1	Calzada	5.50	
	2	Berma	0.50 / lado	2	Berma	0.50 / lado	
	3	Vereda	1.20	3	Vereda	1.20	
	4	Tipo vía	Vía nacional PE-24	4	Tipo vía	Vía nacional PE-24	

Asimismo, para el acceso a los frentes de trabajo, que en el presente caso son las mismas quebradas, presentamos el plano referencial de acceso de vías principales a vías alternas (cruces con la Vía PE 024):



Rutas de acceso a fuentes de agua:

Ilustración 3. Ubicación de accesos relacionados a la fuente de agua San Jerónimo

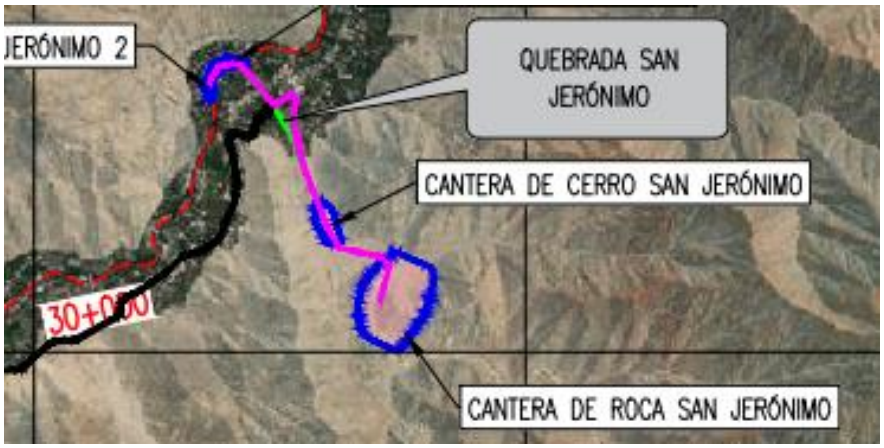
Ilustración 4. Ubicación de accesos relacionados a la fuente de agua Condoray

Ilustración 5. Ubicación de accesos relacionados a la fuente de agua Jacayita

Ilustración 6. Ubicación de accesos relacionados a la fuente de agua Picamarán

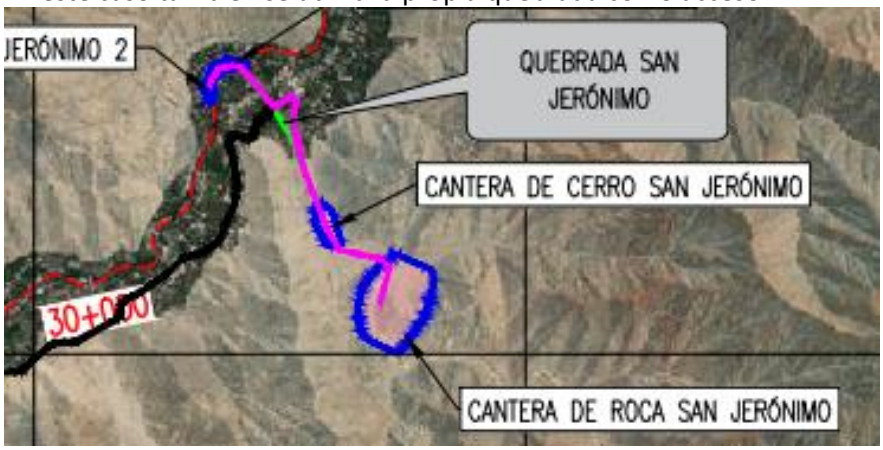
Ruta de acceso a Cantera de Roca:

En este caso el acceso es la propia quebrada San Jerónimo que se utilizará como acceso para proveer roca a las 4 quebradas; es por ello que esta parte usada como acceso se ejecutará los meses finales de obra.



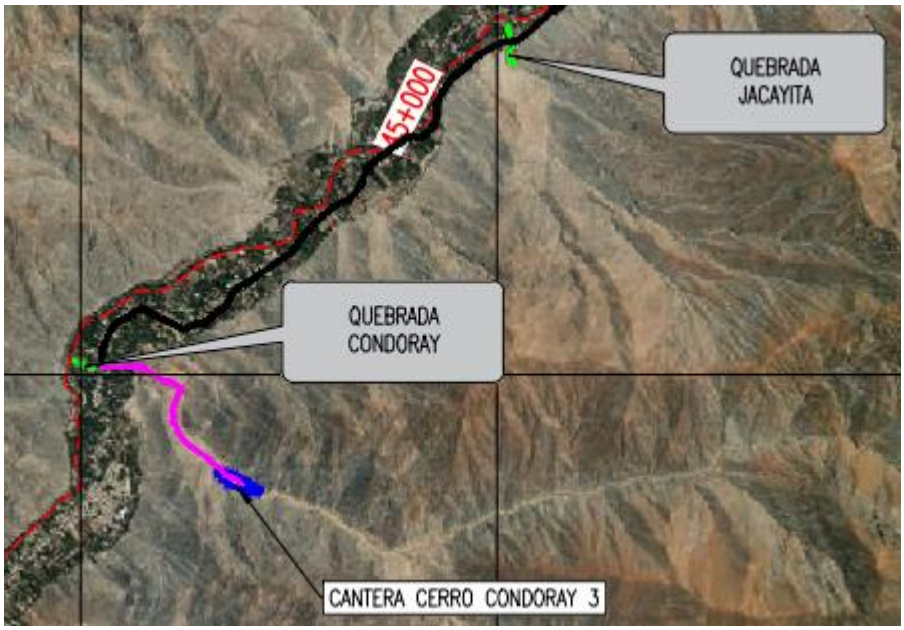
Acceso a canteras de Cerro, San Jerónimo:

En este caso también se utiliza la propia quebrada como acceso



Acceso a canteras de Cerro, Condoray:

En este caso para este acceso también se utiliza la propia quebrada Condoray entre las progresivas Km 0+270 al km 0+650. Esta cantera de cerro se utiliza para las quebradas Condoray y Jacayita



Acceso a canteras de Cerro, Picamarán:

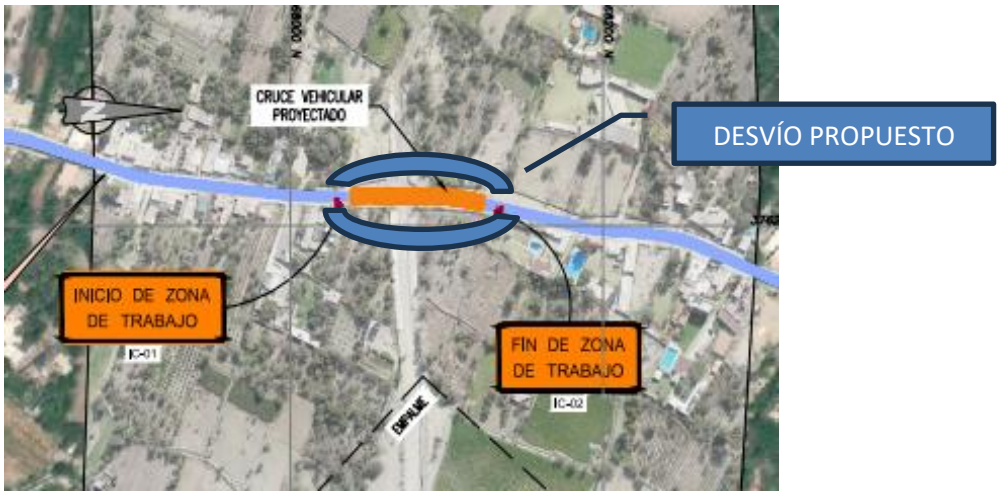
8.7 DESVIOS A UTILIZAR PARA EJECUCION DE PASES VEHICULARES EN LA VIA PE 024

Desvío zona San Jerónimo: Se colocarán letreros informativos 500 mts antes y después de la obra de pase vehicular.

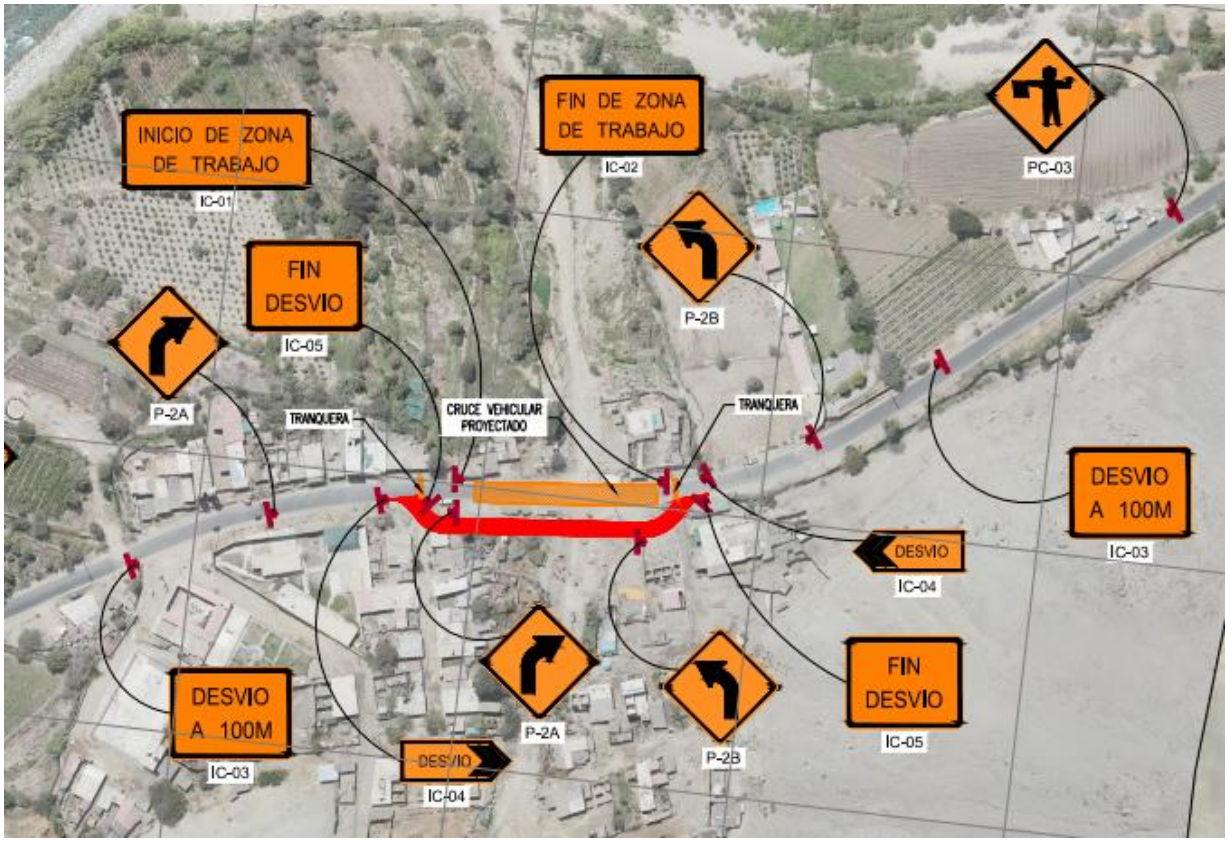
Desvío zona Condoray: Se colocarán letreros informativos desde 500 mts antes y 500 mts después de la obra de pase vehicular.

Se coordinará con los propietarios de los terrenos adyacentes al pase vehicular para acceder a sus terrenos y hacer un desvío de ida y uno de vuelta (de un solo carril cada uno) a fin de no interrumpir el tráfico.

Sobre el particular, el Proyecto indica usar un desvío de una via paralela a la vía PE 024; sin embargo, la fecha de la visita a la obra nuestra empresa recorrió dicha zona y esta vía pasa por una zona estrecha donde se ubican casas donde no hay posibilidad de pase de dos vehículos, lo que dificultaría el tránsito de vehículos (es la razón por la cual nuestra empresa no consideró el desvío del Proyecto en este caso y estamos proponiendo otro como solución alternativa)



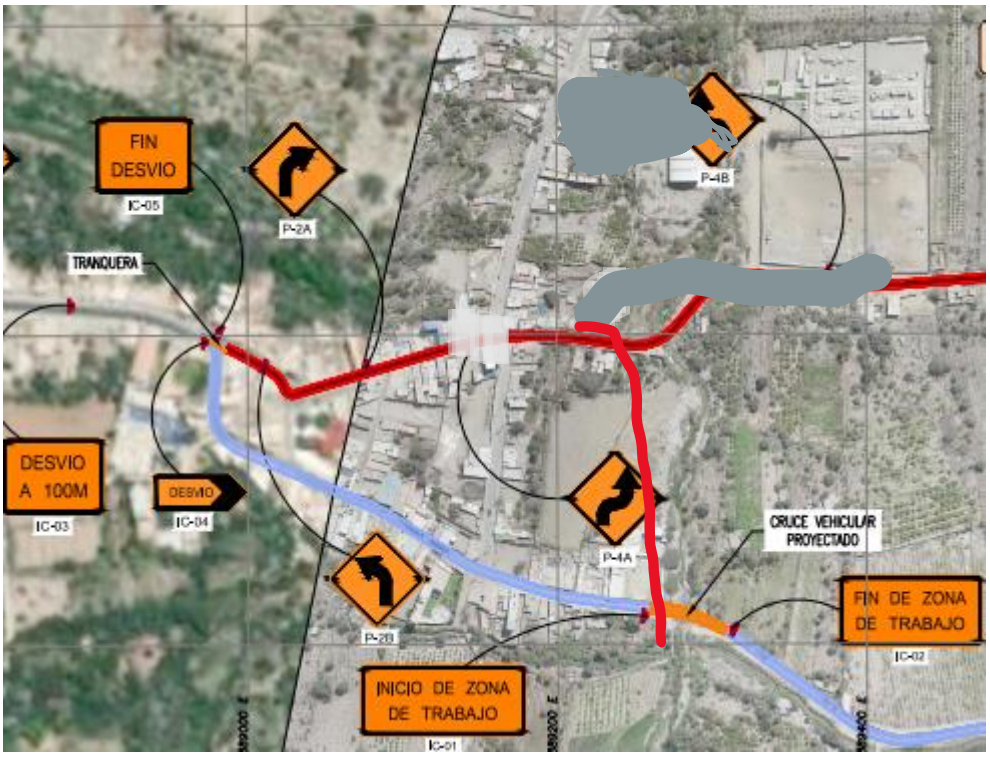
Desvío zona Jacayita: Se colocarán letreros informativos desde 500 mts antes y 500 mts después de la obra de pase vehicular.



Desvío zona Picamarán: Se colocarán letreros informativos desde 250 mts antes y 500 mts después de la obra de pase vehicular.

En el presente caso estamos utilizando parcialmente el desvío propuesto en el expediente técnico, con la diferencia que nuestra empresa para este caso construirá parte del acceso paralelo a la quebrada, entre el Cementerio y el cruce con la Vía PE 024.

Esta construcción será a nivel de subrasante a fin de utilizarla como desvío provisional durante la PRIMERA ETAPA de la obra según la programación propuesta.



8.8 MEDIDAS DE MITIGACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN ANTE CONSECUENCIAS DE PRECIPITACIONES PLUVIALES Y DESLIZAMIENTOS

Las medidas de mitigación tienen el objeto de disminuir los peligros y costos que pueda provocar una emergencia ocasionada por un fenómeno natural, en nuestro caso específico precipitaciones pluviales que puedan generar huaycos o avenidas extremas por las quebradas del Proyecto, o deslizamientos en sectores inestables.

Las medidas de mitigación se clasifican usualmente en medidas estructurales y no estructurales.

Las medidas estructurales se basan en la construcción de obras hidráulicas para el control de los flujos y de los sedimentos aportados por los torrentes.

Estas obras de control consisten básicamente en:

a) obras de control de erosión en cárcavas, laderas y pendientes inestables;
b) obras de estabilización de cauces;
c) obras de control y retención de sedimentos;
d) obras de conducción de flujos (canalizaciones).

Las obras de control de erosión tienen como objetivo disminuir el aporte de sedimentos en los tramos superiores de la cuenca, mediante pequeñas obras y trabajos de retención y protección de suelos, control de laderas y pendientes, reforestación y obras de drenaje para estabilización de taludes.

Las obras de estabilización de cauces se refieren a una serie de pequeñas presas escalonadas que se construyen en los tributarios para estabilizar las pendientes de los cauces y laderas, reduciendo la energía del flujo para transportar los sedimentos.

Las obras de control y retención de sedimentos consisten en presas para capturar y almacenar los arrastres sólidos, las cuales se construyen usualmente en la garganta del torrente o en sus afluentes principales. También se incluyen en este grupo las lagunas de sedimentación que cumplen el mismo propósito y se construyen en los abanicos aluviales cuando existen espacios suficientes para depositar los sedimentos.

Las obras de conducción se utilizan para guiar y conducir los flujos desde las presas o lagunas de almacenamiento hasta un sitio seguro de descarga. Ellas consisten en canalizaciones, diques y bermas, estructuras de caída, y obras de disipación.

Las medidas no estructurales se basan en los siguientes aspectos:

a) instrumentación de sistemas de monitoreo de variables hidrometeorológicas en la cuenca;
b) construcción de sistemas de alerta temprana para aviso a la población;
c) elaboración de planes de contingencia y evacuación de la población
d) elaboración de mapas de amenaza y riesgo.

El sistema de monitoreo hidrometeorológico requiere de la instalación de estaciones automáticas y telemétricas para la captación de los datos de precipitación en tiempo real, los cuales se transmiten a una estación central que reporta a las instituciones encargadas de dar las señales de alerta a la población. La implementación de un sistema de alerta temprana requiere de la definición de los umbrales de lluvia o valores críticos que pueden generar aludes torrenciales.

De otro lado, Se debe tener en cuenta que los ríos son ecosistemas vitales para la sostenibilidad actual y futura del hombre y por lo tanto debe buscarse un manejo sostenible y su conservación y evitar situaciones que incrementan los efectos de las inundaciones, como son:

- Colmatación del cauce.
- Extracción de material de acarreo, sin adecuado control
- Arrojo de escombros (desmonte y basura)
- Ejecución inadecuada de obras hidráulicas
- Deforestación de la parte media y alta de la cuenca
- Expansión urbana que invade la ribera y cauces de ríos.

ACCIONES PREVIAS Y DURANTE EL TIEMPO DE PRECIPITACIONES EXTRAORDINARIAS

Para el caso específico de nuestro Proyecto, el periodo de avenidas del río Cañete y la activación de las quebradas como consecuencia de lluvias en laparte alta, están determinadas preliminarmente entre fines de diciembre 2024 y marzo 2025.

No obstante ello, para la ejecución de la obra se debe tomar adicionalmente en cuenta los peligros geológicos determinados en el estudio del presente Proyecto que en forma resumida se detallan a continuación:

QUEBRADA SAN JERÓNIMO

Zona afectada por intensos procesos erosivos y de arrastre de material inconsolidado, prsentando como factores condicionantes a la topografía de la quebrada de gradiente moderada a fuerte y como factor detonante a las intensas precipitaciones pluviales que pueden desencadenar huaycos que afectan viviendas y terrenos de cultivo.
Se evidencia eventos geodinámicos ocurridos en la quebrada en su mayoría flujo de lodos y escombros.

QUEBRADA CONDORAY

Esta quebrada está afectada por intensos procesos erosivos y arrastre de materiales inconsolidados, cuyos aportantes son las quebradas tributarias y escorrentías temporales ubicadas a sus márgenes. Esta quebrada transporta el material aluvional aguas abajo hasta el río Cañete.

QUEBRADA JACAYITA

Esta quebrada se activa en los meses de lluvias (diciembre a marzo) y debido a su pendiente, morfología e intensidad de Lluvia existen sectores que son afectados por remoción de masas y a través de los años los flujos recorren dicho tramo.
Durante la activación de la quebrada han presentado flujos mixtos, primero con lodos conformados por arcillas y aenas finas y posteriormente con escombros con gran capacidad erosiva.

QUEBRADA PICAMARÁN

En la Cuenca de la quebrada se han identificado fenómenos de remoción en masa como flujo de detritus canalizados (quebradas tributarias) y no canalizados (ladera de los cerros), erosiones de ladera, derrumbes y caída de rocas que aportan material suelto al cauce de la quebrada Picamarán.

Como se puede apreciar, en las cuatro quebradas indicadas precedentemente el mayor problema, en caso extremo de precipitaciones pluviales, sería el control de erosión en las laderas, pendientes inestables y flujos de detritus canalizados y no canalizados.

Si bien casi el 100% del trabajo estamos programando ejecutar en periodo de estiaje donde no es probable se produzcan derrumbes, huaycos o caídas de roca; sin embargo, como medida

preventiva se ejecutará una evaluación de la quebrada aguas arriba de las progresivas de trabajo establecidas, a fin de determinar si hay algún peligro inminente de escombros y rocas inestables que puedan producir deslizamientos, a fin de que con equipo necesario se pueda paliar dicho peligro y eliminar en lo posible el riesgo, tratando de convertirlo en cero durante el periodo de trabajos en la zona.

También, para un improblable caso de algún posible desizamiento resultará necesario elaborar un plan de acción por cada zona intervenida y determinación de rutas de evacuación segura.

Finalmente, cuando se vaya a iniciar el periodo de lluvias, estamos programando proteger los empalmes de la quebrada que hayan sido trabajados con la zona de quebrada que no se ha tocado en la primera etapa, efectuando trabajos de compactación de dicha zona con el apoyo de rodillo de 12 toneladas, y rodillo de 1 tonelada en zonas mas reducidas y vibropisones, a fin de estabilizar dicha zona en precaución a la escorrentía que traerá la misma quebrada.

Asimismo, en forma previa y paralela a las actividades antes citadas se realizarán a través de nuestro encargado de asuntos sociales, campañas de concientización y se repartirán folletos a los propietarios, posesionarios y personas que vivan en las zonas aledañas a las quebradas o áreas de influencia a fin de prevenir y evitar el arrojo de escombros y desmonte, deforestación y posible expansión urbana que invada la quebrada, a fin de controlar un posible deslizamiento no deseado en algún sector de trabajo programado.

OTRAS ACCIONES A EFECTUAR

Se harán coordinaciones con INDECI (Instituto Nacional de Defensa Civil) en forma previa y en caso de algún desastre o riesgo del mismo, se tomarán las acciones y efectuarán las gestiones necesarias, más aún si tenemos en cuenta que la zona es de alto riesgo sísmico (Zona sur del país cerca a las placas de Nazca).

Adicionalmente a ello, en lugares de ladera donde se ejecuten trabajos se evaluará in situ si existe algún riesgo de deslizamiento que pueda afectar algún trabajo, a fin de minimizar el riesgo; así como estar monitoreando permanentemente, con el fin de disponer de los equipos que sean necesarios para paliar dicha situación.

9 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

A continuación se muestra el cronograma de actividades en los siguientes anexos:

ANEXO 01 CRONOGRAMA RESUMEN

ANEXO 02 WBS

ANEXO 03 CRONOGRAMA DETALLADO

ANEXO 04 ACTIVIDADES CRÍTICAS

ANEXO 05 PROGRAMACION DE ACTIVIDADES

ABSOLUCION DE OBSERVACIONES QUEBRADAS – ALTESA

1. OBSERVACIONES AL PLAN DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

B7. Plan de Ejecución del Proyecto (PEP)

1. Secuencia constructiva

- Debe de complementarse un plan específico para los cruces de vía, ya que es necesario contar como el postor prevé ejecutar estas estructuras debido a la interacción con vehículos livianos y pesados por terceros y propios, ejemplo: planes de desvió de vías (8.7 del plan) la misma que no genere una controversia social/predial, pases vehiculares temporales, ejecución de las estructuras por partes, en un turno o doble turno, entre otras consideraciones.
- Debe complementarse con el plan de explotación de cantera de roca, como el postor prevé extraer la roca, por ejemplo: voladuras controladas, voladura convencional, equipos principales, doble turnos, polvorín temporal, entre otras consideraciones.
- Aclarar el sistema de trabajo que el postor prevé realizar, ya que el cronograma presentado (B8) presenta un calendario de Lunes a Domingo, sin feriados.

ABSOLUCION DE OBSERVACIONES

1.1. SOBRE EL PLAN ESPECIFICO PARA LOS CRUCES DE VIA

INTRODUCCION

Es muy cierto que es necesario que el postor haya previsto la manera como ejecutar los cruces de vía, no solo por la interacción con vehículos livianos y pesados de terceros y propios, que no generen controversia social/predial, ejecución por partes y otros, sinó también por la particularidad de uso de áreas auxiliares del proyecto a ejecutar que colinda o son próximos a los cruces a construir.

Al respecto, dicha particularidad se refiere a la explotación y uso de las canteras de Roca y de cerro, las cuales tienen restricciones para una construcción continua de los cruces de vía y sectores de obra, por interferencias de las vías de transporte para el traslado de materiales y se han considerado en nuestro Plan de Trabajo que hemos identificado en dos ETAPAS.

Sobre el particular, la restricción considerada en el caso de la Cantera de Roca de San Jerónimo, es que dicha cantera se usa para la construcción de las cuatro quebradas que conforman el proyecto (San Jerónimo, Condoray, Jacayita y Picamarán) y como limitante es que para su acceso se utiliza el mismo cauce de dicha quebrada, que naturalmente interfiere en la construcción de estructuras proyectadas y de cruce con la vía PE – 024 en dicha zona de acceso.

Similar situación ocurre con la cantera de Cerro de Condoray que se utilizará para el abastecimiento de materiales para la ejecución de dos quebradas Condoray y Jacayita, en la que el acceso a partir del cruce con a la Vía PE -024 desde el Km 0+270 al 0+620 de dicha quebrada es por el mismo cauce de la quebrada, lo cual también se consideró en nuestro Plan de Ejecución de obra en dos ETAPAS (antes y después del periodo de lluvias) que pasamos a detallar. Es por ello, que en nuestro Plan de trabajo estamos proponiendo la ejecución de desvíos que no afecten a vehículos de terceros, ni propios y no generen conflicto social ni interferencia para ejecutar los respectivos pases vehiculares programados:

PRIMERA ETAPA:

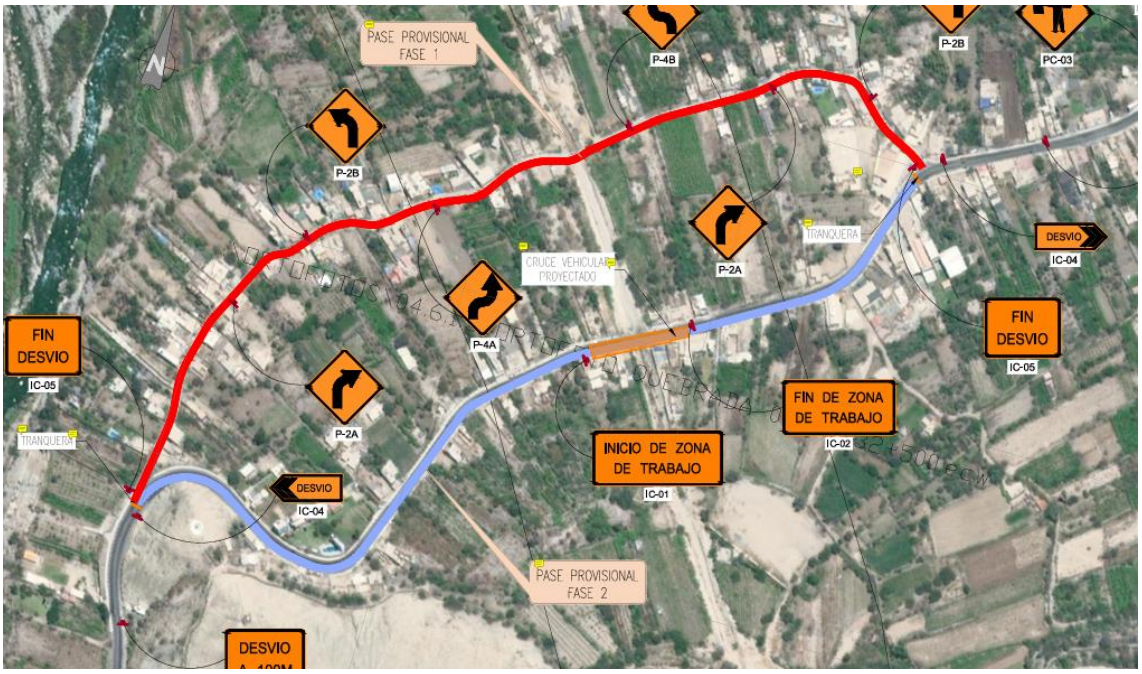
a) **Quebrada San Jerónimo**.- Se ejecutarán todos los trabajos desde la Progresiva 0+000 desde la confluencia con el río Cañete, hasta la Progresiva 0+410 (antes del segundo cruce vehicular).

<u>En esta primera etapa no se ejecutará el pase vehicular en el cruce con la Via PE 024</u>, por la interferencia con el acceso a la cantera de roca San Jerónimo mencionado en párrafo anterior, que sirve para abastecer de roca a todas las obras del proyecto.

En esta primera etapa se incluye la construcción de un pase vehicular en la progresiva 0+252. Al respecto, **<u>este pase vehicular NO TIENE ninguna restricción para su construcción</u>**, no interfiere con propiedades y no necesita pases provisionales para su ejecución; y es por ello que se está programando ejecutar en la primera etapa.

La importancia de ejecución de este pase vehicular (progresiva 0+252) es que una vez concluido permitirá usarse como desvío para que en la SEGUNDA ETAPA se ejecute el pase vehicular en el cruce con la Via PE -24 (aprox. progresiva 0+415).

Para la ejecución de este pase vehicular en el cruce con la Via PE-024, el Expediente Técnico incluye el desvío previsto en su plano Nº 40021-OHL001-590-XX-DR-CCV-000980 de Señalización y Seguridad Vial – Desvío Provisional Qda. San Jerónimo, en el cual en color rojo se define el desvío (fase Provisional Nº 01). Este desvío es el mismo que nuestra empresa está también considerando como desvío en nuestro Plan de Trabajo, según el siguiente detalle:



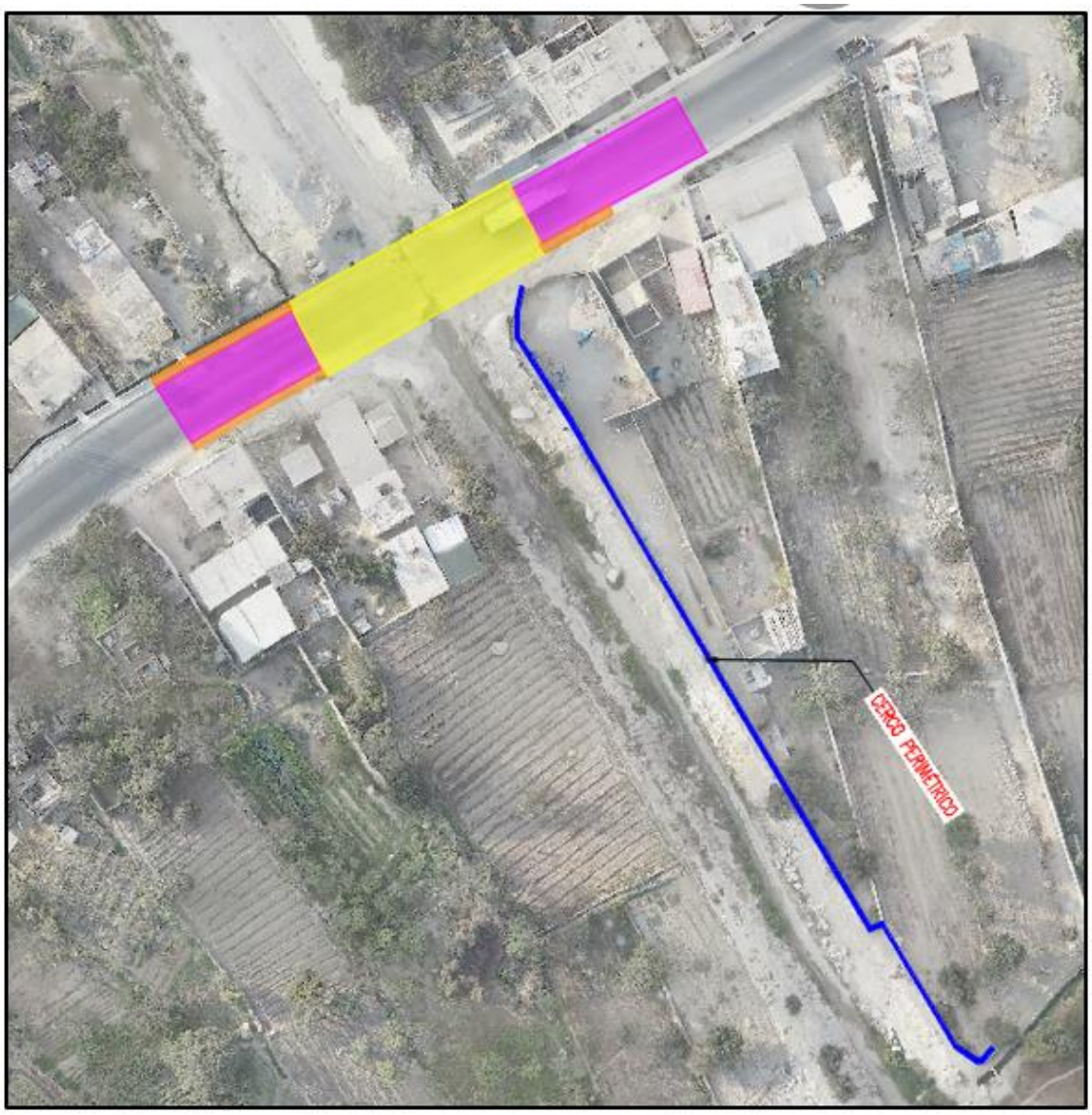
No obstante lo indicado, es necesario complementar dicho desvío con una alternativa adicional, en razón a que de la visita a la obra se apreció que la ruta de desvío que está resaltada en color rojo, está configurada por una pista emboquillada de piedra pero que por su ancho y por tener casas y viviendas a todo lo largo de dicha vía, solo permitiría el desvío de vehículos en un sentido de circulación y no en dos, que sería el adecuado pero que por las condiciones y limitaciones físicas no es posible.

Como alternativa de solución, estamos proponiendo efectuar el desvío considerando dos vías, una de ida y otra de vuelta, de tal manera de evitar interferencias y malestar para el uso público y privado, de tal manera de minimizar los riesgos durante la construcción del pase vehicular en el cruce con la Via PE -024. Esto si señalizando la ruta convenientemente a cada lado de los accesos al desvío, a fin de evitar accidentes o inconvenientes con el tránsito vehicular. Este desvío se propone de la siguiente manera:

RUTA DE DESVIO – CRUCE VEHICULAR VIA PE -024 – SAN JERÓNIMO

Es pertinente precisar que para la ejecución del DESVIO IDA del grafico anterior, se deben ejecutar previamente las demoliciones consideradas en el Expediente Técnico en dicha zona, como son demoliciones de veredas y muro perimétrico existentes, adyacentes a la zona de cruce, que permitirá adecuar y dar espacio a ese desvío para el paso de los vehículos en el sentido de ida hacia Yauyos.

Dichas demoliciones, que están contempladas en el proyecto (veredas color naranja y cerco perimétrico color azul) servirán para dar espacio para el tránsito vehicular en la vía PE -024 en el sentido de ida a Yauyos, lo cual permitirá efectuar el desvío en un sentido del tránsito sin perjudicar a vehículos de terceros y propios se grafican a continuación:



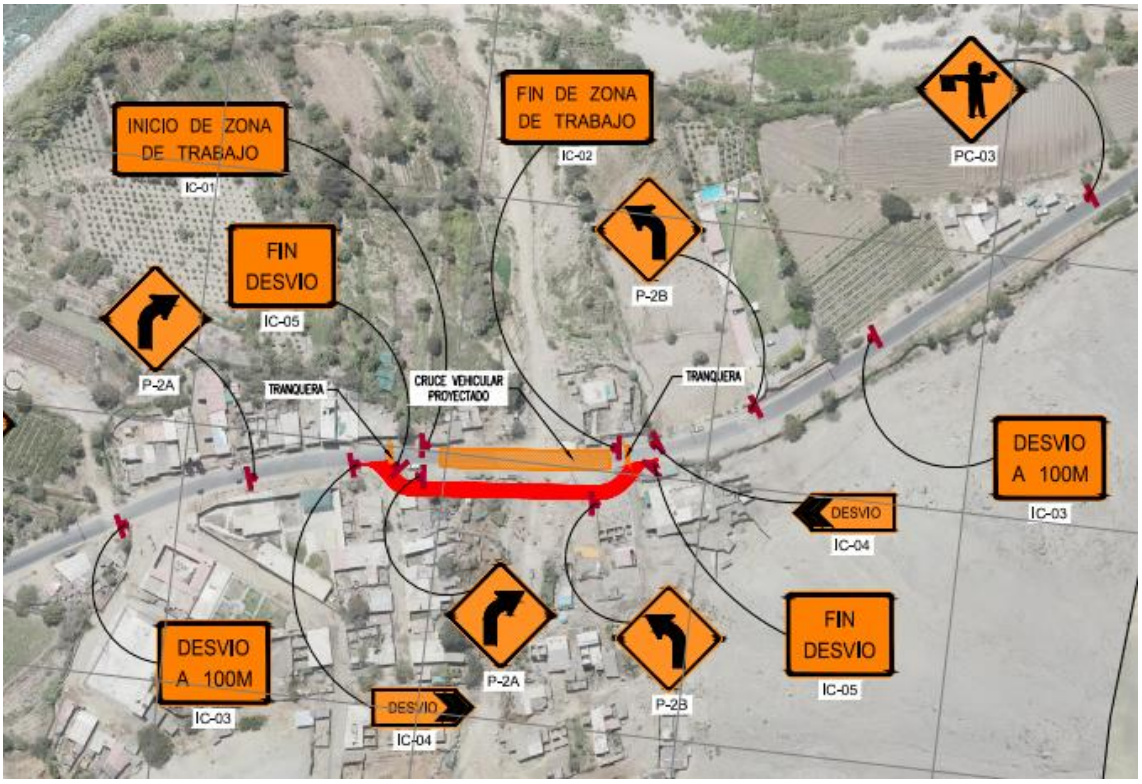
b) Quebrada Condoray.- Se ejecutarán todos los trabajos desde la Progresiva 0+000 confluencia con el río Cañete, hasta la Progresiva 0+270 antes del cruce con la Vía PE -024.

En la Primera Etapa NO SE EJECUTARÁ el pase vehicular en el cruce con la vía PE-024 por cuanto interfiere con el acceso a la Cantera de agregados ubicada en Condoray, que servirá para abastecer materiales a las obras programadas de las quebradas de Condoray y Jacayita.

En esta epata se ejecutará el badén del Km 0+620 que no tiene ninguna restricción para efectuar el desvío vehicular y no interfiere para el transporte de vehículos quienes pueden usar las vías alternas previstas en el plano Nº 40021-OHL001-591-XX-DR-CCV-000980 Señalización y Seguridad Vial – Desvío Provisional Qda. Condoray del Expediente Técnico que se detalla a continuación:

c) Quebrada Jacayita.- Se ejecutará el 100 % de los trabajos de obra incluyendo los trabajos de infraestructura verde y paisajismo, con excepción de la señalización vial final.

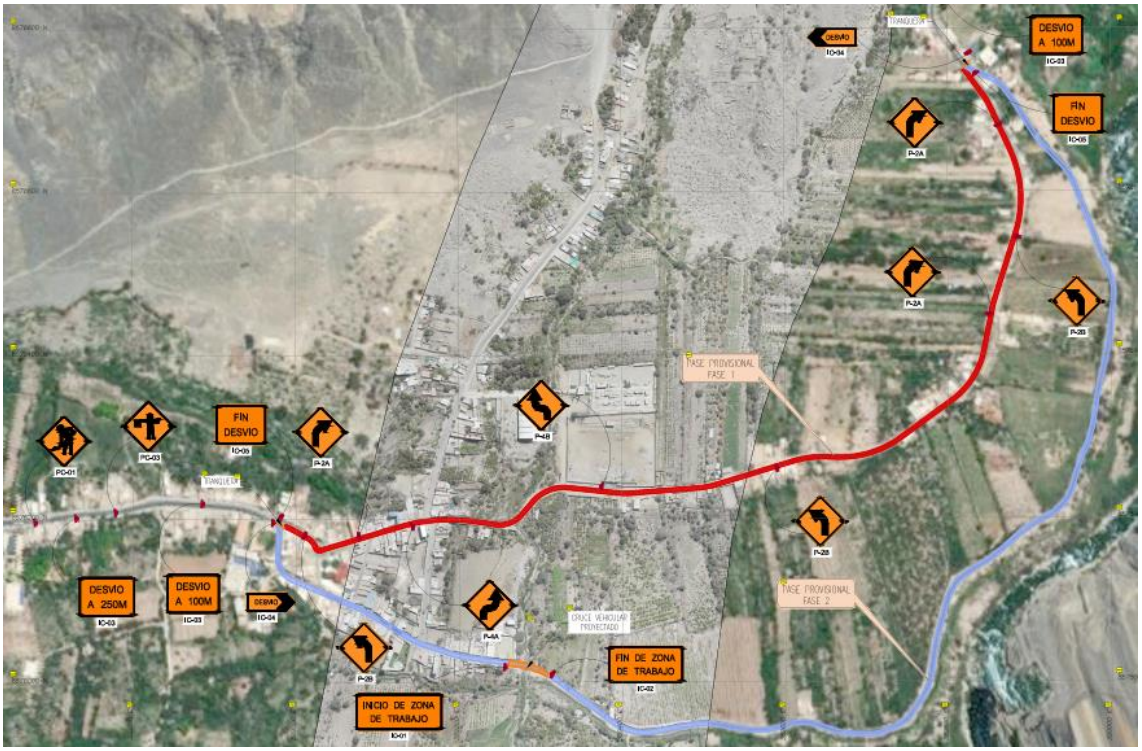
Para la ejecución del pase vehicular de la Quebrada Jacayita en el cruce con la Via PE-024, el Expediente Técnico incluye el desvío previsto en su plano Nº 40021-OHL001-592-XX-DR-CCV-000980 de Señalización y Seguridad Vial – Desvío Provisional Qda. Jacayita, en el cual en color rojo se define el desvío como se muestra a continuación:



Sobre el particular, este desvío ha sido adoptado por nuestra empresa para nuestro Plan de Trabajo, en razón a que de la visita al campo se pudo apreciar que por la zona proyectada de desvío en color rojo, si es posible dar desvío al tránsito vehicular en dos sentidos, sin ocasionar interferencia a todo tipo de vehículos que puedan circular normalmente por dicha zona, requiriendo solamente colocar la señalización respectiva y adecuada a fin de minimizar algún riesgo durante la ejecución del pase vehicular

d) Quebrada Picamarán.- en la Primera ETAPA Se ejecutarán todos los trabajos desde la Progresiva 0+000 confluencia con el río Cañete, hasta la Progresiva 0+600 (Incluye el pase vehicular en esta primera etapa y se efectuará solo trabajo de explanaciones para la vía paralela a la canalización que une el cementerio del distrito de Zúñiga con la Via PE 024).

Para la ejecución del pase vehicular de la Quebrada Picamarán en el cruce con la Via PE-024, el Expediente Técnico incluye el desvío previsto en su plano Nº 40021-OHL001-593-XX-DR-CCV-000980 de Señalización y Seguridad Vial – Desvío Provisional Qda. PIcamarán, en el cual en color rojo se define el desvío como se muestra a continuación:

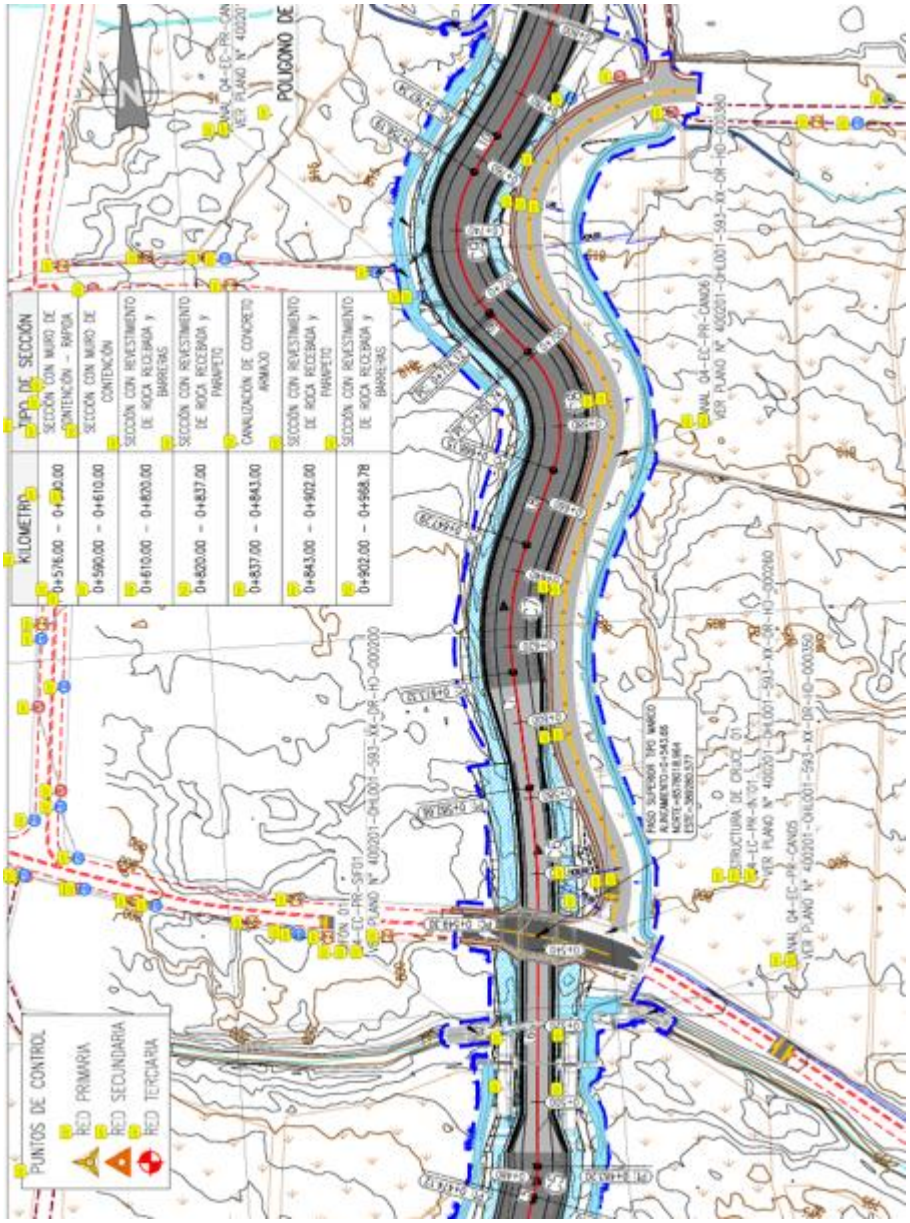


Como se puede apreciar, el desvío determinado según el Expediente Técnico (color rojo) es muy extenso y va casi paralelo a la vía PE -024 (color celeste).

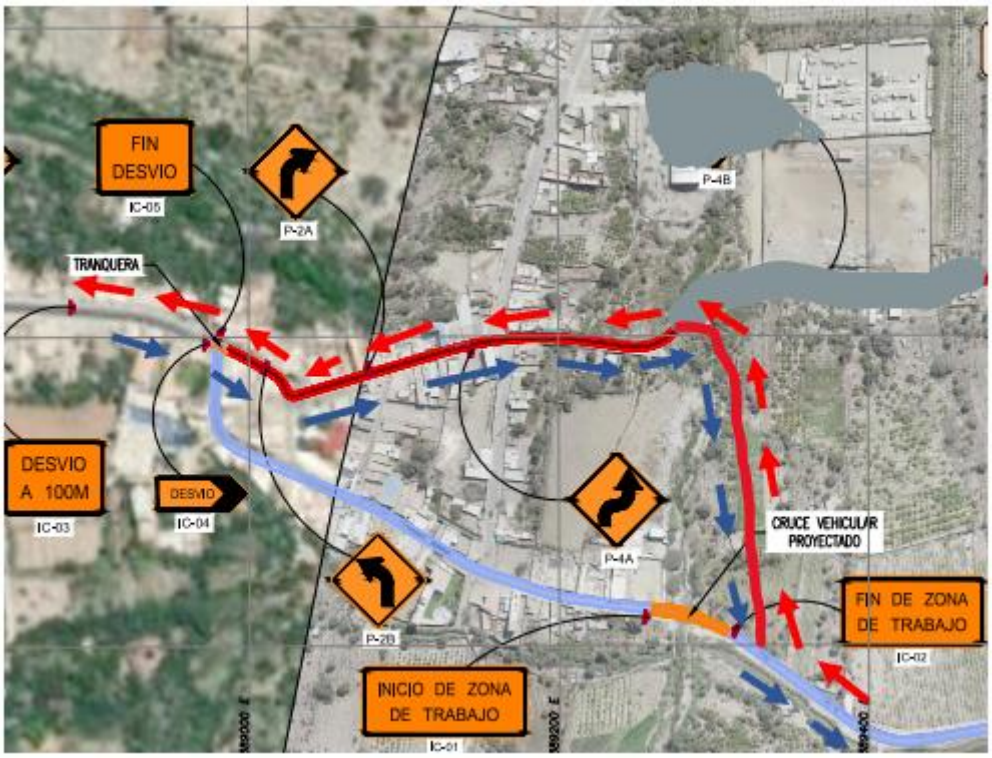
Estimamos que este desvío se consideró porque en campo no hay posibilidad de construir un desvío cercano en forma lateral y paralela al cruce programado con la vía PE - 024, por la topografía y desniveles existentes al costado del mismo, así como la presencia de propiedades adjuntas que interfieren para ello e imposibilita hacer un desvío lateral al cruce a construir.

En el presente caso, en nuestro Plan de Trabajo estamos utilizando parcialmente el desvío propuesto en el Expediente Técnico (el primer tramo hasta cerca de la zona del cementerio en el sentido de ida a Yauyos), siendo la vía a utilizar de dos sentidos, con la diferencia que nuestra empresa para este caso construirá parte del acceso paralelo a la quebrada, entre el Cementerio y el cruce con la Vía PE 024, para dar tránsito a los vehículos complementando el segundo tramo del desvío de salida a la vía PE - 024.

El acceso paralelo a la quebrada Picamarán que se construirá de acuerdo al proyecto, será en esta etapa en forma parcial, es decir **solamente a nivel de subrasante,** a fin de utilizarlo como desvío provisional durante la PRIMERA ETAPA de la obra según nuestra programación propuesta. Este acceso paralelo se muestra a continuación:



Ahora bien, utilizando este sector como parte del desvío para ejecutar el Pase Vehicular Picamarán en la intersección con la vía PE -024 y complementando con la parte inicial del desvío incluido en el Expediente Técnico, da como resultado el desvío propuesto por nuestra empresa que se detalla en color rojo en el siguiente gráfico:



Este desvío propuesto, con respecto al desvío previsto en el Expediente Técnico, tiene la ventaja que es de menor longitud y sirve también para desviar los vehículos en dos sentidos, y además con una adecuada señalización disminuirán los riesgos y posible controversia con los propietarios de inmuebles y transportistas que circulan en la zona, permitiendo de esta manera efectuar la constucción del pase vehicular previsto, sin inconveniente alguno y con las medidas de seguridad correspondientes.

SEGUNDA ETAPA

Se ejecutará el saldo de obra en cada una de las 4 Quebradas. En esta etapa se incluye la ejecución de los trabajos de Infraestructura verde y paisajismo de las quebradas San Jerónimo, Condoray y Picamarán, y señalización para las 4 quebradas.

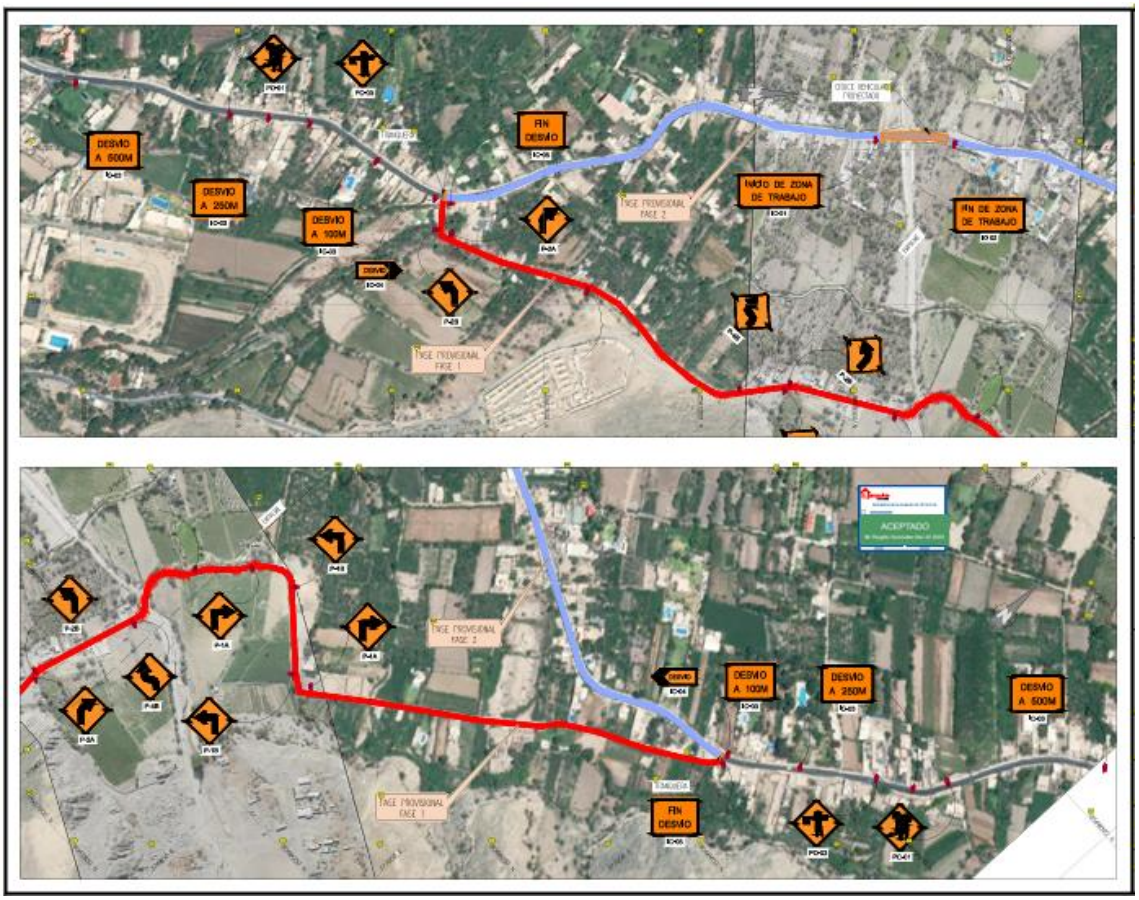
En la SEGUNDA ETAPA de la obra, para las partidas de PASO SUPERIOR TIPO MARCO, se ejecutarán 2 pases vehiculares (SAN JERÓNIMO Pase eje 0+411 y CONDORAY).

El desvío para ejecutar el pase vehicular San Jerónimo, fue desarrollado en el literal a) de la PRIMERA ETAPA precisada en párrafos anteriores.

Quebrada Condoray

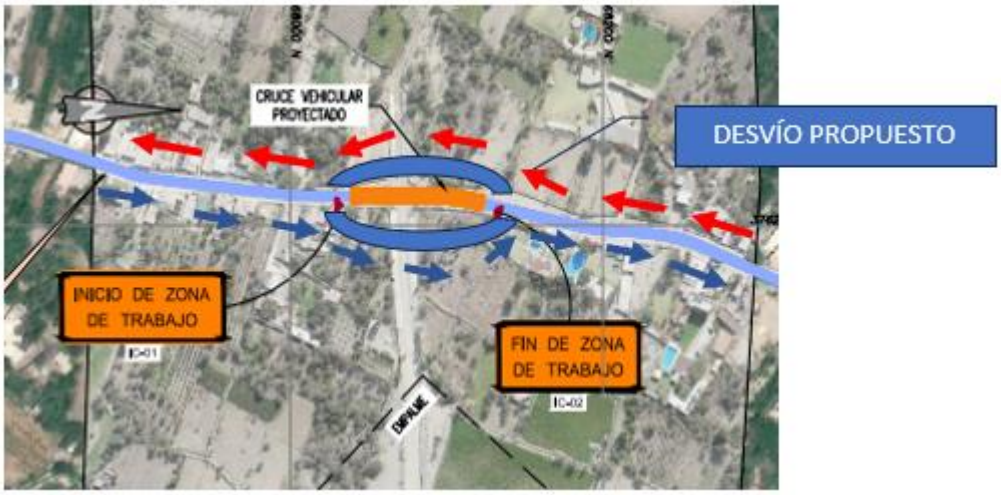
Para la ejecución del **pase vehicular de la Quebrada Condoray** en el cruce con la Via PE-024, el Expediente Técnico incluye el desvío previsto en su plano Nº 40021-OHL001-591-XX-DR-CCV-000980 de Señalización y

Seguridad Vial – Desvío Provisional Qda. Condoray, en el cual en color rojo se define el desvío como se muestra a continuación:



De la visita al campo y del recorrido efectuado a dicho desvío, nuestra empresa ha podido apreciar que dicho desvío si bien es apropiado para el tránsito de vehículos particulares de menor tamaño (que pueden ser los vehículos de los propietarios de las viviendas y terrenos por donde recorre el tramo de desvío); no es apropiado para ser usado para el desvío de vehículos pesados y de terceros que permita desviar el tránsito público y privado para construir el paso vehicular en el cruce de la vía PE – 024, en razón que dicha vía es angosta y no es apropiada para usarla como desvío general de unidades, menos ser usada para el tránsito de volquetes cargados de nuestra empresa por el inminente peligro de viviendas y propiedades muy cercanas a dicha vía estrecha que inclusive tiene pendientes no apropiadas.

Es por dicha razón, que al no existir en el sector de la obra otra vía alterna para usar como desvío, es que nuestra empresa en su plan de Trabajo ha propuesto efectuar el desvío paralelo a cada lado de la vía en donde se construirá el cruce previsto, como se muestra en el gráfico a continuación, en que una vía sería para ser usada por los vehículos de transporte de ida hacia Yauyos y otra de vuelta hacia Lima.



Para dicho efecto nuestra empresa tiene previsto un equipo de trabajo que se encargará de coordinar y adoptar acuerdos de mejora con los propietarios de los terrenos adyacentes al pase vehicular para acceder a sus terrenos y hacer dicho desvío, uno de ida y otro de vuelta (de un solo carril cada uno, que se aprecia en color azul en el gráfico) a fin de no interrumpir el tráfico.

ASPECTOS ADICIONALES A TOMAR EN CUENTA

Como complemento de lo anterior, consideramos importante precisar que previa a toda ejecución de desvíos que usaremos en obra, con la anticipación debida, nuestro equipo de trabajo coordinará con las autoridades correspondientes y juntas vecinales o juntas de propietarios a fin de obtener los permisos necesarios y darles a conocer nuestro plan de trabajo y fechas previstas para su ejecución.

Igualmente seremos precavidos en mantener una adecuada señalización por lo menos 500 metros antes y después de los desvíos a adoptar, con señalización de letras y números reflectivos, así como implantar una adecuada señalización nocturna que evite y prevenga cualquier inconveniente vehicular y de peatones por la vía.

Asimismo, durante le etapa de construcción implementaremos vigías debidamente capacitadas en cada zona de trabajo, a fin de prevenir el tránsito de vehículos particulares y propios cercano a la zona de trabajo.

También se tendrán en cuenta que para cada zona de desvío y por carril (sea de ida o vuelta) se considerará (como modelo) la siguiente **Señalización Restrictiva Especial**, concordante con los diseños, tamaños y colores de señalización especificados en el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras aprobado por el MTC, cuyas consideraciones y gráfico general son las siguientes:

5.5.2 Señales informativas

De acuerdo a las características y particularidades de cada zona de trabajo, deben colocarse todas las señales informativas evaluadas en el PMTSV, cumpliendo con las características, dimensiones y demás especificaciones establecidas en el presente Manual; con excepción de que el color de fondo será anaranjado.

Asimismo se colocarán señales informativas particulares para las zonas de trabajo, por ejemplo las siguientes:

- (IC-01) INICIO DE ZONA DE TRABAJO
- (IC-02) FIN DE ZONA DE TRABAJO
- (IC-03) DESVIÓ A XXX M
- (IC-04) DESVIÓ
- (IC-05) FIN DESVIÓ

IC -01	IC -02	IC -03	IC -04	IC -05

INICIO DE ZONA DE TRABAJO (IC -01)

Esta señal tiene por finalidad informar a los usuarios de la vía el lugar donde se inicia la zona de trabajo.

FIN DE ZONA DE TRABAJO (IC -02)

Esta señal tiene por finalidad informar a los usuarios de la vía el lugar donde finaliza o termina la zona de trabajo.

DESVIÓ A XXX M (IC -03)

Esta señal tiene por finalidad informar al Conductor la distancia a la que se encuentra el inicio de un desvío de la vía por la que circula.

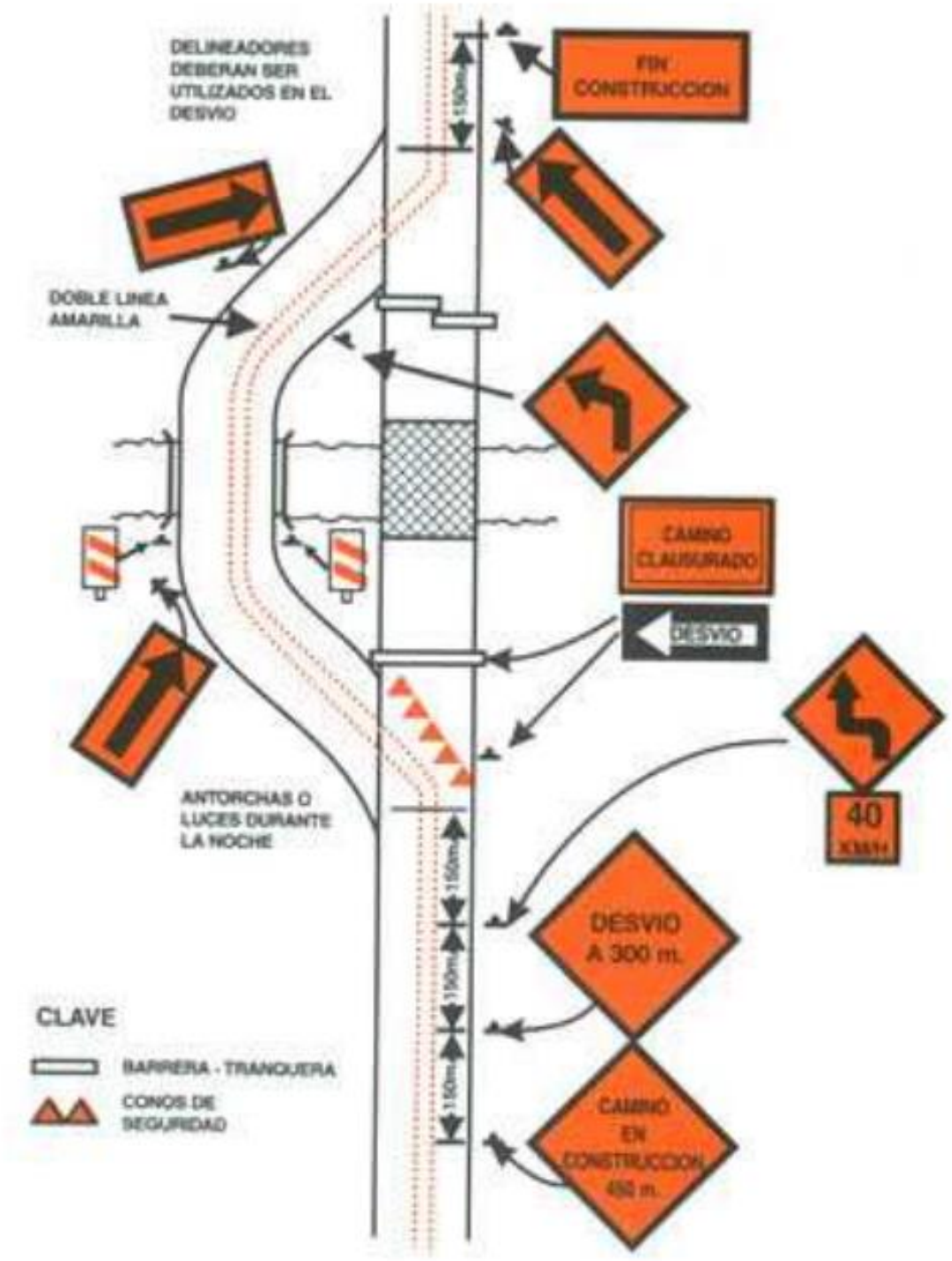
DESVIÓ (IC -04)

Esta señal tiene por finalidad informar al Conductor, la dirección del lugar o punto donde se inicia un desvío de la vía por la que circula.

FIN DESVIÓ (IC -05)

Esta señal tiene por finalidad informar al Conductor el lugar donde finaliza o termina el desvío de la vía por el que circula.

EJEMPLO DE SEÑALIZACIÓN A IMPLEMENTAR EN CADA SENTIDO DE LA VIA:



1.2 SOBRE EL PLAN DE CANTERA DE ROCA

Respecto a que debe complementarse la información presentada por nuestra empresa con el plan de explotación de cantera de roca, como el postor prevé extraer la roca, por ejemplo: voladuras controladas, voladura convencional, equipos principales, doble turnos, polvorín temporal, entre otras consideraciones, precisamos lo siguiente:

Consideramos importante y determinante garantizar la efectividad y eficacia en el proceso de voladura, teniendo en cuenta la perforación, el tratamiento y manipulación de los explosivos.

Es por ello que para el presente caso, si bien nuestra empresa **subcontratará** las actividades relacionadas con la voladura para el suministro de roca para las obras de las Quebradas en Cañete, debemos tener en cuenta el cuidado y criterio de responsabilidad para un estándar de trabajo, el cual permita adecuarse a las condiciones topográficas y ambientales, cuidando el medio ambiente y la salud del trabajador, sin que esto influya en la eficacia y eficiencia del trabajo.

INTRODUCCION:

Presentamos a continuación nuestro Plan y Procedimiento de Trabajo, que está diseñado para brindar una estrategia de gestión que maneje con efectividad los asuntos de seguridad, salud, medio ambiente y productividad en la operación.

Es importante señalar que todo el personal de supervisión (capataces y supervisores) debe conocer en su totalidad este documento, de manera previa al inicio de las actividades.

Será obligatorio para todo el personal empleado y de supervisión el realizar reuniones informativas sobre este Programa en el proceso de inducción.

1. ALCANCE:

En este documento se describen los procesos para la ejecución de las diferentes actividades a realizar en el proceso de voladura, teniendo en cuenta la normatividad vigente para la compra, transporte, uso de material explosivo y herramientas establecidos por la ley peruana.

2. OBJETIVOS:

Objetivo general.

Brindar al personal una herramienta que le permita desarrollar un trabajo eficiente y eficaz, cuidando su salud, el ambiente y los equipos.

Objetivos específicos.

- Especificar un procedimiento de trabajo seguro, garantizando la calidad de la obra.
- Instruir y capacitar al personal en un adecuado método de trabajo.
- Definir las actividades y responsabilidades de los trabajadores.
- Evidenciar los posibles peligros a los que está expuesto el personal.

3. ETAPAS PARA REALIZAR EL PROCESO DE PERFORACION Y VOLADURA

a) CONTRATACION DEL PERSONAL.

Para realizar la selección del personal idóneo para realizar este tipo de trabajo, debemos realizar una exhaustiva búsqueda con la finalidad de contratar a las personas más capacitadas y eficientes para desarrollar dicha labor.

b) CAPACITACIÓN AL PERSONAL:

Antes de empezar a realizar las labores en frente, se capacitará a todo el personal en los siguientes temas:

. Trabajos en Altura.

. Trabajo en caliente.

. Manipulación de explosivos.

. Procedimientos escritos de trabajo seguro.

. ATS (análisis de trabajo seguro).

. Orden y limpieza en el lugar de trabajo.

. Identificación de riesgos, evaluación y control de riesgos IPERC

. Charla diaria de 5 minutos

. Charlas mensuales de seguridad y concientización laboral.

4. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS A UTILIZAR (accesorios de perforación)

a) *Compresora:* Un compresor es una máquina de fluido que está construida para aumentar la presión y desplazar cierto tipo de fluidos llamados compresibles, tal como lo son los gases y los vapores. Esto se realiza a través de un intercambio de energía entre la máquina y el fluido en el cual el trabajo ejercido por el compresor es transferido a la sustancia que pasa por él convirtiéndose en energía de flujo, aumentando su presión y energía cinética impulsándola a fluir.

b) *Martillos Rh y Jack-Leg con sus respectivas lubricadoras y mangueras:* Los martillos RH están diseñados para la perforación de bancos, perforación secundaria y perforación para voladura suave. Su pequeño tamaño los hace ideales para trabajar en espacios reducidos. Debido a su peso ligero.
Jack Leg: Perforadora con barra de avance que puede ser usada para realizar taladros horizontales e inclinados; utiliza una barra de avance para sostener la perforadora y proporcionar comodidad de manipulación al perforista

c) *Juego de barrenos:* son dispositivos o herramientas utilizados para realizar agujeros o pozos cilíndricos extrayendo el material sólido perforado.

d) *Saca barrenos:* Construido de un barreno roto, que encaja perfectamente en el hexagonal del barreno, para hacer la función de una llave, a fin de mover el barreno plantado.

e) *Cucharilla*.- Sirve para limpiar del taladro las partículas de roca o mineral, que se encuentran dentro.

f) *Atacador de madera*.- Sirve para cebar el taladro y aumentar la densidad del explosivo.

g) *Botella de aceite*: (para la lubricadora de la perforadora).

h) *Afiladora de barrenos:* máquinas para afilar los barrenos.

i) *Barretillas:* herramienta manual que sirve para realizar el *desquinche.*

j) *Llave Stilson.*

5. OPERACIONES ANTES DE LA PERFORACION

Antes de iniciar cualquier proceso de perforación es necesario verificar detenida y detalladamente el frente de trabajo, en caso de ser necesario realizar un desquinche manual previo; a fin de tener un área libre de peligros.

6. PROCEDIMIENTO PARA LA PERFORACION.

Para iniciar la perforación se debe verificar primero: la cantidad de aceite en la lubricadora, que la perforadora esté apagada; previamente se debe sopletear la manguera de aire, para evitar que entre partículas a la perforadora, empalmar las conexiones de aire a la perforadora, tener las válvulas de la perforadora cerradas.

Contar con los barrenos, saca barrenos, cucharilla, llave stilson y atacador a la mano.

7. *TECNICA DE PERFORACION:*

Posicionar la perforadora para iniciar la perforación. El perforista para iniciar la perforación debe posicionarse a un lado de la perforadora, mientras que el ayudante de perforista debe estar pegado al frente agarrando el barreno para empatar en el punto indicado para la perforación.

El perforista una vez que el barreno empató (patero). De cuando en cuando debe sopletear para eliminar el detritus del taladro.

La barra de avance, la perforadora, el barreno y el taladro deben estar alineados en todo momento para evitar desviaciones en la perforación.

El juego de barrenos a usar debe ser :Patero, Seguidor y Pasador.

Cuando el barreno se planta no se debe usar la máquina perforadora para extraerlo, porque los accesorios de bronce del interior se malogran por el esfuerzo dando lugar al desgaste de las mismas, por lo que se debe usar el saca barrenos, girando y jalando cada vez.

8. PROCEDIMIENTO PARA EL SUMINISTRO DE EXPLOSIVOS Y ACCESORIOS.

Será responsabilidad de la empresa **ALTESA en coordinación con el subcontratista de voladura**, elaborar y tramitar la solicitud para el transporte, almacenamiento, manejo y uso de explosivos y accesorios de voladura, de acuerdo con el Reglamento de la ¨SUCAMEC¨, a fin de obtener los permisos que permitan el desarrollo del proyecto.

Para seguir el trámite se debe contar con el subcontrato de obra principal suscrito por ALTESA con su cliente y adjuntando lo siguiente:

✓ Fotos del polvorín donde se almacenarán los explosivos.

Este polvorín se ubicará en un lugar provisional, en el área de influencia a la zona de las quebradas a coordinar con personal de OHLA, en un lugar apartado que no presente riesgo ni peligro a los pobladores de la zona de trabajo.

✓ Concepto favorable firmado por la Autoridad respectiva encargada de la jurisdicción donde se almacenarán y utilizarán los explosivos y accesorios de voladura, en este concepto se deben incluir la cantidad anual solicitada de los explosivos y accesorios.

✓ Carta de autorización para la investigación de antecedentes judiciales y disciplinarios del representante Legal de la empresa, anexando Pasado Judicial, Certificado de antecedentes disciplinarios y fotocopia de la Cedula de Ciudadanía.

✓ Plan anual de consumo donde especifique el plan de compras, el plan de consumo de explosivos y accesorios.

✓ Documentos soportes de la persona que va a realizar las voladuras.

9. RECEPCIÓN DEL MATERIAL EXPLOSIVO Y MOVILIZACIÓN HACIA EL PROYECTO.

Los perfiles de los cargos de asistente almacenistas, jefe de turno, perforista, tacador de explosivos deberán contener claramente especificadas las funciones y responsabilidades relativas al manejo de materiales explosivos en el plan de calidad en el proyecto y además estar incluidos en el perfil del cargo.

Los explosivos y accesorios están inicialmente almacenados por el proveedor (SUCAMEC) en el polvorín que tenga designado para tal fin.

El Asistente de Almacén será el responsable de tramitar los documentos necesarios para el despacho de dicho material y del traslado de los explosivos y accesorios entre el polvorín del proveedor SUCAMEC y el polvorín del proyecto.

Se tendrá acompañamiento de un Representante de la PNP cercano al Proyecto, los explosivos y accesorios serán trasladados desde el polvorín del proveedor SUCAMEC hasta el polvorín de la obra directamente.

Es responsabilidad del Jefe de Compras de ALTESA:

✓ Verificar la cantidad de explosivos y accesorios con la remisión y/o factura y el acta de entrega emitidas por SUCAMEC y consignar los datos del cargue de los vehículos registrados.

✓ Durante el transporte del material, garantizar la seguridad de las cajas de material selladas y cargadas en los camiones mediante la utilización de sellos de seguridad instalados en la puerta de carga de cada camión.

✓ Cuando el material llega al polvorín de la obra, deberá retirar de la puerta de carga de cada camión el sello de seguridad.

10. TRANSPORTE DEL MATERIAL EXPLOSIVO HACIA EL PROYECTO:

Los vehículos destinados para el transporte de explosivos y accesorios deben cumplir con los siguientes requisitos:

✓ Los explosivos y accesorios (detonadores) se deberán transportar por separado.

✓ No se podrá realizar el abastecimiento de combustible al vehículo mientras este se encuentre cargado con material explosivo.

✓ El vehículo debe estar provisto de carpa firmemente asegurada y en buen estado, para proteger el

material de la humedad y la incidencia directa de los rayos solares.

✓ Las cajas se deberán transportar apiladas hasta un máximo de cinco (5) unidades y aseguradas de forma que cuando el vehículo esté en marcha, no se mueva.

✓ La máxima velocidad permitida para el transporte de explosivos al interior de la obra es de 30Km/h y en las externas según Código de Transito Nacional.

✓ Está prohibido transportar o cargar explosivos o detonadores en los bolsillos de los controladores.

✓ Mientras el vehículo esté cargado con explosivos no puede estacionarse en campamentos, oficinas, estaciones de combustible, casas de la comunidad, entre otras.

✓ El vehículo destinado al transporte de explosivos estará provisto de extintores de polvo químico ABC.

✓ Está prohibido fumar en los vehículos que transportan material explosivo.

✓ Durante el cargue y descargue del material el vehículo de estar completamente detenido, debidamente bloqueado y el motor apagado. El vehículo debe estacionarse en terrenos nivelados y/o planos para evitar volcamiento.

✓ Se deberá aislar el área en el sitio de parqueo.

✓ Durante el recorrido por las vías públicas y de la obra, el vehículo deberá llevar las luces encendidas y con una distancia mínima entre vehículos de 50 m.

11. ALMACENAMIENTO EN EL POLVORIN DEL PROYECTO:

✓ No almacenar explosivos y detonadores en el mismo polvorín.

✓ No se deben usar elementos metálicos dentro del polvorín, que puedan producir chispa.

✓ Los polvorines deben estar ubicados en un lugar alejado de la población civil.

✓ Limpiar la maleza de los alrededores del polvorín como medida preventiva de incendios

✓ Almacenar los explosivos en polvorines limpios, secos, lejos de aceite y/o gasolina, ventilados, debidamente ubicados, sólidamente construidos, resistentes, y seguros.

✓ No fumar, ni llevar fósforos, luces descubiertas u otra forma de fuego o llama dentro del polvorín.

✓ No almacenar los explosivos en lugares donde estén expuestos a las llamas o al calor excesivo.

✓ No ingresar al polvorín con elementos electrónicos que puedan producir ondas electromagnéticas.

12. MANIPULACION Y ENTREGA:

Los Controladores de la empresa ALTESA deberán supervisar permanentemente la ejecución de las siguientes actividades:

✓ Solamente personal autorizado en el formato "Relación de personal autorizado" podrá manipular el material explosivo.

✓ El cargue de explosivos del frontón no iniciará hasta tanto no haya concluido totalmente la perforación según diagrama de voladura

✓ No se ubicarán los explosivos en lugares donde queden expuestos al fuego, calor excesivo o impacto.

✓ No se utilizarán herramientas metálicas para abrir, cebar y retacar material explosivo.

✓ Está prohibido fumar o portar fósforos, luces descubiertas o llama abierta cerca del lugar donde se

manipulen o se usen explosivos.

✓ No se quemarán basuras o residuos que hayan estado en contacto con material explosivo.

✓ Durante la actividad de cargue, los explosivos se mantendrá retirados de los accesorios de voladura.

✓ La mecha deberá cortarse a escuadra y perpendicular a su longitud y se insertará el fulminante inmediatamente después del corte.

✓ La mecha de seguridad tendrá una longitud que asegure la evacuación del lugar de la quema. Por ningún motivo se permitirá el uso de mechas inferiors a un metro de longitud.

✓ Sólo se podrá retirar los fulminantes de la caja cuando estos se vayan a fijar a la mecha.

✓ Está prohibido asegurar la mecha de seguridad al detonador común o fulminante con los dientes. Para ello se utilizará una pinza en madera, goma o con cinta aislante o adhesiva.

✓ No se utilizarán mechas, fulminantes o explosivos que se han mojado, aún después de secarse.

✓ Para el tacado de los cartuchos, se utilizará un tacador en madera o en tubo PVC con tapón sobresaliente de madera.

✓ Cualquiera que sea el método de cargue, el cartucho cebado nunca se forzará; este deberá ser empujado suavemente.

✓ El cordón detonante se manejará con el mismo cuidado que los demás materiales explosivos.

✓ El amarre de la voladura, sólo se hará una vez haya terminado el cargue detodos los barrenos.

✓ Durante la actividad de cargue se instalará la señalización respectiva en la entrada del portal con el fin de impedir el tránsito de equipos o maquinaria hacia el frente de trabajo.

✓ La ruta de la salida de la quema deberá permanecer despejada y libre de obstáculos para facilitar la evacuación.

✓ Para iniciar la nueva red de perforación, se tendrá la certeza de no tener cargas sin detonar de la quema anterior.

13. PROCEDIMIENTO PARA LA VOLADURA

El Ingeniero residente será responsable de verificar que sólo las personas que tengan experiencia en el manejo y uso de material explosivo dirijan las operaciones de ejecución de voladuras.

a) DIAGRAMA DE VOLADURA:

Previo a la ejecución de cualquier voladura, el Ingeniero responsable de las voladuras debe garantizar el cumplimiento del diseño definido, que en el presente caso será de una voladura controlada.

Será su responsabilidad, verificar el cumplimiento de lo estipulado en el diseño de la voladura en el macizo rocoso.

La responsabilidad del Ingeniero Jefe de Desarrollo que revisa el diseño de la malla de voladura, será:

- ✓ Calcular la cantidad de explosivos y accesorios requeridos.
- ✓ Limitar el factor de carga con el propósito de optimizar el uso de los explosivos.
- ✓ Verificar que se utilizó el explosivo solicitado en la voladura.
- ✓ Realizar la verificación de la malla de voladura.
- ✓ Entregar a perforación los parámetros de voladura.
- ✓ Coordinar con los explosivistas el día y hora de la quema.
- ✓ Verificar directamente o a través de los controladores la voladura.
- ✓ Verificar que se apliquen todas las medidas de seguridad.

Consideramos pertinente precisar que para el caso de la explotación de roca para las cuatro quebradas, **programaremos trabajos de voladura en los meses de lluvia**, tomando las precauciones por algún riesgo de activación de la Quebrada San Jerónimo.

Para el caso de la extracción de roca para la obra de las Quebradas de Cañete y teniéndose en cuenta que el volumen de roca procesada que se necesita es de aproximadamente 46,000 m3 para toda la obra, se han calculado preliminarmente los insumos para 30 dias de trabajo, y teniendo en cuenta que la obra se ejecutará en un año, los insumos a utilizar son los siguientes por mes de trabajo:

Insumos por	:	30 días
M3 de roca programada por mes:		3900 m3

Nº	DESCRIPCION	CANT.	UND.
01	**EQUIPOS**		
01.01	COMPRESORA 390 AIRMA	30.00	DIA
01.02	COMPRESORA 175 AIRMA	30.00	DIA
01.03	MARTILLO DE PERFORACION	30.00	DIA
01.04	CAMIONETA	30.00	DIA
02	**MATERIALES**		
02.01	BARRENO DE 4 PIES	4	PZA
02.02	BARRENO DE 6 PIES	4	M3
02.03	BARRENO DE 8 PIES	4	GALON
02.04	BARRENO DE 10 PIES	4	GALON
02.05	BARRENO DE 12 PIES	4	UNIDAD
02.06	DINAMITA	4800	UND
02.07	MECHA LENTA (M. DE SEGURIDAD)	500	MT
02.08	FULMINANTE	500	UND
02.09	CORDON DETONANTE	6000	MT
02.10	ACEITE TORCULA - PARA CHANCHA	40	GALON
02.11	BROCAS DE CAMBIO	20	UND
02.12	PETROLEO - DIESEL	850	GALON
02.13	MANGUERA REFORZADA	200	METRO
02.14	ACCESORIOS	1	GLB.
02.15	HERRAMIENTAS MANUALES	1	GLB.
03	**BIENES DE CONSUMO**		
03.01	IMPLEMENTO DE TRABAJO BASICO	15	JUEGO
03.02	ARNES DE SEGURIDAD	8	UND
03.03	LINEA DE VIDA	3	UND
03.04	AGUA Y BEBEDERO	15	UND
03.05	BLOQUEADOR SOLAR	15	UND

Las cantidades de insumos indicadas en el cuadro líneas arriba, pueden incrementarse en función al requerimiento de campo sin ningún inconveniente, si es que se requiriera mayor cantidad de suministro de roca.

04	**GASTOS FIJOS**		
04.01	SCTR	1	GLB.
04.02	VIDA LEY	1	GLB.
04.03	FLETE DE MATERIAL INTERNO.	1	GLB.
04.04	ALIMENTACION DE PERSONAL	30	DIA
04.05	HOSPEDAJE	30	DIA
05	**PERSONAL**		
05.01	CAPATAZ	30	DIA
05.02	OPERADOR - PERFORISTA 1	30	DIA
05.03	OPERADOR - PERFORISTA 2	30	DIA
05.04	OPERADOR - PERFORISTA 3	30	DIA
05.05	OPERADOR - PERFORISTA 3	30	DIA
05.06	AYUDANTE 1	30	DIA
05.07	AYUDANTE 2	30	DIA
05.08	AYUDANTE 3	30	DIA
05.09	AYUDANTE 4	30	DIA

b) CARGUIO DE BARRENOS Y VOLADURA:

El Supervisor de Voladura será responsable de supervisar:

- ✓ Verificar que las cantidades de explosivos colocadas en cada barreno sean las definidas en el diagrama de voladura aprobado y registrado.
- ✓ Entregar al Almacenista el mismo día de la voladura el material sobrante y dejar registro del hecho en las columnas de cantidad de material.

c) TRATAMIENTO DE MATERIAL FALLIDO:

El Controlador y el explosivista responsable del frente donde se hizo la voladura revisarán después de cada voladura el frente de excavación para detectar los explosivos fallidos o que no detonen.

En caso de que alguno de este tipo sea detectado no se autorizará el ingreso del personal para reanudar las actividades cotidianas hasta que se proceda de la siguiente manera:

- ✓ Señalización del área
- ✓ Inspección
- ✓ Detonación de explosivos fallidos.

✓ 1.3. SOBRE EL SISTEMA DE TRABAJO PROPUESTO POR ALTESA

Al respecto, se solicita que ALTESA aclare cual será el sistema de trabajo que prevé realizar, ya que el cronograma presentado (B8) presenta un calendario de Lunes a Domingo, sin feriados.

Sobre el particular se precisa lo siguiente:

1. El régimen de trabajo propuesto es el establecido en el Numeral 7.1 de nuestro Plan de Trabajo y se reproduce a continuación:

7.1 Régimen de Trabajo

Las jornadas de trabajo **de la mayoría de las partidas serán de 08 horas diarias de lunes a sábado, con excepción de los trabajos en canteras y transportes de materiales que se efectuarán a turno y medio o doble turno, según sea necesario**, así como otros trabajos en campo que se puedan ejecutar sin interferer ni molestar a la población del sector; teniendo un régimen para el personal de staff de 30x7; estableciendo días no laborables para los feriados programados durante el año de acuerdo a ley. (la negrita y subrayado es agregado)

2. Nuestros cronogramas de obra los presentamos en días calendarios que incluyen sábados, domingos y feriados, en razón a que el plazo de obra es fijado en días calendarios y no días útiles. Por lo que estimamos no hay incongruencia en dichos cronogramas que incluyen días domingos o feriados con respecto a la jornada propuesta.

3. Si bien el trabajo del personal de construccion será de 8 horas diarias de lunes a sábado en horario normal, esto no impide que nuestra empresa pueda laborar los días domingos y feriados, pagando al personal los respectivos jornales y beneficios que les corresponden y sin agregar por ello ningún costo adicional a nuestro cliente, por ser esa nuestra responsabilidad.

4. Tan es así, que tenemos planeado trabajar los días domingos o feriados, si es que resulta necesario en función a nuestro avance de obra. En dichos dias contemplamos la ejecución de trabajos referidos a explotación de canteras, procesamiento y transporte de material a las zonas de trabajo, que no requieren mayor supervision por cuanto serán labores de aprovisionamiento de materiales.

5. Asimismo, los días domingos o feriados, planeamos efectuar labores de habilitación de acero de construcción y de encofrados, que no requieren gasto de supervision para nuestro cliente, porque serán trabajos de habilitacion y armado, cuyos resultados finales podrán ser supervisados los días laborables de lunes a sabado.

   También estimamos se pueden efectuar labores de corte de material y eliminación, de zonas previamente aprobadas por la supervisión, así como otros trabajos que pensamos se pueden coordinar para ejecutar labores previas que no requieran aprobación de niveles, ni vaceados de concreto entre otras actividades.

6. Igualmente, los domingos y feriados programamos ejecutar, entre otros, labores de mantenimiento de nuestros equipos, de instalaciones y zonas de obra, efectuando también la limpieza con equipos de tal manera de habilitar las zonas auxiliaries como son canteras, así como realizar el mantenimiento de vía de acceso que lo requiera.

7. Por todo lo indicado, esperamos haber aclarado las razones del porqué consideramos dias normales en nuestra programación Primavera y cronogramas que incluyen domingos y feriados, concordante con el régimen de trabajo que hemos propuesto.

2. OBSERVACIONES AL PLAN DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

B7. Plan de Ejecución del Proyecto (PEP)

3. Medidas de mitigación para la construcción ante crecidas y posibles avenidas escorrentía en el río Cañete

El postor plantea medidas de mitigación para la construcción (consecuencias de precipitaciones pluviales y deslizamientos), las cuales se clasifican en medidas estructurales y no estructurales. Para las medidas estructurales, se menciona de manera general las obras de prevención como control de erosiones, estabilización de cauce, control de sedimentos y conducción de flujos (canalizaciones); y para las medidas no estructurales que se basan en instrumentación de sistemas de monitoreo, construcción de sistemas de alerta temprana, elaboración de planes de contingencia y elaboración de mapas de amenaza. Asimismo, para cada quebrada del proyecto se indica la medida de prevención más adecuada para el caso de avenidas extraordinarias. Sin embargo, no se mencionan las medidas a tomar para las áreas auxiliares del proyecto como las canteras de cauce y accesos.

ABSOLUCION DE OBSERVACION

Para el caso específico de nuestro Proyecto, el periodo de avenidas del río Cañete, las consideramos preliminarmente entre el 01.ENE.2025 al 30.ABR.2025, con posibilidad de continuar unos días más..

Teniendo en cuenta ello, para el caso de canteras de cauce de río que se trabajarán en épocas de estiaje estimamos que se deberán adoptar acciones que minimicen un posible efecto negativo de alguna avenida extraordinaria.

La primera acción es la de prevención de posibles inundaciones con la identificación de puntos críticos de desbordamiento por la recurrencia de fenómenos hidrometeorológicos y de eventos extremos, que hacen necesaria la ejecución de actividades de descolmatación del cauce y mantenimiento de las pendientes de equilibrio para el control y corrección del cauce.

Es en dicho sentido que, la primera acción en río será la de efectuar la canalización (en la longitud de la cantera de rio asignada) de la poca agua que fluya durante el tiempo de estiaje, de tal manera de permitir trabajar en el banco de materiales de río con plena tranquilidad y sin interferencia de agua, como se muestra en la siguiente figura:

Una vez efectuadas las obras de encauzamiento, que se ejecutan en las márgenes del río y forma un canal de escurrimiento, se procederá a la explotación de la cantera de río y se procesará el material, zarandeándolo y obteniendo material procesado en las dimensiones requeridas en el expediente técnico.

Con el excedente de material zarandeado (OVER) se procederán a construir defensas provisionales (ataguías), paralelas a la zona de extracción para controlar alguna posible inundación u erosión del agua.

Este material de over que funcionará como protección para los trabajos en canteras de río, se eliminarán previa a la temporada de lluvias por medio de equipos pesados (tractor o excavadora) retornando el lecho de río a sus condiciones iniciales, a fin de no generar riesgo de desborde en la época de avenidas.

Finalmente, para el caso de los cruces de la vía PE -24 con la carretera, se mantendrá la zona limpia luego de cualquier precipitación que discurra por la quebrada, manteniendo un equipo en stand bye para dicha actividad, así como para efectuar la limpieza de los accesos que sean necesarios utilizar durante el tiempo de avenidas propias de la época.

3. OBSERVACIONES AL CRONOGRAMA E HISTOGRAMA DE MANO DE OBRA Y EQUIPOS

B8. Cronograma e histograma de Mano de obra y equipos

1. Cronograma de obra en Primavera P6 que respete la secuencia lógica constructiva

- Aclarar el motivo del porque las 4 quebradas tienen como hito inicio distinto a lo indicado en el TDR (tabla 21).
- El calendario asignado al cronograma "ALTESA", tiene como días laborables de Lunes a Domingo, sin feriados. Aclarar si este va a ser su régimen de trabajo (7x0), ya que en el B7 (ítem 7.1) indica Lunes a Sábado.
- Tener presente que, de acuerdo al TDR (pág. 29) el periodo de lluvia está sujeto a evaluación.

2. Cronograma de Adquisición de Materiales

Revisar el suministro de roca, se indica la suspensión en el mes 7 y 8, esta labor no necesariamente está sujeto a un riesgo de activación de quebradas.

ABSOLUCIÓN DE OBSERVACIONES

- Aclarar el motivo del porque las 4 quebradas tienen como hito inicio distinto a lo indicado en el TDR (tabla 21).

Absolución de observación:

Las cuatro quebradas tienen inicio distinto a lo indicado en los TDR, debido a que en el Pliego de Absolución de Consultas, se permitió iniciar las quebradas en diversas fechas (manteniendo el inicio de obra el 15.JUL.2024), pero siempre teniendo en cuenta que el término de obra sea la fecha programada (15.JUL.2025) .

Tal como se aprecia a continuación:

PLIEGO DE FORMULACION Y ABSOLUCION DE CONSULTAS - QUEBRADAS

Nro.	Pág.	Consultas y Observaciones	Respuesta de OHLA
43	135	En el Cronograma indicado en la Página 135 de los TDR, se consignan como hitos de inicio de las 4 quebradas (San Jerónimo, Condoray, Jacayita y Picamarán) el día 15 de julio de 2024, y la culminación de la obra en su integridad para el 15 de julio de 2025.Sobre el particular, de la visita a la obra efectuada el 10 de abril 2024 se apreció el terreno y se obtuvo información para una mejor concepción del proceso de ejecución de la obra, teniéndose que por ejemplo para los accesos a la cantera de afirmado en Condoray se debe utilizar el propio canal de la quebrada desde la ruta PE 024 por cuanto por otro acceso no ingresan los volquetes; igualmente, para el caso de la zona de San Jerónimo para la provisión de materiales de las canteras de afirmado y de roca (Que se usa para las 4 quebradas de la Cantera San Jerónimo) también se debe usar como acceso la propia quebrada San Jerónimo a partir de la Ruta PE 024; situación que amerita evaluar con mayor precisión el programa de obra por las dificultades que se presentarán al momento de ejecución. Considerando lo expresado en el párrafo anterior, y para dar una mayor libertad para la presentación del programa de trabajo, consultamos si el postor puede proponer en su programa de obra diversas fechas de inicio para cada una de las quebradas, en función a la fase o etapa que requiera proponer de acuerdo a su proceso constructivo, con la condición que el inicio de obra sea el 15 de julio 2024 y el término de obra sea el 15 de julio 2025.	Se acepta la propuesta, respetanto los hitos de inicio y fin del proyecto indicados en el TDR.

- El calendario asignado al cronograma "ALTESA", tiene como días laborables de Lunes a Domingo, sin feriados. Aclarar si este va a ser su régimen de trabajo (7x0), ya que en el B7 (ítem 7.1) indica Lunes a Sábado.

Absolución de observación:

En el presente caso, la respuesta es la misma que la precisada en párrafos anteriores respecto a la observación de la Secuencia Constructiva del Plan de Ejecución del Proyecto (PEP), que volvemos a reproducir a continuación:

Sobre el particular se precisa lo siguiente:

1. El régimen de trabajo propuesto es el establecido en el Numeral 7.1 de nuestro Plan de Trabajo y se reproduce a continuación:

7.2 Régimen de Trabajo

Las jornadas de trabajo **de la mayoría de las partidas serán de 08 horas diarias de lunes a sábado, con excepción de los trabajos en canteras y transportes de materiales que se efectuarán a turno y medio o doble turno, según sea necesario**, así como otros trabajos en campo que se puedan ejecutar sin interferer ni molestar a la población del sector; teniendo un régimen para el personal de staff de 30x7; estableciendo días no laborables para los feriados programados durante el año de acuerdo a ley. (la negrita y subrayado es agregado)

2. Nuestros cronogramas de obra los presentamos en días calendarios que incluyen sábados, domingos y feriados, en razón a que el plazo de obra es fijado en días calendarios y no días útiles. Por lo que estimamos no hay incongruencia en dichos cronogramas que incluyen días domingos o feriados con respecto a la jornada propuesta.

3. Si bien el trabajo del personal de construccion será de 8 horas diarias de lunes a sábado en horario normal, esto no impide que nuestra empresa pueda laborar los días domingos y feriados, pagando al personal los respectivos jornales y beneficios que les corresponden y sin agregar por ello ningún costo adicional a nuestro cliente, por ser esa nuestra responsabilidad.

4. Tan es así, que tenemos planeado trabajar los días domingos o feriados, si es que resulta necesario en función a nuestro avance de obra. En dichos dias contemplamos la ejecución de trabajos referidos a explotación de canteras, procesamiento y transporte de material a las zonas de trabajo, que no requieren mayor supervision por cuanto serán labores de aprovisionamiento de materiales.

5. Asimismo, los días domingos o feriados, planeamos efectuar labores de habilitación de acero de construcción y de encofrados, que no requieren gasto de supervision para nuestro cliente, porque serán trabajos de habilitacion y armado, cuyos resultados finales podrán ser supervisados los días laborables de lunes a sabado.

   También estimamos se pueden efectuar labores de corte de material y eliminación, de zonas previamente aprobadas por la supervisión, así como otros trabajos que pensamos se pueden coordinar para ejecutar labores previas que no requieran aprobación de niveles, ni vaceados de concreto entre otras actividades.

6. Igualmente, los domingos y feriados programamos ejecutar, entre otros, labores de mantenimiento de nuestros equipos, de instalaciones y zonas de obra, efectuando también la limpieza con equipos de tal manera de habilitar las zonas auxiliaries como son canteras, así como realizer el mantenimiento de vía de acceso que lo requieran.

7. Por todo lo indicado, espramos haber aclarado las razones del porqué consideramos dias normales en nuestra programación Primavera y cronogramas que incluyen domingos y feriados, concordante con el régimen de trabajo que hemos propuesto.

- Tener presente que, de acuerdo al TDR (pág. 29) el periodo de lluvia está sujeto a evaluación.

Absolución de observación:

Efectivamente, en la página 29 de los TDR en el último párrafo del ítem referido a SEGUNDA MOVILIZACION DE EQUIPO se precisa textualmente: **"Se evaluaría una suspensión de trabajo en época de lluvia".**

Al respecto, somos conscientes que el periodo de lluvia está sujeta a evaluación para una probable paralización de las actividades en obra; sin embargo, somos sinceros al manifestarles que desconocemos el comportamiento de las cuatro quebradas en épocas de lluvia en la sierra central, y es por ello que para presentar nuestra programación nos pusimos en el caso extremo de producirse paralización por activación de quebradas entre el 01 de enero al 14 de marzo 2025.

Al respecto, dejamos claro que si durante el lapso indicado, es posible trabajar en campo, lo haremos, tomando las precauciones de acuerdo a evaluación que se haga en el momento de ejecución de la obra.

Finalmente es del caso precisar que el hecho de haber presentado nuestro programa con días de paralización, no trae ningún problema de desfase alguno para cumplir con el término de obra propuesto, debido a que los rendimientos y equipos e insumos necesarios han sido considerados para concluir la obra en el plazo fijado de acuerdo a los TDR.

Por lo indicado, si fuera posible trabajar en épocas de lluvia que no activen las quebradas, se podrá adelantar trabajo o recuperarlo de acuerdo a las circunstancias en dicho periodo, pero definitivamente trabajar durante ese tiempo resultará favorable tanto para nosotros como para el cliente, porque asegurará el cumplimiento de metas en el plazo previsto.

B8. Cronograma e histograma de Mano de obra y equipos

2. Cronograma de Adquisición de Materiales

Revisar el suministro de roca, se indica la suspensión en el mes 7 y 8, esta labor no necesariamente está sujeto a un riesgo de activación de quebradas.

Absolución de observación:

Efectivamente, esta labor no necesariamente está sujeto a riesgo de activación de quebradas, es por ello que estamos considerando que nuestro subcontratista de roca trabaje efectuando voladura de roca durante todo el periodo de la obra, lo cual estamos considerando en nuestro Plan y Procedimiento de Trabajo para Explotación de Cantera, presentado como levantamiento de Observación en las

páginas anteriores, específicamente incluido en el rubro **a) Diagrama de Voladura (Ver la página 20 del presente documento**)

C1. Oferta económica

- Se solicita revisar precio propuesto para suministro de roca la partida 7.01 Suministro de Roca, caso contrario, confirmar. Recordar que se debe considerar que La implementación del suministro de roca es responsabilidad del postor ganador, así como los permisos de esta, quien en base a su expertiz deberá realizar el costo de sus operaciones.

Absolución de observación:

Se confirma el precio propuesto para el suministro de roca de la partida 7.01, por lo que se mantiene invariable nuestra oferta económica presentada.

No obstante lo indicado, es importante precisar que teniendo en cuenta que el postor ganador sería el responsable de la implementación del suministro de roca así como la obtención de permisos de esta, se debe tener en consideración que los hitos de inicio indicados en la Tabla 21 de los TDR no se han cumplido y necesariamente tendrán que variar y por ende modificarse los programas de obra y fechas presentadas.

Tabla 21. Hitos clave

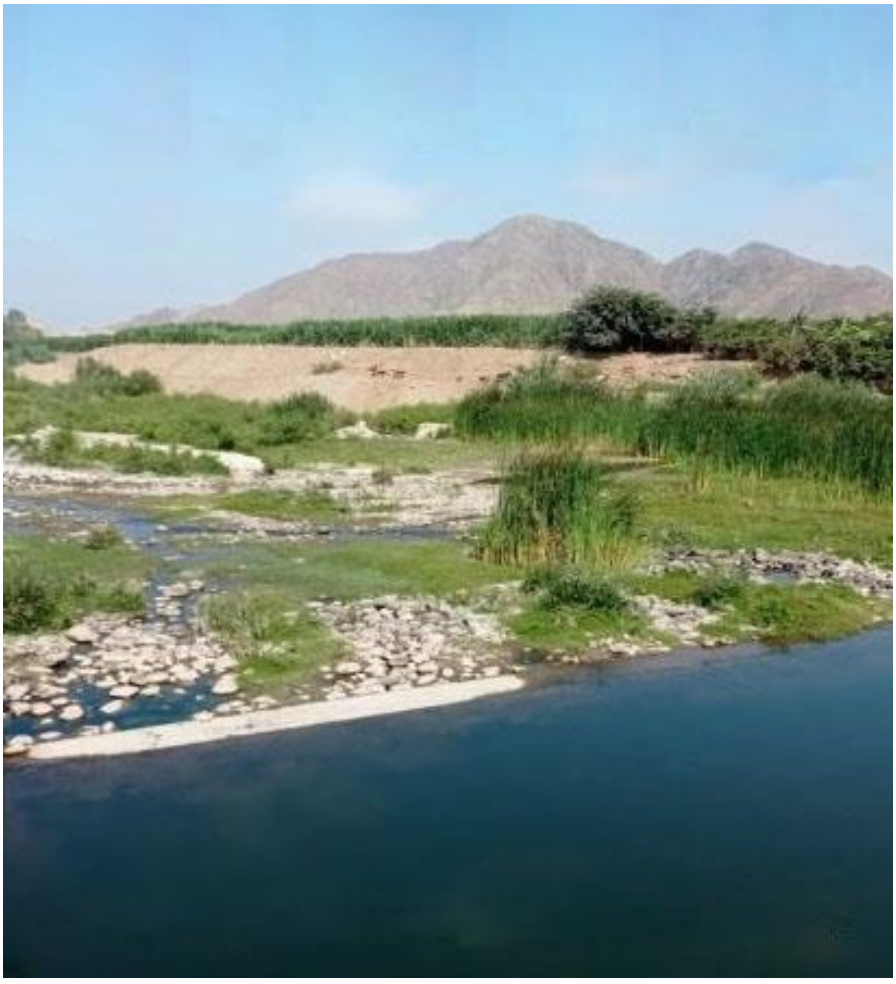
ÍTEM	DESCRIPCIÓN DEL HITO	HITOS CLAVE
1	Inicio de obra - Acceso al Sitio	01 de junio de 2024
2	Inicio de obras preliminares	21 de junio de 2024
3	Inicio de obras – Quebrada San Jerónimo	15 de julio de 2024
4	Inicio de obras – Quebrada Condoray	15 de julio de 2024
5	Inicio de obras – Quebrada Jacayita	15 de julio de 2024
6	Inicio de obras – Quebrada Picamaran	15 de julio de 2024
7	Culminación de obras*	15 de julio de 2025

Como se puede apreciar en la Tabla 21, desde el Hito 1 Hasta el Hito 4 de inicio de obras, hay 44 días en que de acuerdo a nuestra programación se utilizarían para efectuar los trámites que permitan efectuar la voladura, trámite que como tienen conocimiento demora casi dos meses para aprobación; plazo que a la fecha se ha excedido porque aún no se ha definido quien será el postor ganador.

Lo indicado conllevará a que se modifiquen los programas y cronogramas de obra presentados, teniendo en cuenta que la voladura y suministro de roca es una de las actividades de mayor importancia en la obra.

PLAN DE CALIDAD

PROYECTO: "SERVICIO DE SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE PROTECCIÓN Y ENCAUZAMIENTO EN QUEBRADAS - CUENCA CAÑETE"



ÍNDICE

1. OBJETIVOS Y CAMPO DE APLICACION
2. PUBLICACIONES Y REFERENCIA
3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES
4. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD
    - 4.1 Generales
    - 4.2 Documentos y Registros
5. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCION
    - 5.1 Compromiso de la Dirección
    - 5.2 Enfoque al Cliente
    - 5.3 Política de la Calidad
    - 5.4 Planificación
6. GESTION DE LOS RECURSOS
    - 6.1 Provisión de Recursos
    - 6.2 Recursos Humanos
    - 6.3 Infraestructura
    - 6.4 Ambiente de Trabajo
7. REALIZACION DEL PRODUCTO
    - 7.1 Planificación de la Realización del Producto
    - 7.2 Procesos Relacionados con el Cliente
    - 7.3 Diseño y Desarrollo
    - 7.4 Compras
    - 7.5 Producción y Prestación del Servicio
    - 7.6 Control de Equipos de Seguimiento y Medición
8. MEDICION, ANALISIS Y MEJORA
    - 8.1 Generalidades
    - 8.2 eguimiento y Medición
    - 8.3 Control de Producto No Conforme
    - 8.4 Análisis de Datos
    - 8.5 Mejora

1. OBJETO Y CAMPO DE APLICACION

El objeto del presente documento es describir la metodología general que la empresa **Altesa Contratistas Generales S.A.,** ha establecido para realizar correctamente el aseguramiento y control de la Calidad, así como la mejora continua en los procesos de proyecto **"SERVICIO DE SUMINISTRO Y CONSTRUCCION DE OBRAS DE PROTECCION Y ENCAUZAMIENTO EN QUEBRADAS - CUENCA CAÑETE"** a desarrollarse para el cliente **OHLA.** Obteniendo como resultado el cumplimiento de los requerimientos del Cliente y la normativa aplicable, teniendo como referencia el estándar internacional ISO 9001: 2008 "Sistema de Gestión de Calidad - Requisitos"

El Plan de Calidad, se basa en un enfoque a procesos dentro del proyecto, estableciendo criterios y métodos necesarios para la ejecución eficaz de las actividades programadas del proyecto.

El presente proyecto denominado **"SERVICIO DE SUMINISTRO Y CONSTRUCCION DE OBRAS DE PROTECCION Y ENCAUZAMIENTO EN QUEBRADAS - CUENCA CAÑETE"**cuyo alcance contempla la construcción de obras longitudinales de protección de riberas, emplazados en las márgenes del río Cañete, dispuestos en paralelo a la dirección principal del flujo de agua.

El proyecto incluye las siguientes principales actividades, a cargo de la ejecución:

- Construcción de defensas 4 quebradas.

El aseguramiento y control de calidad a implementar en la construcción de este proyecto abarca todas las actividades a ejecutar, incluidos los trabajos que se desarrollaran por Sub Contratistas

2. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

El presente documento ha sido elaborado de acuerdo a las siguientes publicaciones de referencia:

- TDR técnico del proyecto **"SERVICIO DE SUMINISTRO Y CONSTRUCCION DE OBRAS DE PROTECCION Y ENCAUZAMIENTO EN QUEBRADAS - CUENCA CAÑETE"**
- Manual de Calidad ALTESA
- Norma ISO 9001:2008 Sistema de gestión de la Calidad – Requisitos.
- Norma ISO 9000:2005 Sistema de Gestión de la Calidad – Fundamentos y Vocabulario.
- La Guía de los fundamentos para La Dirección de Proyectos (PMBOK), 5ta Edición 2013.
- Manual de Carreteras EG - 2013

3. TERMINOS Y DEFINICIONES

Para efectos del presente documento, son aplicables los siguientes términos y definiciones:

- **Acción correctiva:** Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación no deseable.
- **Acción preventiva:** Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencial no deseable.
- **Aseguramiento de la calidad:** Parte de la gestión de la calidad orientada a proporcionar confianza en que se cumplirán los requisitos de la calidad.
- **Auditoría**: Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en que se cumplen los criterios de auditoría.
- **Calidad**: Grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos.
- **Cliente**: Organización o persona que recibe un producto o servicio.
- **Conformidad**: Cumplimiento de un requisito.
- **Control de Calidad**: Parte de gestión de calidad orientado al cumplimiento de los requisitos de la calidad.
- **Entregable**: Producto único y medible que se obtiene como resultado de la ejecución de los procesos constructivos.

- **Especificación técnica:** Documento que establece características técnicas mínimas de un producto o servicio.

- **Inspección:** Evaluación de la conformidad por medio de observación y dictamen, acompañada cuando sea apropiado por medición, ensayo/prueba o comparación con patrones.
- **Liberación:** Autorización para proseguir con la siguiente etapa de un proceso.

- **Lugar de trabajo:** Cualquier lugar físico en el que se desempeñan actividades relacionadas con el trabajo, bajo el control de la organización.
- **Mejora continua:** Actividad recurrente para aumentar la capacidad para cumplir los requisitos.

- **No conformidad:** Incumplimiento de un requisito.

- **Objetivo:** Fin que la organización busca cumplir.

- **ALTESA/ EL PROYECTO:** Altesa C.G. S.A., empresa de ingeniería y construcción.

- **Plan de calidad:** Documento que describe las actividades de aseguramiento y control de la calidad que se implementan de forma controlada en un proyecto.

- **Procedimiento:** Forma específica para llevar a cabo una actividad o un proceso. Un procedimiento documentado involucra también el medio de soporte (físico, digital, etc.) en que se encuentra establecido el procedimiento.

- **Proceso:** Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.

- **Producto:** Resultado de un proceso.

- **Proveedor:** Organización o persona que proporciona un producto o servicio.

- **Proyecto:** Esfuerzo temporal que se lleva a cabo para conseguir un producto, servicio o resultado único. Para efectos del presente documento, se refiere a cualquiera de los proyectos de construcción a cargo de la organización.

- **Registro:** Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas.

- **Reproceso:** Acción tomada sobre un producto no conforme para que cumpla con los requisitos.

- **Requisito:** Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria.

- **Satisfacción del cliente:** Percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido sus requisitos.

- **SGC:** Sistema de Gestión de la Calidad. Conjunto de actividades y herramientas diversas que se establecen a fin de dirigir y controlar a la organización en lo relativo a la calidad.

- **Supervisión:** Empresa o persona que representa técnicamente al propietario y que está a cargo del control integral de la obra.

4. SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

4.1 Generales

La organización ha implementado y mantiene vigente un sistema de gestión de la Calidad (SGC) en base a los requisitos de la norma ISO 9001:2008.

El SGC de la organización es un elemento constitutivo del Sistema Integrado de Gestión de ALTESA (SIG).

En el manual del SIG de la organización se declaran los lineamientos, procedimientos e instructivos que describen la metodología estandarizada como se desarrollan los procesos / actividades de la organización en lo referente a la Calidad, Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

El presente documento describe el alcance del sistema de gestión de la calidad del proyecto.

4.2 Documentación y Registros

El SGC a aplicarse al proyecto estará conformado por la siguiente documentación.

- Plan de Calidad del Proyecto
- Plan de Puntos de Inspección
- Lineamientos, procedimientos estándares de gestión
- Procedimientos e instructivos específicos del proyecto
- Registros del Sistema de Gestión de la Calidad

Los colaboradores de la organización en el proyecto, desarrollarán sus actividades según los documentos líneas arriba descritos.

Las necesidades de creación de nuevos documentos y/o la adecuación de documentos existentes, que deriven en procedimientos e instructivos específicos del proyecto según los requisitos del mismo, se gestionarán de acuerdo al procedimiento Control de Documentos y Registros.

Los documentos y registros del proyecto se encontrarán disponibles debiendo los interesados coordinar con los responsables del área a consultar.

Los documentos del SGC del Proyecto serán controlados de acuerdo a lo establecido en el procedimiento Control de Documentos y Registros.

Para efectos del Dossier de Calidad la Gerencia del proyecto ha definido solicitar por medio de carta la aprobación del índice del Dossier de Calidad dentro del primer 20% de avance real de ejecución de la Obra.

5. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN

5.1 Compromiso de la Dirección

La Gerencia del Proyecto proporciona evidencia de su compromiso con el desarrollo e implementación del SGC; así como con la mejora continua de su eficacia:

- Comunicando al interior del proyecto la importancia de satisfacer los requisitos del cliente (contractuales), lo requisitos de la organización del (SGC) así como los legales y reglamentarios aplicables especialmente al proyecto.
- Difundiendo la política del Sistema Integrado de Gestión de la organización al interior del Proyecto.
- Asegurando el establecimiento de los objetivos del SGC.
- Revisando el SGC del proyecto por medio de reuniones de obra.
- Asegurando la disponibilidad de recursos.

5.2 Enfoque al Cliente

La Gerencia del Proyecto y la Alta Dirección asegura que se definirán y cumplan los requisitos del cliente con la finalidad de aumentar su satisfacción.

5.3 Política de la Calidad

ALTESA ha definido su Política del SIG; la cual se muestra a continuación:

ALTESA CONTRATISTAS GENERALES	DOCUMENTO		Código: DOC-PLA-004	
	POLITICA DE SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Estado: Vigente	Versión: 1
	Proceso:	Sistema de Gestión	Publicación: 10 Jun 2017	Página: 1 de 2

Política de Sistema Integrado de Gestión

En ALTESA CONTRATISTAS GENERALES S.A. somos una empresa dedicada a ejecutar proyectos de ingenieria civil de infraestructura vial y construcción de edificaciones, nuestra experiencia y garantia son soportadas en un enfoque a procesos planificados y una cultura de prevención de riesgos e impactos ambientales negativos , comprometiendonos con la calidad de ejecución de proyectos y el aumento de la satisfación del cliente y los demás grupos de interés involucrados, cumpliento con las leyes, requisitos de cliente y normativas externas.

En la organización fomentamos el desarrollo de nuestro personal con capacitaciones logrando mantener personal competitivo para la ejecución de los procesos. A la vez tenemos el compromiso y asumimos la responsabilidad de planificar, implementar, documentar, actualizar y mantener el sistema de seguridad y salud ocupacional enfocado a cuidar y proteger la salud integral de nuestros miembros de la organización, visitantes, subcontratistas u otros de accidentes laborales y enfermedades ocupacionales que puedan deteriorar la salud o disminuir su desempeño. Practicamos una cultura de prevención en base a objetivos planificados que busca anticipar los riesgos y mantener informada y comunicada a la organización y stakeholders sobre el cumplimiento a las leyes y la normativa vigentes. Incluyendo constantemente la participación activa de todos los colaboradores y actores en la gestión de riesgos laborales.

Tambien mantenemos un compromiso con el entorno ambiental en el cual se desarrollan nuestras operaciones. Tenemos como objetivos el cuidar y proteger el medio ambiente de los impactos negativos cumpliendo con las leyes y reglamentos vigentes ambientales en el país. Prevenir los impactos negativos en las operaciones y promover los impactos positivos mejorando continuamente nuestor sistema de gestión ambiental el cual se implementa, actualiza y mantenieme constantemente involucrando y manteniendo informados a los colaboradores, entidades externas y partes interesadas, promoviendo la participación con capacitaciones y sensibilizacion del uso sostenido de recursos y protección ambiental.

Todo nuestros Sistemas de gestión integrado estan basado en identificar y promover la mejora continua de nuestros procesos que se refleja en un mejor desempeño y crecimiento sostenido de nuestra organización.

ALTESA
CONTRATISTAS GENERALES S.A.

ALEJANDRO TELLO PALACIOS
Gerente General

GERENCIA GENERAL

La Política del Sistema Integrado de Gestión, será difundida al personal del proyecto en las charlas de Inducción de Calidad; así como a través de paneles con la política ubicados en puntos estratégicos de la obra. Esto con el fin de concientizar a todo el personal involucrado en las actividades del proyecto, ya sea personal propio de la empresa o de terceros.

5.4 Planificación

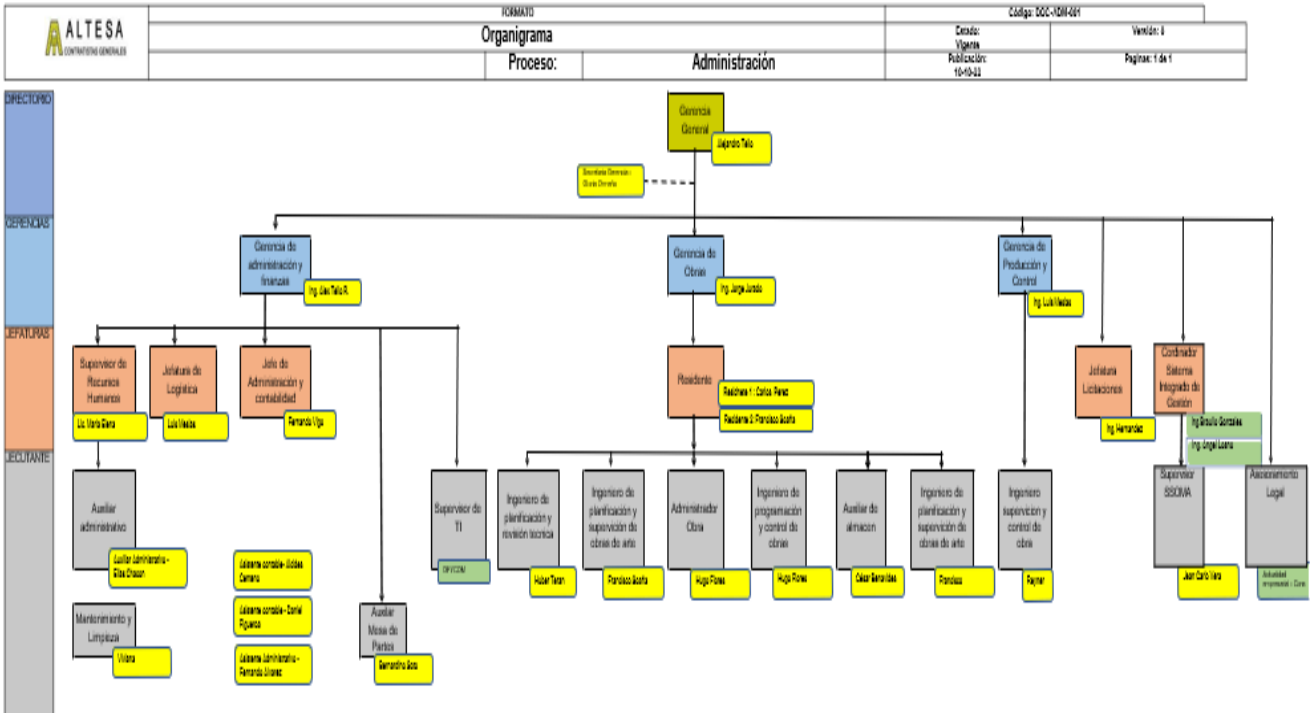
El Proyecto ha establecido los siguientes objetivos de la calidad:

- Mejorar la satisfacción del cliente, meta: ≥ 75%.
- Identificar y Registrar las posibles Solicitudes de Acciones Preventivas (SAP) durante la ejecución del proyecto, meta ≥ 1.
- Incrementar la labor preventiva en la ejecución de las obras, meta > 75%.
- Incrementar las capacitaciones al personal de obra, meta ≥ 0.3hhx persona al mes.

El Gerente de proyecto garantiza que el SGC del proyecto mantendrá su integridad cuando se implementen cambios en las condiciones del proyecto y/o en los elementos del SGC del proyecto.

5.5 Responsabilidad, autoridad y comunicación

La estructura organizacional del proyecto se encuentra definida a través del organigrama debidamente aprobada por la alta Dirección. Para el presente proyecto se ha definido el siguiente organigrama.



Las responsabilidades y obligaciones de los diferentes puestos han sido descritas en cada uno de los manuales de Organización y funciones (MOF). Este manual es entregado a cada colaborador durante su ingreso laboral a ALTESA.

En el proyecto el Gerente de Proyecto y/o residente de obra es responsable de la implementación del Sistema de Gestión de Calidad con el soporte y asesoría de responsable de Calidad del proyecto y la sede central de ser necesario.

6. GESTION DE LOS RECURSOS

6.1 Provisión de Recursos

ALTESA determina y proporciona los recursos necesarios para implementar y mantener el Sistema de Gestión de la Calidad, mejorar continuamente su eficacia y aumentar la satisfacción del Cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos.

6.2 Recursos Humanos

En el proyecto el Área de Recursos Humanos se asegura que el personal cuente con una adecuada educación, formación, habilidades y experiencia que garantizan la calidad de los trabajos que ejecutaran.

Para el presente proyecto, se ha previsto la realización de capacitaciones en materia de Calidad, para ello los temas a dictar como mínimo son los Siguientes:

- Inducción al SGC.
- Producto No Conforme.

Las funciones y responsabilidades con respecto al Sistema de Gestión de Calidad del proyecto, del personal principal asignado al proyecto, se muestran a continuación:

Funciones	Responsabilidades
Gerente de Proyecto / Ingeniero Residente	• Aplicar y difundir los lineamientos del Plan de Gestión de Calidad del proyecto. • Comunicar la importancia de satisfacer los requisitos del cliente a todos los integrantes del proyecto. • Verificar que los requisitos del cliente, se hallan claramente definidos en un contrato firmado por ambas partes. • Definir las responsabilidades y autoridades en el proyecto. • Comunicar a todos los integrantes del proyecto, sobre sus responsabilidades en el proyecto. • Velar por la Implementación del Sistema de Gestión de Calidad en el Proyecto. • Garantizar la disponibilidad de los recursos: Recursos Humanos, Materiales, Equipos, Infraestructura, Ambiente de Trabajo; adecuados para lograr la conformidad con los requisitos del producto. • Revisar y Aprobar el Plan de Gestión de Calidad del proyecto y velar por su cumplimiento. • Aprobar los Procedimientos Constructivos e Instrucciones de Trabajo de Control, de las actividades a realizar en el proyecto. • Verificar que se mida la satisfacción del cliente, haciendo uso de la "Encuesta de Satisfacción al Cliente" con la entrega de las encuestas al cliente y en las fechas pre-definidas.
Jefe de Calidad	• Elaborar y actualizar (si es necesario) el plan de gestión de calidad del proyecto y velar por su cumplimiento. • Seguir y comunicar en el proyecto la política SIG y sus objetivos. • Comunicar la importancia de satisfacer los requisitos del cliente y los requisitos legales y reglamentarios a todos los integrantes del proyecto. • Verificar que los requisitos del cliente, se hallan claramente definidos en un contrato firmado por ambas partes. • Dar soporte a las demás áreas sobre el funcionamiento del sistema de gestión de calidad • Programar y coordinar las actividades de Control de Calidad en el proyecto. • Coordinar la implementación del Sistema de Gestión de Calidad con los responsables del proyecto, delegando responsabilidades y apoyando a los mismos. • Difundir el Sistema de Gestión de la Calidad a través de capacitaciones • Revisar los procedimientos observando los requisitos del Sistema de Gestión de Calidad.

Funciones	Responsabilidades
	◦ Documentar las No Conformidades y realizar el seguimiento a cada una de ellas. ◦ Coordinar con las áreas implicadas, y brindar asesoría para el tratamiento de las No Conformidades a través de solicitud de acciones correctivas y solicitud de acciones preventivas.
Jefe de SSOMA	◦ Aplicar y difundir los lineamientos del Plan de Gestión de Calidad del proyecto. ◦ Seguir y comunicar en el Proyecto la Política del SIG y sus Objetivos. ◦ Comunicar la importancia de satisfacer los requisitos del cliente y los requisitos legales y reglamentarios a todos los integrantes del proyecto. ◦ Elaborar el Plan de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente al inicio del proyecto, analizando los riesgos específicos del proyecto bajo su cargo y controlando su implementación de acuerdo a lo establecido. ◦ Detener la operación, área o equipo, cuando el nivel de criticidad del riesgo así lo amerite. ◦ Ante la ocurrencia de productos No Conformes deberá reportar al área de calidad del proyecto para el registro correspondiente.
Jefe de Ingeniería (Oficina Técnica)	◦ Aplicar y difundir los lineamientos del Plan de Gestión de Calidad del proyecto. ◦ Seguir y comunicar en el Proyecto la Política SIG y sus Objetivos. ◦ Comunicar la importancia de satisfacer los requisitos del cliente a todos los integrantes del proyecto. ◦ Comunicar la importancia de satisfacer los requisitos legales y reglamentarios. ◦ Elaborar junto con el área de producción los procedimientos constructivos e instrucciones de trabajo, así como los formatos de control, de las actividades a realizar en el proyecto. ◦ Verificar el control documentario (Planos, Procedimientos, Instructivos, Formatos, etc.) de acuerdo al procedimiento de Control de Documentos y Registros. ◦ Reportar al Área de Calidad, la ocurrencia de No Conformidades, para el tratamiento y seguimiento.
Jefe de Grupo o Jefe de Cuadrilla	◦ Cumplir y difundir los lineamientos del Plan de Gestión de Calidad del proyecto. ◦ Seguir y comunicar en su Grupo o Cuadrilla, la política del SIG y sus objetivos. ◦ Organizar y coordinar los trabajos del grupo o cuadrilla bajo su mando. ◦ Verificar y reportar acerca de la disponibilidad de los materiales, equipos y herramientas para ejecutar las actividades programadas. ◦ Reportar al Área de Calidad, la ocurrencia de No Conformidades, para el tratamiento y seguimiento. ◦ Cumplir los lineamientos establecidos en el plan de calidad. ◦ Cumplir lo señalado en los procedimientos constructivos. ◦ Cuidar y mantener en forma adecuada las herramientas y equipos requeridos para desempeñar su función. ◦ Mantener el área de trabajo limpia y ordenada.
Todo el personal del proyecto	◦ Son responsables de cumplir y hacer cumplir el plan de calidad, según las funciones asignadas. ◦ Reportar al Área de Calidad, la ocurrencia de No Conformidades, para el tratamiento y seguimiento. ◦ Responsables del tratamiento de las no conformidades que se generen en sus procesos, así como el cierre de las mismas.

6.3 Infraestructura

El proyecto determina, proporciona y mantiene la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del producto. La infraestructura incluye: Oficinas, Almacenes, Talleres, Transporte, Equipos de TI, Equipos de Seguimiento y Medición, maquinaria, espacios de trabajo, entre otros.

6.4 Ambiente de Trabajo

El proyecto determina y gestiona el ambiente de trabajo necesario para lograr la conformidad con los requisitos del producto.

7. REALIZACION DEL PRODUCTO

7.1 Planificación de la Realización del Producto

Durante la Planificación del proyecto:

- Identificamos todos los procesos que afectan la calidad del producto y verificamos que estos procesos sean capaces de entregar productos que cumplan a los requerimientos de calidad.

- Se desarrollan los procedimientos constructivos, instructivos de trabajo, plan de puntos de inspección y formatos de liberación.

- En aquellos procesos operativos (Construcción) que lo ameriten, se desarrollara en obra el o los procedimientos a seguir.

- Mediante la implementación de los procedimientos constructivos:

  - Se garantiza que todos los materiales y piezas se adecuen a nuestros requerimientos antes que se usen en un proceso.
  - Probar y verificar tanto las características en el proceso como las del producto final.
  - Identificar y realizar seguimiento a los productos en el proceso.

Estos procedimientos constructivos una vez aprobados, serán difundidos al personal involucrado en dicha actividad.

El área de Calidad del proyecto realizara inspecciones para asegurarse que los procesos constructivos se ejecuten en conformidad a los procedimientos constructivos aprobados.

A continuación se listan los principales procedimientos constructivos que se implementaran en el proyecto:

- Transporte de agregados y de materiales excedentes DME
- Defensa ribereñas

- Construcción de diques nuevos
- Construcción de refuerzo de diques existentes.

El área de producción del proyecto en coordinación con el área de calidad determinan las actividades diarias a realizar en campo.

7.2 Procesos Relacionados con el Cliente

Para establecer los procesos y recursos necesarios para la realización de los productos, se hace una revisión completa del contrato, incluyendo la documentación técnica del proyecto (planos, memoria descriptiva, especificaciones técnicas) extrayendo los requerimientos del cliente y definiendo las acciones a ejecutar para cumplir con dichos requerimientos, también se incluyen aquellos involucrados con requerimientos legales y/o reglamentarios.

Todas las consultas técnicas que pudieran surgir durante el desarrollo del proyecto serán efectuadas al cliente (o a quien este designe) según la metodología que para estos efectos se acuerde antes del inicio del proyecto a lo señalado contractualmente.

7.3 Diseño y Desarrollo

No aplica para el alcance de este proyecto.

7.4 Compras

El proceso de compras en el proyecto será realizado de acuerdo al "Lineamiento para la gestión de compras"

En este documento se establecen los mecanismos de compras, los niveles de autonomía y aprobación para las mismas.

Asimismo, considera la gestión de proveedores, desde la identificación, selección de proveedores autorizados para la compra de materiales y contratación de los servicios diversos hasta la evaluación y reevaluación.

El proyecto asegura la adecuación de los requisitos de compra especificados antes de comunicárselos al proveedor, los cuales deben estar contenidos en la documentación de compra.

Se harán las verificaciones, según corresponda, para asegurarse que el producto comprado cumpla con las características de lo requerido por el cliente.

Para asegurar que los materiales estratégicos en obra cumplan con lo indicado en las especificaciones técnicas del proyecto, estos deben contar con sus respectivos certificados de calidad y fichas técnicas.

El proyecto cuenta con dos laboratorios equipados para realizar los diferentes tipos de ensayos de materiales, para después ser procesados y utilizados en los diferentes tipos de actividades.

7.5 Producción y Prestación de Servicio

En la ejecución del proyecto se implementaran actividades de aseguramiento y control de la calidad, incluyendo el uso de la documentación del sistema de Gestión de Calidad de la organización, así como capacitaciones en nuestros procesos de gestión y operación con la finalidad de evitar productos no conformes. Además se implementaran los procedimientos constructivos e instructivos de trabajo.

Se implementará actividades de liberación por medio de inspecciones y/o pruebas que garanticen a nuestro cliente un producto de calidad acorde con las especificaciones contractuales. Se coordinará con el cliente o su representante en obra para que puedan verificar y aprobar dichas liberaciones. Lo indicado se evidenciara en los registros de liberación correspondientes.

La implementación de actividades de liberación de campo se efectuara en los planes de puntos de inspección, en los cuales se incluye los criterios de aceptación; así como los controles a realizar, manteniendo los registros correspondientes.

Para el caso de control de calidad de materiales, según lo que se requiera en las especificaciones del proyecto o en la normativa aplicable, se realizará el muestreo a pie de obra, ejecutando los ensayos en el Laboratorio de Suelos y Pavimentos de la obra.

El proyecto cuida los bienes que son propiedad del cliente, mientras se hallen bajo el control del proyecto, en cuyo caso se identificara, verificara, protegerá y salvaguardara dichos bienes suministrados por el mismo para su utilización o incorporación dentro del producto.

Para efectuar este control el proyecto empleara el formato Registro de la propiedad del cliente.

Con relación a la preservación del producto o de las partes constitutivas del mismo, el proyecto cuenta con el lineamiento para la gestión de inventarios.

7.6 Control de los Equipos de Seguimiento y Medición

La organización tiene la metodología a seguir para realizar correctamente el requerimiento, recepción, calibración y/o mantenimiento de los equipos de seguimiento y medición, propios o de terceros, que se utilizarán durante el desarrollo del proyecto.

Los equipos de seguimientos y medición, necesarios para proporcionar la evidencia de la conformidad del producto con los requisitos determinados, al momento de ser utilizados en obra deben encontrarse calibrados y/o verificados, contando para ello con sus respectivos certificados de calibración vigente y se debe tener actualizado el registro "Listado de control Equipos de Seguimiento y Medición".

Además todos los equipos utilizados en el proyecto deben contar con sus respectivas etiquetas de "Equipo calibrado" o "Equipo des calibrado" (según corresponda).

Para el control de los equipos de seguimiento y medición el proyecto se regirá por el procedimiento de Calibración y Mantenimiento de Equipos de Seguimiento y Medición en su versión vigente.

8. MEDICION, ANALISIS Y MEJORA

8.1 Generalidades

El proyecto planifica e implementa los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para:

- Demostrar la conformidad con los requisitos del producto
- Asegurarse de la conformidad del sistema de gestión de Calidad.
- Mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de Calidad

8.2 Seguimiento y Medición

8.2.1 Satisfacción del Cliente

El proyecto está orientado a conseguir la satisfacción del cliente, y para ello realiza mediciones permanentes para adoptar acciones orientadas a su consecución. Durante la ejecución del proyecto se solicita formalmente al cliente elaborar como mínimo tres registros de "Encuesta de Satisfacción del Cliente".

DESCRIPCION	FECHA
1ra Encuesta	Definir
2da Encuesta	Definir
3ra Encuesta	Definir

8.2.2 Auditorías Internas

El proyecto ha establecido y mantiene el procedimiento Auditorías Internas para la programación y realización de auditorías a intervalos planificados con el fin de determinar si el sistema de Gestión de la Calidad del proyecto ha sido adecuadamente implementado y mantenido.

Para mantener la imparcialidad y la objetividad de las conclusiones de la auditoria interna, evitando conflicto de interés; las auditorías internas al SGC del proyecto, serán realizadas por auditores calificados ajenos al presente proyecto.

Así mismo la Gerencia del proyecto se asegurará que las correcciones y/o las acciones correctivas necesarias se realicen sin demora injustificada, para eliminar las No Conformidades detectadas y sus causas.

El proyecto es objeto de procesos de Auditorías Internas al Sistema Integrado de Calidad llevado a cabo por auditores calificados. Estas auditorías determinan si el sistema integrado de gestión se ha implementado y se mantiene de manera eficaz.

8.2.3 Seguimiento y Medición de los Procesos

De ser el caso en el proyecto de determinaran los indicadores necesarios a implementar para el seguimiento y medición de los procesos, a parte de los que ya se tienen definido como organización.

Cuando no se alcancen los resultados planificados, se llevaran a cabo correcciones y acciones correctivas, según sea conveniente.

8.2.4 Seguimiento y Medición del Producto

Para el aseguramiento y medición del producto el responsable de proceso constructivo comunica al área de calidad de obra la finalización de los mismos o de una etapa intermedia para la respectiva liberación del producto. Mantenimiento de los registros de estas liberaciones.

Las liberaciones del producto no deben llevarse a cabo hasta que se hayan completado satisfactoriamente las disposiciones planificadas, a menos que sean aprobadas de otra manera por una autoridad pertinente y cuando corresponda por el cliente.

8.3 Control del Producto No Conforme

ALTESA ha definido el tratamiento del producto no conforme, en el procedimiento control de Producto No Conforme, el cual será difundido e implementado en el proyecto.

En el proyecto se asegurará de que el producto que no sea conforme con los requisitos del cliente, se identifique y se controle para prevenir su uso o entrega no intencional.

Estos productos no conformes que son detectados durante las inspecciones, ensayos, ejecuciones de los trabajos de construcción en campo o en la recepción de los materiales, son identificados y registrados para definir el tratamiento más apropiado que se les debe dar.

8.4 Análisis de Datos

El análisis de los datos consecuencia de la medición de los procesos del sistema de gestión de la calidad del proyecto se podrá evidenciar a través de los siguientes resultados:

- Satisfacción del Cliente
- Conformidad con los requisitos del producto
- Características y tendencias de los procesos y de los productos, incluyendo las oportunidades para llevar a cabo acciones preventivas.
- Los proveedores

8.5 Mejora

8.5.1 Mejora Continua

El proyecto mejora continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad mediante el uso de la Política y los Objetivos de Calidad, los resultados de las auditorias, el análisis de datos, las acciones correctivas y preventivas y la revisión por la dirección

8.5.2 Acciones Correctivas

El proyecto ha establecido el procedimiento de Atención de No Conformidades en el que se definen los lineamientos para el tratamiento de las No Conformidades (NC) para determinar las Acciones Correctivas (AC) con el objeto de prevenir que vuelvan a ocurrir.

El presente procedimiento será difundido e implementado en el proyecto.

El proyecto mantendrá los registros de los resultados de las acciones tomadas.

8.5.3 Acciones Preventivas

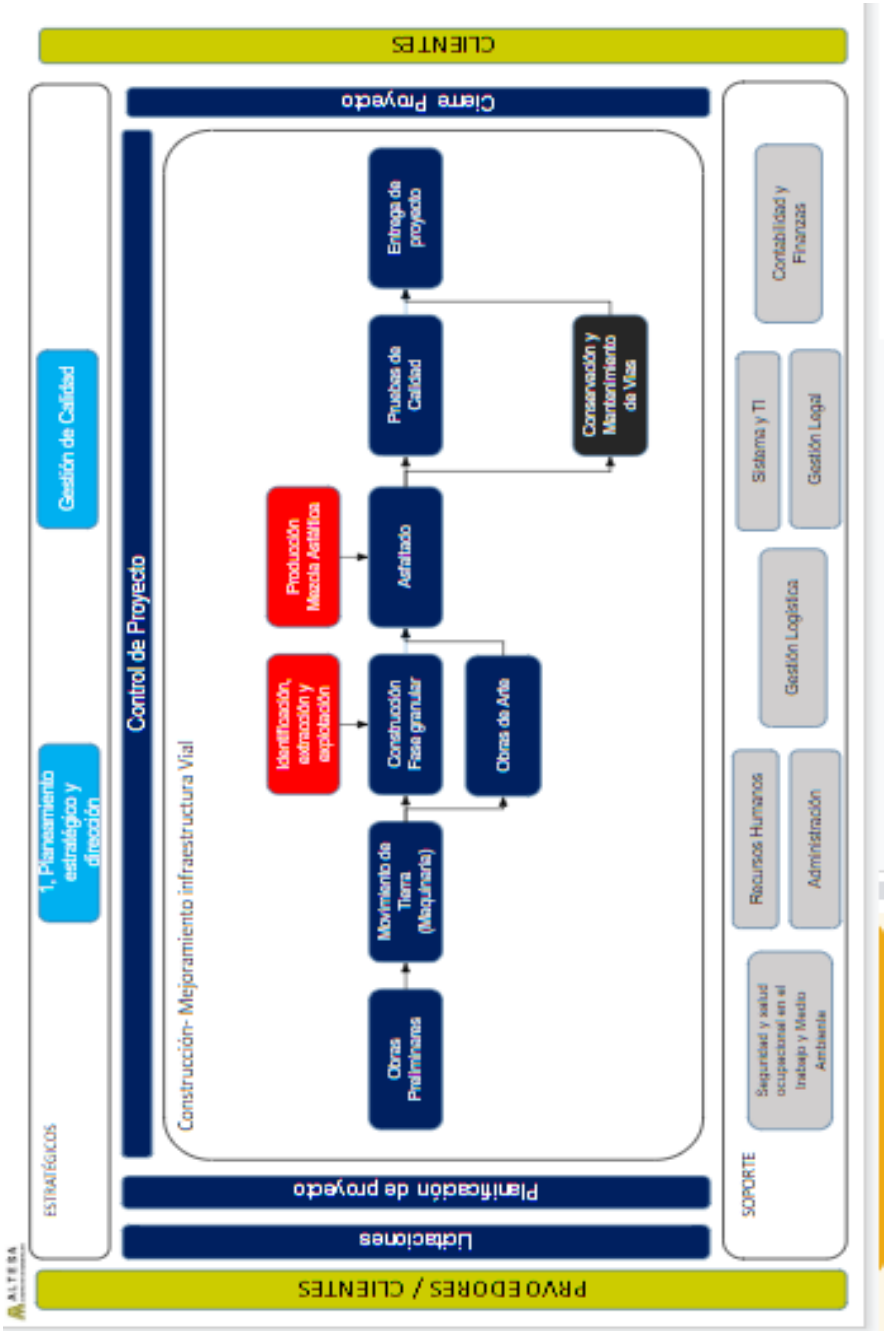
El proyecto ha establecido el procedimiento de Atención de No Conformidades en el que se definen los lineamientos para el tratamiento de las No Conformidades Potenciales para determinar las Acciones Preventivas (AP) que permitan su ocurrencia. El presente procedimiento será difundido e implementado en el proyecto.

El proyecto mantendrá los registros de los resultados de las acciones tomadas.

9. ANEXOS

- No aplica

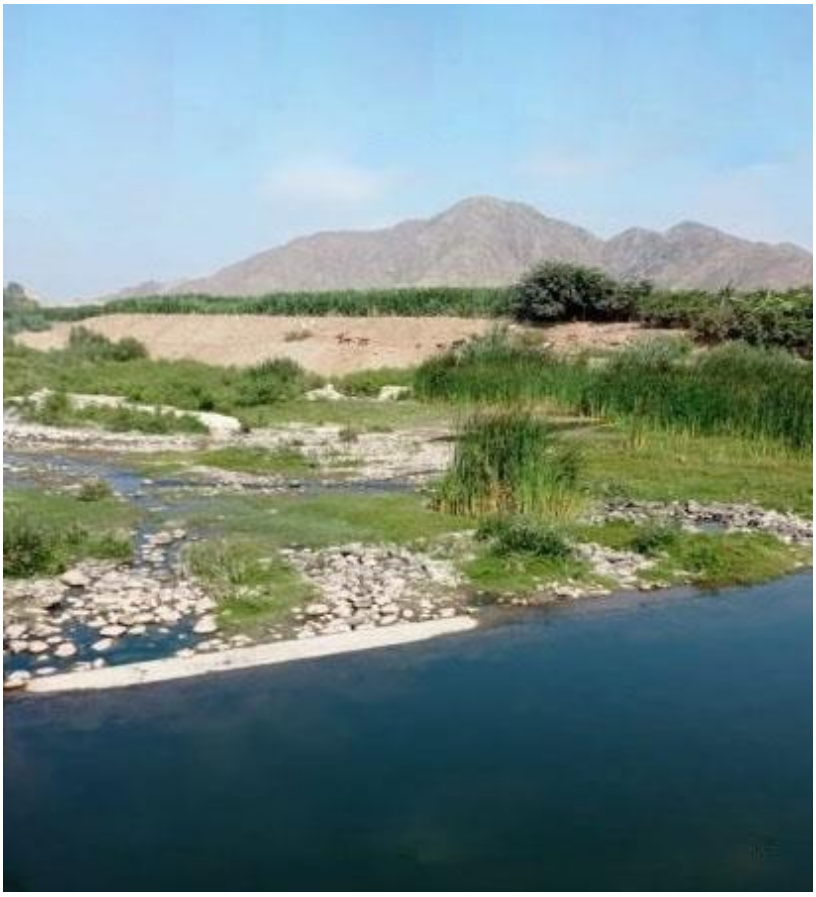
Anexo 01: Mapa de Procesos



PLAN DE MANEJO AMBIENTAL OPERATIVO

PROYECTO:

SERVICIO DE SUMINISTRO Y CONSTRUCCION DE OBRAS DE PROTECCION Y ENCAUZAMIENTO EN QUEBRADAS – CUENCA CAÑETE)

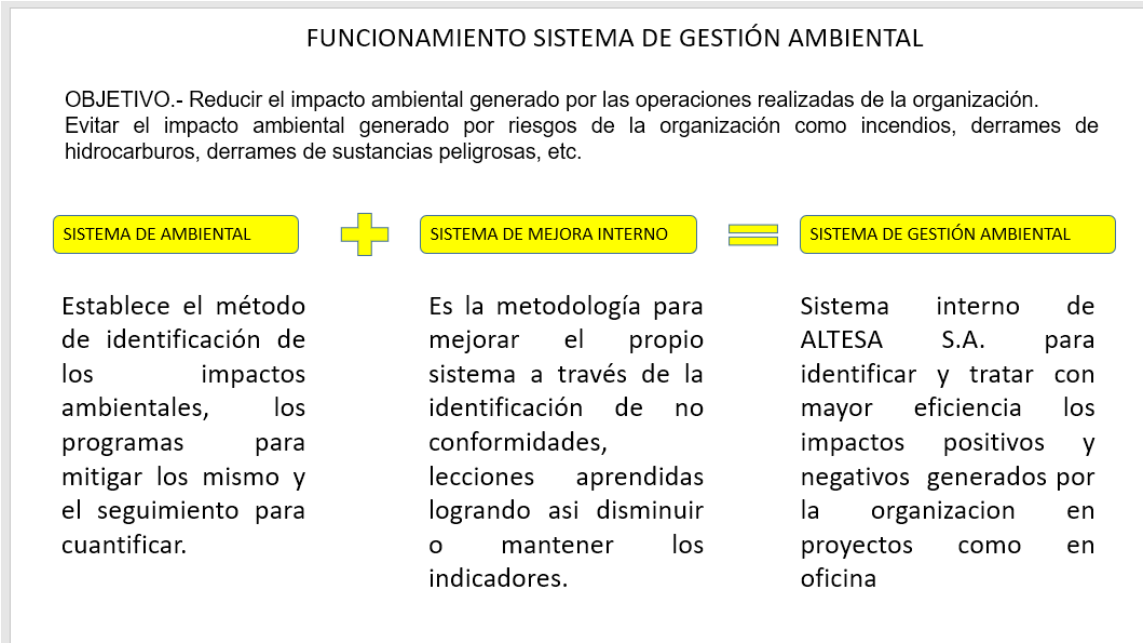


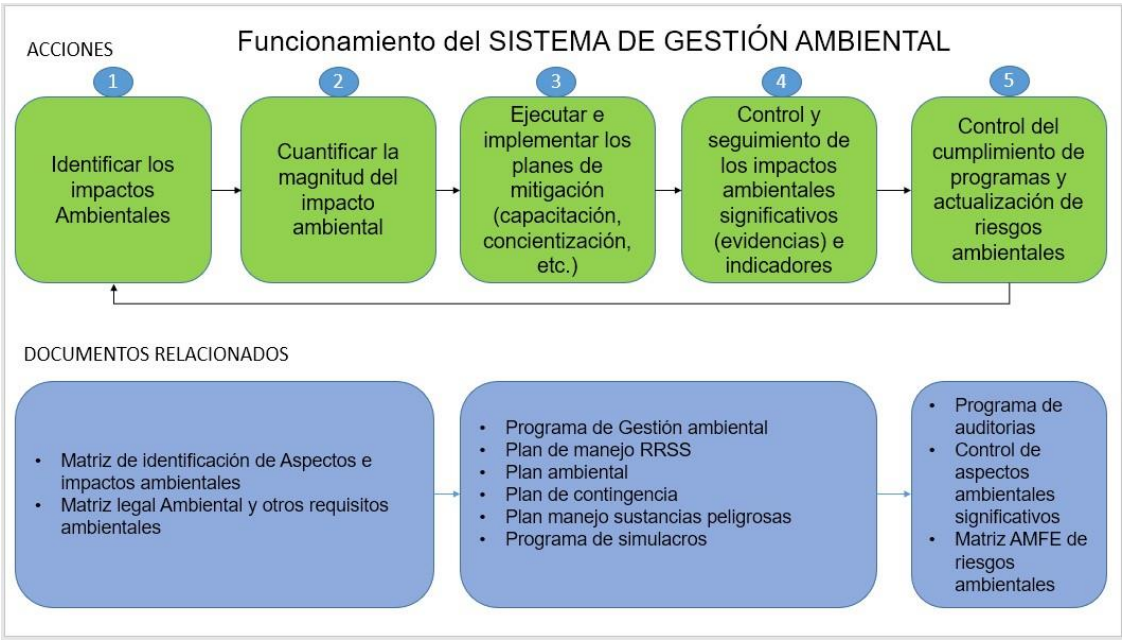
RESUMEN EJECUTIVO:

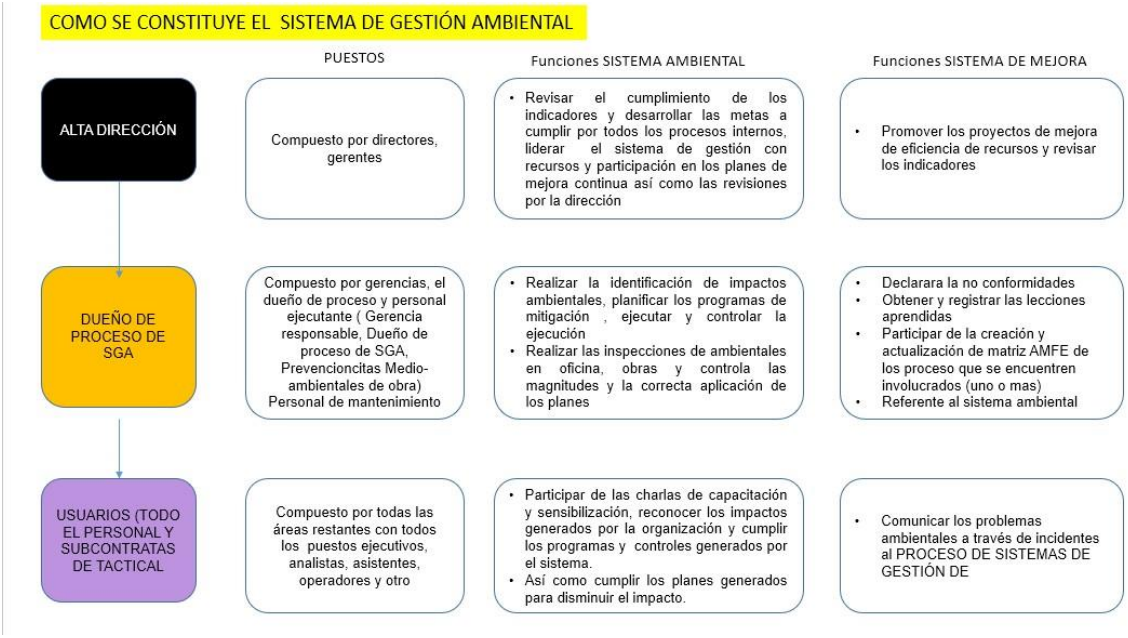
- **Altesa Contratistas Generales S.A** considera que la protección ambiental es de fundamental importancia en cualquiera de nuestras actividades. La organización se esforzará para asegurar que las consideraciones ambientales sean incorporadas dentro de todas las actividades teniendo presente el potencial para crear efectos medio ambientales adversos en cualquier lugar de trabajo.
- Nuestra organización ha proporcionado estos lineamientos de control ambiental para asistir a nuestro personal en la protección del Medio Ambiente para minimizar los efectos potenciales adversos de las actividades. Estos lineamientos son para ser usados como una guía también, de donde se formula los manuales de procedimiento para el control ambiental en los lugares de trabajo específico.
- El presente Plan de Medio Ambiente (PMA) comprende una serie de procedimientos de control ambiental para prevenir la contaminación ambiental, así como para mitigar y minimizar los impactos ambientales que puede ocasionar la ejecución de los trabajos en la Obra "**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE SUMINISTRO Y CONSTRUCCION DE OBRAS DE PROTECCION Y ENCAUZAMIENTO EN QUEBRADAS – CUENCA CAÑETE ".**

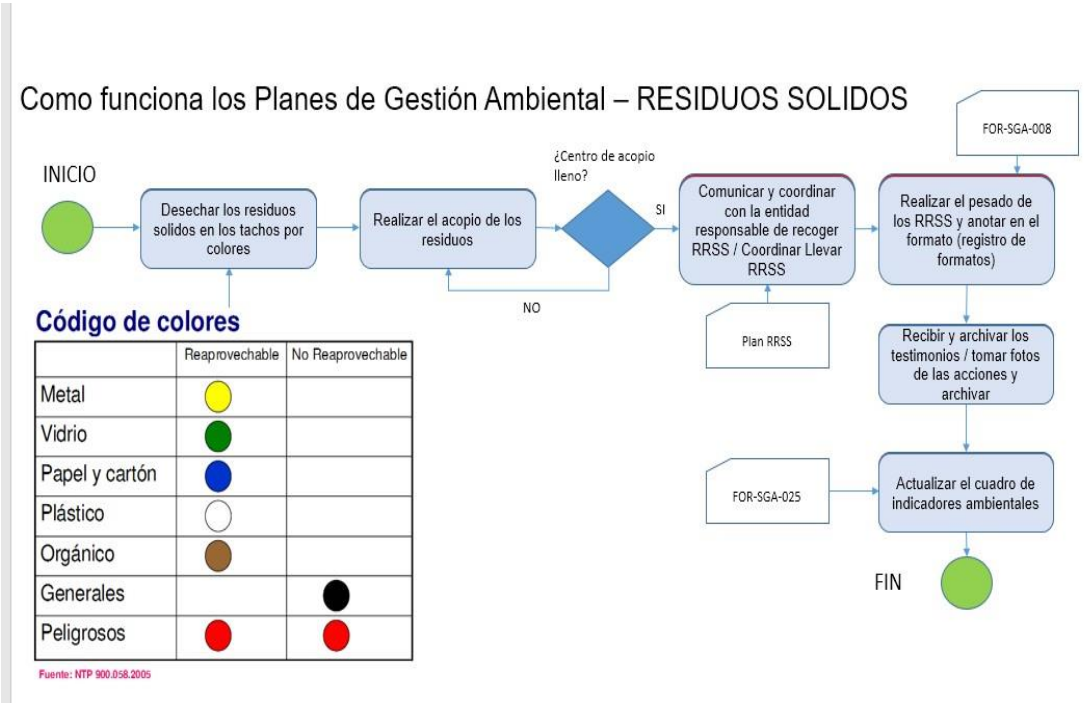
- COMO NOS SIRVE EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL EN ALTESA S.A.
- El sistema de gestión ambiental nos sirve para conocer y comunicar los impactos ambientales negativos y proponer planes de contingencia para mitigación de sus efectos, a la vez busca aumentar la responsabilidad ambiental, disminuye costos en uso y genera programas internos de reciclaje en la propia organización.

- **Funcionamiento del sistema de gestión ambiental en ALTESA:**

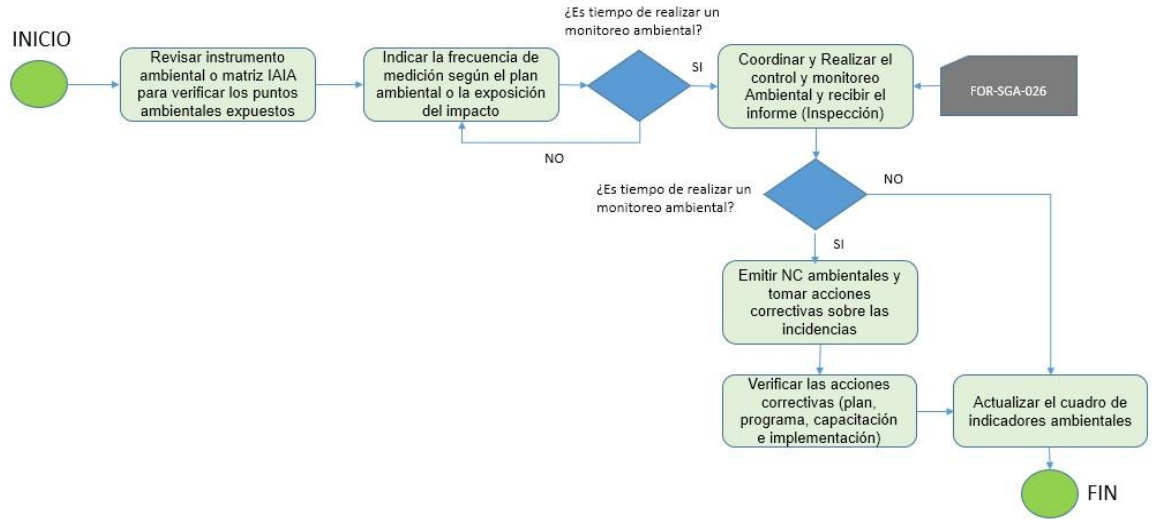




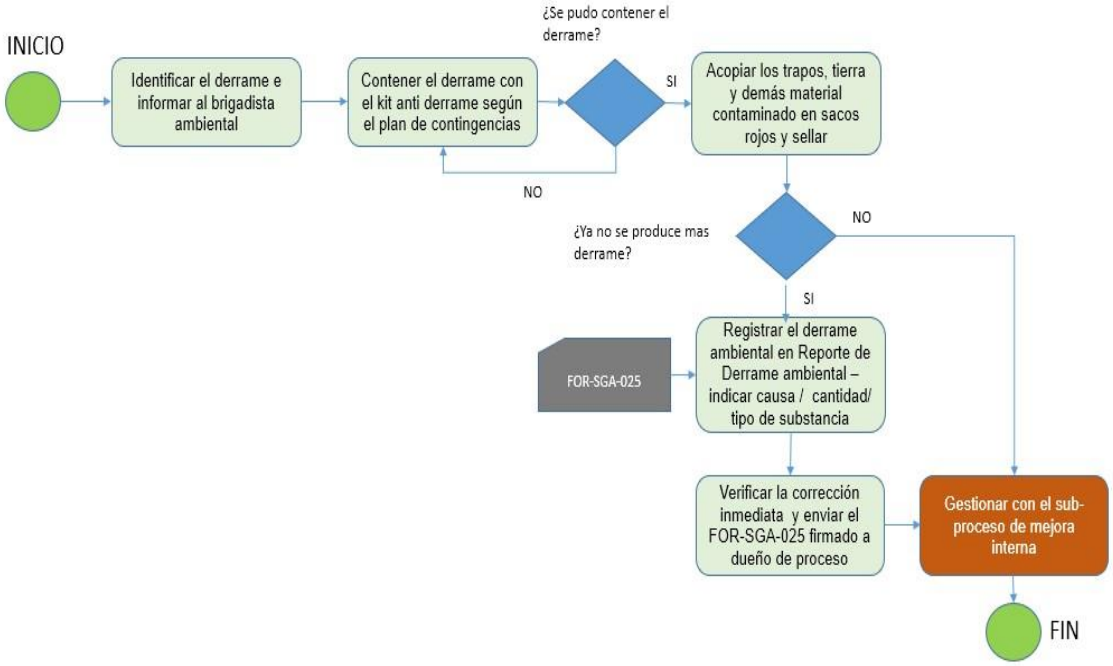

COMO SE CONSTITUYE EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL
PUESTOS
Funciones SISTEMA AMBIENTAL
Funciones SISTEMA DE MEJORA
ALTA DIRECCIÓN
Compuesto por directores, gerentes
• Revisar el cumplimiento de los indicadores y desarrollar las metas a cumplir por todos los procesos internos, liderar el sistema de gestión con recursos y participación en los planes de mejora continua así como las revisiones por la dirección
• Promover los proyectos de mejora de eficiencia de recursos y revisar los indicadores
DUEÑO DE PROCESO DE SGA
Compuesto por gerencias, el dueño de proceso y personal ejecutante (Gerencia responsable, Dueño de proceso de SGA, Prevencioncitas Medio-ambientales de obra) Personal de mantenimiento
• Realizar la identificación de impactos ambientales, planificar los programas de mitigación , ejecutar y controlar la ejecución
• Realizar las inspecciones de ambientales en oficina, obras y controla las magnitudes y la correcta aplicación de los planes
• Declarara la no conformidades
• Obtener y registrar las lecciones aprendidas
• Participar de la creación y actualización de matriz AMFE de los proceso que se encuentren involucrados (uno o mas)
• Referente al sistema ambiental
USUARIOS (TODO EL PERSONAL Y SUBCONTRATAS DE TACTICAL
Compuesto por todas las áreas restantes con todos los puestos ejecutivos, analistas, asistentes, operadores y otro
• Participar de las charlas de capacitación y sensibilización, reconocer los impactos generados por la organización y cumplir los programas y controles generados por el sistema.
• Así como cumplir los planes generados para disminuir el impacto.
• Comunicar los problemas ambientales a través de incidentes al PROCESO DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE

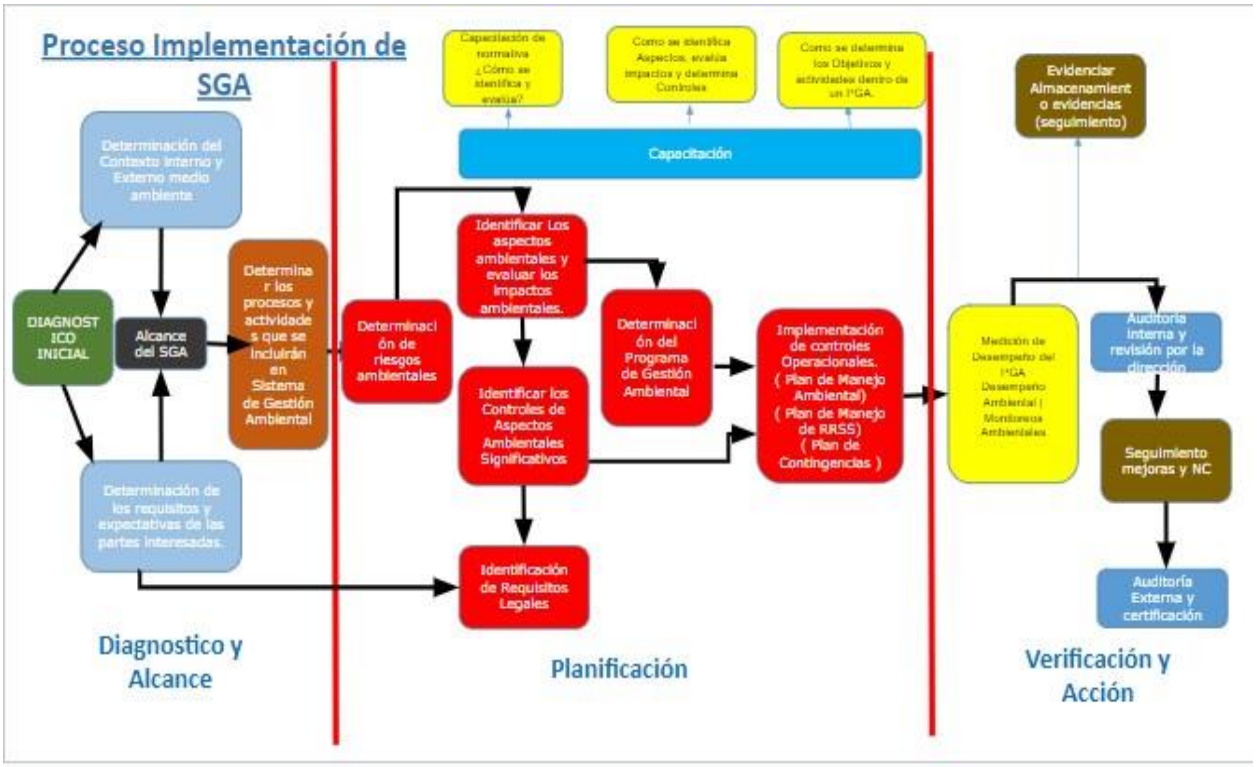

Como funciona los Planes de Gestión Ambiental – RESIDUOS SOLIDOS
INICIO
Desechar los residuos solidos en los tachos por colores
Realizar el acopio de los residuos
¿Centro de acopio lleno?
SI
NO
Comunicar y coordinar con la entidad responsable de recoger RRSS / Coordinar Llevar RRSS
Plan RRSS
FOR-SGA-008
Realizar el pesado de los RRSS y anotar en el formato (registro de formatos)
Recibir y archivar los testimonios / tomar fotos de las acciones y archivar
FOR-SGA-025
Actualizar el cuadro de indicadores ambientales
FIN
Código de colores
Reaprovechable
No Reaprovechable
Metal
Vidrio
Papel y cartón
Plástico
Orgánico
Generales
Peligrosos
Fuente: NTP 900.058.2005

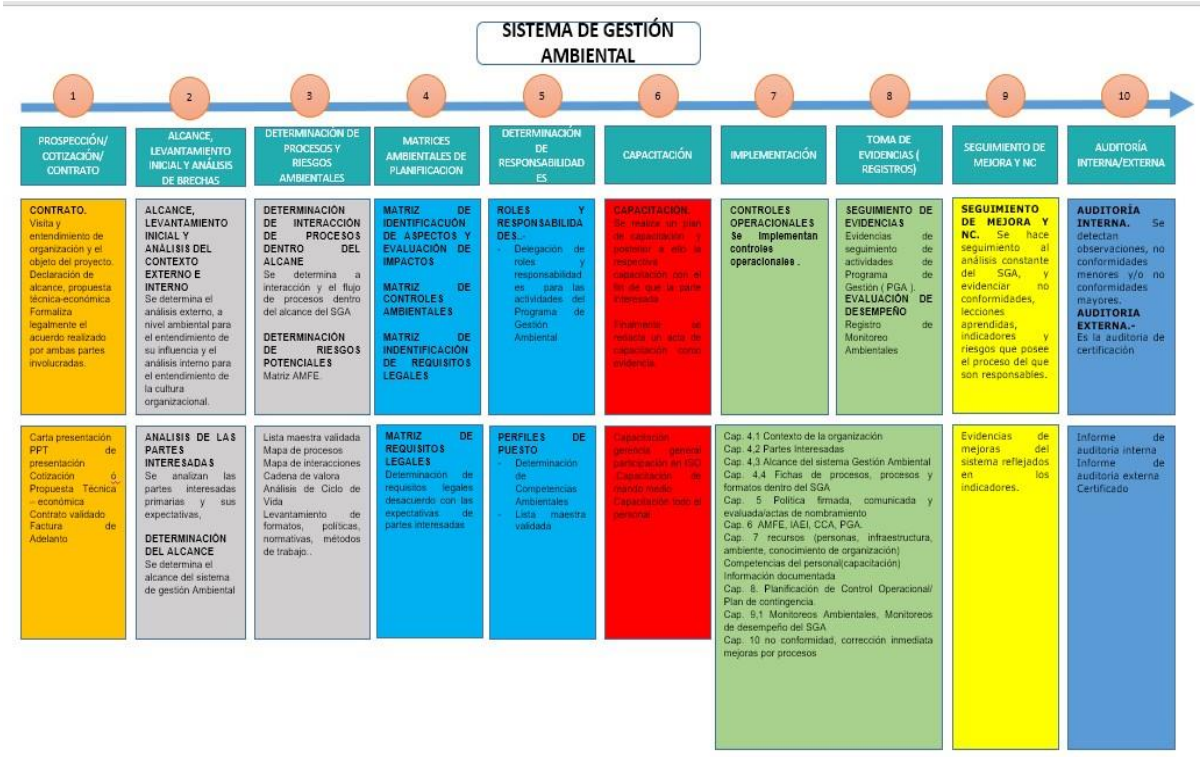
Como funciona los Planes de Gestión Ambiental – MONITOREO AMBIENTAL/INSPECCIÓN AMBIENTAL



Como funciona los Planes de Gestión Ambiental – Derrame de Substancias peligrosas




Proceso Implementación de SGA
Capacitación de normativa ¿Cómo se identifica y evalua?
Como se identifica Aspectos, evalúa impactos y determina Controles
Como se determina los Objetivos y actividades dentro de un I°GA.
Capacitación
Evidenciar Almacenamiento o evidencias (seguimiento)
Determinación del Contexto interno y Externo medio ambiente
DIAGNOSTICO INICIAL
Alcance del SGA
Determinar los procesos y actividades que se Incluirán en Sistema de Gestión Ambiental
Determinación de riesgos ambientales
Identificar los aspectos ambientales y evaluar los impactos ambientales.
Identificar los Controles de Aspectos Ambientales Significativos
Determinación del Programa de Gestión Ambiental
Implementación de controles Operacionales. (Plan de Manejo Ambiental) (Plan de Manejo de RRSS) (Plan de Contingencias)
Medición de Desempeño del I°GA Desempeño Ambiental (Monitoreos Ambientales
Auditoria interna y revisión por la dirección
Seguimiento mejoras y NC
Auditoría Externa y certificación
Determinación de los requisitos y expectativas de las partes interesadas.
Identificación de Requisitos Legales
Diagnostico y Alcance
Planificación
Verificación y Acción


SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
PROSPECCIÓN/ COTIZACIÓN/ CONTRATO
ALCANCE, LEVANTAMIENTO INICIAL Y ANÁLISIS DE BRECHAS
DETERMINACIÓN DE PROCESOS Y RIESGOS AMBIENTALES
MATRICES AMBIENTALES DE PLANIFICACION
DETERMINACIÓN DE RESPONSABILIDADES
CAPACITACIÓN
IMPLEMENTACIÓN
TOMA DE EVIDENCIAS (REGISTROS)
SEGUIMIENTO DE MEJORA Y NC
AUDITORÍA INTERNA/EXTERNA
CONTRATO. Visita y entendimiento de organización y el objeto del proyecto. Declaración de alcance, propuesta técnica-económica Formaliza legalmente el acuerdo realizado por ambas partes involucradas.
ALCANCE, LEVANTAMIENTO INICIAL Y ANÁLISIS DEL CONTEXTO EXTERNO E INTERNO Se determina el análisis externo, a nivel ambiental para el entendimiento de su influencia y el análisis interno para el entendimiento de la cultura organizacional.
DETERMINACIÓN DE INTERACCIÓN DE PROCESOS DENTRO DEL ALCANE Se determina a interacción y el flujo de procesos dentro del alcance del SGA
DETERMINACIÓN DE RIESGOS POTENCIALES Matriz AMFE.
MATRIZ DE IDENTIFICACUÓN DE ASPECTOS Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS
MATRIZ DE CONTROLES AMBIENTALES
MATRIZ DE INDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES
ROLES Y RESPONSABILIDADES..-
- Delegación de roles y responsabilidades para las actividades del Programa de Gestión Ambiental
CAPACITACIÓN. Se realiza un plan de capacitación y posterior a ello la respectiva capacitación con el fin de que la parte interesada
Finalmente se redacta un acta de capacitación como evidencia
CONTROLES OPERACIONALES Se implementan controles operacionales .
SEGUIMIENTO DE EVIDENCIAS Evidencias de seguimiento de actividades de Programa de Gestión (PGA). EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO Registro de Monitoreo Ambientales
SEGUIMIENTO DE MEJORA Y NC. Se hace seguimiento al análisis constante del SGA, y evidenciar no conformidades, lecciones aprendidas, indicadores y riesgos que posee el proceso del que son responsables.
AUDITORÍA INTERNA. Se detectan observaciones, no conformidades menores y/o no conformidades mayores. AUDITORIA EXTERNA.- Es la auditoria de certificación
Carta presentación PPT de presentación Cotización ó Propuesta Técnica – económica Contrato validado Factura de Adelanto
ANALISIS DE LAS PARTES INTERESADAS Se analizan las partes interesadas primarias y sus expectativas,
DETERMINACIÓN DEL ALCANCE Se determina el alcance del sistema de gestión Ambiental
Lista maestra validada Mapa de procesos Mapa de interacciones Cadena de valora Análisis de Ciclo de Vida Levantamiento de formatos, políticas, normativas, métodos de trabajo..
MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES Determinacion de requisitos legales desacuerdo con las expectativas de partes interesadas
PERFILES DE PUESTO
- Determinación de Competencias Ambientales
- Lista maestra validada
Capacitación general participación en IGC Capacitación de manejo medio Capacitación todo el personal
Cap. 4.1 Contexto de la organización
Cap. 4,2 Partes Interesadas
Cap. 4,3 Alcance del sistema Gestión Ambiental
Cap. 4,4 Fichas de procesos, procesos y formatos dentro del SGA
Cap. 5 Política firmada, comunicada y evaluada/actas de nombramiento
Cap. 6 AMFE, IAEI, CCA, PGA.
Cap. 7 recursos (personas, infraestructura, ambiente, conocimiento de organización) Competencias del personal(capacitación) Información documentada
Cap. 8. Planificación de Control Operacional/ Plan de contingencia.
Cap. 9,1 Monitoreos Ambientales, Monitoreos de desempeño del SGA
Cap. 10 no conformidad, corrección inmediata mejoras por procesos
Evidencias de mejoras del sistema reflejados en los indicadores.
Informe de auditoria interna Informe de auditoria externa Certificado

1. PROPÓSITO:

- Este PMA es aplicable a las instalaciones de instalación y construcción de la presente obra.
- La meta es la de evitar o de no ser posible, minimizar la contaminación ambiental, promoviendo acciones y actitudes positivas a favor del Medio Ambiente, buscando la cooperación de todos los trabajadores y así disminuir la contaminación ambiental.

2. OBJETIVOS:

- El objetivo del Presente PMA es prevenir, minimizar, y mitigar los impactos medioambientales que podrían producirse como resultado de las actividades de infraestructura vial, en la obra **CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓNJ DE OBRAS DE PROTECCIÓN Y ENCAUZAMIENTO EN QUEBRADAS – CUENCA CAÑETE,** evitando así alterar las condiciones medioambientales del entorno, cumpliendo con los Estándares de Calidad Ambiental.

3. DOCUMENTOS RELACIONADOS:

- Procedimiento de identificación de aspectos y evaluación de impactos.
- Matriz de identificación de aspectos y evaluación de impactos.
- Capacitación y sensibilización del personal.

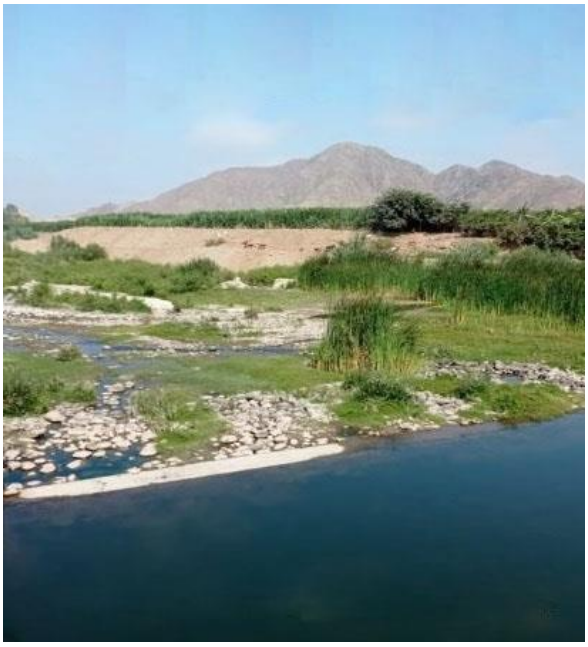
4. CONTROLES AMBIENTALES:

Los controles ambientales se darán para los principales impactos ambientales: Contaminación del aire, contaminación del agua, y abatimiento del recurso suelo orgánico.

- La Alta gerencia proporcionará la mano de obra, equipos, y los medios requeridos y realizará medidas efectivas donde sea y cuando sean necesarias para prevenir sus operaciones de la producción de polvo en cantidades que dañen a la propiedad, vegetación, o animales domésticos, o causen alguna molestia a las personas que viven dentro o en cercanía.

- La Alta gerencia se compromete con el cumplimiento con todas las leyes gubernamentales y locales, condición de permisos, y reglamentos concernientes a la prevención y control de la contaminación del aire. En el desarrollo del trabajo el área utilizará métodos prácticos y aparatos razonablemente disponibles para controlar, prevenir y por otra parte minimizar las emisiones atmosféricas o descargas de contaminantes aéreos.
- Los vehículos y equipos que presenten excesivas emisiones de gases no operarán hasta que se tome las medidas correctivas, reparaciones o ajustes sean hechos.
- Si el equipo no se usa se deberá apagar el motor. Ningún vehículo o pieza de equipo estará ocioso por más de 30 minutos.
- Se regarán las vías de acceso con cisternas cuando el material particulado sea excesivo.

- Para verificar la eficiencia de los controles operacionales ambientales y el cumplimiento de objetivos se realizarán monitoreos de aire (PM10, PM2.5) con un laboratorio certificado, los puntos de monitoreo se darán de acuerdo con la siguiente tabla:



4.1 Programa de Monitoreo de Calidad del Aire

FICHA MANEJO AMBIENTAL	PVA-PMCA PROGRAMA DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE

Plan de Implementación
Etapa de Construcción y Etapa de Operación

A. Objetivos

1	Verificar que las actividades no excedan los ECA para aire.
2	Proveer información actualizada para complementar las medidas de corrección o mitigación.

B. Marco Legal

1	La normatividad vigente aplicada para la comparación de los resultados de calidad de aire es el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire, según el D.S. N° 074-2001-PCM y los Estándares de Calidad Ambiental para Aire, según el D.S. Nº 003-2008-MINAM.

C. Parámetros de Muestreo

1 Los parámetros de muestreo fueron seleccionados de acuerdo a lo indicado en los ECA para aire, expresados en el D.S. Nº 074-2001-PCM y el D.S. Nº 003-2008- MINAM.

Parámetro	Valor	Normativa
Material Particulado PM10	150 (ug/m^3)	D.S. N° 074-2001-PCM
Material Particulado PM2.5	25 (ug/m^3)	D.S. N° 003-2008-MINAM
Dióxido de Azufre (SO_2)	20 (ug/m^3)	D.S. N° 003-2008-MINAM

	Monóxido de Carbono (CO)	10 000 (ug/m^3)	D.S. N° 074-2001-PCM
	Dióxido de Nitrógeno (NO_2)	200 (ug/m^3)	D.S. N° 074-2001-PCM
	Sulfuro de Hidrogeno (H_2S)	150 (ug/m^3)	D.S. N° 003-2008-MINAM
	Plomo	1.5 (ug/m^3)	D.S. N° 074-2001-PCM
	*Hidrocarburos Totales (HT)	100 (ug/m^3)	D.S. N° 003-2008-MINAM
	*Benceno	2 (ug/m^3)	D.S. N° 003-2008-MINAM

D. Metodología

1 La metodología que será utilizada como referencia para la medición de los parámetros será la precisada por la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (USEPA) y del Protocolo de Monitoreo de Calidad de Aire y Gestión de datos del DIGESA/MINSA.

2 La calidad de aire se evaluara a través del análisis de Material Particulado (PM10), Material particulado (PM2.5), Monóxido de carbono (CO), Dióxido de nitrógeno(NO2), Plomo(Pb), Dióxido de azufre (SO_2), Sulfuro de Hidrógeno (H_2S), Hidrocarburos Totales (HT) y Benceno. Los métodos correspondientes se muestran en la tabla siguiente:

Parámetro	Método	L.C.	Unidades
Material Particulado PM_{10} (Alto volumen)	NTP 900.030:2003. Método de referencia para la determinación de material particulado respirable como PM10 en la atmósfera.	0.2	ug/m^3
Material particulado $PM_{2.5}$ (Bajo volumen)	40CFR PR.50 Cap.1 App. L: Reference Method for the Determination of Fine Particulate Matter as PM2.5 in the Atmosphere (2006).	0.2	ug/m^3
Plomo	EPA Compendium IO-3.4. Determination of Metals in Ambient Particulate Matter using Inductively Coupled Plasma (ICP) Spectroscopy. (1999)	0.00001(a)	ug/m^3
Dióxido de Nitrógeno (NO2)	ASTM D-1607-91 (Reapproved 2011) Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess Saltzman Reaction).	8.03	ug/m^3
Dióxido de Azufre (SO_2)	EPA- 40 CFR, Appendix A-2 to part 50. Reference Method for the Determination of Sulfur Dioxid in the Atmosphere (Pararosaniline Method). 2010	12.15	ug/m^3
Monóxido de Carbono (CO)	-140820 - Referenciado en ASTM D-3669-78T	600	ug/m^3
Sulfuro de Hidrógeno (H2S)	SAG-120126 - Referenciado en Norma COVENIN 3571:2000. Calidad de Aire. 2011- 2000	2.338	ug/m^3
Benceno	Basado en ASTM D3687-07(2012) Standard Practice for Analysis of Organics Compound Vapors Collected by the	0.6	ug/m^3

		Activate Charcoal Tube Adsorption Method.		
	Hidrocarburos Totales (HT) Expresado como Hexano	Basado en ASTM D3687-07(2012) Standard Practice for Analysis of Organics Compound Vapors Collected by the Activate Charcoal Tube Adsorption Method.	0.0138	ug/m^3
	LC: Limite de Cuantificación			

E. Ubicación de Estaciones de Monitoreo

1	La metodología que será utilizada como referencia para la medición de los parámetros será la precisada por la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (USEPA) y del Protocolo de Monitoreo de Calidad de Aire y Gestión de datos del DIGESA/MINSA.

Punto de Control	Código	Coordenadas WGS 84 UTM - ZONA 18S		Ubicación Referencial
		Este	Norte	
Aire	AI-CH-01	816379	8520295	
	AI-CH-02	816858	8518503	
	AI-CH-03	818512	8515052	
	AI-CH-04	818926	8517266	

F. Criterios de Localización de Estaciones de Monitoreo

1	Dirección del viento (sotavento y barlovento) registrada en la estación Campbell (estación meteorológica Campbell UT 30 instalada para evaluar la meteorología para el Estudio de Pre Inversión a Nivel de Factibilidad para la Construcción de defensas Ribereñas en Sector Río Grande – Casma, la cual se deberán registrar entre un periodo especifico los siguientes resultados de los vientos.

G. Frecuencia de Monitoreo

1	Etapa de Construcción	Se realizará con una frecuencia trimestral
2	Etapa de Operación	Se realizará con una frecuencia semestral
3	Etapa de Abandono y Cierre	Se realizará una vez durante el abandono y cierre

H. Reporte e Interpretación de Resultados

1	El reporte del monitoreo comparará los resultados obtenidos con el valor estándar de calidad de aire según el D.S Nº 074-2001-PCM y sus modificatorias (y el D.S. 003-2008-MINAM. Si se superasen los valores, se aplicaran los procedimientos y las medidas correctivas.

I. Empresa Responsable del Monitoreo

1	La empresa que estará a cargo del monitoreo ambiental de la calidad del aire, será un Laboratorio Analítico autorizado por el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI), lo cual lo demostrara con la debida certificación correspondiente. El laboratorio, proporcionara al final del trabajo de monitoreo ambiental, los certificados de calibración de los equipos y la cadena de custodia respectiva, además proporcionara el Informe de Ensayo rubricado oficialmente por el Laboratorio el cual contiene los resultados del monitoreo.

4.2 Programa de Monitoreo de Calidad de Ruido

FICHA MANEJO AMBIENTAL	PVA-PMCR PROGRAMA DE MONITOREO DE CALIDAD DE RUIDO

Plan de Implementación
Etapa de Construcción y Etapa de Operación

A. Objetivos

1	Verificar que las actividades no excedan los ECA para ruido.
2	Proveer información actualizada para complementar las medidas de corrección o mitigación.

B. Marco Legal

1	La normatividad vigente aplicada para la comparación de los resultados de calidad de ruido es el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, según el D.S. Nº 085-2003-MINAM.

C. Parámetros de Muestreo

1 Los parámetros de muestreo fueron seleccionados de acuerdo a lo indicado en los Estándares de calidad ambiental para ruido, expresados en el D.S. Nº 085-2003- MINAM.

Parámetro	Valores expresados en LAeqt	
	Horario Diurno	Horario Nocturno
Zona de Protección Especial	50	40
Zona Residencial	**60**	**50**
Zona Comercial	70	60
Zona Industrial	80	70

D. Metodología

1	La metodología consiste en determinar el Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente (LAeqT), en horario diurno (07:01 AM a 22:00 PM) y en horario nocturno (22:01 PM a 07:00 AM) conforme se especifica en el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, DS 085-2003-PCM.
2	El método correspondiente se muestra en la tabla siguiente:

Parámetro	Método	L.C.	Unidades
Mediciones ambientales de nivel de ruido	ISO 1996-1:2003 / ISO 1996-2:2007. Acoustics. Description, measurement and assessment of environmental noise. Part 1: Basic quantities and assessment procedures. / Part 2: Determination of Environmental noise levels. (Electrométrico)	1.0	dB
LC: Limite de Cuantificación			

E. Ubicación de Estaciones de Monitoreo

1 Los puntos de monitoreo de calidad del ruido se determinaron en gabinete, estos puntos de monitoreo fueron cotejados durante el reconocimiento de los terrenos donde se construirá el Nuevo AICC y su AID. La ubicación de los puntos de monitoreo en coordenadas UTM y su denominación, se presentan a continuación.

Punto de Control	Código	Coordenadas WGS 84 UTM - ZONA 18S		Ubicación Referencial
		Este	Norte	
Ruido				

F. Criterios de Localización de Estaciones de Monitoreo

1 El criterio considerado para determinar la ubicación de los puntos de monitoreo para la medición de la calidad ambiental del ruido, ha sido la ubicación de centros poblados colindantes con los terrenos donde se construirá el Nuevo AICC. Los centros poblados albergan poblaciones que constituyen los principales receptores sensitivos en cuestión del ruido, y los centros poblados colindantes son los que posiblemente percibirán el ruido durante la fase de construcción y operación aeroportuaria. También, se considera como criterio, el estudio acústico del Estudio de Pre Inversión a Nivel de Factibilidad para la Construcción de defensas ribereñas en sector Rio Grande parte Alta y baja.

G. Frecuencia de Monitoreo

1	Etapa de Construcción	Se realizará con una frecuencia trimestral
2	Etapa de Operación	Se realizará con una frecuencia semestral
3	Etapa de Abandono y Cierre	Se realizará una vez durante el abandono y cierre

H. Reporte e Interpretación de Resultados

1 El reporte del monitoreo comparará los resultados obtenidos con el valor estándar de calidad de ruido según el DS 085-2003-PCM. Si se superasen los valores, se aplicarán los procedimientos y las medidas correctivas.

I. Empresa Responsable del Monitoreo

1 La empresa que estará a cargo del monitoreo ambiental de la calidad del ruido, será un Laboratorio Analítico autorizado por el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI), lo cual lo demostrará con la debida certificación correspondiente. El laboratorio,

	proporcionará al final del trabajo de monitoreo ambiental, los certificados de calibración de los equipos y la cadena de custodia respectiva, además proporcionará el Informe de Ensayo rubricado oficialmente por el Laboratorio la cual contiene los resultados del monitoreo.

4.3 Programa de Monitoreo de Calidad de Suelo

FICHA MANEJO AMBIENTAL	PVA-PMCS PROGRAMA DE MONITOREO DE CALIDAD DE SUELO

Plan de Implementación
Etapa de Construcción y Etapa de Operación

A. Objetivos

1	Verificar que las actividades no excedan los ECA para suelo.
2	Proveer información actualizada para complementar las medidas de corrección o mitigación.

B. Marco Legal

1	La normatividad vigente aplicada para la comparación de los resultados de calidad de suelo es el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Suelo, según el D.S. Nº 002-2013-MINAM.

C. Parámetros de Muestreo

1 Los parámetros de muestreo fueron seleccionados de acuerdo a lo indicado en los Estándares de calidad ambiental para suelo, expresados en el D.S. Nº 002-2013- MINAM.

Parámetro	Unidad	Estándar (Uso de suelo)	
		Suelo Agrícola	Suelo Industrial
Orgánicos			
Benceno	(mg/kg MS)	0.03	0.03
Tolueno	(mg/kg MS)	0.37	0.37
Etilbenceno	(mg/kg MS)	0.082	0.082
Xileno	(mg/kg MS)	11	11
Fracción de Hidrocarburos F1(C5-C10)	(mg/kg MS)	200	500
Fracción de Hidrocarburos F2(C10-C28)	(mg/kg MS)	1200	5000
Fracción de Hidrocarburos F3(C28-C40)	(mg/kg MS)	3000	6000
Inorgánicos			
Arsénico Total	(mg/kg MS)	50	140
Bario Total	(mg/kg MS)	750	2000
Cadmio Total	(mg/kg MS)	1.4	22
Cromo VI	(mg/kg MS)	0.4	1.4
Mercurio Total	(mg/kg MS)	6.6	24
Plomo Total	(mg/kg MS)	70	1200

D. Metodología

	Parámetro	Método de Ensayo
1	Benceno	1 PE-621 Cromat CG/MS P&T
	Tolueno	
	Etilbenceno	

	Xileno	PE-649 Cromat CG FID/ECD
	Fracción de Hidrocarburos F1(C5-C10)	
	Fracción de Hidrocarburos F2(C10-C28)	
	Fracción de Hidrocarburos F3(C28-C40)	
	Arsénico Total	PE-325 Espect ICP-MS
	Bario Total	PE-951 Espect ICP-OES
	Cadmio Total	PE-325 Espect ICP-MS
	Cromo VI	SM3500 Cr-B PE Espec UV-VIS
	Mercurio Total	PE-325 Espect ICP-MS

Ubicación de Estaciones de Monitoreo – etapa de construcción

	Punto de Control	Código	Coordenadas UTM WGS 84 ZONA 18S		Sitio de ubicación de los puntos de monitoreo de suelos
			Este	Norte	
1					

Ubicación de Estaciones de Monitoreo – etapa de operación

	Punto de Control	Código	Coordenadas UTM WGS 84 ZONA 18S		Sitio de ubicación de los puntos de monitoreo de suelos
			Este	Norte	
1	Suelo				**Planta de abastecimiento de combustibles** Grifo y Tanque

F. Criterios de Localización de Estaciones de Monitoreo

1	El criterio considerado para determinar la ubicación de las estaciones de monitoreo para la medición de la calidad ambiental del suelo en la etapa de construcción como en la etapa de operación, ha sido la presencia de fuentes estacionarias que presentan mayor riesgo de generar potenciales derrames de sustancias y residuos sobre el suelo, cuyo efecto puede conllevar a afectar la calidad de suelo identificada en el estudio de Línea Base referente a calidad del suelo antes de la construcción y puesta en operación.

G. Frecuencia de Monitoreo

1	Etapa de Construcción	Se realizará con una frecuencia trimestral
2	Etapa de Operación	Se realizará con una frecuencia semestral
3	Etapa de Abandono y Cierre	Se realizará antes y después del abandono y cierre

H. Reporte e Interpretación de Resultados

1	El reporte del monitoreo comparará los resultados obtenidos con el valor estándar de calidad del suelo según el D.S. Nº 002-2013-MINAM. Si se superasen los valores, se aplicarán los procedimientos y las medidas correctivas.

I. Empresa Responsable del Monitoreo

1	La empresa que estará a cargo del monitoreo ambiental de la calidad del suelo, será un Laboratorio Analítico autorizado por el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI), lo cual lo demostrará con la debida certificación correspondiente. El laboratorio, proporcionara al final del trabajo de monitoreo ambiental, los certificados de calibración de los equipos y la cadena de custodia respectiva, además proporcionara el Informe de Ensayo rubricado oficialmente por el Laboratorio la cual contiene los resultados del monitoreo.

4.4Programa de Monitoreo de Calidad de Agua

4.4.1 Programa De Monitoreo de Calidad de Agua Superficial y Subterránea

FICHA MANEJO AMBIENTAL	PVA-PMCAG PROGRAMA DE CALIDAD DE AGUA

Plan de Implementación
Etapa de Construcción y Etapa de Operación

A. Objetivos

1	Verificar que las actividades no ocasionen alteraciones ambientales que excedan los estándares de calidad ambiental del agua superficial y subterránea.
2	Proporcionar información actualizada para complementar las medidas de corrección o mitigación, de ser necesario.

B. Marco Legal

1	La normatividad vigente aplicada para la comparación de los resultados de calidad de agua es el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Agua, según el D.S. N° 002-2008-MINAM.

C. Parámetros de Muestreo

1 Los parámetros de muestreo fueron seleccionados de acuerdo a lo indicado en los Estándares de calidad ambiental para agua, expresados en el D.S. N° 002-2008-MINAM, en la Categoría 4: Conservación del Ambiente Acuático.

Parámetro	Unidades	ECA C4 Lagos y lagunas
Aceites y grasas	mg/L	Ausencia de película visible
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	mg/L	<5
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	0.02
Temperatura	Celsius	----
Oxígeno Disuelto	mg/L	>5
pH	----	6.5-8.5
Sólidos Disueltos Totales	mg/L	500
Arsénico	mg/L	0.05
Bario	mg/L	0.7
Cadmio	mg/L	0.004
Cianuro Libre	mg/L	0.022
Cobre	mg/L	0.02
Cromo VI	mg/L	0.05
Fenoles	mg/L	0.001
Fosfatos Total	mg/L	0.5
Hidrocarburos de Petróleo Aromáticos Totales	Ausente	
Mercurio	mg/L	0.001
Nitratos	mg/L	5

	Nitrógeno Total	mg/L	1.6
	Níquel	mg/L	0.025
	Plomo	mg/L	0.001
	Sulfuro de Hidrógeno (H2S indisociable)	mg/L	0.002
	Zinc	mg/L	0.03
	Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL	1000
	Coliformes Totales	NMP/100mL	2000

D. Metodología

1 La metodología que será utilizada como referencia para la medición de los parámetros será la precisada por el Protocolo Nacional de Monitoreo de Calidad de los Cuerpos Naturales de Agua Superficial, aprobado mediante la Resolución Jefatural Nº182-2011-ANA.

2 La calidad de agua se evaluará a través del análisis de Aceites y grasas, Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5), Nitrógeno Amoniacal, Temperatura, Oxígeno Disueltos Totales, pH, Sólidos Suspendidos Totales, Sólidos Suspendidos Totales, Arsénico, Bario, Cadmio, Cianuro Libre, Clorofila A, Cobre, Cromo VI, Fenoles, Fosfatos Total, Hidrocarburos de Petróleo Aromáticos Totales, Mercurio, Nitratos, Nitrógeno Total, Níquel, Plomo, Silicatos, Sulfuro de Hidrógeno (H2S indisociable), Zinc, Coliformes Termotolerantes y Coliformes Totales. Los métodos correspondientes se muestran en la tabla siguiente:

Parámetro	Método *	L.C.**	Unidades
Aceites y grasas	EPA-821-R-10-001 Method 1664 Rev. B. N-Hexane Extractable Material (HEM; Oil and Grease) and Silica Gel Treated N-Hexane Extractable Material (SGT-HEM; Non-polar Material) by Extraction and Gravimetry. 2010	0.5	mg/L
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	SM 5210 B. Biochemical Oxygen Demand (BOD). 5-Day BOD Test.	2.0	mg/L
Nitrógeno Amoniacal	SM 4500-NH3 D. Nitrogen. Ammonia-Selective Electrode Method.	0.020	mg/L
Temperatura	SM 2550 B. Temperature. Laboratory and Field Methods.	----	Celsius
Oxígeno Disuelto	SM 4500-O G. Oxygen (Dissolved). Membrane Electrode Method. 2012	0.47	mg/L
pH	SM 4500-H+ B. pH Value. Electrometric Method.	----	----
Sólidos Disueltos Totales	SM 2540 C. Solids. Total Dissolved Solids Dried at 180°C.	4.0	mg/L
Arsénico	EPA Method 200.7, Rev.4.4. EMMC Version. Determination of Metals and trace Elements in Water and Wates by Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry. 1994	0.001	mg/L
Bario		0.001	mg/L
Cadmio		0.0004	mg/L
Cobre		0.0004	mg/L
Níquel		0.0004	mg/L
Plomo		0.0004	mg/L
Zinc		0.003	mg/L

	Cianuro Libre	SM 4500-CN-J,E. Cyanide. Cyanogen Chloride. Colorimetric Method.	0.004	mg/L
	Cromo VI	SM 3500-Cr- B / EPA-SW-846, Method 7196A. Chromiun Hexavalent (Colorimetric). 2012/1992	0.007	mg/L
	Fenoles	EPA-SW-846, Method-9065. Phenolics (Spectrophotometric Manual 4-AAP with distillation). 1986	0.001	mg/L
	Fosfatos Total	SM 4500-P E. Phosphorus. Ascorbic Acid Method.	0.030	mg/L
	Hidrocarburos de Petróleo Aromáticos Totales	EPA 8100, Rev 0. Polynuclear Aromatic Hydrocarbons. 1986	----	ug/L
	Mercurio	Arrastre de vapor frío - Lectura por ICP	0.001	mg/L
	Nitratos	SM 4500-NO3- B. Nitrogen (Nitrate). Ultraviolet Spectrophotometric Screening Method.	0.030	mg/L
	Nitrógeno Total	Método de cálculo: NTK (nitrógeno orgánico y amoniacal) + nitratos + nitritos	0.03	mg/L
	Sulfuro de Hidrógeno (H2S indisociable)	SM 4500-S2- H. Sulfide. Calculation of Un-ionized Hydrogen sulfide.	----	mg/L
	Coliformes Termotolerantes	SM 9221 E. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Fecal Coliform Procedure.	otras aguas: 1.8	NMP /100mL
	Coliformes Totales	SM 9221 B. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Standard Total Coliform Fermentation Technique.	otras aguas: 1.8	NMP /100mL
	LC: Limite de Cuantificación *Aplican metodologías equivalentes **El L.C. debe ser menor o igual que el valor indicado en la ECA			

E. Ubicación de Estaciones de Monitoreo

1	Punto de Control	Código	Coordenadas WGS 84 UTM - ZONA 18S		Clasificación de fuente	Tipo de Cuerpo de Agua	Nombre
			Este	Norte			

F. Frecuencia de Monitoreo

1	Etapa de Construcción	Para **agua subterránea**, se realizará con una frecuencia trimestral en 2 pozos seleccionados al azar en el primer trimestre, los cuales no deberán repetirse hasta obtener el muestreo consecutivo de los 6 pozos durante dicha frecuencia. Para **agua superficial**, se realizará con una frecuencia trimestral en el rio.

2	Etapa de Operación	Para **agua subterránea**, se realizará con una frecuencia semestral en 2 pozos seleccionados al azar en el primer semestre, los cuales no deberán repetirse hasta obtener el muestreo consecutivo de los 6 pozos durante dicha frecuencia. Para **agua superficial**, se realizará con una frecuencia semestral en el rio.
3	Etapa de Cierre y Abandono	Se realizará antes y después del abandono y cierre
1	El reporte del monitoreo comparará los resultados obtenidos con el valor estándar de calidad de agua según el D.S Nº 002-2008-MINAM. Si se superasen los valores, se aplicaran los procedimientos y las medidas correctivas.	
H. Empresa Responsable del Monitoreo		
1	La empresa que estará a cargo del monitoreo ambiental de la calidad del agua, será un Laboratorio Analítico autorizado por el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI), lo cual lo demostrará con la debida certificación correspondiente. El laboratorio, proporcionará al final del trabajo de monitoreo ambiental, los certificados de calibración de los equipos y la cadena de custodia respectiva, además proporcionara el Informe de Ensayo rubricado oficialmente por el Laboratorio el cual contiene los resultados del monitoreo.	

4.4.2 Programa de Monitoreo de Residuos Líquidos

FICHA MANEJO AMBIENTAL	PVA-PMRL PROGRAMA DE MONITOREO DE EFLUENTES

Plan de Implementación
Etapa de Construcción y Etapa de Operación

A. Objetivos

1	Establecer los procedimientos para el manejo de los residuos líquidos de las actividades para que no ocasionen alteraciones ambientales en el agua superficial, subterránea y en el suelo.
2	Proporcionar información actualizada para complementar las medidas de corrección o mitigación, de ser necesario.

B. Marco Legal

1	La normatividad vigente peruana toma como referencia las directrices de la Organización Mundial de la Salud (OMS), categoría "B", para controlar la calidad de agua de riego. Asimismo se considerará como referencia el Decreto Supremo Nº 002-2008-MINAM, Categoría 3, Riego de Vegetales y Bebidas Animales.

C. Parámetros de Muestreo

1 Los parámetros de muestreo fueron seleccionados de acuerdo a lo indicado en las directrices de la OMS, categoría "B".

Condiciones de reutilización	Grupo expuesto	Parámetro	Unidades	Valor
Irrigación de cereales, cultivos industriales, forrajes, pastos y árboles	Agricultores, pero no niños <15 años y comunidades cercanas	Coliformes Termotolerantes	Promedio geométrico / 100mL	$\leq 10^3$

Los parámetros de muestreo fueron seleccionados de acuerdo a lo indicado en el Decreto Supremo Nº 002-2008-MINAM, si bien las áreas a regarse mediante el efluente no se trata de vegetales de consumo, se adopta este valor siendo más restrictivo.

Parámetros	Unidades	ECA C3 Riego de Vegetales y Bebidas Animales
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	mg/L	15
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	40
Fosfatos -P	mg/L	1
Detergentes	mg/L	1
Cloruros	mg/L	100-700
Nitratos 1	mg/L	10

	Nitritos	mg/L	0.06
	pH	----	6.5-8.5
	Fenoles	mg/L	0.001
	Aceites y grasas	mg/L	1
	Sulfuros	mg/L	0.05
	Sulfatos	mg/L	300
	Arsénico	mg/L	0.05
	Bario	mg/L	0.7
	Cadmio	mg/L	0.005
	Cobre	mg/L	0.2
	Níquel	mg/L	0.2
	Plomo	mg/L	0.05
	Zinc	mg/L	2
	Mercurio	mg/L	0.001
	Cromo VI	mg/L	0.1
	Hierro	mg/L	1
	Cianuro Wad	mg/L	0.1
	Conductividad	µS/cm	<2000
	Coliformes totales	NMP/100 ml	5000

D. Metodología	
1	La metodología que será utilizada como referencia para la medición de los parámetros será la precisada por el Protocolo de Monitoreo de la Calidad de los Efluentes de las Plantas de tratamiento de Aguas Residuales Domésticas o Municipales, aprobado mediante la Resolución Ministerial Nº273-2013-VIVIENDA.
2	La calidad del efluente en las estaciones PTARD y EDAR se evaluará a través del análisis de Coliformes Termotolerantes, Hidrocarburos Totales de Petróleo, Cianuro libre, Arsénico total, Bario total, Cadmio total, Cromo VI, Mercurio total, Plomo total y la calidad del efluente. Los métodos correspondientes se muestran en la tabla siguiente:

Parámetro	Método *	L.C.**	Unidades
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	SM 5210 B. Biochemical Oxygen Demand (BOD). 5-Day BOD Test.	otras aguas: 1.8	NMP /100mL
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	SM 5220 D	5	ug/L
Fosfatos -P	SM 4500-P E. Phosphorus. Ascorbic Acid Method.	0.030	mg/L
Detergentes	SM 5540 C	0.025	mg/L
Cloruros	SM-4500-Cl-B	1.00	mg/L
Nitratos	SM 4500-NO3-B	0.005	mg/L
Nitritos	SM 4500-NO2-B	0.002	mg/L
pH	SM 4500-H+ B. pH Value. Electrometric Method.	----	----
Fenoles	EPA-SW-846, Method-9065. Phenolics (Spectrophotometric Manual 4-AAP with distillation). 1986	0.001	mg/L
Aceites y grasas	EPA-821-R-10-001 Method 1664 Rev. B. N-Hexane Extractable Material (HEM; Oil and Grease) and Silica Gel Treated N-Hexane Extractable Material (SGT-HEM; Non-polar Material) by Extraction and Gravimetry. 2010	0.5	mg/L
Sulfuros	SM 4500 S2- D. Sulfide. Methylene Blue Method.	0.002	S= mg/L
Sulfatos	SM 4500 SO4= - E 1.0 mg/L	1.0	mg/L
Arsénico	EPA Method 200.7, Rev.4.4. EMMC Version. Determination of Metals and trace Elements in Water and Wates by Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry. 1994	0.001	mg/L
Bario		0.001	mg/L
Cadmio		0.0004	mg/L
Cobre		0.0004	mg/L
Níquel		0.0004	mg/L
Plomo		0.0004	mg/L
Zinc		0.003	mg/L
Hierro			
Cromo VI	SM 3500-Cr- B / EPA-SW-846, Method 7196A. Chromiun Hexavalent (Colorimetric). 2012/1992 0.007 mg/L 1	0.007	mg/L
Mercurio	Arrastre de vapor frío - Lectura por ICP	0.001	mg/L

	Cianuro Wad	SM 4500-CN- I,E. Cyanide. Weak Acid Dissociable Cyanide/Colorimetric Method.	0.006	mg/L
	Conductividad	SM 2510- B	1	µS/cm
	Coliformes termotolerantes	SM 9221 E. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Fecal Coliform Procedure.	otras aguas: 1.8	NMP /100mL
	Coliformes totales	SM 9221 B. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Standard Total Coliform Fermentation Technique.	otras aguas: 1.8	mg/L
	LC: Limite de Cuantificación *Aplican metodologías equivalentes, **El L.C. debe ser menor o igual que el valor de referencia.			

E. Ubicación de Estaciones de Monitoreo

	Punto de Control	Código	Etapa	Ubicación de la estación de monitoreo
1	Efluente	PTARD	Construcción Cierre y Abandono	El muestreo se realizará a la salida del efluente de la PTARD
	Efluente	EDAR	Operación	El muestreo se realizará a la salida del efluente de la EDAR

G. Frecuencia de Monitoreo

1	Etapa de Construcción	Se realizará con una frecuencia trimestral
2	Etapa de Operación	Se realizará con una frecuencia trimestral
3	Etapa de Cierre y Abandono	Se realizará durante el abandono y cierre

H. Reporte e Interpretación de Resultados

1	El reporte del monitoreo comparará los resultados obtenidos con los valores referenciales citados. Si se superasen los valores, se aplicaran los procedimientos y las medidas correctivas.

I. Empresa Responsable del Monitoreo

1	La empresa que estará a cargo del monitoreo ambiental de la calidad del efluente, será un Laboratorio Analítico autorizado por el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI), lo cual lo demostrará con la debida certificación. El laboratorio, proporcionará al final del trabajo de monitoreo ambiental, los certificados de calibración de los equipos y la cadena de custodia respectiva, además proporcionara el Informe de Ensayo rubricado oficialmente por el Laboratorio el cual contiene los resultados del monitoreo.

4.4.3 Programa de Monitoreo de Calidad de Agua para Consumo Humano

FICHA MANEJO AMBIENTAL	PVA-PMCAG PROGRAMA DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO

Plan de Implementación
Etapa de Construcción y Etapa de Operación

A. Objetivos

1	Verificar que los sistemas de tratamiento de agua potable operen satisfactoriamente.
2	Verificar que los usuarios del aeropuerto cuenten con una buena calidad de agua potable.

B. Marco Legal

1	La normatividad vigente aplicada para la comparación de los resultados de Calidad de Agua para Consumo Humano es el Reglamento de la calidad de Agua para Consumo Humano: D.S. N° 031-2010-SA.

C. Parámetros de Muestreo

1 Los parámetros de muestreo fueron seleccionados de acuerdo a lo indicado en el Reglamento de la Calidad de Agua para Consumo Humano: D.S. N° 031-2010-SA.

Parámetro	Unidades	
Coliformes Totales	NMP /100mL	<1.8
Coliformes Termotolerantes	NMP /100mL	<1.8
Olor	----	Aceptable
Sabor	----	Aceptable
Color	UCV escala Pt/Co	15
Turbiedad	UNT	5
pH	----	6.5-8.5
Conductividad	mg/L	1500
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	1000
Cloruros	mg/L	250
Sulfatos	mg/L	250
Dureza total	mg/L	500
Amoniaco	mg/L	1.5
Hierro	mg/L	0.3
Manganeso	mg/L	0.4
Aluminio	mg/L	0.2

	Cobre	mg/L	2.0
	Zinc	mg/L	3.0
	Sodio	mg/L	200
	Antimonio	mg/L	0.020
	Arsénico	mg/L	0.010
	Bario	mg/L	0.700
	Boro	mg/L	1.500
	Cadmio	mg/L	0.003
	Cianuro	mg/L	0.0170
	Cloro	mg/L	5
	Clorito	mg/L	0.7
	Clorato	mg/L	0.7
	Cromo total	mg/L	0.050
	Flúor	mg/L	1.000
	Mercurio	mg/L	0.001
	Níquel	mg/L	0.020
	Nitratos	mg/L	50.00
	Nitritos	mg/L	0.20 exposición larga
	Plomo	mg/L	0.010
	Selenio	mg/L	0.010
	Molibdeno	mg/L	0.07
	Uranio	mg/L	0.015
	Aceites y grasas	mg/L	0.5
	Hidrocarburo disuelto o emulsionado	mg/L	0.01

D. Metodología	
1	La metodología que será utilizada como referencia para la medición de los parámetros será la precisada por en el Reglamento de la calidad de Agua para Consumo Humano: D.S. N° 031-2010-SA.
2	La calidad de agua para consumo humano se evaluará a través del análisis de Coliformes Totales, Coliformes Termotolerantes, Olor, Sabor, Color, Turbiedad, pH, Conductividad, Sólidos Totales Disueltos, Cloruros, Sulfatos, Dureza total, Amoniaco, Hierro, Manganeso, Aluminio, Cobre, Zinc, Sodio, Antimonio,

Arsénico, Bario, Boro, Cadmio, Cianuro, Cloro, Clorito, Clorato, Cromo total, Flúor, Mercurio, Níquel, Nitratos, Nitritos, Plomo, Selenio, Molibdeno, Uranio, Aceites y grasas, Hidrocarburo disuelto o emulsionado. Los métodos correspondientes se muestran en la tabla siguiente:

Parámetro	Método *	L.C.**	Unidades
Coliformes Totales	SM 9221 E. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Fecal Coliform Procedure.	1	UFC /100mL
Coliformes Termotolerantes	SM 9221 B. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Standard Total Coliform Fermentation Technique.	1	UFC /100mL
Olor	SM 2150 B.Odor.Threshold Odor Test.	1	NUO
Sabor	SM 2160 B. Taste. Flavor Threshold Test (FTT).		----
Color	SM 2120- B	5	UCV escala Pt/Co
Turbiedad	SM 2130- B	0.5	UNT
pH	SM 4500-H+ B. pH Value. Electrometric Method.	----	----
Conductividad	SM 2510- B	1	µS/cm
Sólidos Totales Disueltos	SM 2540- C	5	mg/L
Cloruros	SM-4500-Cl-B	1.00	mg/L
Cloro libre	SAG-140118 - Referenciado en SM 4500-Cl G. Chlorine (Residual). DPD Colorimetric Method.	0.02	Cl2 mg/L
Clorato	SM 4500-ClO2 E. Chlorine Dioxide. Amperometric Method II.	0.1	ClO3 - mg/L
Clorito	SM 4500-ClO2 E. Chlorine Dioxide. Amperometric Method II.	0.1	ClO2 - mg/L
Sulfatos	SM 4500 SO4= - E	1.0	mg/L
Dureza total	SM 2340- C	1.0	CaCO3 mg/L
Amoniaco	SM 4500-NH3-D	0.03	NH4 +-N mg / L
Hierro	EPA Method 200.7, Rev.4.4. EMMC Version. Determination of Metals and trace Elements in Water and Wates by Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry. 1994	0.001	mg/L
Manganeso		0.0004	mg/L
Aluminio		0.01	mg/L
Cobre		0.0004	mg/L
Zinc		0.003	mg/L

	Sodio		0.03	mg/L
	Antimonio		0.002	mg/L
	Arsénico		0.001	mg/L
	Bario		0.001	mg/L
	Boro		0.003	mg/L
	Cadmio		0.0004	mg/L
	Cromo total		0.0004	mg/L
	Mercurio		0.001	mg/L
	Níquel		0.0004	mg/L
	Plomo		0.0004	mg/L
	Selenio		0.003	mg/L
	Molibdeno		0.002	mg/L
	Uranio		0.007	mg/L
	Fluoruros	SM 4500-F-D	0.08	F- mg/L
	Cianuro	SM 4500 CN-C,E	0.005	mg/L
	Aceites y grasas	EPA-821-R-10-001 Method 1664 Rev. B. N-Hexane Extractable Material (HEM; Oil and Grease) and Silica Gel Treated N-Hexane Extractable Material (SGT-HEM; Non-polar Material) by Extraction and Gravimetry. 2010	1	mg/L
	Hidrocarburo disuelto o emulsionado	EPA 8015 C, Rev 3. Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography. 2007	0.04	mg/L
	Mercurio	Arrastre de vapor frío - Lectura por ICP	0.001	mg/L
	Nitratos	SM 4500-NO3-B	0.005	mg/L
	Nitritos	SM 4500-NO2-B	0.002	mg/L
	LC: Limite de Cuantificación *Aplican metodologías equivalentes **El L.C. debe ser menor o igual que el valor indicado en la referencia.			

E. Ubicación de las Estaciones de Monitoreo

1	**Etapa de Construcción**			
	Punto de Control	**Código**	**Fuente de agua**	**Ubicación de punto de muestreo**
	Agua para Consumo Humano	AG-PTAP-01	Agua subterránea	A la salida del agua tratada de la PTAP
	Agua para Consumo Humano	AG-GRF-02	Agua subterránea	Al final del sistema (en un (1) grifo de los SSHH del campamento). ***Nota:*** *Grifo seleccionado al azar, el cual no deberá repetirse hasta obtener el muestreo de todos los grifos.*
	Agua para Consumo Humano	AG-GRF-03	Agua subterránea	Al final del sistema (en un (1) grifo utilizado para la preparación de alimentos (cocina).
2	**Etapa de Operación**			
	Punto de Control	**Código**	**Fuente de agua**	**Ubicación de punto de muestreo**
	Agua para Consumo Humano	AG-TAN-01	Agua subterránea	A la salida del tanque de almacenamiento de agua potable localizado en el Terminal de Pasajeros.
		AG-GRF-02		Al final del sistema (en un (1) grifo de los SSHH del Terminal de Pasajeros. ***Nota:*** *Grifo seleccionado al azar, el cual no deberá repetirse hasta obtener el muestreo de todos los grifos.*

F. Frecuencia de Monitoreo

1	Etapa de Construcción	Se realizará con una frecuencia mensual.
2	Etapa de Operación	Se realizará con una frecuencia mensual.
3	Etapa de Cierre y Abandono	Se realizará con una frecuencia mensual.

G. Reporte e Interpretación de Resultados

1	El reporte del monitoreo comparará los resultados obtenidos con el valor estándar de calidad para consumo humano de agua según el D.S. N° 031-2010-SA. Si se superasen los valores, se aplicaran los procedimientos y las medidas correctivas.

H. Empresa Responsable del Monitoreo

1	La empresa que estará a cargo del monitoreo ambiental de la calidad del agua para consumo humano, será un Laboratorio Analítico autorizado por el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI), lo cual lo demostrará con la debida certificación correspondiente. El laboratorio, proporcionará al final del trabajo de monitoreo ambiental, los certificados de calibración de los equipos y la cadena de custodia respectiva, además proporcionara el Informe de Ensayo rubricado oficialmente por el Laboratorio el cual contiene los resultados del monitoreo.

4.5 Programa de Monitoreo Biológico

FICHA MANEJO AMBIENTAL	PVA-PMCA PROGRAMA DE MONITOREO BIOLÓGICO

Plan de Implementación
Etapa de Construcción y Etapa de Operación

A. Objetivos

1	Determinar los cambios que puedan generarse sobre las comunidades de fauna.
2	Evaluar periódicamente (cualitativa y cuantitativa) comunidades de aves e hidrofauna.
3	Crear una base de datos de especies de aves e hidrofauna.

B. Marco Legal

1	La normatividad vigente aplicada y específica para los aspectos relacionados con la flora y fauna incluye: Ley Nº 29763 (Ley Forestal y de Fauna Silvestre), D.S. Nº 004-2014-MINAM (Categorización de Especies Amenazadas de Fauna silvestre), D.S. Nº 043-2006-AG (Categorización de Especies Amenazadas de Flora Silvestre), D.S. Nº 102-2001-PCM (Estrategia Nacional de la Diversidad Biológica), Resolución N° 26181 del 11-05-1993 (Convenio sobre Diversidad Biológica).

C. Comunidades monitoreadas

	Comunidad	Parámetros comunitarios
1	Ornitofauna	Índice de Shannon – Wiener (H') Índice de dominancia de Simpson (D)
	Hidrofauna	Índice de Shannon – Wiener (H') Índice de dominancia de Simpson (D) Índice de riqueza de Margalef (d')

D. Comunidades no monitoreadas

1	Herpetofauna	Las especies registradas de la comunidad de herpetozoos, se registra en su mayoría en la formación vegetal Vegetación Intervenida, la cual se caracteriza por ser un ambiente modificado, con vegetación secundaria y típica de campos de cultivo, en dicha formación, la herpetofauna se compone por poblaciones aisladas, que no habitan su ambiente natural, así tenemos a las especies *Proctoporus sucullucu* (lagartija sucullucu), la cual es típica de roquedales altoandinos y quebradas*; Rhinella poeppigii (*sapo), típica d*e* ambientes lóticos y boedales altoandinos, así como pajonales; y *Gastrotheca marsupiata* (rana marsupial), la cual es común en todo el sur del país. Dicha comunidad es relicta, ha sobrevivido al impacto agrícola, por ende no es abundante. El NUEVO AICC no representa impacto sobre esta comunidad debido a que no afecta ningún área natural de distribución de dichas especies. En el caso de *Liolaemus pachacutec* (lagartija), se registró en el pajonal, sin embargo, dicho pajonal ocupa una extensión menor de 100 m^2, por ende, se deduce que la baja abundancia se debe a que es una comunidad relicta, aislada y con tendencia a la extinción por el impacto agrícola a la que fue sometida. Está especie se registra en pajonales de mayor extensión, de forma natural, y con abundancias mayores. El NUEVO AICC

		no afecta a la población de esta especie significativamente, ya que este pajonal es poco extenso.
2	Mastofauna	Ocurre un fenómeno similar a lo que ocurre con la herpetofauna, con la especie Phyllotis andium (ratón orejón), de amplia distribución nacional, dicha especie se registra en un área muy restringida, menor a los 100 m^2, que representa el pajonal, por ende, su población en el NUEVO AICC es poco significativa en comparación a su distribución natural. Las demás especies son introducidas, como el ratón casero *Mus musculus* (ratón común). No hay registro de mamíferos mayores.
3	Flora	No existen especies sensibles, la mayor cobertura representa a la Vegetación Intervenida, secundaria y típica de campos de cultivo abandonados, no existen áreas naturales significativas.

D. Metodología

1 La metodología de muestreo que será utilizada para evaluar la flora y fauna será la empleada en la elaboración de la Línea Base.

2 **Métodos de evaluación**

Comunidad		Método
Ornitofauna		Método de Conteo de Puntos.
Hidrofauna	Plancton	Toma de muestras integrada mediante uso de red de Plancton 15-25 µm
	Perifiton	Toma de muestra mediante raspado de 2.5 x 2.5 cm en sustrato duro
	Bentos	Toma de muestras mediante el uso de red Surber de 500 µm de apertura de malla

E. Puntos de evaluación Biológica (PEBs)

1	**Ornitofauna**						
	Provincia	**Distrito**	**Cobertura Vegetal**	**Punto de Muestreo**	**Coordenadas WGS 84 (UTM)**		
					Cuadrante	**Inicio**	**Final**
2	**Hidrofauna**						
	Provincia	**Distrito**	**Cuerpo de agua**	**Punto de Muestreo**	**Coordenadas WGS 84 (UTM)**		
					Sector	**Este**	**Sur**

Los puntos de monitoreo biológico son los proyectados para la etapa de construcción como para la etapa de operación. Si surgieran modificaciones a los puntos de monitoreo señalados, se presentará la debida justificación técnica.

F. Criterios de Localización de los Puntos de evaluación

1	—— Ubicación del polígono aeroportuario. —— Facilidad de acceso. —— Tipos de cobertura vegetal.

G. Frecuencia de Monitoreo

1	Etapa de Construcción	Se realizará con frecuencia semestral, coincidiendo cada semestre con la estacionalidad de la región (época seca y/o época húmeda) durante todos los años que dure esta etapa.
2	Etapa de Operación	Se realizará con frecuencia semestral, coincidiendo cada semestre con la estacionalidad de la región (época seca y/o época húmeda) durante todos los años que dure esta etapa.
3	Etapa de Abandono y Cierre	Se realizará antes y después de esta etapa.

H. Reporte e Interpretación de Resultados

1	El reporte del monitoreo comparará los resultados obtenidos en la línea base biológica del estudio.

I. Empresa Responsable del Monitoreo

1	La empresa que estará a cargo del monitoreo biológico designará profesionales especialistas en cada grupo de evaluación.

5. CRONOGRAMA DE MONITOREOS AMBIENTALES

Para asegurar el cumplimiento de los objetivos ambientales y demostrar el desempeño ambiental, se realizarán los siguientes monitoreos ambientales con un laboratorio certificado ante Indecopi.

6. PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS PARA LA OBRA

1. PROPOSITO:

- Este Plan de manejo de residuos Sólidos es aplicable a todas las obras de infraestructura vial de la organización ALTESA Contratistas Generales S.A.

2. OBJETIVO:

- El objetivo del Presente plan es minimizar los impactos medioambientales que podrían producirse como resultado de la generación de residuos sólidos a causa de los trabajos dentro de obras de infraestructura vial:
  - Reducir la contaminación del Medio ambiente (suelo, agua y aire).
  - Mejorar las condiciones de vida y/o calidad del Medio Ambiente.

3. ALCANCE:

Este procedimiento establece la responsabilidad de manejar y disponer adecuadamente los residuos sólidos (domésticos, y desechos industriales) y líquidos (aguas residuales, aguas servidas, agua contaminada) que se generen durante las actividades, previniendo que estos no contaminen al Medio Ambiente.

4. DEFINICIONES:

Residuos No Peligrosos

Aquellos residuos que por su naturaleza y composición no tienen efectos nocivos sobre la salud de las personas o los recursos naturales, y no deterioran la calidad del medio ambiente. Estos residuos son generados como producto de las actividades diarias en la oficina/obra. Estos residuos pueden ser: restos de alimentos, plásticos, papel o cartón, botellas de vidrio, etc.

Residuos Peligrosos

Son los residuos que debido a sus características físicas, químicas y/o toxicológicas, representan un riesgo de daño inmediato y/o potencial para la salud de las personas y al medio ambiente. Entre los residuos peligrosos identificados se encuentran: Tóner, cartuchos, fluorescentes.

5. RESPONSABILIDADES:

1

La protección del Medio Ambiente no es una tarea que se debe asignar a una persona o Dpto. especial, sino que es tarea de todos.

A. ALTA GERENCIA

- Será responsable conjuntamente del desarrollo e implementación del presente plan.

B. CORDINADOR SIG

- Será responsable de elaborar un procedimiento para el manejo y disposición de los residuos sólidos y líquidos que se puedan generar durante la ejecución de las actividades.

- Es responsabilidad del Coordinador SIG entrenar y capacitar a todo el trabajador en la prevención y conservación del Medio Ambiente.

- El Coordinador SIG deberá conducir las inspecciones ambientales de las instalaciones y controlar el desarrollo y evolución de Plan de Manejo de Residuos Sólidos, de acuerdo al programa de auditorías internas con código FOR-SGA-013

C. SUPERVISOR DE SSOMA.

- Serán responsables en que sus personales a cargo cumplan con el Plan de manejo de residuos Sólidos.

- Todos los trabajadores serán responsables de mantener su lugar de trabajo limpio y ordenado, así como evitar contaminar al medio Ambiente arrojando desperdicios fuera del lugar asignado colocados para el efecto.

- La realización de todas las actividades con el adecuado cuidado y atención por otro personal y el medio ambiente.

- Reportar inmediatamente cualquier peligro actual o potencial a su supervisor inmediato.

D. JEFE DE AREA

- Los jefes de áreas harán que se cumpla este procedimiento.
- Los jefes de área serán responsables para que estos residuos sean almacenados y transportados adecuadamente.

E. COLABORADES

- Todo el personal del lugar de trabajo es responsable por mantener áreas de trabajo limpias y libres de materiales de desecho.
-

6. METODOLOGÍA DE TRABAJO

8.1 SEGREGACIÓN:

Se verificará el uso sostenido de los contenedores estándar de la constructora Altesa, los cuales están pintados de acuerdo al Código de Colores conforme a la NTP 900.058.2005 GESTIÓN AMBIENTAL. Gestión de Residuos. Código de colores para los dispositivos de almacenamiento.

Debido al volumen de residuos estimado, será suficiente un solo contenedor por cada tipo de residuo.

8.2 ALMACENAMIENTO

Los contenedores serán ubicados dentro de la oficina en la obra, evitando obstruir el acceso a la misma y las salidas de emergencia.

Los tiempos de almacenamiento varían de acuerdo al tipo de residuos.

Se dispondrá de un registro de la cantidad de residuos en la disposición final

8.3 MANEJO Y ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE LA BASURA, DESECHOS O DESPERDICIOS EN CILINDROS PINTADOS

Para la disposición (almacenamiento temporal) de la basura, desechos o desperdicio para que estén adecuadamente dispuestos o segregados antes de su disposición se almacenaran en cilindros pintados y con tapas.

Los cilindros estarán pintados de acuerdo al estándar de colores sugeridos como sigue:

Cilindro de color rojo: Estos cilindros son para ser usados como depósitos de trapos impregnados con hidrocarburos, tierra contaminada, sustancias peligrosas, y aparatos eléctricos electrónicos.

Tendrán 4 subtipos: Rojo RAEE, Rojo Sustancias contaminadas con hidrocarburos o sustancias peligrosas, Rojo tierra contaminad

Cilindro de color amarillo: Se utilizan para almacenar temporalmente piezas metálicas consideradas como chatarras (clavos, retazos de soldadura, alambre, piezas metálicas pequeñas, entre otras).

Cilindro de color negro: Sirven para depositar residuos inorgánicos, tales como: caucho sintéticos, plastificados, micas.

Cilindro de color azul: Estos cilindros son para depositar papeles y cartones que no estan contaminados con materiales quimicos o hidrocarburos.

Cilindro de color marrón: Estos cilindros son empleados para depositar residuos organicos.

Cilindro de color verde: Estos cilindros son empleados para depositar vidrios.

Cilindros de color blanco: Estos cilindros serán empleados para almacenar botellas de plasticos PET

Zona de acopio.- residuos de la construcción

Los cilindros deberán estar en buenas condiciones para su uso y estarán ubicados en lugares seguros y de fácil acceso para el personal de limpieza. Estarán rotulados indicando el tipo de desecho que pueden contener o almacenar**.**

Esta estrictamente prohibido arrojar desperdicios en cilindros que no correspondan al color indicado**.**

8.4 DISPOSICIÓN FINAL

El destino final de los residuos varía de acuerdo a su característica. Se registrarán también observaciones pertinentes a la mejora del sistema, como por ejemplo la frecuencia de una mala segregación en los contenedores, lo cual implica la necesidad de mayor capacitación al personal.
Por otro lado, independientemente del destino de los residuos, se guardarán registros de su disposición, pudiendo utilizarse para este fin guías de remisión (manifiestos de entrega), evidencia fotográfica, pesado, etc.

DISPOSICION DE RESIDUOS ORGÁNICOS

Los residuos sólidos Orgánicos que se generen durante la ejecución de los trabajos serán depositados temporalmente en recipientes (cilindros de color marrón) especialmente destinados para ellos, los cuales estarán distribuidos en todas las áreas de trabajo y serán dispuestos con la municipalidad más cercana al área de influencia de la obra de infraestructura vial.

DISPOSICION DE RESIDUOS INORGANICOS GENERALES

Los residuos sólidos Inorgánicos comunes que no sean peligrosos que se generen durante la ejecución de los trabajos, serán depositados temporalmente en recipientes (cilindros de color negro) especialmente destinados para ellos, los cuales estarán distribuidos en todas las áreas de trabajo y serán dispuestos con la municipalidad más cercana al área de influencia de la obra de infraestructura vial.

DISPOSICION DE RESIDUOS DE PAPEL, CARTON

Los residuos sólidos comunes que no sean peligrosos como el papel, cartón que se generen durante la ejecución de los trabajos, serán depositados temporalmente en recipientes (cilindros de color azul) especialmente destinados para ellos, los cuales estarán distribuidos en todas las áreas de trabajo y serán dispuestos con recicladores formales cercanos al área de influencia de la obra.

DISPOSICION DE RESIDUOS DE PLASTICO PET

Los residuos sólidos comunes que no sean peligrosos como el plástico pet en sus diferentes clasificaciones que se generen durante la ejecución de los trabajos, serán depositados temporalmente en recipientes (cilindros de color blanco) especialmente destinados para ellos, los cuales estarán distribuidos en todas las áreas de trabajo y serán dispuestos con recicladores formales cercanos a la área de influencia de la obra.

DISPOSICIÓN DE LA CHATARRA.

Las piezas pequeñas como clavos, tuercas, pernos, alambres, retazos de tuberías, planchas metálicas, etc. Serán almacenados temporalmente en los cilindros de color amarillo.

Los cilindros para el almacenamiento temporal de las chatarras estarán rotulados para luego ser comercializados.

DISPOSICION DE TRAPOS IMPREGNADOS CON ACEITE U OTROS DERIVADOS DEL PETROLEO.

Los trapos, paños absorbentes y salchichas absorbentes, guaipes impregnados con aceites u otros derivados del petróleo producto del mantenimiento de equipos limpieza de derrames etc. Previamente exprimidos serán almacenados temporalmente en un cilindro de color rojo con tapa para después ser llevados a un relleno sanitario autorizado por el supervisor SSOMA para su disposición final, o ser entregador a una EP-RS, quien se tendrá que archivar los manifiestos por entrega.

Los cilindros para el almacenamiento temporal de los trapos estarán pintados de color rojo rotulado con letras blancas lo cual indicará "trapos contaminados". Se deberá tener cuidado en no mezclar los trapos impregnados con otro tipo de basura (papel, cartones, latas, etc).

Posteriormente los trapos acumulados en los cilindros rojos, deben ser colocados en bolsas negras para su disposición en la caseta de acumulación de trapos impregnados.

Se debe evitar que las bolsas contengan aceites o hidrocarburos en su interior, así mismo evitar el rompimiento de estas bolsas al manipularlas.

Terminantemente prohibido mezclar los trapos impregnados con otro tipo de basura (papel, cartones, latas, etc.).

DISPOSICIÓN DE TIERRA CONTAMINADA CON ACEITES U OTROS DERIVADOS DE PETROLEO.

La tierra contaminada con hidrocarburos (petróleo, aceite, grasa, etc.) producto de los derrames serán almacenados temporalmente en cilindros color rojo para después ser transportados al relleno sanitario autorizado, en coordinación con el supervisor SSOMA o entregados a una EP-RS quien entregará un manifiesto por entrega

Los cilindros para el almacenamiento de suelo contaminado estarán pintados de color rojo y rotulado con letra blanca indicando "tierra contaminada".

Se colocarán los cilindros de almacenamiento temporal de la tierra contaminada en las áreas de trabajo y se deberá tener cuidado en no mezclar la tierra contaminada con otros residuos como papel, cartones, trapos, etc.

Antes de disponer la tierra contaminada se deberá hacer un reporte (reporte de derrame de acuerdo al formato del Programa de Manejo Ambiental indicando la proveniencia de la tierra contaminada y presentarlo al encargado.

SOLVENTES USADOS Y TRAPOS IMPREGNADOS CON SUSTANCIAS PELIGROSAS.

Serán almacenados temporalmente en cilindros color rojo para después ser transportados al relleno sanitario autorizado, en coordinación con el supervisor SSOMA o entregados a una EP-RS quien entregará un manifiesto por entrega

Se debe prestar especial cuidado en la eliminación de los solventes residuales producto de las limpiezas y diluciones. Estos solventes se utilizan generalmente para limpieza de auto partes en los talleres de mantenimiento, también para la dilución de pinturas o en la limpieza de áreas metálicas.

Los solventes usados deben ser dispuestos al igual que los aceites usados en recipientes cerrados.

El suelo contaminado con solventes, al igual que el suelo contaminado con hidrocarburos, deberá ser llevado al cilindro color rojo.

Los trapos impregnados con solventes, al igual que los trapos impregnados con aceites u otros hidrocarburos, serán colocados en cilindros de color rojo.

7. DOCUMENTOS RELACIONADOS

- MATRIZ DE IDENTIFICACION DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES EN OBRA con código DOC-SGA-002
- FORMATO DE RESIDUOS SOLIDOS con código FOR-SGA-008

8. NORMATIVA LEGAL

- LEY Nº27314 GENERAL DE RESIDUOS SOLIDOS
- NTP 900.058.2005 GESTIÓN AMBIENTAL
- NORMA G050- SEGURIDAD DURANTE LA CONSTRUCCION
- NTP 400.050:2017 MANEJO DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN. Manejo de residuos de la actividad de la construcción y demolición.

7.- PLAN DE MANEJO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS

Este procedimiento establece los cuidados de manejar transportar y disponer adecuadamente los productos químicos peligroso que se usarán durante la ejecución de los trabajos de tal manera que no contaminen o dañen el Medio Ambiente

1. OBJETIVOS:

Es evitar la contaminación del Medio Ambiente, mediante el control de un buen manejo y disposición de los productos químicos que se usarán en la ejecución de los trabajos.

2. RESPONSABILIDADES:

La responsabilidad es de todo el personal.

- El Supervisor SSOMA será responsable de elaborar las pautas para el transporte manejo almacenamiento y disposición final de los productos químicos que se usen durante el desarrollo de las actividades.
- El jefe de área hará que se cumpla este procedimiento.
- Los jefes de áreas serán responsables para que estos productos químicos sean almacenados y transportados adecuadamente.
- El Supervisor SSOMA instruirá mediante charlas acerca del cuidado en el manejo, almacenamiento, transporte y disposición final de los productos químicos.
- Almacén será responsable en que todos los productos químicos se encuentren en el área con toda la información necesaria (hoja de MSDS en español, etiquetado y rotulado, etc.).
- La persona responsable del almacén será encargada de mantener en buenas condiciones el área donde almacenan los productos químicos (bien ventilado, limpio), además el almacenamiento adecuado, rotulado y etiquetado y contar con las respectivas hojas MSDS.

3. PROCEDIMIENTO

ALMACENAMIENTO

- Todos los productos químicos serán almacenados en un lugar seguro, en un área designada, en envases apropiados ubicados sobre un área completamente impermeables y con berma de contención para el caso de derrame.
- Si los productos son de poca cantidad (galones, cajas) estos serán almacenados sobre bandejas impermeables (plástico o metal) y por separado tratando que los sistemas de contención para derrames el volumen sea mayor al producto almacenado mínimo en un 10% más. En

caso de grandes volúmenes se usarán diques de contención de un material impermeable pudiendo ser de concreto.

- Todo producto químico estará rotulado y etiquetado adecuadamente en el envase que los contiene.
- Almacén deberá contar con las Hojas MSDS de todo el producto que se está utilizando.
- Almacén debe entregar el producto químico rotulado, etiquetado y con una copia del MSDS del mismo, al usuario o quien lo solicite.
- Las MSDS deben estar en español para el mejor entendimiento.
- El almacén para los desechos peligros o químicos estará cercado con un material impermeable tal como plástico o concreto y estarán almacenados en áreas separadas. Estos productos estarán rotulados y etiquetados

TRANSPORTE

- Todos los productos químicos serán transportados en forma segura y adecuadamente.
- Las personas que se encarguen del transporte serán entrenadas previamente en manejo, uso, almacenamiento y que hacer en caso de derrames.
- Todos los productos químicos serán transportados sobre bandejas de contención.
- El vehículo que transporte estos productos químicos contara con equipos de emergencia para el caso de derrames como son: Paños absorbentes, bandejas y/o recipientes para recoger el derrame, palas, picos. Etc.

MANEJO

- Todos los químicos usados durante los trabajos o suministrados para la operación, ya sea desinfectantes, polímeros, reactivos o de otra clasificación, exhibirán la aprobación de la autoridad reguladora Peruana pertinente. El uso de todos los químicos será estricto de acuerdo con las instrucciones impresas del fabricante y del Manual de Medio Ambiente
- El manejo de todos los materiales peligrosos usados y desechos peligrosos generados durante la ejecución de los trabajos, así como el ingreso y salida son de responsabilidad de la Empresa encargada de la ejecución de los trabajos. El jefe de Equipos y Logística de obra será responsable por la adecuada aplicación y disposición final de todos los desechos.

- Ningún producto químico deberá estará sin bandeja de protección para derrames ya sea al momento de transportarlo, almacenarlo o cuando se esté usando.

DISPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS DE PRODUCTOS QUÍMICOS (RESIDUOS PELIGROSOS)

- Los desechos definidos como peligrosos o especiales que se puedan generar durante los trabajos serán almacenados, manipulados, transportados y dispuestos de acuerdo a los reglamentos y lineamientos pertinentes dados por el Supervisor SSOMA
- Los desechos o residuos de productos químicos que se usen en el área serán almacenados temporalmente en unas áreas especiales los cuales estarán separadas.

- Estos residuos estarán almacenados en recipientes y colocados sobre bandejas impermeables pudiendo ser la bandeja ya sea de plástico o de metal.
- Los trapos impregnados o contaminados con productos químicos serán colocados en cilindros de color rojo, en bolsas de plásticos y almacenados sobre bandejas impermeables en el área asignada temporalmente para productos químicos para su disposición final.
- Las tierras contaminadas con productos químicos peligrosos serán recolectados en recipientes de color rojo y serán llevados al almacén temporal de desechos de químicos, almacenándolos sobre bandejas.
- Para el transporte de estos residuos peligros será claramente supervisado (Los manifiestos y autorizaciones de los transportistas donde se requiera) así como las opciones de disposición (tratamientos autorizados y facilidades de disposición).
- Para el transporte (disposición final) de los desechos o químicos peligrosos se hará en coordinación con el Supervisor SSOMA y se hará de acuerdo con el Plan de Manejo de residuos sólidos en Obra.

8.- PLAN DE MANEJO DE DERRAME DE HIDROCARBUROS

Los procesos de la fase de producción de la obra tendrán un uso de hidrocarburos considerable, ya que el uso de maquinaria y equipos es constante.

La metodología utilizada es el Método de Prevención, mediante controles operacionales como medios técnicos, materiales, equipos y humanos.

1. PROPOSITO

El propósito de este procedimiento es establecer métodos de sistemas de contención para evitar que los derrames y/o fugas de los hidrocarburos o lubricantes, usados en maquinarias y equipos, puedan contaminar el Medio Ambiente (Suelo).

2. OBJETIVOS

Es evitar mediante el uso de sistemas de contención, que los derrames o fugas de hidrocarburos o lubricantes contaminen el Medio Ambiente (Suelo).

3. RESPONSABILIDADES

- Están involucrados en su cumplimiento el área de almacén, logística y aquellas áreas donde se produzca el funcionamiento de cualquier tipo de motores, uso de cilindros y/o tanques de almacenamiento de combustibles, aceites o lubricantes.
- Es responsabilidad de todos los jefes de área el de cumplir con el procedimiento descrito, así como hacer de su conocimiento a todo su personal a cargo.

- Es responsabilidad del supervisor encargado del almacenamiento en asegurar que los sistemas de contención sean mantenidos en buen estado de funcionamiento y limpieza.
- Es responsabilidad del Supervisor SSOMA, verificar el cumplimiento del presente plan de manejo de hidrocarburos.

4. SISTEMA DE CONTENCIÓN PARA CILINDROS DE ALMACENAMIENTO DE HIDROCARBUROS, LUBRICANTES O ACEITES RESIDUALES.

- Los cilindros para almacenamiento de hidrocarburos, lubricantes o aceites residuales deberán contar con un sistema de contención para fugas o derrames.

- La capacidad del sistema de contención deberá exceder por lo menos en un 10% a la capacidad total almacenada en el sistema. Se considerara un margen suficiente para en caso los cilindros se caigan y el derrame caiga dentro del sistema de contención.

- Para el caso de sistemas de contención plastificados (geo membranas) dentro del sistema se colocará parihuelas de madera para evitar rupturas del plástico durante el manipuleo del cilindro. Los bordes del sistema de contención estarán enterrados y anclados en el suelo a manera de berma.

- Se deben de mantener en buenas condiciones de funcionamiento (mantenimiento y limpieza) el sistema de contención. Se repararan inmediatamente posibles daños rupturas, perforaciones, deformaciones.

- La limpieza de derrames y la evacuación de aguas de lluvias acumuladas será de inmediato. Si la limpieza se realiza con trapos absorbentes, estos deberán ser exprimidos antes de su disposición en bolsas negras o cilindros color rojo.

- Los hidrocarburos derramados serán retornados a los cilindros o tanques de almacenamiento. Los aceites y lubricantes residuales serán evacuados a los tanques de aceites residuales para su posterior eliminación.

- Terminantemente prohibido verter al medio ambiente agua contaminada con hidrocarburos, aceites o lubricantes

5. SISTEMAS DE CONTENCIÓN PARA DIFERENTES EVENTUALIDADES

- Todos los almacenes de Equipos y Logística y zonas de carga de combustible y/o lubricante. Deben tener un stock de bandejas de contención para controlar evitar fugas y derrames de los equipos utilizados por la Gerencia.

- Los vehículos o camionetas para transporte de personal deben contar con bandejas de contención para cualquier avería en su unidad.

- Para todo equipo móvil estacionario que proviene de Obra para mantenimiento (grúas, manlift, retroexcavadora, camioneta, etc.) o equipos que se encuentran en las instalaciones, estos deberán contar de forma obligatoria con bandeja anti derrame estando colocado en la zona donde podría haber fugas.

6. PROCEDIMIENTO DE REPORTE DE DERRAME:

- Para hacer los reportes de derrame se utilizará el formato de Reporte ante derrame de hidrocarburos

- Para derrames menores de 50 cm de diámetro se procederá a limpiar inmediatamente la zona afectada.

- Para derrames más de 50 cm de diámetro, se reportará al supervisor SSOMA del área ya sea vía telefónica o verbal en el momento que ocurrió el derrame.
- Se procederá inmediatamente con la limpieza del derrame.

- Una vez realizada la limpieza el Supervisor responsable de esa área presentara el reporte por escrito para ello usara el formato de "**Reporte de Derrames" con código FOR-SGA-025 y ubicado en el Anexo Nº 1,** dentro de las 24 horas de ocurrido el evento. Este reporte será presentado al supervisor SSOMA para su validación.

- Una vez realizado la limpieza del derrame se solicitará el visto bueno final del Supervisor SSOMA antes de abandonar el área impactada.

7. PLANES DE CONTINGENCIA DE DERRAMES Y OTRAS EMERGENCIAS AMBIENTALES PREVISIBLES.

- Se contará con un Plan de Contingencia para hacer frente a cualquier emergencia que se pueda presentar en el lugar de trabajo. Los planes de contingencia proveerán la minimización de cualquier daño a los empleados, al medio ambiente, equipo y áreas y servirá para reducir la exposición de la compañía ante perdidas.

- El área de equipos y logística es responsable por asegurar las medidas de prevención de derrames apropiadas en cada área, para cualquier producto controlado o sustancia que pueda causar contaminación. Esto incluye la previsión de todos los materiales de contención para derrames necesarios por cada producto controlado en posesión del área o del contratista.

8. LISTADO DE PRODUCTOS QUE PODRÍAN OCASIONAR UN DERRAME

- Se enviará al Supervisor SSOMA una lista de todos los productos que podrían constituir un derrame reportable. La lista incluirá medidas de contención y acción correctiva (incluyendo la acción correctiva local identificada y la ayuda de transporte) que usará en el caso de ocurrir un derrame

9. RESPUESTAS BÁSICAS

Los pasos básicos a seguir si el derrame o filtración es descubierto son:

- SI NO ESTA EN PELIGRO EL PERSONAL, CONTENER EL DERRAME O FILTRACION TAN PRONTO COMO SEA POSIBLE (asegurar la fuente, asegurar los drenajes abiertos, desplegar los absorbentes, desplegar los cordones, bloquear los caminos de drenaje, construir bermas de tierra).

- Comunicar al Supervisor SSOMA(proporcionar los detalles de la situación derramada)

10. KITS DE RESPUESTA A DERRAMES

Los Kits de respuesta inicial serán proveídos por el área y ubicados en lugar estratégico en sus planes de contingencia. Los Kits de respuesta contendrán, por lo mínimo:

- Cordones absorbentes/almohadas.
- Paños absorbentes.
- Bolsas de arena, u otro material para berma de tierra.
- Palas o picas
- Equipos de protección personal (botas guantes de jebe, respiradores, ropa de pvc, etc.).

11. REPORTE EL DERRAME

- Todos los derrames o contaminantes deberán ser considerados reportables (en caso de duda el Supervisor SSOMA determinará si un reporte formal es requerido)

- El Supervisor SSOMA evaluará el derrame, activará el plan y medidas de limpieza, movilizará una fuerza de trabajo, notificará a la oficina central, hará una notificación externa si es apropiado, comenzará la documentación del derrame (además, el formulario de reporte de derrame, información o detalles de contenido, limpieza, disposición y restauración, registros y notificaciones, decisiones tomadas, y lo razonable de ellas, muestreos y análisis, y registros fotográficos siempre serán mantenidos), y solicitará ayuda externa si es necesario.

- Sobre y por encima de cualquier requerimiento para reportar derrames al Supervisor SSOMA, hay una obligación de reportar los derrames formalmente a las autoridades competentes. Los números telefónicos de estas autoridades serán listados en el plan de contingencias. Las copias de cualquier reporte de derrames serán guardadas en el lugar. Estas cantidades reportables de derrames de sustancias tóxicas o peligrosas varían de jurisdicción en jurisdicción y existen excepciones no estandarizadas. Los manuales específicos del lugar de trabajo definirán los derrames reportables.

- Un formulario de Reporte de Derrame con código FOR-SGA-025 que se puede observar en el Anexo 1, conteniendo toda la información de derrame apropiada requerida.

12. LIMPIEZA DEL DERRAME

- Los trabajadores contendrán, manipularán, transportarán y dispondrán del material de derrame de acuerdo a los procedimientos MSDS, y en adherencia a todos los reglamentos aplicables.

- En caso de un derrame o filtración menor, la sustancia derramada o cualquier material contaminado será ubicado en un bidón o contenedor apropiadamente cerrado para su disposición final.

- Cuando la acción correctiva es requerida, ella será iniciada por el área en un tiempo oportuno para prevenir o minimizar cualquier daño ambiental. El lugar será restaurado lo más cercano a la condición original como sea posible.

13. SIMULACROS.

Los simulacros de derrame de hidrocarburos se efectuarán al menos:

- 1 simulacro de derrame de hidrocarburos trimestral para las diferentes áreas según del programa de simulacros ambientales con código(DOC-SGA-018) y se encuentra en el **ANEXO Nº 2 PROGRAMA DE SIMULACROS**

- Prever los recursos técnicos y humanos para llevar a cabo el simulacro.

- Se tomarán los tiempos de respuesta, de intervención y de limpieza del daño ocasionado por el derrame de hidrocarburos.

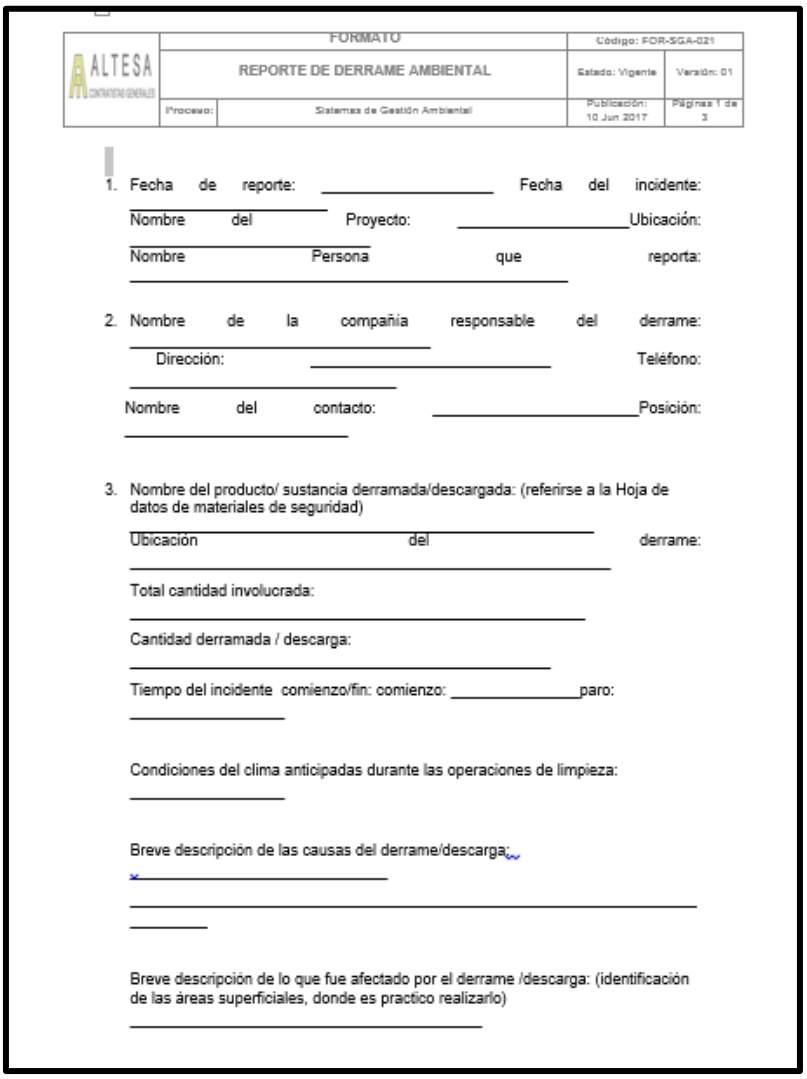
Luego de cada simulacro realizar un análisis del evento y elaborar un informe.

14. Capacitaciones:

Las capacitaciones del presente plan de contingencias en derrame de hidrocarburos se darán de acuerdo a lo descrito en el programa de capacitaciones para obra y oficina con código (DOC-SGA-007) y se puede ubicar en el **ANEXO Nº3 PROGRAMA DE CAPACITACIONES**

ANEXO Nº1.

FORMATO DE REPORTE DE DERRAME AMBIENTAL



ALTESA CONTRATISTAS GENERALES	FORMATO		Código: FOR-SGA-021	
	REPORTE DE DERRAME AMBIENTAL		Estado: Vigente	Versión: 01
	Proceso:	Sistemas de Gestión Ambiental	Publicación: 10 Jun 2017	Páginas 1 de 3

1. Fecha de reporte: _____ Fecha del incidente: _____
   Nombre del Proyecto: _____Ubicación: _____
   Nombre Persona que reporta: _____
2. Nombre de la compañía responsable del derrame: _____
   Dirección: _____ Teléfono: _____
   Nombre del contacto: _____Posición: _____
3. Nombre del producto/ sustancia derramada/descargada: (referirse a la Hoja de datos de materiales de seguridad)
   Ubicación del derrame: _____
   Total cantidad involucrada: _____
   Cantidad derramada / descarga: _____
   Tiempo del incidente comienzo/fin: comienzo: _____paro: _____

   Condiciones del clima anticipadas durante las operaciones de limpieza: _____

   Breve descripción de las causas del derrame/descarga: _____

   Breve descripción de lo que fue afectado por el derrame /descarga: (identificación de las áreas superficiales, donde es practico realizarlo) _____

EL ANEXO 2

EL PROGRAMA DE SIMULACROS

ALTESA CONTRATISTAS GENERALES	DOCUMENTO								Código: DOC-SGA-017							
	PROGRAMACIÓN DE SIMULACROS AMBIENTALES								Estado: Vigente				Versión: 02			
	Proceso:	Seguridad y Salud en el Trabajo							Publicación: 10 Jun 2017				Página 1 de 1			
	Actividad	Dirigido a	Tipo	Frecuencia	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago.	Sep.	Oct	Nov	Dic
1	Simulacro ante Derrame de Hidrocarburos	Lineas de Mando	Riesgo Potencial	Semestral				X						X		
2	Simulacro ante Derrame de Hidrocarburos	Operarios	Riesgo Potencial	Semestral				X						X		
3	Simulacro ante Derrame de Hidrocarburos	Personal de Almacen	Riesgo Potencial	Semestral					X				X			

Mejores practicas ambientales adquiridas en trabajos anteriores:

ALTESA CONTRATISTAS GENERALES	FORMATO		Código : FOR-SIG-029	
	MATRIZ DE TRATAMIENTO Y SEGUIMIENTO DE ACCIONES CORRECTIVAS Y OPORTUNIDADES DE MEJORA		Estado: Vigente	Versión: 1
	Proceso:	Sistema integrado de gestión	Publicación: 25 Abr 200	Páginas 1 de 1

Item	Código	Oportunidad	Descripciòn	Causa	Acciones	Procesos	Responsable	Fecha de inicio	Fecha de fin	Resultado / Seguimiento	Aprobación	Satisfaccion
14	AC-14	Implementar sistema de gestión Medio Ambiente	Capaciacione en el sistema de gestión ambiental a la alta gerencia	Falta de involucramiento inicial de gestor de proyecto	1) Crear el cronograma de capacitaciones	ADM	Ashelykook	01/10/2019	02/04/2020	Implementado	Aprobado	Satisfactorio
15	AC-15	Minimizar la producción de residuos gnerados y facilitar el reciclaje	Control de impactos ambientales en la oficina matriz	Falta de seguimietno en proyecto	2) Realizar la necesidades de impacto ambiental y evaluar la signifafícancia y publicarla	ADM	Ashelykook	15/01/2020	14/12/2021	Implementado	Aprobado	Satisfactorio
16	AC-16	Facilitar el proceso de ejecución del producto aumentado la satisfacicón del cliente debido al cumplimiento legal y proteción del medio ambient	Plan de control y seguimiento del cumplimiento de la normativa en obra	Falta de conocimiento de las normativas a las que nos ligamos	plan de inspecciones y auditoria internas	ADM	Fernando Vigo	03/12/2019	14/12/2019	Implementado	Aprobado	Satisfactorio
17	AC-17	Mejorar la imagen social de la empresa ante opinon publica y antes clientes y trabajadores	Realizar la inducción a los colaboradores de obra, antes del ingreso e inicio del proyecto	Falta de seguimietno al proceso de rrhh en obra	Seguimietno al proceso de rrhh al momento de ralizar la inducciones de obra	IMP	Luis Meias	03/12/2020	14/12/2020	Implementado	Aprobado	Satisfactorio
18	AC-18	Disminuir el consumo de recurosos naturales y materias primas	Realizar el equipo de mejoras internas para la gestión de no confomirdades por uso de recuros	atención de proyecto que incluyan mejoras de seguridad	Realizar las directivas de uso de equipos electricos y comunicacioin de buenas practiacas de gestión ambiental	IMP	Luis Meias	03/12/2021	14/12/2021	Implementado	Aprobado	Satisfactorio

	DOCUMENTO		Código: DOC-SGA-004	
	MATRIZ AMFE		Estado: Vigente	Versión: 2
	PROCESO	Sistema de Gestión Ambiental	Publicación: 01 Ene 2019	Pag 1 de 1

AREA/PROYECTO: OFICINA/ ALTESA

Fecha de realización : 1/1/2019

ITEM	IDENTIFICACIÓN ACTIVIDAD DE PROCESO	MODO DE FALLO (¿Cuál es el riesgo?)	EFECTO (Aspecto Ambiental)	IMPACTO	CAUSA (¿Por qué se sucita el riesgo?)	CONTROLES ACTUALES (¿Actualmente como se controla que no exista el riesgo?)	G	O	D	NRT	ACCIONES A TOMAR
1	Administrativas/oficina tecnica/ gerencial	Incendios	Generación de gasesde combustión	Contaminación del aire	fallas de control operacional (cortos circuitos, materiales imflamables), falta de capacitación y toma de cociencia.	Verificación de controles Operacionales, auditorias internas	7	5	4	140	Antes: Capacitaciones, Simulacros, Controles Operacionales evaluación de la eficacia de acciones Durante: Activar Plan de Contingencia Despues: Orden y Limpieza del area , elimnación de fuentes de cumbustión.
			Generación de residuos solidos	Contaminación del suelo							
			Generación de material particulado	Contaminación del aire							
	Administrativas/oficina tecnica/ gerencial	Derrame de sustancias peligrosas (matgeriales de limpieza)	generación de residuos a partir del uso de Toner y tinta	Contaminacion del suelo	Inadecuado manejo en la disposicion final de estos residuos, falta de capacitacion al personal y tambien el cuidado del caso	verificacion y control al personal de limpieza	2	4	8	64	Antes: Capacitaciones al personal Durante: Activar Plan de Contingencia Despues: Orden y Limpieza del area , disposición total de residuos peligrosos
2			generacion de residuos del material de limpieza	contaminacion del agua							
3	Administrativas/oficina tecnica/ gerencial	Sismos	generacion de material particulado	contaminacion del aire	no contar con un plan de emergencias o contingencia, falta de capacitacion al personal	verificacion y control al personal en diversos simulacros	3	4	6	72	Antes: Capacitaciones y simulacros al personal Durante: Activar Plan de Contingencia Despues: personal preparado

MATRIZ DE 5 PORQUES - USADA PARA EVALUAR RIESGOS QUE SUPERO EL NRT >=100

Solo cuando NRT >= 100

Nota.- En caso de no tener un riesgos por lo ensima de los 100 de NRT, no es necesario rellenar esta matriz

QUÉ	CÓMO	QUIEN	CUÁNDO		EVIDENCIA	DONDE (Actividad)	POR QUÉ	CUÁNTO (S/.)	%COMPLETO	SITACIÓN ACTUAL
			Inicio	Fin						
Controles Operacionales	verificación de instalaciones electricas, verificación de materiales inflamables	ING.BRAULIO GONZALES				Oficinas de Altesa	RIESGO POTENCIAL			En cumplimiento
Capacitaciones y simulacros	Capacitacion de uso de materiales imflamables, simulacros	ING.BRAULIO GONZALES				Oficinas de Altesa	RIESGO POTENCIAL			En cumplimiento
Orden y limpieza	disponer los residuos solidos de manera adecuada	ING.BRAULIO GONZALES				Oficinas de Altesa	RIESGO POTENCIAL			En cumplimiento
		ING.BRAULIO GONZALES				Oficinas de Altesa	RIESGO BAJO			En cumplimiento
						Oficinas de Altesa	RIESGO BAJO			En cumplimiento
						Oficinas de Altesa	RIESGO BAJO			En cumplimiento

	Administrativas/oficina tecnica/ gerencial	Explosión de artefactos	generacion de material particulado	contaminacion del aire	no tener un adecuado uso al mometo de manipular los dicersos artefactos electricos	verificacion y capacitacion al personal sobre los posibles reiesgos en una explocion	4	3	6	72	Antes: Capacitaciones al personal Durante: Activar Plan de Contingencia Despues: personal preparado ante los posibles riesgos de una explosion							Oficinas de Altesa	RIESGO BAJO			En cumplimiento

AREA/PROYECTO: OFICINAS/ ALTESA **RESPONSABLE:** Ing. Braulio Gonzales **FECHA:** 11/10/2021

PROCESO	ETAPA/ ACTIVIDAD	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	SITUACION	REQUISITO LEGAL	EVALUACION			PUNTAJE	S / NS
						IMPACTO AL AMBIENTE	MAGNITUD	FRECUENCIA		
Procesos Soporte/Dirección	Actividades Gerenciales	Generacion de Residuos Solidos no Peligrosos (platico, aluminio, vidrio, papel y carton)	contaminación del suelo	N	D.L. N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos , ECA suelo	0.5	0	1	1.5	NS
		Generacion de Residuos Solidos Peligrosos (toners y tintas)	contaminación del suelo	N	D.L. N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos , ECA suelo	1	0	1	NS	S
		Consumo de papel	Agotamiento de recursos naturales	N	Ley 28611, Ley general del ambiente	1	0.5	1	2.5	S
			contaminación del suelo	N	D.L. N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos , ECA suelo	0.5	0.5	1	2	S
		Consumo de energia electrica	Agotamiento de recursos naturales, daños al ecosistema	N	Ley 27345 Ley de promoción del uso eficiente de la energía. DS 053-2007-EM	1	0.5	1	2.5	S
	Tecnica	Consumo de energia electrica	Agotamiento de recursos naturales, daños al ecosistema	N	Ley 27345 Ley de promoción del uso eficiente de la energía. DS 053-2007-EM	1	0.5	1	2.5	S
		Potencial Incendio oficina	contaminación del aire	A	DS 066 2007 PCM Reglamento de inspeccciones técnicas de seguridad en defensa civil	0.5	1	0	1.5	NS
			contaminación del suelo	A		0.5	1	0	1.5	NS
		Generacion de Residuos Solidos no Peligrosos (platico, aluminio, vidrio, papel y carton)	contaminación del suelo	N	D.L. N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos , ECA suelo	0.5	0	1	1.5	NS
		Consumo de papel	Agotamiento de recursos naturales	N	Ley 28611, Ley general del ambiente	1	0.5	1	2.5	S
			contaminación del suelo	N	D.L. N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos , ECA suelo	0.5	0.5	1	2	S
		Consumo de Agua	Contaminacion del agua	N		0.5	1	0	1.5	NS
		Generacion de Residuos Solidos Peligrosos (toners y tintas)	contaminación del suelo	N	D.L. N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos , ECA suelo	1.5	0.5	0.5	2.5	S
	Administrativa	Consumo de papel	Agotamiento de recursos naturales	N	Ley 28611, Ley general del ambiente	1	0.5	1	2.5	S
			contaminación del suelo	N	D.L. N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos , ECA suelo	0.5	0.5	1	2	S
		Generacion de Residuos Solidos no Peligrosos (platico, aluminio, vidrio, papel y carton)	contaminación del suelo	N	D.L. N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos , ECA suelo	0.5	0	1	1.5	NS
		Consumo de energia electrica	Agotamiento de recursos naturales, daños al ecosistema	N	Ley 27345 Ley de promoción del uso eficiente de la energía. DS 053-2007-EM	1	0.5	1	2.5	S
		Generacion de Residuos Solidos Peligrosos (toners y tintas)	contaminación del suelo	N	D.L. N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos , ECA suelo	1.5	0.5	0.5	2.5	S

NOTA:
SITUACIÓN NORMAL: **N**
SITUACIÓN ANORMAL: A

SIGNIFICATIVO: S
NO SIGNIFICATIVO: NS

ALTESA CONTRATISTAS GENERALES	DOCUMENTO		Código: FOR-SGA-006	
	MATRIZ AMFE		Fecha	Versión: 2
	PROCESO	Proceso de sistema integrado de Gestión		Pag 1 de 1

AREA/PROYECTO: OBRA OBRA SAN JOSE

Fecha de realización : 01/04/2022

MATRIZ DE 5 PORQUES - USADA PARA EVALUAR RIESGOS QUE SUPERO EL NRT >=100

Solo cuando NRT >= 100

Nota.- En caso de no tener un riesgos por lo ensima de los 100 de NRT, no es necesario rellenar esta matriz

Item	IDENTIFICACIÓN ACTIVIDAD DE PROCESO	MODO DE FALLO (¿Cuál es el riesgo?)	EFECTO (Aspecto Ambiental)	IMPACTO	CAUSA (¿Por qué se sucita el riesgo?)	CONTROLES ACTUALES (¿Actualmente como se controla que no exista el riesgo?)	G	O	D	NRT	ACCIONES A TOMAR
1	Obras Preliminares Movimiento de Tierras Construccion Fase Granular y Obras de Arte	Derrame de Hidrocarburos y sustancias peligrosas	Derrame de hidrocarburos	Contaminación del agua y suelo	fallas de control operacional (cortos circuitos, materiales imflamables), falta de capacitación y toma de cociencia.	Verificación de controles Operacionales, auditorias internas	7	5	4	140	Antes: Capacitaciones al personal Durante: Activar Plan de Contingencia Despues: personal preparado ante los posibles riesgos de una explosion
			Generación de sustancias peligrosas								
		generacion de particulas suspediidas(PM2.5 y PM 10)	generacion de particulas PM2.5	Contaminacion del aire	Por el uso permanente de maquinaria pesada y equipos que generaran las particulas suspendidas	verificacion y control y auditorias internas	2	4	8	64	Antes: Capacitaciones al personal Durante: Activar Plan de Contingencia Despues: Orden y Limpieza del area
			generacion de particulas suspendidas PM10								
		Generacion de Residuos Solidos Peligrosos RAEE	Generacion de Residuos Solidos	Comtaminacion del suelo	fallas de control operacional (cortos circuitos, materiales imflamables), falta de capacitación y toma de cociencia.	Verificación de controles Operacionales, auditorias internas	4	3	6	72	Antes: Capacitaciones, Controles Operacionales evaluación de la eficacia de acciones Durante: Activar Plan de Contingencia Despues: Orden y Limpieza del area , disposición total de residuos peligrosos, elimnación de fuentes de cumbustión.
2	Sistema de Gestión de Ambiental	DELITOS DE CONTAMINACIÓN PENALIDAES CONTRA LAS ORGANIZACIONES JURIDICAS Según el D.S.019-2016-VIVIENDA Artículo 74.- Obligación de reposición y ejecución subsidiaria 74.1. Sin perjuicio de la responsabilidad civil, penal o administrativa que correspondiera, la autoridad competente dispone la reposición o restauración del daño causado al estado anterior a la infracción cometida, en la forma y condiciones que oportunamente determine.	compensaciones economicas por daños al medio ambiente - Multas por parte de las entidades supervisoras - Disminución de la imagen organizacional y problemas sociales	´Puede ser por impactos ambientales negativos contra: recursos hidricos, residuos solidos, aire, ruido, etc.	´- Desconocimiento de las normativas legales - desconocimiento de los impactos ambientales generados por la organización - falta de planificación de los posibles riesgos y contingencias ambientales	´- Matria de identificación y cumplimiento de normativas legales	8	2	4	64	Riesgo Controlado
3	Sistema de Gestión de Ambiental	PENALIDADES CONTRA LOS RESPONSABLES DE LAS ORGANIZACIONES Según el código penal Artículo 306.- Incumplimiento de las normas relativas al manejo de residuos sólidos Sanciones Pena privativa de libertad no mayor de cuatro años. Si el agente actuó por culpa, la pena será privativa de libertad no mayor de dos años. Cuando el agente, contraviniendo leyes, reglamentos o disposiciones establecidas, utiliza desechos sólidos para la alimentación de animales destinados al consumo humano, la pena será no menor de tres años.	´ Problemas legales por el incumplimiento de la gestión de residuos solidos - Gastos economicos - Problemas penales	´ Contaminación de suelo con residuos Solidos.	´-Falta de planificación de la gestión de residuos solidos y falta de programas de gestión - desconocimiento de las leyes de legislación - falta de responsabilidad con el impacto ambiental generado por la organización.	´- Matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales - Programas de gestión ambiental - control ambiental	8	2	4	64	Riesgo Controlado
4	Sistema de Gestión de Ambiental	Poco interés de las entidades clientes en el cumplimiento de las exigencias ambientales.	´- Poca supervisión departe del cliente por parte del cumplimiento de los aspectos ambientales, para todos los ejecutantes de la organización	´- Incumplimiento de las normativas ambientales propias de la organización - incumplimiento del Instrumento de gestión ambiental	´- Desconocimiento del cliente frente al cumplimiento de la normativas ambientales propieas - Falta de comunicación de las normativas - El expediente no estima un estudio de impacto ambiental en la zona.	´- Levantamiento de información y requisitos ambientales del cliente - evaluación de las normativas ambientales - evaluación de los requisitos del expediente tecnico	6	4	2	48	Riesgo Controlado
5	Sistema de Gestión de Ambiental	Por el incumplimiento de las normativas ambientales se pueden generar conflictos sociales, creando una mala imagen social de la empresa ante la opinión pública y ante clientes, trabajadores y proveedores.	´ Problema con la supervisión de la obra - disminución de la imagen organizacional - problemas sociales con las comunidades aledañas - problemas con los entes supervisores (OEFA)	´Incumplimientos legales	´- Falta de personal de conocimiento de gestión ambiental - Falta de un sistema de gestión ambiental que evalue los riesgos ambientales asi como los impactos negativos ambientales	´- Programa de capacitación en gestión ambiental para los jefes de proyecto y responsables de procesos - Control y seguimietno de gestión ambiental	8	2	4	64	Riesgo Controlado

QUÉ	CÓMO	QUIEN	CUÁNDO		EVIDENCIA	DONDE (Actividad)	POR QUÉ	CUÁNTO (S/.)	%COMPLETO	SITACIÓN ACTUAL
			Inicio	Fin						
Controles Operacionales	verificación en el transporte para evitar posible derrame de hidrocarburos	Cordinador SIG	01/05/2018	05/06/2018	Áctas de capacitación Actas de actualización de procesos	Oficina / Obra chiclayo	RIESGO POTENCIAL	S/250	0%	Inicio
Orden y limpieza	disponer las sustancias peligrosas	Cordinador SIG	01/05/2018	05/06/2018	Áctas de capacitación Actas de actualización de procesos	Oficina / Obra chiclayo	RIESGO POTENCIAL	S/250	0%	Inicio
capacitacion al personal	capacitar al personal para evitar execivas cantidades de particulas sedimentarias	Cordinador SIG	01/05/2018	05/06/2018	Áctas de capacitación Actas de actualización de procesos	Oficina / Obra chiclayo	RIESGO BAJO	S/250	0%	Inicio
Orden y limpieza	uso adecuado para evitar la generacion excesiva	Cordinador SIG	01/05/2018	05/06/2018	Áctas de capacitación Actas de actualización de procesos	Oficina / Obra chiclayo	RIESGO BAJO	S/250	0%	Inicio
Capacitaciones y simulacros	Capacitacion de uso de materiales imflamables, simulacros	Cordinador SIG	01/05/2018	05/06/2018	Áctas de capacitación Actas de actualización de procesos	Oficina / Obra chiclayo	RIESGO BAJO	S/250	0%	Inicio

Mejores practicas ambientales adquiridas en trabajos anteriores:

ALTESA CONTRATISTAS GENERALES	FORMATO		Código : FOR-SIG-029	
	MATRIZ DE TRATAMIENTO Y SEGUIMIENTO DE ACCIONES CORRECTIVAS Y OPORTUNIDADES DE MEJORA		Estado: Vigente	Versión: 1
	Proceso:	Sistema integrado de gestión	10 MARZO 2024	Páginas 1 de 1

Item	Código	Oportunidad	Descripciòn	Causa	Acciones	Procesos	Responsable	Fecha de inicio	Fecha de fin	Resultado / Seguimiento	Aprobación	Satisfaccion
14	AC-14	Implementar sistema de gestión Medio Ambiente	Capaciacione en el sistema de gestión ambiental a la alta gerencia	Falta de involucramiento inicial de gestor de proyecto	1) Crear el cronograma de capacitaciones	ADM	Ashelykook	01/10/2019	02/04/2020	Implementado	Aprobado	Satisfactorio
15	AC-15	Minimizar la producción de residuos gnerados y facilitar el reciclaje	Control de impactos ambientales en la oficina matriz	Falta de seguimietno en proyecto	2) Realizar la necesidades de impacto ambiental y evaluar la signifafícancia y publicarla	ADM	Ashelykook	15/01/2020	14/12/2021	Implementado	Aprobado	Satisfactorio
16	AC-16	Facilitar el proceso de ejecución del producto aumentado la satisfacicón del cliente debido al cumplimiento legal y proteción del medio ambient	Plan de control y seguimiento del cumplimiento de la normativa en obra	Falta de conocimiento de las normativas a las que nos ligamos	plan de inspecciones y auditoria internas	ADM	Fernando Vigo	03/12/2019	14/12/2019	Implementado	Aprobado	Satisfactorio
17	AC-17	Mejorar la imagen social de la empresa ante opinon publica y antes clientes y trabajadores	Realizar la inducción a los colaboradores de obra, antes del ingreso e inicio del proyecto	Falta de seguimietno al proceso de rrhh en obra	Seguimietno al proceso de rrhh al momento de ralizar la inducciones de obra	IMP	Luis Meias	03/12/2020	14/12/2020	Implementado	Aprobado	Satisfactorio
18	AC-18	Disminuir el consumo de recurosos naturales y materias primas	Realizar el equipo de mejoras internas para la gestión de no confomirdades por uso de recuros	atención de proyecto que incluyan mejoras de seguridad	Realizar las directivas de uso de equipos electricos y comunicacioin de buenas practiacas de gestión ambiental	IMP	Luis Meias	03/12/2021	14/12/2021	Implementado	Aprobado	Satisfactorio

	DOCUMENTO		Código: DOC-SGA-004	
	MATRIZ AMFE		Estado: Vigente	Versión: 2
	PROCESO	Sistema de Gestión Ambiental	Publicación: 010 MARZO 2024	Pag 1 de 1

AREA/PROYECTO: OFICINA/ ALTESA

Fecha de realización : 1/1/2019

ITEM	IDENTIFICACIÓN ACTIVIDAD DE PROCESO	MODO DE FALLO (¿Cuál es el riesgo?)	EFECTO (Aspecto Ambiental)	IMPACTO	CAUSA (¿Por qué se sucita el riesgo?)	CONTROLES ACTUALES (¿Actualmente como se controla que no exista el riesgo?)	G	O	D	NRT	ACCIONES A TOMAR
1	Administrativas/oficina tecnica/ gerencial	Incendios	Generación de gasesde combustión	Contaminación del aire	fallas de control operacional (cortos circuitos, materiales imflamables), falta de capacitación y toma de cociencia.	Verificación de controles Operacionales, auditorias internas	7	5	4	140	Antes: Capacitaciones, Simulacros, Controles Operacionales evaluación de la eficacia de acciones Durante: Activar Plan de Contingencia Despues: Orden y Limpieza del area , elimnación de fuentes de cumbustión.
			Generación de residuos solidos	Contaminación del suelo							
			Generación de material particulado	Contaminación del aire							
	Administrativas/oficina tecnica/ gerencial	Derrame de sustancias peligrosas (matgeriales de limpieza)	generación de residuos a partir del uso de Toner y tinta	Contaminacion del suelo	Inadecuado manejo en la disposicion final de estos residuos, falta de capacitacion al personal y tambien el cuidado del caso	verificacion y control al personal de limpieza	2	4	8	64	Antes: Capacitaciones al personal Durante: Activar Plan de Contingencia Despues: Orden y Limpieza del area , disposición total de residuos peligrosos
2			generacion de residuos del material de limpieza	contaminacion del agua							
3	Administrativas/oficina tecnica/ gerencial	Sismos	generacion de material particulado	contaminacion del aire	no contar con un plan de emergencias o contingencia, falta de capacitacion al personal	verificacion y control al personal en diversos simulacros	3	4	6	72	Antes: Capacitaciones y simulacros al personal Durante: Activar Plan de Contingencia Despues: personal preparado

MATRIZ DE 5 PORQUES - USADA PARA EVALUAR RIESGOS QUE SUPERO EL NRT >=100

Solo cuando NRT >= 100

Nota.- En caso de no tener un riesgos por lo ensima de los 100 de NRT, no es necesario rellenar esta matriz

QUÉ	CÓMO	QUIEN	CUÁNDO		EVIDENCIA	DONDE (Actividad)	POR QUÉ	CUÁNTO (S/.)	%COMPLETO	SITACIÓN ACTUAL
			Inicio	Fin						
Controles Operacionales	verificación de instalaciones electricas, verificación de materiales inflamables	ING.BRAULIO GONZALES				Oficinas de Altesa	RIESGO POTENCIAL			En cumplimiento
Capacitaciones y simulacros	Capacitacion de uso de materiales imflamables, simulacros	ING.BRAULIO GONZALES				Oficinas de Altesa	RIESGO POTENCIAL			En cumplimiento
Orden y limpieza	disponer los residuos solidos de manera adecuada	ING.BRAULIO GONZALES				Oficinas de Altesa	RIESGO POTENCIAL			En cumplimiento
		ING.BRAULIO GONZALES				Oficinas de Altesa	RIESGO BAJO			En cumplimiento
						Oficinas de Altesa	RIESGO BAJO			En cumplimiento
						Oficinas de Altesa	RIESGO BAJO			En cumplimiento

	Administrativas/oficina tecnica/ gerencial	Explosión de artefactos	generacion de material particulado	contaminacion del aire	no tener un adecuado uso al mometo de manipular los dicersos artefactos electricos	verificacion y capacitacion al personal sobre los posibles reiesgos en una explocion	4	3	6	72	Antes: Capacitaciones al personal Durante: Activar Plan de Contingencia Despues: personal preparado ante los posibles riesgos de una explosion							Oficinas de Altesa	RIESGO BAJO			En cumplimiento

ALTESA CONTRATISTAS GENERALES	DOCUMENTO		Código: DOC-SGA-001	
	IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS Y IMPACTOS AMBIENTALES		Estado: Vigente	Version: 02
	Proceso:	Sistema de Gestión Ambiental	Publicación: 10 MARZO 2024	Pag. 1 de 1

AREA/PROYECTO: OFICINAS/ ALTESA **RESPONSABLE:** Ing. Braulio Gonzales **FECHA:** 11/10/2021

PROCESO	ETAPA/ ACTIVIDAD	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	SITUACION	REQUISITO LEGAL	EVALUACION			PUNTAJE	S / NS
						IMPACTO AL AMBIENTE	MAGNITUD	FRECUENCIA		
Procesos Soporte/Dirección	Actividades Gerenciales	Generacion de Residuos Solidos no Peligrosos (platico, aluminio, vidrio, papel y carton)	contaminación del suelo	N	D.L. N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos , ECA suelo	0.5	0	1	1.5	NS
		Generacion de Residuos Solidos Peligrosos (toners y tintas)	contaminación del suelo	N	D.L. N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos , ECA suelo	1	0	1	NS	S
		Consumo de papel	Agotamiento de recursos naturales	N	Ley 28611, Ley general del ambiente	1	0.5	1	2.5	S
			contaminación del suelo	N	D.L. N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos , ECA suelo	0.5	0.5	1	2	S
		Consumo de energia electrica	Agotamiento de recursos naturales, daños al ecosistema	N	Ley 27345 Ley de promoción del uso eficiente de la energía. DS 053-2007-EM	1	0.5	1	2.5	S
	Tecnica	Consumo de energia electrica	Agotamiento de recursos naturales, daños al ecosistema	N	Ley 27345 Ley de promoción del uso eficiente de la energía. DS 053-2007-EM	1	0.5	1	2.5	S
		Potencial Incendio oficina	contaminación del aire	A	DS 066 2007 PCM Reglamento de inspeccciones técnicas de seguridad en defensa civil	0.5	1	0	1.5	NS
			contaminación del suelo	A		0.5	1	0	1.5	NS
		Generacion de Residuos Solidos no Peligrosos (platico, aluminio, vidrio, papel y carton)	contaminación del suelo	N	D.L. N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos , ECA suelo	0.5	0	1	1.5	NS
		Consumo de papel	Agotamiento de recursos naturales	N	Ley 28611, Ley general del ambiente	1	0.5	1	2.5	S
			contaminación del suelo	N	D.L. N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos , ECA suelo	0.5	0.5	1	2	S
		Consumo de Agua	Contaminacion del agua	N		0.5	1	0	1.5	NS
		Generacion de Residuos Solidos Peligrosos (toners y tintas)	contaminación del suelo	N	D.L. N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos , ECA suelo	1.5	0.5	0.5	2.5	S
	Administrativa	Consumo de papel	Agotamiento de recursos naturales	N	Ley 28611, Ley general del ambiente	1	0.5	1	2.5	S
			contaminación del suelo	N	D.L. N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos , ECA suelo	0.5	0.5	1	2	S
		Generacion de Residuos Solidos no Peligrosos (platico, aluminio, vidrio, papel y carton)	contaminación del suelo	N	D.L. N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos , ECA suelo	0.5	0	1	1.5	NS
		Consumo de energia electrica	Agotamiento de recursos naturales, daños al ecosistema	N	Ley 27345 Ley de promoción del uso eficiente de la energía. DS 053-2007-EM	1	0.5	1	2.5	S
		Generacion de Residuos Solidos Peligrosos (toners y tintas)	contaminación del suelo	N	D.L. N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos , ECA suelo	1.5	0.5	0.5	2.5	S

NOTA:
SITUACIÓN NORMAL: **N**
SITUACIÓN ANORMAL: A

SIGNIFICATIVO: S
NO SIGNIFICATIVO: NS

ALTESA CONTRATISTAS GENERALES	DOCUMENTO		Código: FOR-SGA-006	
	MATRIZ AMFE		Fecha	Versión: 2
	PROCESO	Proceso de sistema integrado de Gestión		Pag 1 de 1

AREA/PROYECTO: OBRA OBRA SAN JOSE

Fecha de realización : 01/04/2022

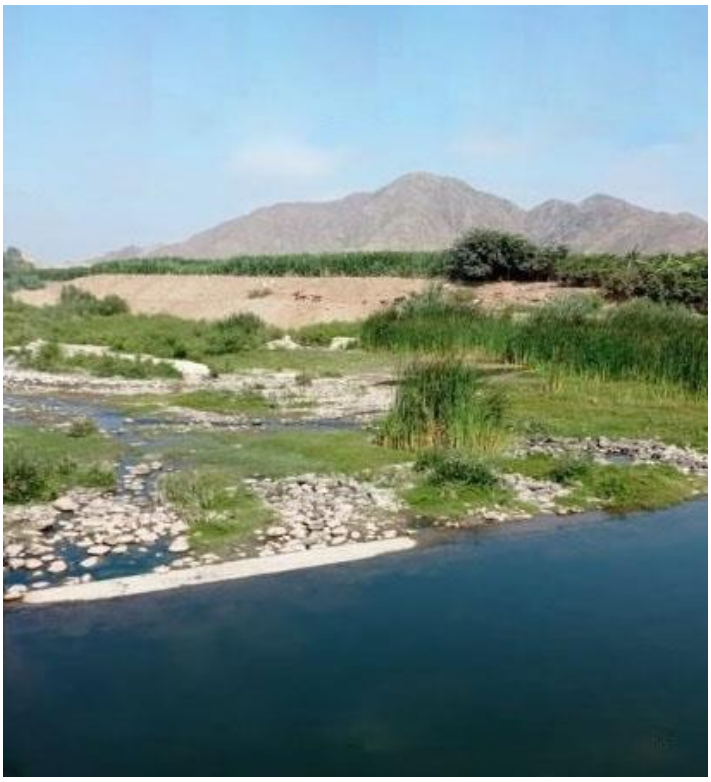
MATRIZ DE 5 PORQUES - USADA PARA EVALUAR RIESGOS QUE SUPERO EL NRT >=100

Solo cuando NRT >= 100

Nota.- En caso de no tener un riesgos por lo ensima de los 100 de NRT, no es necesario rellenar esta matriz

Item	IDENTIFICACIÓN ACTIVIDAD DE PROCESO	MODO DE FALLO (¿Cuál es el riesgo?)	EFECTO (Aspecto Ambiental)	IMPACTO	CAUSA (¿Por qué se sucita el riesgo?)	CONTROLES ACTUALES (¿Actualmente como se controla que no exista el riesgo?)	G	O	D	NRT	ACCIONES A TOMAR	QUÉ	CÓMO	QUIEN	CUÁNDO		EVIDENCIA	DONDE (Actividad)	POR QUÉ	CUÁNTO (S/.)	%COMPLETO	SITACIÓN ACTUAL
															Inicio	Fin						
1	Obras Preliminares Movimiento de Tierras Construccion Fase Granular y Obras de Arte	Derrame de Hidrocarburos y sustancias peligrosas	Derrame de hidrocarburos	Contaminación del agua y suelo	fallas de control operacional (cortos circuitos, materiales imflamables), falta de capacitación y toma de cociencia.	Verificación de controles Operacionales, auditorias internas	7	5	4	140	Antes: Capacitaciones al personal Durante: Activar Plan de Contingencia Despues: personal preparado ante los posibles riesgos de una explosion	Controles Operacionales	verificación en el transporte para evitar posible derrame de hidrocarburos	Cordinador SIG	01/05/2018	05/06/2018	Áctas de capacitación Actas de actualización de procesos	Oficina / Obra chiclayo	RIESGO POTENCIAL	S/250	0%	Inicio
			Generación de sustancias peligrosas									Orden y limpieza	disponer las sustancias peligrosas	Cordinador SIG	01/05/2018	05/06/2018	Áctas de capacitación Actas de actualización de procesos	Oficina / Obra chiclayo	RIESGO POTENCIAL	S/250	0%	Inicio
		generacion de particulas suspediidas(PM2.5 y PM 10)	generacion de particulas PM2.5	Contaminacion del aire	Por el uso permanente de maquinaria pesada y equipos que generaran las particulas suspendidas	verificacion y control y auditorias internas	2	4	8	64	Antes: Capacitaciones al personal Durante: Activar Plan de Contingencia Despues: Orden y Limpieza del area	capacitacion al personal	capacitar al personal para evitar execivas cantidades de particulas sedimentarias	Cordinador SIG	01/05/2018	05/06/2018	Áctas de capacitación Actas de actualización de procesos	Oficina / Obra chiclayo	RIESGO BAJO	S/250	0%	Inicio
			generacion de particulas suspendidas PM10									Orden y limpieza	uso adecuado para evitar la generacion excesiva	Cordinador SIG	01/05/2018	05/06/2018	Áctas de capacitación Actas de actualización de procesos	Oficina / Obra chiclayo	RIESGO BAJO	S/250	0%	Inicio
		Generacion de Residuos Solidos Peligrosos RAEE	Generacion de Residuos Solidos	Comtaminacion del suelo	fallas de control operacional (cortos circuitos, materiales imflamables), falta de capacitación y toma de cociencia.	Verificación de controles Operacionales, auditorias internas	4	3	6	72	Antes: Capacitaciones, Controles Operacionales evaluación de la eficacia de acciones Durante: Activar Plan de Contingencia Despues: Orden y Limpieza del area , disposición total de residuos peligrosos, elimnación de fuentes de cumbustión.	Capacitaciones y simulacros	Capacitacion de uso de materiales imflamables, simulacros	Cordinador SIG	01/05/2018	05/06/2018	Áctas de capacitación Actas de actualización de procesos	Oficina / Obra chiclayo	RIESGO BAJO	S/250	0%	Inicio
2	Sistema de Gestión de Ambiental	DELITOS DE CONTAMINACIÓN PENALIDAES CONTRA LAS ORGANIZACIONES JURIDICAS Según el D.S.019-2016-VIVIENDA Artículo 74.- Obligación de reposición y ejecución subsidiaria 74.1. Sin perjuicio de la responsabilidad civil, penal o administrativa que correspondiera, la autoridad competente dispone la reposición o restauración del daño causado al estado anterior a la infracción cometida, en la forma y condiciones que oportunamente determine.	compensaciones economicas por daños al medio ambiente - Multas por parte de las entidades supervisoras - Disminución de la imagen organizacional y problemas sociales	´Puede ser por impactos ambientales negativos contra: recursos hidricos, residuos solidos, aire, ruido, etc.	´- Desconocimiento de las normativas legales - desconocimiento de los impactos ambientales generados por la organización - falta de planificación de los posibles riesgos y contingencias ambientales	´- Matria de identificación y cumplimiento de normativas legales	8	2	4	64	Riesgo Controlado											
3	Sistema de Gestión de Ambiental	PENALIDADES CONTRA LOS RESPONSABLES DE LAS ORGANIZACIONES Según el código penal Artículo 306.- Incumplimiento de las normas relativas al manejo de residuos sólidos Sanciones Pena privativa de libertad no mayor de cuatro años. Si el agente actuó por culpa, la pena será privativa de libertad no mayor de dos años. Cuando el agente, contraviniendo leyes, reglamentos o disposiciones establecidas, utiliza desechos sólidos para la alimentación de animales destinados al consumo humano, la pena será no menor de tres años.	´ Problemas legales por el incumplimiento de la gestión de residuos solidos - Gastos economicos - Problemas penales	´ Contaminación de suelo con residuos Solidos.	´-Falta de planificación de la gestión de residuos solidos y falta de programas de gestión - desconocimiento de las leyes de legislación - falta de responsabilidad con el impacto ambiental generado por la organización.	´- Matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales - Programas de gestión ambiental - control ambiental	8	2	4	64	Riesgo Controlado											
4	Sistema de Gestión de Ambiental	Poco interés de las entidades clientes en el cumplimiento de las exigencias ambientales.	´- Poca supervisión departe del cliente por parte del cumplimiento de los aspectos ambientales, para todos los ejecutantes de la organización	´- Incumplimiento de las normativas ambientales propias de la organización - incumplimiento del Instrumento de gestión ambiental	´- Desconocimiento del cliente frente al cumplimiento de la normativas ambientales propieas - Falta de comunicación de las normativas - El expediente no estima un estudio de impacto ambiental en la zona.	´- Levantamiento de información y requisitos ambientales del cliente - evaluación de las normativas ambientales - evaluación de los requisitos del expediente tecnico	6	4	2	48	Riesgo Controlado											
5	Sistema de Gestión de Ambiental	Por el incumplimiento de las normativas ambientales se pueden generar conflictos sociales, creando una mala imagen social de la empresa ante la opinión pública y ante clientes, trabajadores y proveedores.	´ Problema con la supervisión de la obra - disminución de la imagen organizacional - problemas sociales con las comunidades aledañas - problemas con los entes supervisores (OEFA)	´Incumplimientos legales	´- Falta de personal de conocimiento de gestión ambiental - Falta de un sistema de gestión ambiental que evalue los riesgos ambientales asi como los impactos negativos ambientales	´- Programa de capacitación en gestión ambiental para los jefes de proyecto y responsables de procesos - Control y seguimietno de gestión ambiental	8	2	4	64	Riesgo Controlado											

PLAN DE SEGURIDAD



PROYECTO:

SERVICIO DE SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE PROTECCIÓN Y ENCAUZAMIENTO EN QUBRADAS – CUENCA CAÑETE.

ALTESA CONTRATISTAS GENERALES S.A. empresa de dedicada a la construcción de edificios completos y carreteras cuenta con su Política de Seguridad y Salud en el Trabajo donde se compromete y asume el liderazgo en seguridad e integridad física de todos sus colaboradores, sub contratistas y terceros con el fin de prevenir accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales producto del trabajo dentro d

ALTESA CONTRATISTAS GENERALES	DOCUMENTO		Código: DOC-PLA-003	
	MISIÓN Y VISIÓN		Estado: Vigente	Versión: 1
	Proceso:	PLANIFICACIÓN ESTRATEGICA Y REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	Publicación: 10 Jun 2017	Páginas 1 de 1

Misión:

Ser una organización innovadora por excelencia, comprometida en ayudar a nuestros clientes a alcanzar resultados óptimos y de manera eficiente. Lograr que nuestra búsqueda de la excelencia sea reflejo de la creatividad y desarrollo de nuestras capacidades profesionales.

Visión:

Ser una empresa líder a nivel nacional, especializada y eficiente. Ser ejemplo de calidad en la ejecución de sus proyectos como de respeto a sus trabajadores. Elevar su compromiso con la preservación del medio ambiente y contribuir con la sociedad para generar valor y desarrollo.

ALTESA
CONTRATISTAS GENERALES S.A.
ALEJANDRO TELLO PALACIOS
Gerente General

Alejandro Tello Palacios
Gerente General

REQUISITOS LEGALES Y CONTRACTUALES

REQUISTOS LEGALES

Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

- D.S Nº 005-2012-TR, Reglamento de la Ley Nº 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- D.S Nº 010-2009-VIVIENDA – NTE G050 "Seguridad durante la construcción".
- Aplica a todas las actividades de construcción comprendidas en los códigos 451100, 451103, 452100, 452103, 452200, 452201, 452202, 452105, 453006, 453008, 453003, 453001 de la tercera revisión Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas-CIIU.
- Ley N° 28806. Ley General de Inspección del Trabajo y su reglamento y modificatorias.
- Código Nacional Eléctrico – Utilización.
- Ley Nº 26842, Ley General de Salud.
- Ley Nº 26790, Ley de la Modernización de la Seguridad Social en Salud.
- D.S. Nº 009-97 S.A. Reglamento de la ley 26790.
- D.S. Nº 003-98, Normas Técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo.
- D.S. Nº 033-2001-MTC, Reglamento Nacional de Tránsito.
- NTP 350.026 Extinguidores portátiles manuales de polvo químico seco.
- NTP 350.037 Extinguidores portátiles sobre ruedas de polvo químico seco dentro del área de trabajo.
- NTP 350.043-1 Extinguidores portátiles: Selección, distribución, inspección, mantenimiento, recarga y prueba hidrostática.
- NTP 833.026-1 Extinguidores portátiles. Servicio de mantenimiento y recarga.
- NTP 833.034 Extinguidores portátiles. Verificación
- NTP 833.032 Extinguidores portátiles para vehículos automotores.
- NTP 400.050 Manejo de Residuos Sólidos de la Actividad de la Construcción
- NTP 350.21 Clasificación de los fuegos y su representación gráfica
- NTP 350.043-1, Extintores portátiles. Selección, distribución, inspección, mantenimiento, recarga y prueba hidrostática.
- NTP 399.010 Señales de seguridad. Colores, símbolos, formas y dimensiones de señales de seguridad. Parte 1: reglas para el diseño de las señales de seguridad
- NTP 399.011, Símbolos, medidas y disposición de la señal de seguridad.
- NTP 400.033 Andamios. Definiciones y clasificación y sus modificaciones.
- NTP 400.034 Andamios. Requisitos y sus modificaciones
- ANSI A10.32-2004, Equipos de protección contra caídas.
- DS 011 2019 TR 2019 TR de SST en Construcción
- Manual de dispositivos de control de tránsito para calles y carreteras

REQUISITOS CONTRACTUALES

- Expediente Técnico.
- Plan de seguridad y salud en el trabajo.

- Planos de obra.
- Políticas de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
- Reglamento Interno de Seguridad en el Trabajo.
- Procedimientos de trabajo seguro.
- Contrato por servicios.
- Apertura de cuenta sueldo.
- Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo.
- Contrato de trabajo.
- Actas.
- Contrato de compra venta.
- Contratos de arriendo.

1. ALCANCE

El alcance del presente plan de trabajo, comprende la descripción de la metodología a emplear para el desarrollo de las principales tareas críticas, que consideramos son las referidas a movimiento de tierras y colocación de enrocados de protección, según la secuencia constructiva del proyecto **SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE PROTECCIÓN Y ENCAUZAMIENTO DE QUEBRADAS - CUENCA CAÑETE**, siendo las actividades a detallar las siguientes:

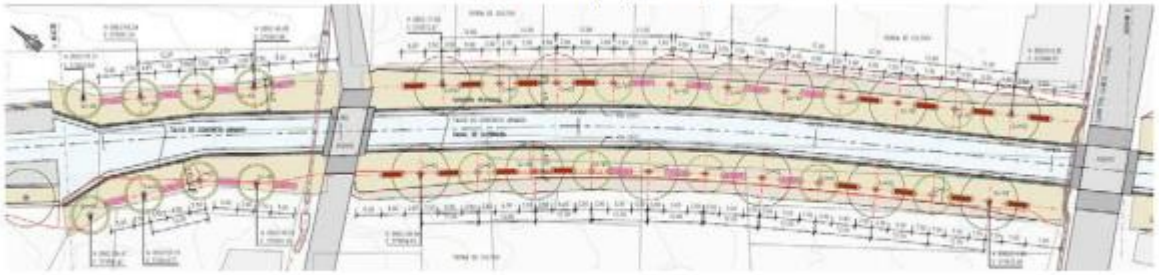
- Instalación de facilidades de obra.
- Habilitación de accesos.
- Explotación y preparación de material para conformación de Quebradas.
- Desbroce
- Excavación de cimentación.
- Conformación y compactación.
- Colocación de rocas y vaciado de concreto.
- Conformación de los canales de las quebradas.
- Eliminación y transporte de materiales.

Independiente a ello, también tenemos entre otras actividades, la construcción de acueductos de tubería, diferentes tipos emboquillados y de concreto, alcantarillas y buzones, señalización y tratamiento de infraestructura verde y paisajismo.

11.1Quebrada San Jerónimo

En esta zona se propone la integración de un sendero afirmado producto de la canalización de la quebrada, en ocasiones con solución de emboquillado de piedra y en ocasiones canales de concreto armado, que discurra paralelamente a la infraestructura gris a lo largo de la quebrada, dando continuidad entre viario existente y otros caminos de uso agrícola. Se proyectan hileras de árboles a un lado del sendero, con especies *Acacia macracantha*, *Schinus molle* y *Prosopis pallida*, y especies arbustivas *Galvezia fruticosa y Bougainvillea peruviana*., todas estas especies nativas que aseguren su adaptación al lugar y su pervivencia.

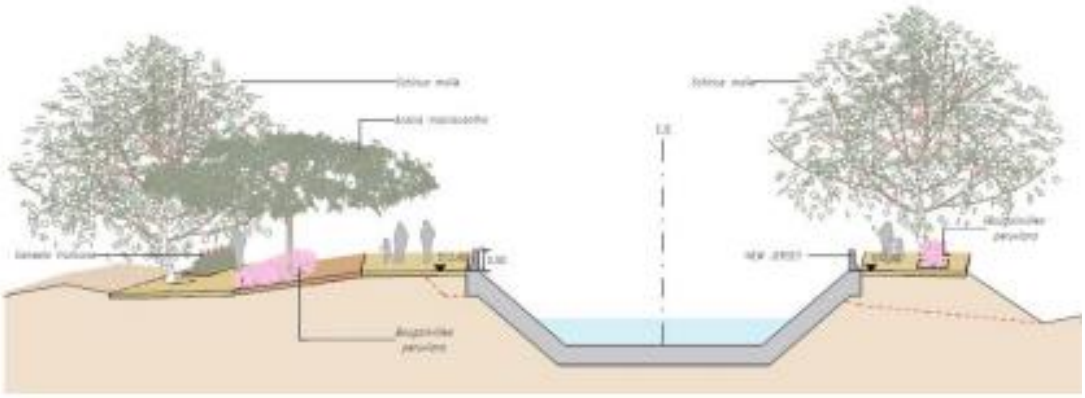
Ilustración 22.Intervención en la quebrada San Jerónimo.
(Elaboración propia, 2023)



11.2Quebrada Condoray

En esta quebrada se actúa sobre los senderos afirmados que surgen de la canalización de la quebrada, y se interviene acompañando a este camino con hileras de árboles *Acacia macracantha*, *Schinus molle* y *Prosopis pallida*, y especies arbustivas *Galvezia fruticosa y Bougainvillea peruviana*, que acompañan el paseo mediante un estrato bajo de vegetación.

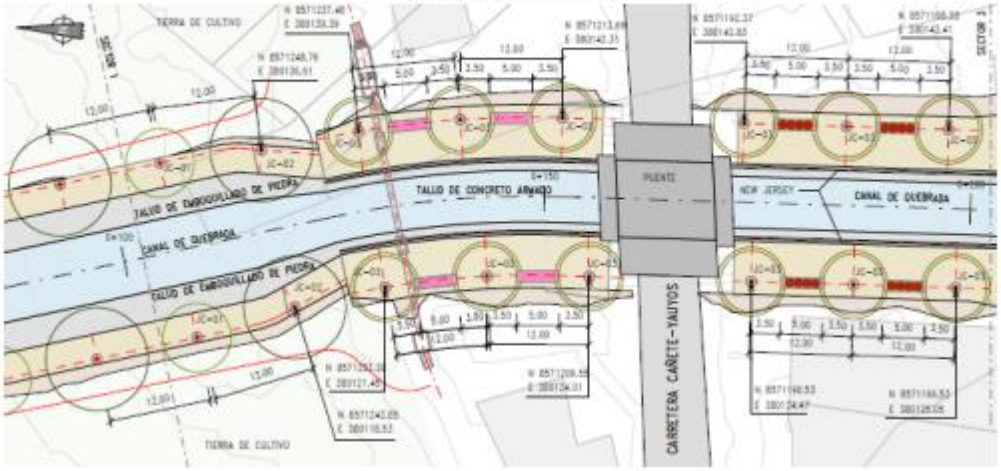
Ilustración 23. Secciones de la intervención en la quebrada Condoray.
(Elaboración propia, 2023)



11.3Quebrada Jacayita

En esta quebrada, se actúa igualmente en acciones de acompañamiento de la infraestructura gris mediante, hilera arbórea de especies *Acacia macracantha*, *Schinus molle* y *Prosopis pallida de estrato arbóreo, y en la intersección con la carretera Cañete-Yauyos algunos macizos de Galvezia fruticosa y Bougainvillea peruviana de estrato arbustivo.*

Ilustración 24. Intervención en la quebrada Jacayita.
(Elaboración propia, 2023)



11.4Quebrada Picamarán

La presente quebrada es la que posee la intervención más extensa de las cuatro. Comparte la actuación del camino de afirmado que surge por el relleno al ejecutar la canalización de la quebrada, junto con la propuesta de vegetación arbórea en hilera con especies *Acacia macracantha*, *Schinus molle* y *Prosopis pallida, y vegetación arbustiva Galvezia fruticosa y Bougainvillea peruviana.* Esta quebrada atraviesa el distrito de Zúñiga pasando por un área deportiva y el cementerio.

2. POLITICA

ALTESA CONTRATISTAS GENERALES	DOCUMENTO		Código: DOC-PLA-004	
	POLITICA DE SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Estado: Vigente	Versión: 1
	Proceso:	Sistema de Gestión	Publicación: 10 Jun 2017	Páginas 1 de 2

Política de Sistema Integrado de Gestión

En ALTESA CONTRATISTAS GENERALES S.A. somos una empresa dedicada a ejecutar proyectos de ingeniería civil de infraestructura vial y construcción de edificaciones, nuestra experiencia y garantía son soportadas en un enfoque a procesos planificados y una cultura de prevención de riesgos e impactos ambientales negativos , comprometiéndonos con la calidad de ejecución de proyectos y el aumento de la satisfación del cliente y los demás grupos de interés involucrados, cumpliendo con las leyes, requisitos de cliente y normativas externas.

En la organización fomentamos el desarrollo de nuestro personal con capacitaciones logrando mantener personal competitivo para la ejecución de los procesos. A la vez tenemos el compromiso y asumimos la responsabilidad de planificar, implementar, documentar, actualizar y mantener el sistema de seguridad y salud ocupacional enfocado a cuidar y proteger la salud integral de nuestros miembros de la organización, visitantes, subcontratistas u otros de accidentes laborales y enfermedades ocupacionales que pueden deteriorar la salud o disminuir su desempeño. Practicamos una cultura de prevención en base a objetivos planificados que busca anticipar los riesgos y mantener informada y comunicada a la organización y stakeholders sobre el cumplimiento a las leyes y la normativa vigentes. Incluyendo constantemente la participación activa de todos los colaboradores y actores en la gestión de riesgos laborales.

Tambien mantenemos un compromiso con el entorno ambiental en el cual se desarrollan nuestras operaciones. Tenemos como objetivos el cuidar y protoger el medio ambiente de los impactos negativos cumpliendo con las leyes y reglamentos vigentes ambientales en el país. Prevenir los impactos negativos en las operaciones y promover los impactos positivos mejorando continuamente nuestor sistema de gestión ambiental el cual se implementa, actualiza y mantiene constantemente involucrando y manteniendo informados a los colaboradores, entidades externas y partes interesadas, promoviendo la participación con capacitaciones y sensibilizacion del uso sostenido de recursos y protección ambiental.

Todo nuestros Sistemas de gestión integrado estan basado en identificar y promover la mejora continua de nuestros procesos que se refleja en un mejor desempeño y crecimiento sostenido de nuestra organización.

ALTESA
CONTRATISTAS GENERALES S.A.

ALEJANDRO TELLO PALACIOS
Gerente General

GERENCIA GENERAL

Scanned by CamScanner

ALTESA CONTRATISTAS GENERALES	DOCUMENTO		Código: DOC-PLA-004	
	OBJETIVOS DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Estado: Vigente	Versión: 1
	Proceso:	Sistema de Gestión	Publicación: 10 Jun 2017	Páginas 2 de 2

Objetivos de Sistema Integrado de Gestión

- Mantener el sistema integrado de gestión actualizado en base al Análisis de brechas y auditorías internas de cumplimiento de normativas.
- Mantener a nuestros clientes satisfechos en un promedio superior al 80% de las caracteristicas de calidad percibida: precio, tiempo y cumplimiento de requerimientos.
- Cumplir el plan de capacitación anual.
- Mantener los documentos actualizados y comunicados a todo el personal
- Cumplir con el plan de capacitación anual de seguridad.
- Cumplir con el plan de actividades anual de seguridad.
- Eliminar o reducir constantemente la cantidad de incidentes y accidentes
- Mantener actualizado el cumplimiento legal del sistema de seguridad y salud ocupacional
- Prevenir, minimizar y controlar los impactos negativos generados sobre el ambiente de trabajo de los procesos de ejecución de obras.
- Mantener actualizado el cumplimiento legal de leyes ambientales
- Implementar proyectos de mejora de procesos internos, acciones correctivas de no conformidades y lecciones aprendidas en los tiempos estimados solicitados.

ALTESA
CONTRATISTAS GENERALES S.A.

ALEJANDRO TELLO PALACIOS
Gerente General

GERENCIA GENERAL

Scanned by CamScanner

3. OBJETIVOS Y METAS

OBJETIVO ESTRATEGICO	OBJETIVO ESPECIFICO	FACTORES CLAVE	INDICADOR	META	FRECUENCIA	FUENTE	RESPONSABLE
Prevenir los riesgos de enfermedades ocupacionales	Cumplir con los EMO	Seguimiento y recursos	N° de trabajadores con Exámenes Médicos x 100 / N° de trabajadores Total	80	Mensual	Informe Mensual	Jefe SSOMA
Prevenir el número de accidentes e incidentes en las operaciones de la organización	Mejorar los índices de seguridad	Cumplimiento de los Planes de SYSO	IFM= N° de accidentes (incapacitantes + Fatales) x 200 000 / N° de Horas/Hombre Trabajadas en el Mes	2	Mensual	Informe Mensual	Jefe SSOMA
			ISM= N° de días no trabajados en el Mes x 200 000 / N° de Horas/Hombre Trabajadas en el Mes	2	Mensual	Informe Mensual	Jefe SSOMA
			IFA= N° de accidentes (incapacitantes + Fatales)del año x 200 000 / N° de Horas/Hombre Trabajadas en el Año	2	Mensual	Informe Mensual	Jefe SSOMA
			ISA= N° de días no trabajados en el Año x 200 000 / N° de Horas/Hombre Trabajadas en el Año	2	Mensual	Informe Mensual	Jefe SSOMA
			Índice de Accidentabilidad (IA) = IFA X ISA / 200	2	Mensual	Informe Mensual	Jefe SSOMA
	Capacitación en controles operacionales y Seguridad y Salud Ocupacional	Capacitación del personal	IHC= N° Horas de capacitación x 100 / N° de Horas trabajadas	2	Mensual	Informe Mensual	Jefe SSOMA
Cumplir con la legislación en la materia y contractuales	Cumplir con la matriz de obra	Seguimiento y recursos	N° de Ítems Aplicables de la Ley Cumplidos x 100 / N° de Ítems Aplicables de la Ley	80	Semestral	Informe Mensual	Jefe SSOMA

4. COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL O SUPERVISOR DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL Y ORGANIGRAMA SSOMA.

De acuerdo a lo regulado por la Ley Nº 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento, aprobado por el Decreto Supremo Nº 005-2012-TR. El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (o Supervisor de Seguridad y Salud en el trabajo de ser el caso) tendrá las siguientes funciones:

a. Hacer cumplir el presente Plan, las normativas sectoriales y el Reglamento Interno de Seguridad y Salud de la empresa.
b. Aprobar el Programa Anual de Seguridad y Salud.
c. Realizar inspecciones periódicas a las instalaciones de la empresa.
d. Aprobar el Reglamento Interno de Seguridad y Salud.
e. Reunirse mensualmente en forma ordinaria para analizar y evaluar el avance de los objetivos establecidos en el programa anual, y en forma extraordinaria para analizar los accidentes graves o cuando las circunstancias lo exijan.
f. Analizar las causas y las estadísticas de los incidentes, accidentes y de las enfermedades ocupacionales emitiendo las recomendaciones respectivas.

Toda reunión mensual, acuerdo o evento del comité de Seguridad y Salud en el trabajo, debe ser asentado en un Libro de actas, exclusivamente destinado para estos fines.

Se establecerá un Sub-Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo para el proyecto, paritario, cuyas funciones y responsabilidades conforme a lo establecido por la Ley N° 29783 y su modificatoria, por el D.S N° 005-2012-TR y sus modificatorias; considerando el DS 011-2019-TR Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para la construcción según los lineamientos de construcción. Para los casos de Explotación de canteras para la obtención de roca este se regirá por el DS 024 – 2016 EM.

Se establecerá un libro de actas del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo. El área de SSOMA se encargará de mantener actualizado y ordenado el libro de actas

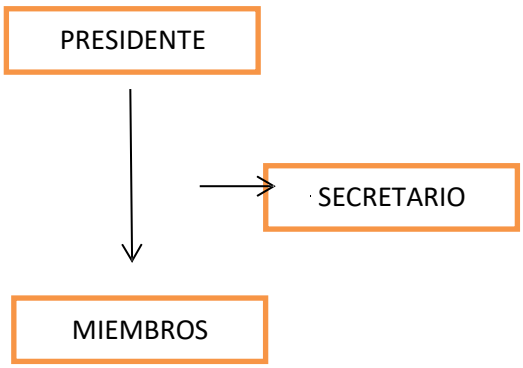
El Comité Central de Seguridad y Salud en el Trabajo, se conformará de la siguiente manera cuando se comience la ejecución de la obra:

Miembros titulares del empleador:
1.- Presidente
2.- Secretario
3.- Miembro

Miembros suplentes del empleador:
1.- Miembro 1
2.- Miembro 2

Miembros titulares de los trabajadores:
1.- Miembro 1
2.- Miembro 2
3.- Miembro 3

Miembros suplentes de los trabajadores:
1.- Miembro suplemente 1
2.- Miembro suplemente 2
3.- Miembro suplemente 3



Asimismo, el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo supervisara las acciones de los subcomités instalados en las diferentes obras de la empresa.

5. IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS Y MAPA DE RIESGOS

Se establece la metodología para identificar los peligros asociados a las actividades realizadas por La Empresa o en su representación, y la evaluación de los riesgos relacionados a los peligros en mención. Esta actividad será registrada en una matriz llamada Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos conforme al procedimiento de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos.

PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS

5.1. IDENTIFICACION DE PELIGROS Y RIESGOS

1. Se designa un equipo de trabajo, del cual uno de ellos es elegido como jefe del equipo identificando las actividades realizadas dentro de la organización agrupándolas por procesos. Para este trabajo se puede usar un diagrama de flujo o un diagrama de bloques
2. Identificados los peligros, identificamos también el riesgo asociado a ese peligro.
3. Para identificar fácilmente un peligro, nos basta con preguntarnos: “¿qué podría pasar?”.
4. Definidas las actividades, identificados los peligros y los riesgos asociados se procede también a identificar también el tipo de riesgo.
5. Determinados los riesgos y tipos de riesgos, debemos determinar las consecuencias de la materialización de los riesgos, enfocados al daño del individuo en materia de seguridad y salud ocupacional.

6. En la actualidad existe una amplia normatividad en seguridad aplicable a todos los sectores. En este punto se debe identificar los requisitos legales asociados a las actividades identificadas.
7. Se identifican los controles operacionales actuales.

5.1.1. EVALUACION DE RIESGOS

Identificadas las actividades, peligros, los riesgos y sus consecuencias, se procede a evaluar los riesgos. Para esto se han definido dos criterios:

Índice de Probabilidad

El cálculo del índice de probabilidad se realiza tomando en cuenta cuatro aspectos:

- ***Número de personas expuestas al peligro***
- ***Existencia y uso de procedimientos de seguridad***
- ***Capacitación y entrenamiento***
- ***Frecuencia de la actividad***

Se ha definido una escala de valorización que va desde:

TABLA 1: INDICE DE PROBABILIDAD

Valor	Índice de Expuestos (IE)	Índice de Procedimientos de Trabajo (IPT)	Índice de Capacitación y Entrenamiento (ICE)	Índice de Frecuencia de Exposición (IF)
1	1 – 3	Existencia e implementación satisfactoria	Personal entrenado identifica y controla el peligro	Esporádicamente al año
2	4 – 8	Existencia e implementación Parcial	Personal entrenado identifica pero no controla el peligro	Ocasionalmente al mes
3	9 – 15	Existe pero no se ha implementado	Personal entrenado no identifica ni controla el peligro	Eventualmente a la semana
4	> 15	No Existe	Personal no entrenado	Continuamente diario

Sumando todos los resultados se obtienen el índice de probabilidad.

Índice de Probabilidad:

$$IP = IE + IPT + ICE + IF$$

Índice de Severidad

Luego, se procede a determinar el índice de severidad (**ver tabla 2**)

TABLA 2: ÍNDICE DE SEVERIDAD

Valor del Índice	Índice de Severidad (IS)	
1	LEVE	(Lesión sin Incapacidad)
2	MODERADO	(Lesión con Incapacidad Temporal)
3	GRAVE	(Lesión con Incapacidad Permanente)
4	MORTAL	(Fatal)

Índice de Severidad:

IS = Valor del índice

Valoración del riesgo

La magnitud del riesgo laboral se calcula multiplicando el índice de probabilidad y el índice de severidad.

Se establece la **magnitud de riesgo laboral (tabla 3)** y se clasifican los riesgos y (ver tabla 4).

TABLA 3: MATRIZ DE VALORACIÓN DE LA MAGNITUD DEL RIESGO LABORAL (MRL)

		INDICE DE PROBABILIDAD												
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
INDICE DE SEVERIDAD	1	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	2	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32
	3	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48
	4	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64

MAGNITUD DEL RIESGO LABORAL = INDICE DE PROBABILIDAD X INDICE DE SEVERIDAD

Clasificación del Grado del riesgo – Determinación de la Significancia

El riesgo puede ser **significativo** o **no significativo**. Lo calificamos en base a la magnitud del riesgo laboral. El Grado del riesgo puede ser: Inaceptable, Crítico o alto, Moderado, Tolerable o bajo, Trivial. ***(Ver tabla 4)***

TABLA 4: CALIFICACIÓN DE RIESGO Y PRIORIZACIÓN DE CONTROL

DETERMINACIÓN DE LA SIGNIFICANCIA DEL RIESGO

Magnitud del Riesgo Laboral (MRL)	Grado de Riesgo	Prioridad	Calificación del Riesgo
DE 61 A 64	Inaceptable	A I	SIGNIFICATIVO
DE 32 A 60	Crítico o Alto	I	SIGNIFICATIVO
DE 9 A 31	Moderado	II	NO SIGNIFICATIVO
DE 5 A 8	Tolerable o Bajo	III	NO SIGNIFICATIVO

Las condiciones para que un riesgo sea considerado **significativo**:
- Cuando MRL es mayor o igual a **32**.
- Cuando la severidad es **fatal**.

Controles Operacionales

Calculado el nivel y grado de riesgo, se establecen los controles priorizando las actividades con riesgos inaceptables y altos o críticos, como se muestra en la tabla siguiente.

EXPLICACIÓN DE LA SIGNIFICANCIA DEL RIESGO

NIVEL DE RIESGO	Puntaje	CONSIDERACIONES
Inaceptable (IN)	De 61 a 64	No se debe de comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el nivel de riesgo a Moderado. Si es no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.
Alto Riesgo (AR)	De 32 a 60	**En trabajos por ejecutarse**: No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo a Moderado. **En trabajos en ejecución**: Se puede continuar con el trabajo con un permiso de trabajo especial y una supervisión adicional; luego tomar las medidas correctivas necesarias para disminuir el riesgo a Moderado antes de empezar un trabajo similar. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo.
Moderado (MO)	De 9 a 31	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implementarse en un periodo determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas (mortal o muy graves), se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Tolerable (TO)	De 5 a 8	No se necesita mejorar las acciones preventivas implementadas. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Trivial (TR)	4	No se requiere adoptar ninguna acción.

Los controles son todas aquellas actividades que realiza la organización para reducir el riesgo de accidentes. Los controles pueden ser aplicados a:

La fuente del problema. Por ejemplo, si una máquina que tiene alguna pieza en movimiento, poleas, cadenas u otros, no tiene guardas.
Al medio. Por ejemplo, si la zona de trabajo requiere señalización, falta de iluminación.
Al receptor (Individuo). Por ejemplo, si tiene capacitación o si tiene equipos de protección personal adecuados.
Ver Matriz ANEXO 02.

5.2. MAPA DE RIESGO

El Mapa de Riesgos es un plano de las condiciones de trabajo, que puede emplear diversas técnicas para identificar, localizar los problemas, identificar las acciones de promoción y protección de la salud de los trabajadores en la organización del empleador y los servicios que presta.

La empresa elabora un mapa de riesgo el cual es publicado para el conocimiento de todos sus trabajadores, este a su vez es revisado y aprobado por el comité de seguridad y salud ocupacional. Periódicamente según el cambio de las actividades este mapa de riesgo está sujeto a modificarse.
Ver Anexo 03

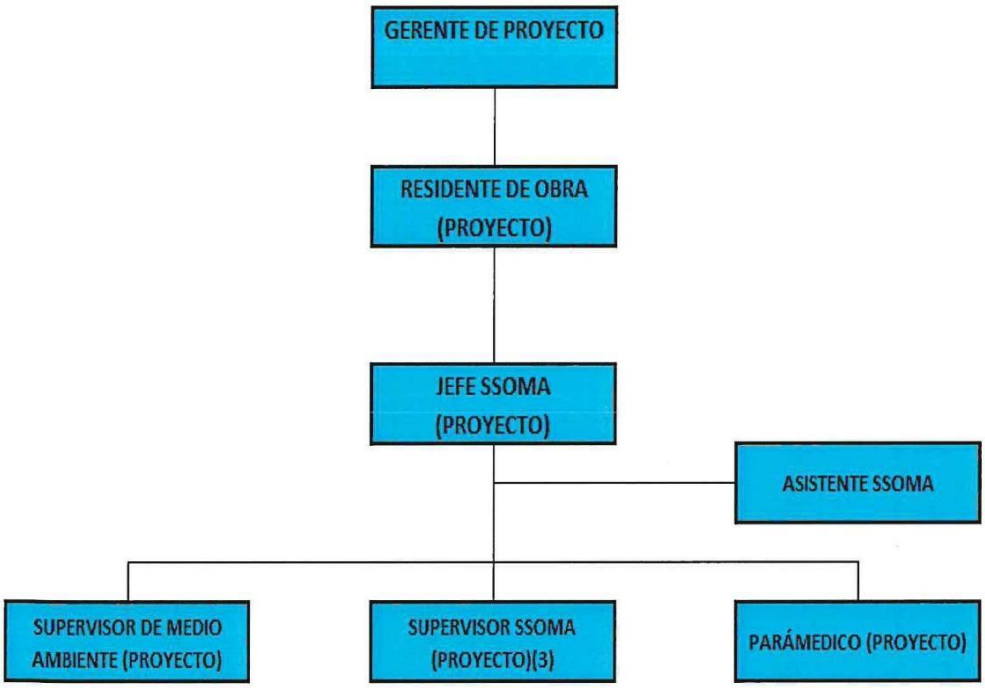
6. ORGANIZACIÓN Y RESPONSABILIDADES

Gerencia General:

Son los responsables de proveer los recursos económicos necesarios, disponer del tiempo en la implementación, aprobar las capacitaciones del personal, etc. Con el fin de implementar y mantener el presente plan.

Gerente de Proyecto:

- Responsable de que se implemente el "Plan de gestión de Salud y Seguridad", antes del inicio de los trabajos contratados, así como de garantizar su cumplimiento en todas las etapas ejecución de la obra.
- Facilitar todos los recursos necesarios para el cumplimiento del Plan de SST.
- Informar a la alta dirección de la empresa sobre el desempeño del Sistema de Gestión de SST y de cualquier necesidad de mejora.
- Reunirse periódicamente para analizar y evaluar el avance de los objetivos establecidos y en forma extraordinaria para analizar los accidentes graves o cuando las circunstancias lo exijan .



NOTA: Se irán asignando a los supervisores de SSOMA de acuerdo al cronograma de ejecución y frentes de trabajo aperturados en la obra, así mismo se considera el relevo de los supervisores de SSOMA.

RESIDENTE DE OBRA:

- Disponer la implementación del Plan de Seguridad Salud Ocupacional y Medio Ambiente, así como de establecer los mecanismos de supervisión y control para garantizar que el Plan se cumpla en su totalidad en todas las etapas de ejecución del proyecto, en cumplimiento a lo establecido por el DS 005-2012 TR Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Respaldar y hacer suyas las directivas y recomendaciones que el Responsable SSOMA propone, para garantizar la seguridad operativa de la obra y el cumplimiento de las políticas respectivas.
- Establecer los mecanismos adecuados para evidenciar que la línea de mando operativa de la obra, cumpla con las responsabilidades que le corresponden respecto a la Prevención de Riesgos.
- Difundir oportunamente y disponer la aplicación de los procedimientos de trabajo y directivas SSOMA, con el fin de garantizar su estricto cumplimiento en la obra. Mantener registros que evidencien cumplimiento.

- Participar en el programa de capacitación y el programa de inspecciones, en calidad de instructor e inspector respectivamente. Dicha participación quedará registrada en los formatos correspondientes.
- Auditar periódicamente la obra con la asistencia del Responsable SSOMA y verificar que se implementen las acciones correctivas necesarias para mantener el estándar de la obra al nivel mínimo establecido por la Gerencia General de **ALTESA CONTRATISTAS GENERALES S.A.**
- Mantener registros que evidencien cumplimiento.
- Reportar a la Gerencia, los accidentes con tiempo perdido (con lesión incapacitante), ocurridos en obra.

INGENIERO SSOMA

- Asesorar al Ingeniero Residente de Obra en la implementación del Plan de Seguridad Salud Ocupacional y Medio Ambiente de la obra, de acuerdo a los lineamientos de las Normas Legales Vigentes. Asimismo, administrar y reportar los resultados al Ing. Residente de obra.
- Remitir al Ing. residente el reporte mensual consistente en:

1. Índices de Seguridad.
2. Resumen de accidentes.
3. Registro de capacitaciones.
4. Control de HH - Exposición - Indicadores SSO / Cuadro de Accidentabilidad.
5. Registro de Seguimiento de Accidentes / Incidentes.
6. Registro de Enfermedades Ocupacionales, No Ocupacionales y Atenciones Médicas.
7. Resumen de Cumplimiento del Programa de Seguridad y Salud Ocupacional.

- Adicionalmente, tiene funciones operativas concernientes al análisis de riesgo de las diferentes actividades que se ejecuten en obra, participa en las reuniones de planificación de obra y coordina con el área técnica la incorporación de las medidas preventivas en procedimientos de trabajo específicos, capacita al personal de obra en lo referente al cumplimiento de las normas de prevención de riesgos y supervisa el desarrollo de las operaciones.
- Solicitar oportunamente al administrador de obra, la compra de los Equipos de Protección Personal (EPP) y sistemas de protección colectiva.
- Asistir a las Líneas de Mando (ing. Residente, Ing. de calidad, maestro de obra o capataz, encargados de frente) en el desarrollo de los Análisis de Riesgos, en la elaboración de los AST y llenado de los permisos de trabajo.
- Verificar permanentemente, se cumplan las directivas de Seguridad y los procedimientos de trabajo durante el desarrollo de la obra.
- Reportar de inmediato al Ingeniero Residente de todos los accidentes con lesión ocurridos en obra.

- Mantenerse en observación permanente, supervisando con mentalidad preventiva el desarrollo de los trabajos y corrigiendo de inmediato los actos y condiciones sub-estándar que pudieran presentarse.
- En casos de alto riesgo deberá detener las operaciones hasta eliminar la situación de peligro.

Supervisor de Medio Ambiente (Proyecto)

- Velar por que se cumpla con los procedimientos, para minimizar los impactos ambientales que podrían darse durante el desarrollo de las diferentes actividades constructivas.
- Supervisar el cumplimiento de los controles establecidos para la protección y conservación del medio ambiente, donde esté proyectado la realización de trabajos .
- Coordinar la ejecución de los monitoreos ambientales considerados en el programa de monitoreo ambiental y tomar las medidas que resulten necesarias de acuerdo a los resultados obtenidos .
- Reportar al Residente cualquier incidencia ambiental que ocurra durante la ejecución de las actividades del servicio .
- Hacer seguimiento a las coordinaciones que hayan hecho los responsables de los frentes de trabajo, sobre los compromisos ambientales asumidos en el servicio.
- Coordinar la ejecución de los monitoreos ambientales considerados en el programa de monitoreo y seguimiento ambiental y tomar las medidas que resulten necesarias de acuerdo con los resultados obtenidos .
- Llevar a cabo de forma periódica charlas relacionadas a temas ambientales para todo el personal involucrado en el servicio de conservación.
- En concordancia el instrumento ambiental del expediente técnico aprobado del cliente deberá ejecutar las acciones preventivas , de mitigación, correcciones o compensaciones de los impactos ambientales generados por contaminación de los componentes ambientales y otros por las diferentes actividades realizadas durante la etapa de construcción, esto en coordinación con el cliente .
- Para un adecuado control ambiental de la obra, elaborará y actualizará de forma permanente la propuesta de implementación en concordancia al plan de trabajo del contratista; los procesos constructivos ; las instalaciones de los equipos y procura de materiales y personal.
- Previa a la coordinación con el residente y con el acompañamiento del supervisor , debe verificar las pruebas y/o monitoreos de control ambiental que se realizan a través de laboratorios previamente aprobados en el lugar de la obra.
- Identificar notificaciones o quejas de terceros que no fueron atendidos referidos al tema ambiental.

Asistente SSOMA (Proyecto).

- Organizar la gestión de sus funciones considerando los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión que le sean aplicables, a fin de interiorizar en cada obra.
- Apoyar en verificar la implementación y cumplimiento de los Objetivos , Metas y Programas de los Sistemas de Gestión aplicables a la Direcciones y/o Gerencias.
- Asegurar el cumplimiento de la normativa legal de seguridad y salud en el trabajo, y gestión ambiental.
- Fomentar el cumplimiento de los estándares de seguridad industrial, medio ambiente y salud ocupacional en la empresa, con la finalidad de impartir a nivel de obras bajo los lineamientos del SSOMA.
- Realizar inspecciones periódicas al área de trabajo y establecer alternativas de mejoras, a fin de identificar el nivel de cumplimiento y compromiso de cada área con la cultura de la seguridad .
- Mantener informados a los responsables de la operación y de SSOMA sobre las incidencias ocurridas en el área de trabajo, para aplicar las acciones preventivas y corregir cualquier desviación de los estándares de la seguridad.
- Investigar y difundir los eventos potenciales y accidentes, a fin de evitar nuevamente que estos ocurran .
- Apoyar en mantener archivos actualizados, sobre las actividades de seguridad que se realice tales como capacitaciones investigación de accidentes, simulacros, a fin de cumplir con los programas de seguridad.
- Realizar seguimiento a las Acciones Correctivas 1 Preventivas identificadas en el Sistema de Gestión.
- Digitalización de herramientas administrativas de gestión . (Herramientas diarias).
- Realizar el control de documentos (elaboración).

CAPATAZ DE OBRA

- Verificar que los trabajadores a su cargo hayan recibido la "Capacitación de Inducción Hombre Nuevo", que son requisitos indispensables para iniciar sus labores en obra.
- Verificar que tanto los colaboradores de la empresa a su cargo así como los colaboradores de las empresas subcontratistas que se encuentren bajo su dirección, reciban y conozcan el contenido del Manual de Procedimientos de Trabajo que correspondan a las labores que realizan. Registrar evidencias de cumplimiento.
- Informar a los colaboradores a su cargo, a cerca de los peligros, riesgos y aspectos ambientales asociados al trabajo que realizan y asegurarse que conozcan las medidas preventivas de control

adecuadas para evitar accidentes que generen daños personales, materiales y ambientales. Registrar evidencias de cumplimiento.

- Realizar el análisis de riesgos de los trabajos a ejecutar y complementarlo con el desarrollo del Análisis Seguro de Trabajo AST antes del inicio de cada actividad nueva y cuando existan variaciones en las condiciones iníciales de la misma.
- Establecer los mecanismos adecuados para garantizar que se cumplan las medidas preventivas y de control establecidas en los Procedimientos de Trabajo, antes del inicio de los trabajos de mantenimiento y reparación de equipos y maquinarias.
- Alertar oportunamente al administrador de obra, del deterioro y faltantes de los Equipos de Protección Personal (EPP) sistemas de protección colectiva, requeridos para el desarrollo de los trabajos bajo su dirección. Instruir a su personal sobre el correcto uso y conservación de los equipos de protección personal (EPP) y sistemas de protección colectiva requeridos para el desarrollo de los trabajos asignados y solicitar oportunamente la reposición de los que se encuentren deteriorados.
- Utilizar permanentemente los equipos de protección personal (EPP) requeridos para el desarrollo de los trabajos y exigir a su personal el uso correcto y obligatorio de los mismos.
- Velar por el orden, la limpieza y la preservación del ambiente en su frente de trabajo.
- Mantenerse en observación permanente su frente de trabajo, supervisando con mentalidad preventiva el desarrollo de las tareas asignadas a su personal y corrigiendo de inmediato los actos y condiciones sub-estándar que pudieran presentarse. En casos de alto riesgo deberá detener la operación hasta eliminar la situación de peligro. Registrar evidencias de cumplimiento.
- Disponer la señalización y protecciones colectivas necesarias, antes de retirarse del frente de trabajo.
- Reportar de inmediato al Residente de Obra y al Responsable SSOMA cualquier incidente o accidente que ocurra en su frente de trabajo y brindar información veraz de lo ocurrido durante el proceso de investigación correspondiente.
- Participar en el programa de capacitación y el programa de inspecciones, en calidad de instructor e inspector respectivamente. Dicha participación quedará registrada en los formatos correspondientes y se evaluará en función a las tablas de performance de la Línea de Mando.

ADMINISTRADOR

- Garantizar el proceso formal de contratación del personal de obra (incluido subcontratistas) en estricto cumplimiento de las disposiciones legales vigentes, en especial en lo referente a la contratación de las pólizas de seguros exigidas de acuerdo a ley o a exigencia del cliente (SCTR – Seguro Complementario de Trabajo de Riesgos, Es salud)
- Garantizar la selección de personal capacitado a las actividades a realizar.
- Comunicar oportunamente al Responsable SSOMA el ingreso de personal nuevo, propio o subcontratado, para efectos de que reciba la Capacitación de Inducción Hombre Nuevo y firme su Compromiso de Cumplimiento, 24 horas antes del inicio de sus labores en obra.

ALMACENERO

- Garantizar el abastecimiento oportuno y stock mínimo de los equipos de protección personal (EPP) y sistemas de protección colectiva requeridos para el desarrollo de los trabajos de obra.
- Verificar que las herramientas, equipos portátiles y equipos de protección individual, estén en buen estado y cumplan con los estándares de prevención de riesgos, antes de entregarlos al trabajador que lo solicite.
- Cumplir con la revisión mensual de herramientas y equipos de acuerdo al Procedimiento de Trabajo establecido.
- Tramitar oportunamente los requerimientos de compra de equipos de protección personal (EPP) y sistemas de protección colectiva y mantener un stock mínimo que asegure el abastecimiento permanente y reemplazo inmediato en caso de deterioro, durante el transcurso de la obra.
- Mantener un registro del consumo de equipos de protección personal (EPP) que permita estimar el tiempo de vida promedio de cada EPP, e informar al Responsable SSOMA en caso se evidencie deterioro prematuro de alguno de ellos.
- Solicitar información al Responsable SSOMA, acerca de los equipos de protección personal (EPP) con certificación nacional o internacional, homologados por el Responsable SSOMA, antes de concretar la compra de los mismos.
- Conocer el correcto almacenamiento de los equipos de protección personal y sistemas de protección colectiva, a fin de garantizar su perfecto estado al momento de entregarlos al trabajador.

COLABORADORES

Cada trabajador es responsable de conducirse a sí mismo de una manera segura cumpliendo con este plan y los Procedimientos de Trabajo durante las labores en Obra. Esto comprende lo siguiente:

1. Comprender y cumplir los Procedimientos Administrativos y de Trabajo de la empresa.
2. Informar de manera inmediata cualquier accidente o incidente ocurrido.
3. Utilizar el Equipo de Protección Personal (EPP) de manera adecuada y según sea instruido.
4. Notificar a su supervisor de algún peligro potencial que resulte de las prácticas laborales que realiza.
5. Conservar las buenas normas de higiene personal
6. Utilizar de modo seguro y apropiado las herramientas, equipos, vehículos e instalaciones
7. Asistir a trabajar en buenas condiciones físicas, sin estar bajo la influencia de alcohol, drogas o cualquier tipo de fármacos.

7. CAPACITACIONES EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

7.1.1. INDUCCION DE PERSONAL.

En sede central una vez que ingresa el personal nuevo al cargo requerido se envía una confirmación sobre los ingresos nuevos al Jefe de Proceso solicitante para la programación y convocatoria de los participantes a la Inducción en la empresa.

Se programará la cantidad de ingresantes que participarán en la Inducción, teniendo en cuenta que las personas que ingresen la primera quincena del mes sean agendados para participar los días jueves de la última semana del mes. Los nuevos colaboradores que ingresen en la segunda quincena del mes, serán programados a participar en la Inducción en la primera semana del mes siguiente. Esta información lo tendrá que enviar a las diferentes sedes de la empresa para brindar soporte que faciliten la participación de todo nuevo colaborador ingresante.

Se comunicará al nuevo personal, los valores y normativas de la empresa, reseña histórica de la empresa, como también las funciones y responsabilidades inherentes al puesto. Así también, se informarán los procedimientos y documentaciones que se realizarán dentro del área.

Asimismo en las diferentes sedes de la empresa se dará las instrucciones de seguridad a todos los trabajadores nuevos como parte de su adoctrinamiento y educación en seguridad el primer día antes de comenzar cualquier trabajo. Este entrenamiento tiene que ser documentado con el fin de:

- Informar al personal que ingresa a obra de las Políticas de Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente, de la Empresa y de la importancia de su labor para los objetivos de la empresa y sus consorcios, dar a conocer las normas básicas que deberán cumplir durante su permanencia en la empresa.
- Comprometerlos a cumplir todo lo dispuesto a través de la firma del registro compromiso y cumplimiento de la inducción esta será a través de su firma.
- Dar a conocer y entregar a todo el Personal el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo, Cartilla de Recomendaciones del SSOMA y Cartilla de Recomendaciones del Conductor y/o Operador; En caso de los operadores y/o conductores.

Periodicidad: Cada vez que ingrese personal a una de las sedes de la empresa o cuando se reasigne personal a realizar una actividad diferente (un día antes del ingreso).
Duración: 2 horas.
NOTA: Administración de Obra deberá hacer llegar un cronograma de contratación de personal, a fin de que se programen con anticipación las charlas de inducción correspondientes.

7.1.2. CAPACITACION DEL PERSONAL.

En oficina central se identifica la necesidad de capacitar a su personal e incrementar sus competencias para que mejore su desempeño en el cargo dados los cambios constantes en dicho proceso se incluye un Programa anual de capacitación.

Las capacitaciones programadas pueden ser tanto internas como externas, estas serán dadas por un expositor con experiencia en el tema a capacitar.

En caso de ser una capacitación Interna, se procederá a informar a la persona que tenga las competencias necesarias para realizar dicha capacitación para que empiece a preparar el material y se lo entregará al Departamento de RR.HH. o a la Administración en Obra. Este último revisa el material didáctico y registra la asistencia del personal en la Lista de Asistencia antes de que se realice la exposición.

En caso de necesitarse una capacitación externa se selecciona la institución o expositor externo, coordina la hora y fecha a realizarse y elabora la relación de participantes a la capacitación externa. Se realiza la capacitación ya sea dentro o fuera de la empresa.

La Gerencia de Administración y Finanzas facilita la entrega de recursos para llevar a cabo las capacitaciones tanto internas como externas

El Jefe de Proceso a cargo del personal capacitado observará su desempeño durante los tres meses siguientes de haberse realizado la capacitación y llenará el registro Evaluación de la Eficacia de la Capacitación.

7.1.3. CAPACITACION ESPECÍFICA

7.1.3.1. CHARLAS ESPECÍFICAS

Finalidad: Instruir al personal acerca de los procedimientos de trabajo seguro establecidos para trabajos especiales o de alto riesgo.
Periodicidad: De acuerdo al requerimiento de obra (antes del inicio de cada actividad).
Duración: En función al grado de complejidad de la operación.
Metodología:

- Breve descripción del trabajo.
- Análisis del procedimiento de trabajo aprobado por la jefatura de obra.
- Análisis de seguridad en el trabajo (AST) Esta práctica se realizará en campo, en el mismo lugar donde se realizará el trabajo y será desarrollada por el personal a cargo de la operación.

NOTA: Estas charlas deben definirse a partir del Análisis de Riesgos de la Obra (IPER) y programarse con la anticipación suficiente para contar con los elementos necesarios (personal, equipo de seguridad y condiciones de entorno), que garanticen el éxito de la operación.

7.1.3.2. CHARLAS DE INICIO DE JORNADA

Finalidad: Reforzar el comportamiento proactivo del personal ante los peligros asociados al trabajo que realizan y desarrollar sus habilidades de observación preventiva.
Periodicidad: Todos los días, antes del inicio de la jornada, según programación mensual de charlas.
Duración: Diez minutos.
Metodología:

- En cada frente de trabajo, el responsable del trabajo realizará la charla diaria, en base a la programación mensual de charlas y será registrada en el registro de Asistencia de Instrucción.

7.1.3.3. CHARLAS DE SENSIBILIZACION

Finalidad: Personal tome conciencia del incidente y/o accidente de trabajo ocurrido y no se vuelva a repetir.
Periodicidad: En cada incidente accidente de trabajo de suceso.
Duración: De quince a treinta minutos.
Metodología:

- En cada frente de trabajo, los responsables realizaran la charla de sensibilización y se registrara en la Asistencia de Instrucción.

7.1.3.4. DIFUSION DE INFORMACION

Se confeccionan carteles y avisos alusivos a la prevención de accidentes instalados estratégicamente en las diferentes áreas de trabajo.
Asimismo se cuenta con murales donde se publicarán diferentes temas y avisos alusivos a la prevención de riesgos, renovándolos semanalmente. Como por ejemplo las estadísticas en un panel gráfico.

7.1.4. PROGRAMA DE CAPACITACION.

Tomando como referencia el análisis de riesgos y la matriz de competencias, se desarrollará el programa de capacitación específico para el personal calificado: Ingenieros, administrativos, capataces, obreros, etc. Tomando como base el plan anual de capacitaciones. Ver Anexo 04

8. PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO

Se cuenta con los siguientes procedimientos de trabajo que definen los pasos de actuación que permitirán y facilitarán la realización de las actividades programadas de manera correcta y con medidas de prevención:
Ver Anexo 07: Procedimientos de trabajo y formatos para levantamiento de información en campo

FOR-SST-026-PET01 Trabajos en Altura.
FOR-SST-026-PET03 Seguridad de operación de vehículos y grúas.
FOR-SST-026-PET06 Uso de EPP para trabajos en altura. FOR-SST-026-
PET07 Instalación de Cartel de obra.
FOR-SST-026-PET08 Almacenar materiales suministrados enviados a obra. FOR-SST-026-
PET10 Excavaciones VS 01.
FOR-SST-026-PET13 Vigía y Cuadradores.
FOR-SST-026-PET14 Descarga de maquinaria desde cama baja.
FOR-SST-026-PET15 elementos de protección personal.
FOR-SST-026-PET16 Trabajos Topográficos.
FOR-SST-026-PET17 Carga, transporte y descarga de material suelto. FOR-SST-026-
PET18 Señalización vial.
FOR-SST-026-PET19 Abastecimiento de combustible.
FOR-SST-026-PET20 Instalación y funcionamiento de laboratorio de suelos. FOR-SST-026-
PET22 Almacenamiento de hidrocarburos y materiales peligrosos.
PRO-SST-002 Investigación de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales
PRO-SST-003 Investigación de peligros y evaluación de riesgos y su control
PRO-SST-004 Planificación de actividades preventivas
PRO-SST-005 Desarrollo (ATS) en el trabajo PRO-SST-
007 Permiso de trabajo (PETAR)
PRO-SST-009 Inducción y capacitación en SST

PRO-SST-010 Mantenimiento y calibración de equipos
PRO-SST-011 Consulta y comunicación de accidentes e incidentes en obra.
PRO-SST-014 Plan de contingencia

Demás se utilizarán los siguientes formatos para levantamiento de información en campo

FOR-SST-001 Registro de incidentes peligrosos e incidentes
FOR-SST-002 Ficha de Investigación de Accidente en el Trabajo VS 01 FOR-SST-
013 Inspección Vehicular
FOR-SST-027 Análisis Trabajo Seguro (ATS) VS 01
FOR-SST-030 Lista de brigadistas
FOR-SST-033 Inspección almacenamiento y manipulación de reactivos productos químicos y combustibles VS 01
FOR-SST-043 Reporte de Acto y Condición Subestándar VS 01
FOR-SST-044 Comunicado de Accidente-Incidente VS 01
FOR-SST-047 Inspección de oficinas VS 01
FOR-SST-053 Inspección de herramientas manuales y eléctricas portátiles VS 01
FOR-SST-054 Inspección de Zanjas (Excavaciones) VS 01
FOR-SST-086 Check List Equipo Liviano
FOR-SST-087 Check List Equipo Pesado
FOR-SST-088 Permiso de Trabajo Nocturno
FOR-SST-089-PETAR Permiso de Trabajo en Excavaciones y Zanjas VS 01
FOR-SST-053 Inspección de herramientas manuales y eléctricas portátiles VS 01
FOR-SST-055 Lista Prueba de Alcotest VS 01
FOR-SST-056 Cartilla de Recomendaciones SSOMA VS 01
FOR-SST-057 Compromiso cumplimiento de la Cartilla de Recomendaciones SSOMA VS 01
FOR-SST-058 Residuos sólidos VS 01
FOR-SST-005 Lista Asistencia inducción, capacitaciones VS 01
FOR-SST-008 Ocurrencia Incidente-Accidente VS 01
FOR-SST-009 Inspección de extintores VS 01
FOR-SST-015 Inspeccion de Botiquin de Primeros Auxilios VS 01
FOR-SST-018 PETAR solo de trabajos en altura VS 01
FOR-SST-025 Inspección de Equipos de Protección Personal VS 01
FOR-SST-051 Boleta de amonestacion VS 01
FOR-SST-059 Evaluación de Simulacro de Evacuación VS 01
FOR-SST-090 Check List Densimetro Nuclear

9. INSPECCIONES INTERNAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Las inspecciones constituyen la principal herramienta de seguimiento, medición y control para el desarrollo eficaz y eficiente de la prevención de riesgos laborales ya que nos permite:

- Identificar las desviaciones (actos y condiciones) respecto a lo establecido en los estándares y procedimientos de medio ambiente, seguridad y salud ocupacional.
- Asegurar que los equipos, maquinarias, herramientas, instalaciones, implementos y estructuras provisionales utilizados en obra se mantengan en condiciones operacionales y seguras.
- Identificar peligros y riesgos que no fueron considerados al momento de aplicar el procedimiento IPER (en el análisis de riesgos) y las medidas preventivas correspondientes.
- Verificar la correcta y oportuna implementación de medidas preventivas y correctivas, así como también la eficacia de las mismas.
- Verificar el orden y limpieza, considerado uno de los estándares básicos de este plan.
- Verificar las condiciones de almacenamiento y manipulación de objetos y sustancias.
- Evidenciar el compromiso de la línea de mando.
- Programar Auditorías internas con el objetivo de determinar si el plan ha sido adecuadamente implementado y mantenido según los objetivos y metas propuestas.

Teniendo en cuenta la situación en que se encuentra la obra así como los objetivos y metas trazadas se considera necesario realizar tres tipos de inspecciones los cuales se describen a continuación:

Tipos de Inspecciones:

Inspecciones Diarias:
Se realizarán Inspecciones diarias con el fin de evaluar de manera continua las condiciones de seguridad y salud en la obra y tomar acciones inmediatas para corregir las deficiencias detectadas.

Inspecciones Específicas
Estas inspecciones se realizarán a las actividades de alto riesgo.

Inspecciones para el Control de EPP:
Se realizará un control a los equipos de protección personal considerando su uso, duración y adaptabilidad de tal manera que éstos sean entregados de manera adecuada y oportuna.
Los formatos de inspecciones elaborados para el Plan de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

Estos **tres tipos de Inspección podrán ser Inopinados o Programados**, debiendo registrarse en el Formato respectivo, según el tipo de Inspección realizada.
Listas de verificación
Formatos de seguimiento y control para las diversas actividades críticas de ejecución. Estará a cargo de la verificación el Jefe de grupo/Capataz con el VºBº del Responsable de SSOMA
Registros de verificación: Cumplimientos previos al inicio de actividades

Antes de que se realice alguna actividad en la obra, debe verificarse el cumplimiento de ciertos requisitos que pueden variar según el nivel de riesgo de la actividad buscando garantizar que todas las actividades de obran se puedan desarrollar de manera segura.
Para dar inicio a la actividad, se debe establecer el responsable por cada requisito o el que tenga a cargo la dirección de los trabajos y por el Responsable de SSOMA.

10. SALUD OCUPACIONAL

Se ha organizado un servicio de seguridad y salud en el trabajo propio de ALTESA CONTRATISTAS Generales S.A., cuya finalidad es esencialmente preventiva, el cual desarrolla el programa anual del servicio de seguridad y salud en el trabajo.

11. CLIENTES, SUBCONTRATISTAS Y PROVEEDORES

ALTESA Contratistas Generales S.A., en cuyas instalaciones sus trabajadores desarrollen actividades conjuntamente con trabajadores de contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios garantiza:

a) El diseño, la implementación y evaluación de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo para todos los trabajadores, personas que prestan servicios, personal bajo modalidades formativas laborales, visitantes y usuarios que se encuentren en un mismo centro de labores.
b) El deber de prevención en seguridad y salud de los trabajadores de todo el personal que se encuentra en sus instalaciones.
c) La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a la normativa vigente efectuada por cada empleador durante la ejecución del trabajo.
d) La vigilancia del cumplimiento de la normativa legal vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo por parte de sus contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios o cooperativas de trabajadores que desarrollen obras o servicios en el centro de trabajo o con ocasión del trabajo correspondiente del principal.

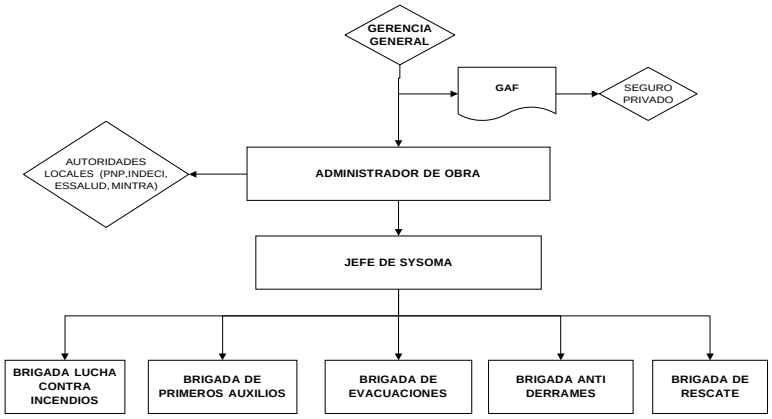
12. PLAN DE CONTINGENCIAS

La empresa establece procedimientos y acciones básicas de respuesta que se toman para afrontar de manera oportuna, adecuada y efectiva en el caso de siniestro y/o estado de emergencia durante el desarrollo del trabajo.

12.1. PLANIFICACION

Para que el presente procedimiento funcione correctamente, es necesaria la planificación eficaz, para lograr esto, se deben asignar funciones y responsabilidades dentro de una estructura denominada: Comité de Seguridad, además a este comité se le debe facilitar los recursos necesarios para funcionar.
La designación del Comité de Seguridad se debe comunicar a todos los trabajadores administrativos y operativos.
Tanto en obra como en oficinas se instaurará un comité, teniendo la siguiente estructura:

EN OBRA



12.2. PREPARACION PREVIA A UNA EMERGENCIA

EN OFICINAS

Se implementarán Brigadas que responderán dependiendo del siniestro, además deberán seleccionarse según sus competencias y habilidades. Se tendrá en cuenta que se requiere programar simulacros para la efectiva preparación según el formato ***programa anual de simulacros***, y de requerir capacitaciones, se programarán

GERENCIA GENERAL

12.3. DECLARACION Y NOTIFICACION DE UNA EMERGENCIA

12.4.

Cualquier trabajador que sea testigo del surgimiento de un incidente que tenga la potencialidad de degenerase en una emergencia, dará la voz de alerta al personal y se activaran las brigadas designadas conforme al mapa de riesgos tanto en obra como en oficinas.

En caso de un desastre natural es el Jefe de SSOMA o Coordinador de Gestión quien da la señal de alarma.

12.5. ATENCION DE UNA EMERGENCIA

12.5.1. EN CASO DE SISMO

Una vez activadas las brigadas, le corresponde a la brigada de evacuaciones liderar el mecanismo de respuesta teniendo como apoyo a las demás brigadas, estas conducirán con la debida seguridad, calma y tranquilidad al personal, evitando el aglomeramiento en la ruta de evacuación.

Si como consecuencia de la actividad sísmica se produjera alguna contingencia, las brigadas correspondientes actuarán bajo sus instructivos.

12.5.2. EN CASO DE INCENDIO

En esta circunstancia se evalúa continuamente como se va manifestando el incendio, si es controlable a un nivel inicial la brigada de lucha contra incendio evocará sus esfuerzos a manejar la situación.

Si el incendio no puede controlarse y se ha solicitado la asistencia de los equipos de emergencia externo, la brigada de evacuación asume la iniciativa y ejecuta las actividades de evacuación.

12.5.3. EN CASO DE DERRAME

Cuando en circunstancias normales o anómalas suceda un derrame con implicancias ambientales, en este la supervisión es continua para poder evaluar si el derrame es controlable o no, de no controlarse se contactará con los equipos de emergencia especializados, y se podrecerá a despejar la zona con la asistencia de la brigada de evacuación.

12.5.4. EN CASO DE DERRUMBE

En la eventualidad de un derrumbe, es responsabilidad de la brigada de rescate ejecutar las medidas inmediatas para el salvamiento del personal involucrado, esta brigada actuará en conformidad con el Plan de Emergencia detallado, de requerirse una atención médica inicial, la brigada de primeros auxilios asistirá dicha necesidad.

12.6. ACTUACION POST EMERGENCIA

Después del siniestro o simulacro, es recomendable que los Jefes de Brigada se reúnan con el jefe del Comité de Seguridad respectivo y se emita un informe Reporte de Daños con todos los aspectos de corrección y mejora de la actuación frente a emergencias al Gerente General.
Se emitirá un reporte de daños físicos (estructurales o materiales).
Ver Anexo 05 Plan de Contingencia.

13. INVESTIGACION DE ACCIDENTES, INCIDENTES Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES

13.1. SUCEDIDO EL INCIDENTE/ACCIDENTE

a) Se informará inmediatamente el hecho al Jefe de Grupo y al Jefe de SYSOMA/Coordinador de Gestión.
b) Si es un incidente el Jefe/Prevencionista registrará el hecho en el formato Ficha de Investigación de Accidentes e Incidentes en el Trabajo y estará a cargo de tomar acciones preventivas y el seguimiento del mismo e informará al Residente de obra.
c) Si es un Accidente se registrará el accidente en el formato Ficha de Investigación de Accidentes e Incidentes en el Trabajo e informará al comité de seguridad para las acciones correctivas y seguimiento de las acciones
d) Todo incidente/accidente será investigado en el turno de ocurrencia, a fin de evitar olvidos e influencias de otras personas sobre los testigos y, además debe dedicarse a cada investigación el tiempo necesario en el plazo establecido.
e) Es responsabilidad del Coordinador de Gestión, reportar al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo y autoridades competentes todos los accidentes de trabajo mortales,

también los incidentes peligrosos que ponga en riesgo la salud e integridad física de los trabajadores y/o población de acuerdo a los formatos y el tiempo señalado por el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, Decreto Supremo 005-2012-TR y Norma G 050.

f) La investigación estará a cargo de:

- Comité de Seguridad
- Trabajador lesionado (si estuviera disponible). En caso no sea posible entrevistar al trabajador lesionado al momento de la investigación, deberá hacerse posteriormente a esta.
- Dos trabajadores (testigos presenciales), del área de trabajo involucrada.
  NOTA: La investigación debe hacerse dentro de las 48 horas de ocurrido el accidente/incidente, caso contrario, podía perderse información importante por efectos del tiempo.

g) El Jefe/Prevencionista es el responsable del registro e información de todos los accidentes e Incidentes que ocurra.

13.2. REALIZACION DE LA FICHA DE INVESTIGACION DE INCIDENTES/ACCIDENTES

a) Identificación de la persona que sufre el daño: Nombre, apellidos, edad de la persona accidentada, tiempo que trabaja en la empresa, además, la experiencia que tiene en el trabajo asignado.
b) Lugar de accidente. Sitio exacto en que ocurrió el accidente.
c) Fecha del accidente. Se trata de determinar no sólo la hora exacta a la cual ocurrió el accidente sino saber la fuente del accidente, vale decir, el trabajo que la persona realizaba en el momento en que se accidentó. El ideal es llegar hasta el detalle de la etapa del trabajo que la persona realizaba. Ello permitirá clarificar más adelante con facilidad los actos y las condiciones subestándares que contribuyeron a que el accidente se produjera.
d) ¿Cómo ocurrió el accidente? Debemos tener en cuenta en qué forma la persona hizo contacto con su ambiente. Si algo de ese ambiente fue hacia la persona o si la persona se movió hacia el objeto del ambiente, si la lesión se produjo por la fuerza del contacto o si no hubo ninguna fuerza en él.
e) Desde luego, para poder dar una buena respuesta necesitamos saber también cómo es la lesión del accidentado y qué relación existe entre ella y el objeto que la produjo.
f) El porqué del accidente. Debemos visualizar con ella los actos y las condiciones subestándares que contribuyeron a que el accidente tuviera lugar, a los factores personales y del trabajo.
g) Es normal que se presenten los dos tipos de causas en los accidentes. Ambos deben quedartotalmente

h) Es necesario dejar claro que los actos y las condiciones subestándares tienen a su vez causas, y que debemos llegar a eliminar esas causas si queremos hacer un efectivo control de los riesgos que producen accidentes
i) Detrás de los actos subestándares están los factores personales y detrás de las condiciones subestándares están sus causas origen o factores del trabajo, y a ambos debemos dirigir nuestros esfuerzos preventivos.

13.3. CAUSAS DEL ACCIDENTE

a) Indicar cuáles fueron las causas por las cuales se produjo el hecho. Los datos deben ser evaluados, constatando su fiabilidad y determinando su interrelación lógica para poder deducir la participación y secuencia de las causas del accidente. La información contradictoria suponen la determinación de causas dudosas y nos alertan sobre efectos en la investigación.
b) A partir de los datos disponibles debe evaluarse cada una de las posibles hipótesis que pudieran tener participación teniendo en cuenta que las mismas pueden ser de carácter técnico, por la conducta del hombre y por déficit de la gestión y establecer cuales tuvieron real participación en el accidente.
c) Las causas deben ser siempre factores, hechos o circunstancias realmente existentes, por lo que solo puedan aceptarse como tales los hechos demostrados y nunca los motivos o juicios apoyados en suposiciones.

13.4. RECAUDACION DE LA INFORMACION

a) La entrevista a los testigos y al lesionado.
b) El estudio del sitio del accidente.
c) El estudio de los equipos y herramientas involucrados.
d) Reconstitución del accidente.

13.5. ENTREVISTA

a) Recordar a los trabajadores que el objetivo de la entrevista es llegar a la causa para de esta forma poder eliminarla.
b) El interrogatorio inicial debe ser personal, debe iniciarse el contacto en un clima de confianza, no tomar notas escritas, pues ello lleva sólo al nerviosismo de la persona. Tomar nota mental y guardar cualquier duda para cuando la persona haya terminado su relato.
c) Preguntar con tacto, tratando de escuchar la versión de la persona. Las preguntas no deben inducir el sentido de las respuestas así lograremos llegar al máximo de objetividad posible.
d) Verificar si el investigador comprendió lo que sucedió. Luego de aclaradas las dudas, la persona que entrevista cuenta la versión que ha escuchado y pide la corrección necesaria si ha habido algún mal entendido.
e) Discutir con el entrevistado posibles medios para evitar la repetición del accidente

13.6. REGISTRO DE ACCIDENTE

Se registra el accidente de trabajo o el incidente en el documento una vez recogida toda la información sobre el hecho y posteriormente identificar cual o cuales han sido las causas que han lo han provocado, proponiendo posteriormente medidas preventiva y/o correctivas

14. AUDITORIAS

14.1. PROGRAMACION DE LAS AUDITORIAS INTERNAS

a) El Coordinador de Gestión conjuntamente con el Representante de la Dirección elaboran el Programa Anual de Auditorías Internas al inicio del año en curso y lo entregan al Gerente General para su revisión y aprobación.
Nota: Queda a criterio del RED y el Coordinador de Gestión determinar la periodicidad de la programación de las auditorías internas, previa evaluación del estado y la importancia de los procesos.
La Alta Dirección ha determinado como frecuencia mínima una auditoría interna al año, la cual puede variar en función de los resultados de Auditorías y Revisiones por la Dirección.

b) Una vez aprobado el Programa Anual de Auditorías Internas, el Coordinador de Gestión lo comunica a las áreas relacionadas.
Nota: Se podrá alterar la programación anual de auditorías internas, previa coordinación y aprobación de la Alta Dirección, sin necesidad de modificar el programa Anual de Auditorías internas. Dicha modificación se comunicará por escrito a todos los Jefes de área.
Si fuese la primera auditoría interna se tendrá básicamente en cuenta el requisito de la norma OHSAS 18001:2007 y los compromisos que muestre la empresa en su diversa documentación.

14.2. EJECUCCION DE AUDITORIAS INTERNA

a) El Representante de la Dirección y/o Coordinador de Gestión elabora el ***Plan de Auditoría*** dos semanas antes de la fecha programada, designando al auditor líder y a los auditores internos, notificándoles oportunamente y teniendo en consideración que no auditen su propio trabajo.
Nota: Criterio para la Selección de Auditores:
<u>Competencias para el Auditor Interno:</u>

- Tener Curso de Formación de Auditor Interno en base a la norma ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, OHSAS 18001:2007
- Tener estudios técnicos y/o profesionales y tener una antigüedad no menor de 3 meses en la empresa.
- Los Auditores Internos que hayan participado o acompañado en 01 Auditoria Interna podrán administrar y liderar un equipo de auditores (Auditor Interno Líder). Para el caso en que no se cumplan con todos los requisitos, se puede optar por contratar servicios de terceros para realizar las auditorías internas.

Competencias para el Auditor Externo:

- Tener curso de interpretación de la norma ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, OHSAS 18001:2007.
- Tener curso de Formación de Auditor Interno en base a la norma ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, OHSAS 18001:2007.

b) Tener más de tres auditorías internas en ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, OHSAS 18001:2007.Las Auditorías Internas pueden ser realizadas por una o más personas, en caso se considere necesario
c) El Auditor Líder coordina con el personal involucrado (auditores y auditados) la fecha y hora de la Auditoria Interna, a fin de asegurar su disponibilidad, la de su personal y de la documentación necesaria para el desarrollo de la Auditoría Interna.
d) En caso de ocurrir algún inconveniente con el Plan propuesto, realiza las modificaciones necesarias hasta que ningún involucrado tenga inconvenientes con el Plan.
e) Consigue la aprobación de la Gerencia General, lo comunica a las áreas relacionadas.
f) El auditor líder en coordinación con el Coordinador de Gestión realiza la convocatoria de Reunión de Apertura.
g) El equipo auditor ejecuta la auditoría interna. Durante la auditoria, el equipo auditor, comunica sus hallazgos a la persona auditada.
h) Al finalizar la auditoría interna el equipo auditor se reúne a fin de Revisar los hallazgos detectados en la auditoría.
i) El auditor líder realiza la reunión de cierre comunicando a los auditados los hallazgos detectados en la auditoría.

14.3. INFORME DE LA AUDITORIA

a. El Auditor Líder debe preparar el Informe de Auditoría Interna y presentarlo al Coordinador de Gestión dentro de los 07 días cronológicos.
b. El Coordinador de Gestión revisa y remite copia del informe de auditoría al responsable del proceso auditado.
c. A su vez, el Coordinador de Gestión entrega a los Jefes de Proceso el formato Solicitud de Acción Correctivas – Preventivas y/o el Informe de Producto No Conforme, a fin de iniciar el análisis de causas, identificación de acciones y seguimiento de la eficacia de las respectivas acciones. Se hace uso del Procedimiento de Acciones Correctivas y Preventivas y Procedimiento Tratamiento de Producto No Conforme.

14.4. AUDITORIAS DE SEGUIMIENTO

Las auditorias de seguimiento se realizan para verificar la implementación y efectividad de las Acciones Correctivas y Preventivas y/o Tratamiento del Producto No Conforme, tomadas como resultado del presente procedimiento. Se mantendrá un registro del seguimiento de auditorías.

15. ESTADISTICAS

Se utilizan los indicadores de gestión de seguridad y salud en el trabajo, estos ayudaran a tomar decisiones en base a los resultados obtenidos, que son comparados con los objetivos y metas establecidas al inicio. Los resultados del análisis permitirán a la empresa utilizar esta información y las tendencias en forma proactiva y focalizada.

Asimismo, se evalúa las estadísticas de los incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales ocurridas en el lugar de trabajo.

Los resultados del análisis permitirán utilizar esta información y las tendencias en forma proactiva y focalizada con el fin de reducir los índices de accidentabilidad.

Se utilizaran los siguientes índices en:

15.1. ACCIDENTES DE TRABAJO

- Índice de frecuencia: Relaciona el número de accidentes incapacitantes por 500 mil, entre el total de horas hombre trabajada.
- Índice de gravedad: Relaciona el número total de días perdidos por 500 mil, entre el total de horas hombre trabajada.
- Índice de accidentabilidad: Resultado de multiplicar el índice de frecuencia por el índice de gravedad, entre 500.

15.2. ENFERMEDAD OCUPACIONAL

- Tasa de incidencia: Relaciona el número de enfermedades ocupacionales presentadas por un millón, entre el total de trabajadores expuestos al agente que origino la enfermedad.

Todo esto se evidenciara en el formato de Estadísticas de seguridad y salud ocupacional en el trabajo.

16. IMPLEMENTACION DEL PLAN.

16.1. PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Conjunto de actividades de prevención en seguridad y salud en el trabajo que establece la empresa, entidad pública o privada para ejecutar a lo largo de un año.

Ver Anexo 06.

17. MANTENIMIENTO DE REGISTROS

El control de los documentos y registros es responsabilidad del Coordinador de Gestión para el Sistema de Gestión, se lleva un control por medio de una Lista Maestra de Documentos, Lista Maestra de Registros y Lista Maestra de Documentos Externos donde se registra principalmente:

- Código del documento
- Proceso
- Título (nombre del documento)
- Versión
- Fecha de aprobación
- Tipo, etc.

17.1. ELABORACION

a) El Jefe de Proceso propone al Coordinador de Gestión, la inclusión de un nuevo documento (procedimiento, programa, plan, especificación técnica, formato de registro u otro), usando el formato Propuesta de Elaboración/Modificación

b) El Coordinador de Gestión recoge la información pertinente para sustentar dicha propuesta y se la presenta al Representante de la Dirección para su evaluación.
Nota: No es necesaria la emisión del registro Propuesta de Elaboración/Modificación para aquellos documentos que sean creados por el proceso de Gestión o que se hayan generado en el proceso de implementación del Sistema de Gestión para el cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001.

c) De ser aprobada la propuesta, el Jefe de Proceso elabora el documento con el apoyo del Coordinador de Gestión, cuando fuera necesario, o con quien tenga los conocimientos suficientes para dichas acciones, caso contrario, no procede.

d) La estructura para la elaboración de documentos es la siguiente:
En el caso de Procedimientos generalmente contienen:
Encabezado: Logo de la empresa (o de Consorcios donde participa La Empresa cuando fuera el caso), nombre del documento, código, versión, fecha de vigencia y número de página.
Cuadro para firmas: Correspondientes a la elaboración, revisión y aprobación en la primera página.
Ítems: Objetivo, alcance, documentos referenciales, definiciones, responsabilidades, procedimiento, registros y control de cambios.
En el caso de Registros solo contará con el encabezado.
Nota: En el caso de cuadro de firmas en algunos registros quedaran sujetas a lo requerido por la obra y/o el cliente.
En el caso de Instructivos contará con encabezado, cuadro para firmas, desarrollo, registros y control de cambios.

e) El Jefe de Proceso entrega una copia borrador del documento en físico o de forma virtual al Coordinador de Gestión.

f) El Coordinador de Gestión estudia el documento, emite sus comentarios y lo estructura de acuerdo al tipo de documento que corresponda y se lo entrega al Representante de la Dirección para su revisión, aprobación y comentarios, previamente visado por el Jefe de Proceso que propone el nuevo documento.

g) Una vez aprobado el documento, el Coordinador de Gestión pasa a registrarlo en la Lista Maestra de Documentos o Lista Maestra de Registros según corresponda; para el caso de documentos generales, Procedimientos, Hojas de Especificación de funciones, caracterizaciones, etc. En caso de ser formato de registro también se define el Medio de Almacenamiento, Responsable, Ubicación, Tiempo de Retención y Disposición final. Para el caso de la Lista Maestra de Documentos Externos se registra la edición del documento en el campo asignado para la versión del documento.

h) El Coordinador de Gestión archiva el documento aprobado en físico en el file de documentos originales (asimismo guarda una copia escaneada del documento) con las respectivas firmas de las instancias de elaboración, revisión y aprobación.

i) Todo Jefe de proceso debe entregar el Documento Externo al Coordinador de Gestión antes de su uso para darle un código (cuando fuera necesario) y registrarlo en la Lista Maestra de Documentos Externos para proceder a su distribución como lo menciona este procedimiento

17.2. DISTRIBUCION

a) El Coordinador de Gestión distribuye el documento aprobado como copias controladas las cuales tendrán el sello de "COPIA CONTROLADA N° _____"

.

Nota: En el caso de las obras, los Gestores de Calidad, serán los encargados de la distribución y control de las copias controladas.

b) El Coordinador de Gestión (en obra el Gestor de Calidad), realiza la distribución del documento y lo registra en el formato Lista de Distribución de Documentos asegurándose de que el documento llegue a las personas que intervienen directamente en las funciones y actividades reguladas por dicho documento en la versión pertinente.

Nota: En caso de una modificación al documento, el Coordinador de Gestión comunica dicha modificación a los miembros de la organización, los Gestores de Calidad difunden y comunican en las obras.

17.3. CAMBIOS Y ACTUALIZACIONES

Los cambios y modificaciones se pueden dar en el caso de documentos y registros en general:

a) El Jefe de Proceso realiza los cambios o actualizaciones en una copia BORRADOR del documento que necesita modificar y se lo entrega al Coordinador de Gestión.

b) El Coordinador de Gestión evalúa el cambio o actualización para proceder de acuerdo a la metodología del control de documentos y registros.

c) Una vez aprobado el Documento, el Coordinador de Gestión identifica los cambios en el Cuadro de Control de Cambios de la nueva versión del documento.

d) Para el caso de los documentos que no tengan el Cuadro de Control de Cambios, se conservará la evidencia del cambio o modificación a través del registro de Propuesta de

Elaboración/Modificación debidamente firmada el Representante de la Dirección, instancia de aprobación del cambio.

e) El Coordinador de Gestión coloca el sello "DOCUMENTO OBSOLETO" en el documento original cuya modificación ya haya sido aprobada y pasará a archivarse (las copias controladas del documento obsoleto que fueron distribuidas serán eliminadas) y actualiza la Lista Maestra de Documentos o Lista Maestra de Registros, según corresponda.
f) El Coordinador de Gestión difunde la modificación del documento a los Jefes de Procesos involucrados.
g) Los Jefes de procesos difunden la creación o actualización de documentos a todo su personal a cargo.

17.4. VERIFICACION DE LA CONFORMIDAD

El Coordinador de Gestión (Gestor de calidad en obras):

a. Verifica dos veces al año si la documentación está en sus puntos de uso, son legibles, son identificables y de versión actual.
b. Verifica si los registros están archivados en la ubicación establecida, si se llenan todos los campos, si están completos y si son legibles.
c. Registra los resultados en el formato Verificación de Conformidad Documentaria.
d. De acuerdo a los resultados de la verificación se apertura acciones correctivas y/o preventivas, según sea el caso.

18. ACCIONES CORRECTIVAS Y/O PREVENTIVAS

Las Acciones Correctivas son generadas por el incumplimiento a algún requisito, por tanto el requisito puede estar dado en una norma técnica, norma legal, procedimiento, norma interna, especificación técnica, etc.

No conformidades al sistema de gestión de la calidad

- Desviación de la Norma ISO 9001
- Incumplimiento de procedimientos, normas u otros
- Reclamos o quejas de los clientes
- Incumplimiento de objetivos y metas aprobados (indicadores)

No conformidades al sistema de gestión de Seguridad y Salud ocupacional

- Desviación de la Norma OHSAS 18001
- Incumplimiento de procedimientos, normas u otros
- Incumplimiento de la legislación en materia de seguridad y salud ocupacional
- Incumplimiento de objetivos y metas aprobados
- Accidentes e incidentes
- Actos o condiciones inseguras

- Resultados de Monitoreo por encima de los límites máximos permisibles.
- No realización de Monitoreo
- Incumplimiento de los requisitos de seguridad y salud ocupacional por parte de los proveedores o subcontratistas
- Comunicaciones y quejas en materia de seguridad y salud ocupacional de partes interesadas.

No conformidades al sistema de gestión ambiental

- Desviación de la Norma ISO 14001
- Incumplimiento de procedimientos, normas u otros
- Incumplimiento de la legislación ambiental
- Incumplimiento de objetivos y metas aprobados
- Impactos ambientales del propio desarrollo de la actividad
- Impactos ambientales provocados por posibles accidentes (Derrames, fugas, emisiones, vertidos no controlados)
- Residuos sólidos no controlados
- Resultados de Monitoreo por encima de los límites máximos permisibles.
- No realización de Monitoreo
- Incumplimiento de los requisitos ambientales por parte de los proveedores o subcontratistas
- Comunicaciones y quejas de carácter ambiental de partes interesadas.

Nro.	Situación	Calidad	Medio ambiente	Seguridad
1	Reclamo de Cliente	x		
2	Incumplimiento de procedimiento, manual u otro	x	x	x
3	Baja en el desempeño mostrada en los indicadores	x	x	x
4	Productos fuera de especificación (PNC)	x	x	x

5	Vertidos No Controlados		x	
6	No Clasificación de Residuos solidos		x	
7	Derrame de un elemento peligroso		x	
8	Emisión no controlada de Polución		x	
9	Incumplimiento de la legislación vigente	x	x	x
10	Acción Insegura o Condición Insegura			x
11	Accidentes o incidentes			x
12	Otros que se consideren relevantes dentro del alcance	x	x	x

a) Cuando un colaborador detecte una No Conformidad Real o Potencial, este debe llenar El formato de no conformidad el cual indica si la No conformidad Real o Potencial puede afectar al sistema de Gestión de la Calidad, Gestión Ambiental o Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

b) El colaborador debe enviar el Informe de No conformidad a los Coordinadores de Gestión vía correo electrónico, ó entregarlo físicamente.

c) El Coordinador de Gestión revisará el Informe de No conformidad o Informe de No Conformidad Potencial y definirá si procede o no procede. Si el informe Procede, el Coordinador de Gestión registrará el informe en la Matriz de Seguimiento (GI/RG-09). Luego el Coordinador de Gestión emitirá una Solicitud de Acción Correctiva (para No Conformidades) o Solicitud de Acciones Preventiva (para No Conformidades Potenciales), la cual será enviada al responsable del proceso o, en el caso de obras, al Residente de Obra.

d) El Jefe de Proceso o Residente de Obra debe determinar las causas raíces de la no Conformidad o los riesgos de la No Conformidad Potencial. El Jefe de Proceso o Residente de Obra podrá definir un Equipo de Trabajo para que sea responsable del análisis para determinar las causas de la No conformidad o Riesgos de la No Conformidad Potencial. Estas causas (para No Conformidades) o riesgos (para No Conformidades Potenciales) deben ser registrados en la Solicitud de Acción Correctiva/Preventiva.

e) Determinadas las causas raíces o los riesgos, deben definirse acciones correctivas o acciones preventivas, definirse las fechas límites para su realización y nombrarse a los responsables de su ejecución. Estas acciones correctivas (para No Conformidades) o acciones preventivas (para No Conformidades Potenciales), así como los responsables y fechas límites, deben ser registrados en la Solicitud de Acción Correctiva/Preventiva. Luego deben ser enviados al coordinador de Gestión en un plazo máximo de 3 días hábiles contados desde el día del envío de la Solicitud de acción inicial del Coordinador de Gestión al Jefe de Proceso o Residente de Obra.

f) El Coordinador de Gestión hace seguimiento a la ejecución de las acciones establecidas hasta su implementación a través de la Matriz de Seguimiento.

g) En el caso que no se lograran implementar en el plazo establecido, el Jefe de Proceso o Residente de Obra determina un nuevo plazo para su ejecución hasta su implementación.
h) Implementadas las acciones, el Jefe de Proceso o Residente de Obra, debe comunicar al coordinador de Gestión este hecho y enviar las evidencias de la realización de las acciones.
i) El Coordinador de Gestión definirá un periodo que va desde un mes hasta 4 meses para la verificación de la eficacia de las acciones tomadas, y comunicará esta fecha al jefe de proceso o residente de Obra.
j) Cumplido el plazo, el Coordinador o quien este determine verificará la eficacia de las acciones, determinando si fueron o no fueron eficaces.
k) Si el resultado de la verificación indica que las acciones fueron eficaces, entonces se cierra la Solicitud de Acción Correctiva/Preventiva.
l) Si el resultado de la verificación indica que las acciones no fueron eficaces, entonces se cierra la Solicitud de Acción Correctiva/Preventiva y se abre una nueva solicitud de acción Correctiva o Preventiva hasta su cierre según este procedimiento.
m) Luego de cerrada la acción correctiva o preventiva, esta es convertida a formato PDF y guardada en la carpeta correspondiente.

19. REVISION DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Para la realización de la revisión por la dirección, debe recopilarse la información, previamente analizada, y que incluya las recomendaciones necesarias.

19.1. CRITERIOS E INFORMACION DE ENTRADA

- Análisis de los informes de auditorías, incluyendo las acciones correctivas y/o preventivas propuestas.
- Evaluación del cumplimiento de los requisitos legales relacionados al medio ambiente y a la Seguridad y salud ocupacional.
- Análisis de la medición de Satisfacción del Cliente, incluyendo Incidencias, Resultados y recomendaciones.
- Resultados de los Indicadores de desempeño de procesos, incluyendo el análisis de los resultados.
- Informes Productos no conformes, con el análisis respectivo.
- Estado de Acciones Correctivas, Preventivas y análisis del estado.
- Cambios que podrían afectar al Sistema de Gestión o al producto.
- Actas de Revisión por la Dirección anteriores.
- Otros que la dirección considere pertinente.

19.2. COORDINAR Y PREPARA LA REVISION POR LA DIRECCION

El Representante de la Dirección planifica y prepara las reuniones de Revisión por la Dirección y convoca al Coordinador de Gestión, para que participe de la misma.

19.3. EN LA REUNION

En la reunión los asistentes expondrán uno a uno los resultados de la información solicitada, apoyados en una presentación.

a) Análisis de los informes de auditorías, incluyendo las acciones correctivas y/o preventivas propuestas, por el Representante de la Dirección.
b) Evaluación del cumplimiento de los requisitos legales relacionados al medio ambiente y a la Seguridad y salud ocupacional, por el Representante de la Dirección.
c) Análisis de la medición de Satisfacción del Cliente, incluyendo Incidencias, Resultados y recomendaciones, por el Jefe de Ventas.
d) Resultados de los Indicadores de desempeño de procesos, incluyendo el análisis de los resultados, por cada responsable de proceso, siguiendo la secuencia de los procesos en el mapa.
e) Comunicaciones de las partes interesadas, incluyen quejas, por el Representante de la Dirección.
f) Desempeño de seguridad y Salud Ocupacional, por el Representante de la Dirección.
g) Desempeño Ambiental, por el Representante de la Dirección.
h) Informes Productos no conformes, con el análisis respectivo, por el Gerente de Operaciones.
i) Estado de Acciones Correctivas y Preventivas y análisis del estado, por el representante de la Dirección.
j) Participación y consulta, por el Representante de la Dirección.
k) Cambios que podrían afectar al Sistema de Gestión o al producto, por el Representante de la dirección.
l) Actas de Revisión por la Dirección anteriores, por el Representante de la dirección.

19.4. TOMAR DECISIONESY REGISTRAR LOS RESULTADOS DE LA REVISION POR LA DIRECCION

El Gerente General toma decisiones basado en el análisis de la información de entrada y el Coordinador de Gestión registra los resultados de la reunión incluyendo todas las decisiones y acciones relacionadas con la mejora del Sistema de Gestión y sus procesos, la mejora del producto en relación con los requisitos del cliente y las necesidades de recursos humanos, financieros, materiales, tecnológicos, de infraestructura o cualquier otro aplicable.

19.5. ELABORAR Y DISTRIBUIR EL ACTA DE REVISION POR LA DIRECCION Y PLANEAR LA EJECUCION DE ACCIONES

El Coordinador de Gestión elabora y distribuye el ***Acta de la Revisión por la Dirección*** asegurándose de que haya incluido todas las decisiones y acciones relacionadas con la mejora del sistema de gestión y sus procesos, la mejora de los servicios y las necesidades de asignación de recursos.

19.6. DAR SEGUIMIENTO A LAS ACCIONES A REALIZAR, A SU IMPACTO SOBRE LOS PROCESOS, SOBRE EL PRODUCTO, LA DOCUMENTACION Y EL PROPIO SISTEMA DE GESTION.

El Coordinador de Gestión de seguimiento a las Acciones Preventivas y Correctivas, Planes de Mejora y alguna otra acción que se haya generado en la Revisión por la Dirección; así como también al impacto sobre los procesos, los documentos del Sistema de Gestión y el propio Sistema de Gestión de acuerdo al Procedimiento de Acciones Correctivas y Preventivas o los documentos o registros que apliquen.

ANEXO 01
ELABORACION LINEA DE BASE O DIAGNOSTICO INICIAL

1. LISTA DEVERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y						
LINEAMIENTOS	**INDICADOR**	**CUMPLIMIENTO**				
		FUENTE	**SI**	**NO**	**OBSERVACIÓN**
I. Compromiso e Involucramiento						
Principios	El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un sistema de gestión de seguridad y salud en el					
	Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y					
	Se implementan acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo					
	Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar la autoestima y se					
	Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos					
	Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre Empleador y trabajador y viceversa.					
	Existen medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en					
	Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud en					
	Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores					IPERC
	Se fomenta la participación de los representantes de trabajadores y de las Organizaciones sindicales en las decisiones sobre la seguridad y					
II. Política de seguridad y salud ocupacional						
Política	Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la empresa.					
	La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa, entidad pública o privada.					
	Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la					
	Su contenido comprende: ⌋ El compromiso de protección de todos los miembros de la organización. ⌋ Cumplimiento de la normatividad. ⌋ Garantía de protección, participación, consulta y participación					

	Por parte de los trabajadores y sus representantes. ⌋ La mejora continua en materia de seguridad y salud en el trabajo	✓		
Dirección	Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones, auditorias, Informes de investigación de accidentes, informe de estadísticas, avances de programas de seguridad y salud en el trabajo y opiniones de trabajadores, dando	✓		
	El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de Implementar el sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.	✓		
Liderazgo	El empleador asume el liderazgo en la gestión de la seguridad y salud en	✓		
	El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la gestión de la	✓		
Organización	Existen responsabilidades específicas en seguridad y salud en el trabajo de los niveles de mando de la empresa.	✓		
	Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el sistema de	✓		
	El Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones.	✓		
Competencia	El empleador ha definido los requisitos de competencia necesarios para Cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo para que éste asuma sus deberes con	✓		
III.	**Planeamiento y aplicación**			
Diagnóstico	Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico participativo del estado de la salud y seguridad en el trabajo.	✓		
	Los resultados han sido comparados con lo establecido en la Ley de SST y Su Reglamento y otros dispositivos legales pertinentes, y servirán de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua.	✓		
	La planificación permite: ⌋ Cumplir con normas nacionales ⌋ Mejorar el desempeño ⌋ Mantener procesos productivos seguros o de servicios seguros.	✓		
	El empleador ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos.	✓		
	Comprende estos procedimientos: ⌋ Todas las actividades ⌋ Todo el personal ⌋ Todas las instalaciones	✓		

Planeamiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos	El empleador aplica medidas para: ⌋ Gestionar, eliminar y controlar riesgos. ⌋ Diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad y salud del trabajador. ⌋ Eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos. ⌋ Modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales.	✓ ✓ ✓		

	El empleador actualiza la evaluación de riesgo una (01) vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones o se hayan producido daños.	✓		
	La evaluación de riesgo considera: ⌋ Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores. ⌋ Medidas de prevención.	✓ ✓		
	Los representantes de los trabajadores han participado en la identificación De peligros y evaluación de riesgos, han sugerido las	✓		
Objetivos	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y posibles de aplicar, que comprende: ⌋ Reducción de los riesgos del trabajo. ⌋ Reducción de los accidentes de trabajoy enfermedades ocupacionales. ⌋ La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia. ⌋ Definición de metas, indicadores, responsabilidades.	✓ ✓ ✓ ✓ ✓		
	La empresa, cuenta con objetivos cuantificables de seguridad y salud en el trabajo que abarca a todos los niveles de la organización y están documentados.	✓		
Programa de seguridad y salud en el trabajo	Existe un programa anual de seguridad y salud en el trabajo.	✓		
	Las actividades programadas están relacionadas con el logro de los	✓		
	Se definen responsables de las actividades en el programa de seguridad y	✓		
	Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico.	✓		
	Se señala dotación de recursos humanos y	✓		
	Se establecen actividades preventivas ante los riesgos que inciden en la función de procreación del trabajador.	✓		
IV. Implementación y operación				
	El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo está constituido de forma	✓		

Estructura y responsabilidades	Existe al menos un Supervisor de Seguridad y Salud (para el caso de		✓	
	El empleador es responsable de: ⌋ Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores. ⌋ Actúa para mejorar el nivel de seguridad y salud en el trabajo. ⌋ Actúa en tomar medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo.	✓ ✓ ✓ ✓		SE REALIZA ANTES DE LABORAR
	Durante y al término de la relación laboral.			
	El empleador considera las competencias del trabajador en materia de	✓		
	El empleador controla que solo el personal capacitado y protegido acceda a	✓		
	El empleador prevé que la exposición a agentes físicos, químicos, Biológicos, disergonómicos y psicosociales no	✓		
	El empleador asume los costos de las acciones de seguridad y salud	✓		
Capacitación	El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda.	✓		
	El empleador imparte la capacitación dentro de la jornada de trabajo.	✓		
	El costo de las capacitaciones es íntegramente asumido por el empleador.	✓		
	Los representantes de los trabajadores han revisado el programa de	✓		
	La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en	✓		
	Se ha capacitado a los integrantes del comité de seguridad y salud en el	✓		
	Las capacitaciones están documentadas.	✓		

	Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo: ⌋ Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración. ⌋ Durante el desempeño de la labor. ⌋ Específica en el puesto de trabajo o en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que	✓ ✓ ✓		
	⌋ Cuando se produce cambios en las funciones que desempeña el trabajador. ⌋ Cuando se produce cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo. ⌋ En las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos. ⌋ Para la actualización periódica de los conocimientos. ⌋ Utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos.	✓		
Medidas de prevención	Las medidas de prevención y protección se aplican en el orden de prioridad: ⌋ Eliminación de los peligros y riesgos. ⌋ Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas. ⌋ Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control. ⌋ Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor riesgo o ningún riesgo para el trabajador. ⌋ En último caso, facilitar equipos de protección	✓ ✓ ✓ ✓ ✓		
Preparación y respuestas ante emergencias	La empresa, ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de	✓		
	Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: incendios, primeros auxilios, evacuación.	✓		
	La empresa revisa los planes y procedimientos Ante situaciones de emergencias en forma periódica.	✓		

	El empleador ha dado las instrucciones a los trabajadores para que en Caso de un peligro grave e inminente puedan interrumpir sus labores y/o evacuar la zona de riesgo.	✓		
Contratistas, Subcontratistas, empresa, entidad pública o privada, de servicios y cooperativas	El empleador que asume el contrato principal en cuyas instalaciones desarrollan actividades, trabajadores de contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores, garantiza: ⌋ La coordinación de la gestión en prevención de riesgos laborales. ⌋ La seguridad y salud de los trabajadores. ⌋ La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a ley por cada empleador. □	✓ ✓ ✓ ✓		
	Todos los trabajadores tienen el mismo nivel de protección en materia de Seguridad y salud en el trabajo sea que tengan vínculo laboral con el empleador o con contratistas, subcontratistas, empresa especiales de servicios o cooperativas de trabajadores.	✓		
Consulta y comunicación	Los trabajadores han participado en: ⌋ La consulta, información y capacitación en seguridad y salud en el trabajo. ⌋ La elección de sus representantes ante el Comité de seguridad y salud en el trabajo ⌋ La conformación del Comité de seguridad y salud en el trabajo. ⌋ El reconocimiento de sus representantes por parte del empleador.	✓ ✓ ✓ ✓		
	Los trabajadores han sido consultados ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del trabajo que repercuta en su seguridad y salud.		✓	No ha habido cambios
	Existe procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes Lleguen a los trabajadores correspondientes de la organización	✓		
V. Evaluación normativa				

Requisitos legales y de otro tipo	La empresa tiene un procedimiento para identificar, acceder y monitorear el cumplimiento de la normatividad aplicable al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y se	✓		
	Mantiene actualizada			
	La empresa, con 20 o más trabajadores ha elaborado su Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.	✓		
	La empresa con 20 o más trabajadores tiene un Libro del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (Salvo que una norma sectorial no establezca un número mínimo inferior).	✓		
	Los equipos a presión que posee la empresa tienen su libro de servicio autorizado por el MTPE.			
	El empleador adopta las medidas necesarias y oportunas, cuando detecta Que la utilización de ropas y/o equipos de trabajo o de protección personal representan riesgos específicos para la seguridad y salud de los trabajadores.	✓		
	El empleador toma medidas que eviten las labores peligrosas a	✓		
	El empleador no emplea a niños, ni adolescentes en actividades peligrosas		✓	
	El empleador evalúa el puesto de trabajo que va a desempeñar un adolescente trabajador previamente a su incorporación laboral a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de la exposición al riesgo, con el objeto de adoptar medidas preventivas		✓	NO SE CUENTA CON TRABAJADORES ADOLESCENTES
	La empresa, entidad pública o privada dispondrá lo necesario para que: ⌋ Las máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro. ⌋ Se proporciona información y capacitación sobre la instalación, adecuada utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. ⌋ Se proporciona información y capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos. ⌋ Las instrucciones, manuales, avisos de peligro u otras medidas de precaución colocadas en los equipos y maquinarias estén traducido al castellano. ⌋ Las informaciones relativas a las máquinas,	✓ ✓ ✓		

	Los trabajadores cumplen con: ⌋ Las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo y con las instrucciones que les impartan sus superiores jerárquicos directos. ⌋ Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así Como los equipos de protección personal y colectiva. ⌋ No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados y, en caso de ⌋ Ser necesario, capacitados. ⌋ Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo, incidentes peligrosos, otros incidentes y las enfermedades ocupacionales cuando la autoridad competente lo requiera. ⌋ Velar por el cuidado integral individual y colectivo, de su salud física y mental. ⌋ Someterse a exámenes médicos obligatorios ⌋ Participar en los organismos paritarios de seguridad y salud en el trabajo. ⌋ Comunicar al empleador situaciones que	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓		
VI. Verificación				
Supervisión, monitoreo y seguimiento de	La vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo permite evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad y	✓		
	La supervisión permite: ⌋ Identificar las fallas o deficiencias en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	✓ ✓		
	El monitoreo permite la medición cuantitativa y cualitativa apropiadas.	✓		

	Se monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos de la seguridad y Salud en el trabajo.	✓		
Salud en el trabajo	El empleador realiza exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores (incluyendo a los adolescentes).	✓		REALIZA NATES QUE ENTRE A
	Los trabajadores son informados: ⌋ A título grupal, de las razones para los exámenes de salud ocupacional. ⌋ A título personal, sobre los resultados de los informes médicos relativos a la evaluación	✓	✓ ✓	
	Los resultados de los exámenes médicos son considerados para tomar de su salud.	✓		
Accidentes, incidentes peligrosos e incidentes, no conformidad, acción correctiva y preventiva	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los	✓		
	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, Dentro de las 24 horas de producidos, los incidentes peligrosos que han puesto en riesgo la salud y la	✓		
	Se implementan las medidas correctivas propuestas en los registros de	✓		
	Se implementan las medidas correctivas producto de la no conformidad	✓		
	Se implementan medidas preventivas de seguridad	✓		
Investigación de accidentes y	El empleador ha realizado las investigaciones de accidentes de trabajo, Enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, y ha comunicado a la autoridad	✓		
	Se investiga los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para: ⌋ Determinar las causas e implementar las medidas correctivas.	✓ ✓		
	Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de	✓		

	Se ha documentado los cambios en los procedimientos como consecuencia De las acciones correctivas.		✓	
	El trabajador ha sido transferido en caso de accidente de trabajo o enfermedad ocupacional a		✓	No se tienen accidentes
Control de las operaciones	La empresa, entidad pública o privada ha identificado las operaciones y Actividades que están asociadas con riesgos	✓		
	La empresa, entidad pública o privada ha establecido procedimientos para El diseño del lugar de trabajo, procesos operativos, instalaciones, maquinarias y organización del	✓		
Gestión del cambio	Se ha evaluado las medidas de seguridad debido a cambios internos, Método de trabajo, estructura organizativa y cambios externos normativos, conocimientos en el	✓		
Auditorias	Se cuenta con un programa de auditorías.	✓		
	El empleador realiza auditorías internas periódicas para comprobar la adecuada aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	✓		
	Las auditorías externas son realizadas por auditores independientes con la participación de los	✓		
	Los resultados de las auditorías son comunicados a la alta dirección de la Empresa.	✓		
VII.	**Control de información y documentos**			
	La empresa, entidad pública o privada establece y mantiene información en Medios apropiados para describir los componentes	✓		
	Los procedimientos de la empresa en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, se revisan	✓		

Documentos	El empleador establece y mantiene disposiciones y procedimientos para: - Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad y salud en el trabajo. - Garantizar la comunicación interna de la información relativa a la seguridad y salud en el trabajo	✓		
	El empleador entrega adjunto a los contratos de trabajo las Recomendaciones de seguridad y salud considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función del trabajador.	✓		
	El empleador ha: ⌋ Facilitado al trabajador una copia del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo. ⌋ Capacita al trabajador en referencia al contenido del reglamento interno de seguridad. ⌋ Asegurado poner en práctica las medidas de seguridad y salud en el trabajo. ⌋ Elaborado un mapa de riesgos del centro de trabajo y lo exhibe en un lugar visible.	✓ ✓ ✓ ✓ ✓		
	El empleador mantiene procedimientos que garantizan: - Se identifiquen, evalúen e incorporen en las especificaciones relativas a compras y arrendamiento financiero, disposiciones relativas al	✓		

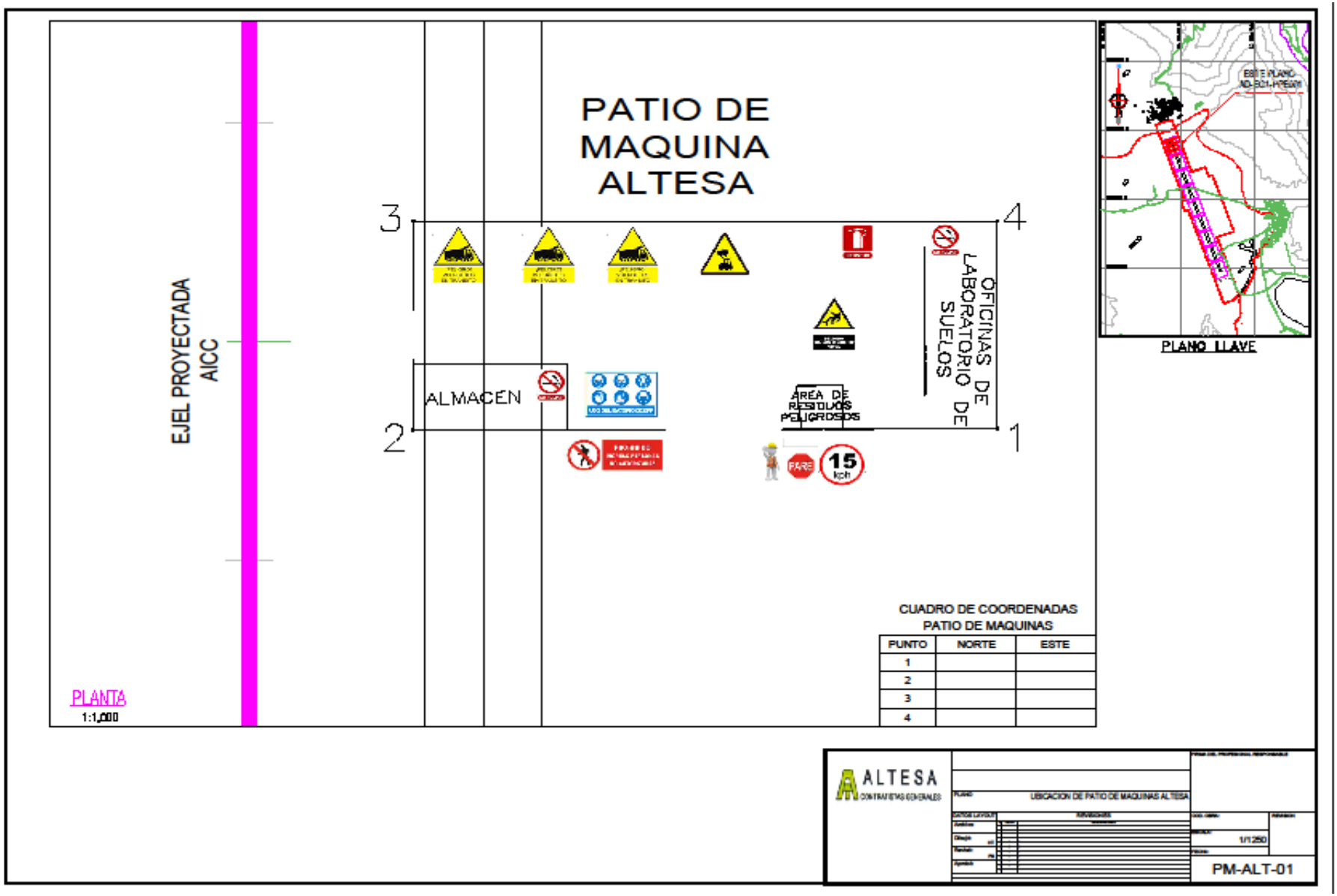
	- Se identifican las obligaciones y los requisitos tanto legales como de la propia organización en materia de seguridad y salud en el trabajo antes de la adquisición de bienes y servicios. - Se adoptan disposiciones para que	✓ ✓		

Control de la documentación y de los datos	La empresa establece procedimientos para el Control de los documentos que se generen por esta	✓		
	Este control asegura que los documentos y datos: ⌋ Puedan ser fácilmente localizados. ⌋ Puedan ser analizados y verificados periódicamente. ⌋ Están disponibles en los locales. ⌋ Sean removidos cuando los datos	✓ ✓ ✓ ✓ ✓		
Gestión delos registros	El empleador ha implementado registros y documentos del sistema de gestión actualizados y a disposición del trabajador referido a: Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes	✓		
	Registro de exámenes médicos ocupacionales.	✓		
	Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos,	✓		
	Registro de inspecciones internas de seguridad	✓		
	Registro de estadísticas de seguridad y salud.	✓		
	Registro de equipos de seguridad o emergencia.	✓		
	Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de	✓		
	Registro de auditorías.	✓		
	La empresa, cuenta con registro de accidente de trabajo y enfermedad ocupacional e incidentes peligrosos y otros incidentes ocurridos a:	✓		EN OBRA
	⌋ Trabajadores de intermediación laboral y/o tercerización. ⌋ Beneficiarios bajo modalidades formativas. ⌋ Personal que presta servicios de manera independiente, desarrollando sus actividades		✓ ✓ ✓	

	Los registros mencionados son: ⌋ Legibles e identificables. ⌋ Permite su seguimiento. ⌋ Son archivados y adecuadamente protegidos.	 ✓ ✓ ✓		

VIII. Revisión por la dirección				
Gestión de la mejora continua	La alta dirección: Revisa y analiza periódicamente el sistema de gestión para asegurar que es apropiada y efectiva.	✓		
	Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, deben tener en cuenta: ⌋ Los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa. ⌋ Los resultados de la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos. ⌋ Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia. ⌋ La investigación de accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes relacionados con el trabajo. ⌋ Los resultados y recomendaciones de las auditorías y evaluaciones realizadas por la dirección de la empresa. ⌋ Las recomendaciones del Comité de seguridad y salud, o del Supervisor de	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓		
	La metodología de mejoramiento continuo considera: La identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como	✓		

ANEXO 03
MAPA DE RIESGO


PATIO DE MAQUINA ALTESA
EJEL PROYECTADA AICC
ALMACEN
OFICINAS DE LABORATORIO DE SUELOS
AREA DE RESIDUOS PELIGROSOS
PARE
15 km/h
1
2
3
4
PLANO LLAVE
PLANTA
1:1,000
CUADRO DE COORDENADAS
PATIO DE MAQUINAS
PUNTO | NORTE | ESTE
1
2
3
4
ALTESA
UBICACION DE PATIO DE MAQUINAS ALTESA
1/1250
PM-ALT-01

ANEXO 04
PROGRAMA DE CAPACITACION

ANEXO 04
PROGRAMA DE CAPACITACION

PROGRAMA DE CAPACITACION					
APROBACIÓN POR EL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					
PRESIDENTE	SECRETARIO	MIEMBRO	MIEMBRO	MIEMBRO	MIEMBRO
Fecha: 22.02.2019	Fecha: 22.02.2019	Fecha: 22.02.2019	Fecha: 22.02.2019	Fecha: 22.02.2019	Fecha: 22.02.2019

	1	2	4	5
OBRA:		MANEJO DEFENSIVO	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	PRIMEROS AUXILIOS
HORAS MINIMAS DE DURACION DEL CURSO	40 MINUTOS	40 MINUTOS	40 MINUTOS	40 MINUTOS
RESIDENTE DE OBRA	CO	CO	CO	CO
JEFE DE AREAS	CO	CO	CO	CO
SUPERVISORES DE AREAS	CO	CO	CO	CO
PERSONAL ADMINISTRATIVO	CO	CO	CO	CO
TRABAJADOR EN GENERAL	CO	CO	CO	CO

NOTAS
1.- Curso Obligatorio-CO-para todos los trabajadores.
2.- Cursos Condicionales(x) según la actividad que realice.
3.- Los cursos del 1 al 5 serán dictados por personal interno d la Empresa

ANEXO 05
PLAN DE CONTINGENCIA

1. RESUMEN EJECUTIVO

El presente **Plan de Contingencia** tiene por finalidad dar las medidas básicas que se deben tomar ante una posible emergencia en el desarrollo de las acciones de la obra.

En todas las fases del proyecto se identificaron las actividades y sus respectivos peligros, luego se procedió a la evaluación de los riesgos para finalmente tomar las medidas preventivas ante cualquier emergencia.

La metodología utilizada es el Método de Prevención, mediante medios técnicos, materiales y equipos, y humanos, creándose las Brigadas de Primeros Auxilios, Brigadas Contra Incendio, Brigadas de Evacuación y Rescate.

Para toda contingencia se aplicará procedimientos específicos de acuerdo al tipo de emergencia como Identificación del accidente, brindar los primeros auxilios, aviso de los hechos a los responsables de la Obra, evacuación del accidentado y aviso a los familiares. Como también los hay para casos de sismos, amago de incendios, derrames de materiales peligrosos y productos químicos y desordenes civiles.

Asimismo se clasifico las contingencias en cuatro niveles, Nivel I, que puede ser fácilmente manejada, Nivel II, No hay peligro inmediato pero si existe un peligro potencial el Nivel III y IV se ha perdido el control de las operaciones.

Asimismo las brigadas tiene la función de comunicar de manera inmediata a la dirección de la ocurrencia de una emergencia, estar al mando de las operaciones para enfrentar la emergencia cumpliendo con las directivas encomendadas por el comité.

Para el logro los integrantes de las brigadas recibirán capacitaciones, cursos de formación y entrenamiento para afrontar las emergencias. Como también el mantenimiento de las instalaciones que presenten riesgo o riesgo potencial, y hacer inspecciones de seguridad y simulacros de emergencia.

2. INTRODUCCIÓN

El presente plan viene a ser un documento que va a definir los tipos de emergencias que tienen una probabilidad muy elevada de que se materialicen o se concreten, originando pérdidas personales y/o materiales, es por ello que se harán los

lineamientos para actuar frente a un suceso no deseado que pueda ocurrir dentro de las instalaciones de la Obra**.**

Es un documento de mucha importancia y de carácter trascendental ya que conociendo todos aquellos acontecimientos no deseados y actuando sobre las consecuencias de estos podremos tener un mejor panorama y un enfoque mucho más amplio y técnico; es por eso que mediante el presente lo que se quiere es dar a conocer cómo reaccionar ante una emergencia y como este debe de ser afrontado, puesto que un accidente es un daño a la persona, propiedad y/o proceso, por tanto deben de existir lineamientos para saber qué acciones tomar en el momento que estos se den.

El plan de atención de emergencias define la secuencia de acciones a desarrollar para el control inicial de las emergencias que puedan producirse.Los efectos adversos que una emergencia puede generar sobre la salud y seguridad de las personas, el medio ambiente, pérdida de material o el daño a la imagen de una empresa, son una función del tiempo y la capacidad de respuesta para su control, mitigación y remediación. Cuanto mayor sea el tiempo de respuesta, mayores serán los daños generados por la emergencia; similarmente cuanto más efectiva y organizada sea la capacidad de respuesta a una emergencia, entonces mayor será el potencial para reducir la severidad del evento.

3. PROPÓSITO.

Detallar las medidas básicas que se deben tomar para dar una respuesta efectiva y rápida a los posibles casos de emergencia que podrían ocurrir durante el desarrollo de las actividades del personal en Obra.

Así como Implementar la organización y los procedimientos que permitan brindar una respuesta adecuada y oportuna, ante una situación de emergencia; utilizando, del modo más eficiente, con los recursos internos de la Empresa así como coordinar adecuadamente los apoyos externos que se requieran.

4. ALCANCE.

Abarca tres componentes fundamentales:

a) La identificación de las áreas sensibles alrededor del proyecto que pudieran verse impactada.
b) La descripción de los métodos para evaluar las áreas que pudieran verse afectadas por una contingencia.
c) Las instrucciones para prevenir o enfrentar las situaciones de emergencia y registrar las enmiendas.

5. DEFINICIONES.

a. Accidente: Acontecimiento no deseado que resulta en daño físico a las personas y/o daño a la propiedad y/o pérdida en los procesos.

b. Accidente de trabajo: Lesión ocurrida durante el desempeño de las labores encomendadas a un trabajador, este puede devenir en un daño temporal o permanente.

c. Desastre: Es un hecho natural o provocado por el hombre que afecta negativamente a la vida, al sustento o industria desembocando con frecuencia en cambios permanentes en las sociedades humanas, ecosistemas y medio ambiente.

d. Emergencia: Situación de peligro o desastre que requiere una acción inmediata, este estado de daño es sobre la vida, el patrimonio y el medio ambiente, ocasionado por la ocurrencia de un fenómeno natural o tecnológico que altera el normal desenvolvimiento de las actividades en la zona afectada.

e. Plan de Evacuación: Plan cuyo objetivo es permitir la evacuación de las personas que se encuentran indeterminado lugar de una manera segura y rápida.

f. Protección Pasiva: Comprende el tipo de edificación, diseño de áreas, vías de evacuación, materiales de construcción, barreras, distancias, diques, acabados, puertas, propagación de humos y gases, accesos, distribución de áreas.

g. Protección Activa: Comprende la detección, extintores portátiles, automáticos, manuales, redes hidráulicas, bombas, tanques de agua, rociadores, sistemas de espuma, gas carbónico, polvo químico seco. Asimismo, procedimientos de emergencias, brigadas, señalización, iluminación, comunicación.

h. Seguridad: Grado de aceptación de los riesgos o ausencia de este.

i. Seguridad en Defensa Civil: Cualidad de mantener protegida una instalación, comunidad o área geográfica para evitar o disminuir los efectos adversos que producen los desastres naturales o tecnológicos y que afectan la vida, el patrimonio, el normal desenvolvimiento de las actividades o el entorno. Este mismo concepto comprende a los términos “seguridad” o “seguridad en materia de defensa civil” u otros similares utilizados en este documento.

j. Peligro: Una condición, acto, material, equipo capaz de causar daño a la persona, propiedad y/o proceso.

k. Riesgo: Probabilidad que el peligro se materialice en pérdida

l. Vulnerabilidad: Grado de resistencia y/o exposición de un elemento o conjunto de elementos frente a la ocurrencia de un peligro. Puede ser física, social, económica, cultural, institucional y otros.

6. EVALUACIÓN DE RIESGOS.

Se realizará mediante la identificación de las actividades y sus peligros, luego se procede a la evaluación de los riesgos para finalmente tomar las medidas preventivas, para evitar emergencias.

7. MÉTODOS DE PROTECCIÓN

6.1 Medios Técnicos

- Extintores PQS - ABC 9 Kg.(almacén)
- Señalizaciones de evacuación.(oficina, almacén)
- Zonas seguras en caso de sismo (oficina, almacén)
- Zona de reunión en caso de sismo.(oficina)

  Botiquines de primeros auxilios.
- Botiquín para oficina
- Collarín.
- Camilla rígida

6.2 Medios Humanos

Brigadas de Primeros Auxilios -4 integrantes

Brigadas de Evacuación y Rescate -4 integrantes

Brigadas Contra Incendio -4 integrantes

8. PLAN DE EVACUACION

En este documento se realizará el esquema de procedimientos en caso de darse una emergencia por sismo o incendio. Del análisis anterior de riesgos potenciales

y de medios de protección, se derivarán los procedimientos que deberán realizarse en el plan de evacuación.

Las emergencias se clasifican en:

Conato de Emergencia: Es una situación que puede ser controlada y solucionada de forma sencilla y rápida por el personal y medios de protección de la instalación.

Emergencia Parcial: Situación que para ser dominada requiere la actuación de las brigadas. Generalmente se da una evacuación parcial.

Emergencia General: Situación para cuyo control se precisa de todos los equipos y medios de protección propios y la ayuda de medios externos. Generalmente se dará una evacuación total.

Procedimientos: Las distintas emergencias requieren la intervención tanto del comité de seguridad como de las brigadas, dar la voz de alerta de la forma más rápida posible pondrá en acción a las brigadas, la alarma para la evacuación de los ocupantes, la intervención para el control de la emergencia y el apoyo externo si el caso lo requiere.

9. CLASIFICACIÓN DE UNA EMERGENCIA

Las contingencias se clasifican en cuatro niveles, dependiendo de varios factores:

NIVEL I*:* La situación puede ser fácilmente manejada por el personal de la empresa. Se informará al Supervisor de Seguridad en obra. No requiere ser informado con urgencia al cliente.

NIVEL II: No hay peligro inmediato fuera del área de la obra pero existe un peligro potencial de que la contingencia se expanda más allá de los límites de la misma. El Gerente de Obra, el Ingeniero de Seguridad, al igual que los representantes del cliente deberán ser informados a la brevedad posible.

NIVEL III*:* Se ha perdido el control de las operaciones. Cabe la posibilidad de que haya heridos graves e inclusive muertos entre los trabajadores. El Gerente de Obra, el Ingeniero de Seguridad, deberá ser avisado con urgencia.

NIVEL IV: Se ha perdido el control de las operaciones. Hay heridos graves o muertos. El Gerente de Operaciones, el Gerente de Obra, el Ingeniero de Seguridad, así como el representante del cliente deberán ser informados de inmediato.

10. FASES DE UNA EMERGENCIA

De acuerdo a las características de la obra, las fases de una emergencia se dividen en detección y notificación, evaluación e inicio de la reacción y control.

A. Detección y Notificación
Al detectarse una emergencia durante el desarrollo de la ejecución de una obra, la misma deberá ser informada al Jefe de Obra, al Supervisor de Seguridad.

B. Evaluación e Inicio de la Acción
Una vez producida la contingencia y evaluada por el Supervisor de Seguridad, se iniciarán las medidas de control y contención de la misma.

C. Control
El control de una emergencia exige que el personal de la obra esté debidamente capacitado para actuar bajo una situación de emergencia. Este control implica la participación de personal propio, como también la contratación de terceros especializados, utilización de los elementos y disponer las obras y equipos necesarios para actuar en consecuencia.

10. PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES E INCIDENTES

10.1 EN CASO DE ACCIDENTE DE TRABAJO EN LA ZONA

A.-Identificación del Accidente

Acontecido el accidente, la persona más cercana del accidentado en primera instancia, ubicará al responsable del Grupo de trabajo para ponerle de conocimiento de los hechos y en forma simultánea se acercará al lugar de los hechos y con una mirada exhaustiva evaluará la situación del accidentado, verificando:

- La posición en la que quedo el accidentado.
- Heridas o contusiones que presenta a simple vista.
- Heridas por mordeduras de serpientes u otros animales.
- Si está consciente preguntarle someramente que síntomas y/o dolencias tiene.
- En caso que se encuentra inconsciente, verificar si respira y si tiene los signos vitales (palpitación del corazón, etc.).

- En caso que se encuentra inconsciente, acomodarlo de la mejor manera sin muchos movimientos para proceder a darle los primeros auxilios de reanimación.

B.- Primeros Auxilios del accidentado

Verificado la situación del accidentado se procede a:

- Colóquese a un costado de la víctima.
- Golpéele suavemente en el hombro y háblele con tono fuerte para ver si reacciona.
- Si no responde observe por 5 segundos si hay movimiento del pecho, escuche y sienta si pasa y sale el aire.
- Si la persona no respira, extienda las vías respiratorias colocando una mano en la frente e inclinando la cabeza de la víctima hacia atrás y con la otra levantando la barbilla al mismo tiempo.
- Verifique nuevamente (mire, escuche y sienta) por 5 segundos, si hay entrada y salida del aire.
- Si no respira, inicie la respiración artificial.
- Verifique si tiene pulso en la arteria carótida.
- Si no hay pulso inicie la Reanimación Cardio Pulmonar (RCP).
- Verifique si hay sangrado profuso.
- Si hay sangrado, controle la hemorragia.
- Examine la cabeza y el cuello por si hay lesiones, busque deformaciones, sangrados y/o fluidos en el oído, nariz y garganta.
- Luego examine el tronco en busca de lesiones ocultas.

- Concluya examinando las extremidades superiores e inferiores, busque deformaciones, verifique si hay sensación en las manos y pies.

C.- Aviso de los hechos a los Responsables de la Obra.

- El jefe de grupo una vez prestado los primeros auxilios al accidentado, dará aviso por la Radio de intercomunicación, celular o RPM o RPC a los Responsables de la Obra (Ing. Residente de obra, Jefe de Seguridad, Administrador).

- Se contará con teléfonos de uso general que se utilizan para la comunicación desde cualquier centro poblado ubicados dentro del ámbito del proyecto

- Se coordina con el chofer de la movilidad del Frente de trabajo para que se acerque lo más que se pueda al lugar del accidente.

- Asimismo se informa de la situación del accidentado para tomar las acciones posteriores, de ser el caso se llevar un paramédico hasta el lugar del accidente.

D.- Evacuación del Accidentado

- Prestado los primeros auxilios y con conocimiento de los responsables de obra se procede a la evacuación del accidentado, tomando todas las precauciones del caso para no empeorar la situación del accidentado.

- En caso de requerirse camilla para acercar el accidentado hasta donde la movilidad pueda ingresar, se procede a utilizar una camilla de emergencia elaborada con dos varillas de palos y dos camisas lo suficientemente fuertes, de tal manera que resista el peso del accidentado.

- En caso que el accidentado pueda trasladarse por sus medios, estará acompañado por una o dos personas que lo apoyen para evitar cualquier eventualidad, hasta que llegue a la movilidad.

- Con el herido en la movilidad, esta deberá dirigirse hacia el centro de salud y/o hospitalario más cercano, manteniendo una marcha moderada, de acuerdo a las situaciones del herido.

- En caso extremo, de requerirse de más movilidades, se debe comunicar para poder solicitar su presencia a las otras movilidades de los diferentes frentes de Trabajo.

- Cuando el accidente sea grave y comprometa la vida de la persona, se trasladará al paciente en la camioneta de la obra, primero desde el lugar del hecho hasta la posta más cercana para que le brinden los primeros auxilios y seguidamente se le trasladara a la “Hospital de Vilcas Huamán”

- El accidentado será evacuado y será siempre acompañado por una persona de la empresa designado por el Ing. Residente de la Obra.

E.- Aviso a los familiares

Prestado los primeros auxilios, realizadas las curaciones y de ser el caso hospitalizado el accidentado, la administración de obra, dará aviso a los familiares más cercanos, que para este caso cada trabajador haya nominado en su hoja de vida correspondiente.

10.2 EN CASO DE SISMO

ANTES

- Identificar rutas de escape y zonas de seguridad.
- Distribuir los muebles y equipos para despejar las rutas de escape.
- Asegurar los estantes a la pared.
- Realizar simulacros con la finalidad de corregir y mejorar las acciones a realizar en caso de sismo.
- Tener a mano un botiquín de primeros auxilios.

DURANTE

- Al escuchar el sonido del silbato tres veces seguidas todas las brigadas se reaccionarán automáticamente.
- Conservar la calma, infundir serenidad y ayudar a los demás compañeros.
- De ser posible desconectar todos los equipos eléctricos, cerrar las llaves de gases comprimidos y apagar las compresoras.
- Alejarse de las ventanas, estantes y de cualquier objeto que pueda rodar o caer.
- Si el sismo sorprende cuando el personal se encuentra dentro de las oficinas evacuar de inmediato de manera ordenada siguiendo las indicaciones de la brigada de evacuación e impedir que otras personas ingresen.
- Todo el personal deberá concentrarse en la zona de reunión (ubicado en el patio) hasta que la brigada de evacuación lo indique.

DESPUES

- Revisar las instalaciones para determinar si es habitable o no y evaluar los daños.
- Si está preparado, cooperar proporcionando ayuda y atención de primeros auxilios. Ayudar a nuestros compañeros lesionados.
- Reunirse con todo el personal, luego de ocurrido el sismo para realizar un análisis de dicha emergencia.

10.3 EN CASO DE AMAGO DE INCENDIOS

ANTES

- Mantener el orden y la limpieza en todo momento.
- La instalación eléctrica debe de estar en perfectas condiciones: para que tenga buenas conexiones, buenos aislantes, sin cables pelados, que la instalación no esté recargada, etc.
- Evitar la acumulación inútil de trapos, basuras, papeles y otros materiales combustibles.
- Familiarizarse con las vías de escape y las salidas de emergencia.
- Conocer la ubicación de la alarma contra incendio, de los extintores y botiquín de primeros auxilios.
- Está terminantemente prohibido fumar en las áreas de trabajo.
- No dejar las maquinas eléctricas encendidas o conectadas.
- Inspeccionar mensualmente los extintores.

DURANTE

- Al escuchar el silbato tres veces seguidas todas las brigadas reaccionarán automáticamente.
- Avisar a la compañía peruana de bomberos.
- En caso que se inicie un amago de incendio si se está en un local (oficina) debe desconectarse la llave general de electricidad para evitar mayores desgracias.
- En Almacén u Oficina para que el fuego no se propague retirar los materiales combustibles.
- Para el amago de incendio se utilizara extintores de POLVO QUIMICO SECO PQS – 12 Kg ABC para ello es mejor apoyarlo en la pierna a todo lo largo de la misma cuando caminemos, así será más fácil transportarlo.
- Cuando usemos un extintor de polvo químico seco se deberá tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

  1. El “Chorro” de polvo químico seco se debe de dirigir a la base del fuego, no a las flamas, así se logra mayor efectividad.
  2. Tener mucho cuidado al usarlo en cuartos cerrados pues para apagar el fuego funciona consumiendo el oxígeno, por eso en una habitación cerrada puede acabar con el aire provocando asfixia.
  3. En lo posible nunca usemos todo el contenido, pues el fuego podría reiniciarse y ya no se tendría con que apagarlo.

DESPUES

- Mantenerse con sus compañeros en la zona de reunión, procurar tranquilizar a todos y verifique que no falte nadie.
- Atender a los heridos y tratar de reconstruir todo.
- Se debe evitar que vuelva a suceder siguiendo las normas de seguridad y tomando las precauciones necesarias, si es posible elaborando un plan frente a incendios o revisando el existente.
- No retornar al lugar de la emergencia hasta que la brigada contra incendio lo indique.
- Recargar los extintores.

10.4 EN CASO DE DERRAMES DE MATERIALES PELIGROSOS Y PRODUCTOS QUIMICOS

ANTES

Capacitación en:

- Procedimiento: Manejo de materiales peligrosos y productos químicos.

- Hojas de datos de seguridad de materiales (MSDS). (Estar al alcance del personal)
- Primeros Auxilios.
- Uso de Extintores.

DURANTE

- Notificar por cualquier medio de forma inmediata a la brigada, y brindarles la siguiente información:

  Olor, color, nombre del producto (Opcional) y área donde se produce el derrame.

- Verificar el MSDS del MATPEL o del producto químico siguiendo sus indicaciones.
- De estar en oficina o almacenes se realizará el corte de energía eléctrica.
- Se retirará los materiales y equipos que pudieran sufrir contaminación o propiciar una ignición.
- Desconectar la batería de la unidad de transporte comprometida en el accidente con causa de derrame de combustible.

DESPUES

- El área será acordonada y correctamente asegurada para poder realizar una apropiada investigación
- Los testigos del accidente deberán presta una declaración detallada de lo que vieron, y responderán a las consultas que le realice el supervisor de seguridad para aportar a la investigación con su valiosa información.
- Hacer uso del kit para derrame.
- Realización de la investigación.
- Supervisar el desecho de trapos, paños, tierra y material utilizado para la limpieza y se colocarán en los contenedores de color negro.

10.5 EN CASO DE DESORDENES CIVILES (ASALTOS, ROBOS POR TERCEROS Y ACTOS VANDÁLICOS)

ANTES

- Se contará con planos de identificación de zonas peligrosas y se coordinara con la Policía Nacional del Perú, Bomberos y demás

autoridades locales de la zona con la debida anticipación antes de cualquier actividad o antes de comunicarse con terceros.

- El personal encargado de dirigir la obra debe exigir a las visitas su identificación y revisar sus pertenencias si es que lo amerita.

DURANTE

En este tipo de emergencias se suele tomar las mismas medidas que en caso de sismo; existiendo la diferencia en la intervención de seres humanos; lo cual trae a primer plano la cuestión del derecho a defender la propiedad privada.

Algunos aspectos implicados en esta situación son los siguientes:

- Interrupción de las actividades laborales y prestación de servicios a terceros.

- Protección contra cualquier intento de robo o daños a la propiedad por parte de una turba. Solicitud eventual de ayuda a las personas y autoridades circundantes a la zona de trabajo.
  Por lo tanto ante la ocurrencia de un acto de agresión física armada u organizada, es importante adoptar las siguientes recomendaciones:
  - No hacer frente o dar respuesta ante la amenaza de agresión externa.
  - Acatar las indicaciones del superior inmediato y/o supervisor de seguridad.

DESPUES

- Realizar las investigaciones del evento.
- Realizar las denuncias respectivas.

11. COMITÉ DE EMERGENCIA

El Comité de Emergencia estará constituido por:

- Jefe de Seguridad.
- Brigadas de Emergencia (RM-161-2007-MEM/DM).

Al accionarse la alarma los miembros del comité de emergencia presentes aplicarán los procedimientos para hacer frente a la emergencia.

12. PAUTAS PARA LOS INTEGRANTES DEL SUBCOMITÉ

DIRECTOR DE LA EMERGENCIA O COORDINADOR OPERACIONAL DE LA EMERGENCIA

Solicitará al responsable de piso/área y/o frente de trabajo la información correspondiente del lugar siniestrado y procederá según la situación de la siguiente manera:

INGENIERO DE SEGURIDAD

Recibida la voz de alarma por cualquier medio, se procederá en forma inmediata a:

- De confirmarse la alarma y dada la orden de evacuar, impedirá el ingreso de personas al piso/área y/o frente de trabajo.
- Dar aviso a las brigadas de emergencia.

BRIGADAS DE EMERGENCIA

Las brigadas de emergencia se encontrarán en perfecta forma tanto física como mental, de esta manera podrán dar respuesta rápida a cualquier tipo de emergencia por encontrarse capacitados en primeros auxilios y teoría del fuego así como el uso de los extintores.

13. FUNCIONES DE LAS BRIGADAS

JEFE DE BRIGADA:

- Comunicar de manera inmediata a la alta dirección de la ocurrencia de una emergencia.
- Verificar si los integrantes de las brigadas están suficientemente capacitados y entrenados para afrontar las emergencias.
- Estar al mando de las operaciones para enfrentar la emergencia cumpliendo con las directivas encomendadas por el Comité.

SUB JEFE DE BRIGADA:

- Reemplazar al jefe de Brigada en caso de ausencia y asumir las mismas funciones establecidas.

Toda la Brigada de emergencia debe tener en cuenta las siguientes normas generales:

1. **Verificar:**
   - Evaluar la zona para intervenir en corto tiempo.
   - Seguridad del brigadista.
   - Fuentes de información: La escena por sí misma, la víctima, persona testigo, mecanismo obvio de la lesión, etc.
2. **Llamar:**
   - Pedir auxilio: activar los diferentes niveles de respuesta.
   - Brindar información importante: Lugar, tipo de emergencia y estado de la víctima.
3. **Atender:**
   - No ponga en peligro su vida ni la de terceros.
   - Si no sabe qué hacer mejor no intervenga.
   - Tener conocimientos de primeros Auxilios y aplicarlos eficientemente.
   - Brindar atención hasta que llegue ayuda especializada.

BRIGADA CONTRA INCENDIO:

- Comunicar de manera inmediata al Jefe de Brigada de la ocurrencia de un incendio.
- Actuar de inmediato haciendo uso de los equipos contra incendio (extintores portátiles).
- Estar lo suficientemente capacitados y entrenados para actuar en caso de incendio.
- Recibida la alarma, la brigada se constituirá con urgencia en el nivel siniestrado.
- Adoptará las medidas de ataque que considere conveniente para combatir el incendio.
- Al arribo de la Compañía de Bomberos informará las medidas adoptadas y las tareas que se están realizando, entregando el mando a los mismos.

BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS:

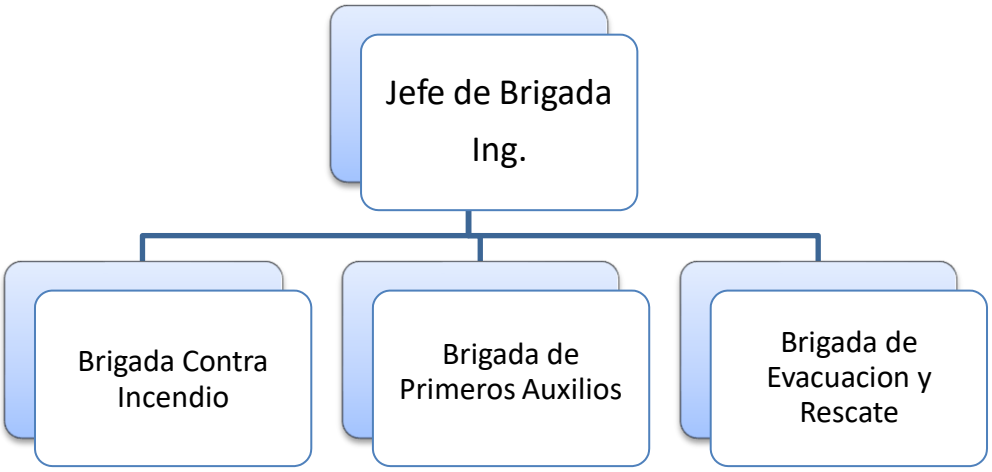
- Conocer la ubicación de los botiquines de primeros auxilios.
- Brindar los primeros auxilios a los heridos leves en las zonas seguras.

- Evacuar a los heridos de gravedad a los establecimientos de salud más cercanos a las instalaciones.
- Estar suficientemente capacitados y entrenados para afrontar las emergencias.

BRIGADA DE EVACUACION Y RESCATE:

- Comunicar de manera inmediata al jefe de brigada del inicio del proceso de evacuación.
- Reconocer las zonas seguras, zonas de riesgo y las rutas de evacuación.
- Dirigir al personal y visitantes en la evacuación.
- Estar suficientemente capacitados y entrenados para afrontar las emergencias.

Fig. 1 Organigrama en caso de Emergencia



14. CONFORMACION DE BRIGADAS

BRIGADAS		
PRIMEROS AUXILIOS	**CONTRA INCENDIO**	**EVACUACION Y RESCATE**
Miembro 1	Miembro 1	Miembro 1
		Miembro 2

Miembro 2	Miembro 2	
Miembro 3	Miembro 3	Miembro 3
Miembro 4	Miembro 4	Miembro 4

.

15. SIMULACROS

 Se efectuará al menos:

- 1 simulacro de sismo trimestral.
- 1 simulacro de incendio trimestral.

 Prever los recursos técnicos y humanos para llevar a cabo el simulacro.

 Se tomarán los tiempos de evacuación, de intervención de equipos propios y de intervención de ayudas externas para ello se debe disponer de personal para dicho cronometraje.

 Luego de cada simulacro realizar un análisis del evento y elaborar un informe.

15. PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO Y MANTENIMIENTO

Se programará las siguientes actividades:

- Cursos periódicos de formación y adiestramiento del personal.
- Mantenimiento de las instalaciones que presente o riesgo potencial.
- Inspección de seguridad.
- Simulacros de emergencia.

16. REGISTROS

Registro de inspección de extintores.
Registro de inspección SSOMA.
Registro de Capacitaciones

17. REFERENCIAS

Guía marco de la elaboración del Plan de contingencia - INDECI 2005 DS 009-2005 Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo.
Guia_Basica_RM_148_2007_TR

18. MATRIZ DE COMUNICACION

Cualquier emergencia debe ser informada de manera inmediata por las personas que se encuentren más próximas al lugar siniestrado y/o persona accidentada, utilizando el recurso radio, teléfono, o en forma verbal, comunicando lo siguiente:

- Nombre de la persona que informa la emergencia.
- Tipo de siniestro o emergencia.
- Indicar lugar del accidente o emergencia.
- Magnitud del accidente o emergencia.
- Número de personas involucradas y/o lesionadas, por ningún motivo se mencionarán nombres.
- Gravedad de las lesiones.
- Hora en que ocurrió la emergencia y se tomó contacto con el sitio del suceso.
- Requerimientos de ayuda adicional.
- Solicitar que sea repetida la información y corregir si es necesario para así tomar las medidas respectivas en su momento. Además se integrará la información a través de charlas operativas, de seguridad y una copia publicada en las dependencias para conocimiento masivo.

19. ANEXOS

➢ DIRECTORIO TELEFÓNICO DE EMERGENCIA

ORGANISMO	Tlf. CENTRAL	DIRECCION
Hospital De Apoyo II – Cañete - Essalud	(01)581-2062	CAÑETE
Comisaria P.N.P Cañete	(01)581-2078	CAÑETE
Serenazgo de cañete	(01) 581-1050	CAÑETE

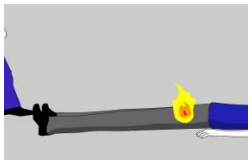
➢ DIRECTORIO TELEFÓNICO INTERNO

Cargos	Nombres y Apellidos	RPC/Móvil
Residente de Obra		
Jefe de Seguridad		
Administrador		

ACTIVIDADES	MESES								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Difusión del Plan de Emergencia en Obra		X							
Curso de Primeros Auxilios,			X						
Curso de Teoría del Fuego, Clases y Uso de extintores, uso de extintores				X					
Simulacro de sismo			X			X		X	

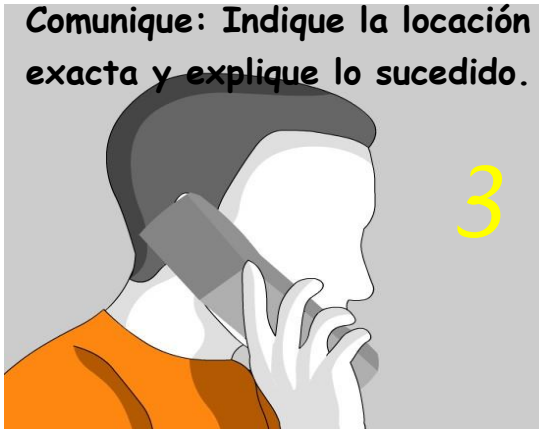
PROGRAMA DE CAPACITACIONES PARA EMERGENCIAS

Primeros Auxilios.



Apague las llamas cubriéndolas con una manta, toalla o trapo grande.
1

Aleje a la víctima del foco de calor y compruebe si respira con dificultad.
2

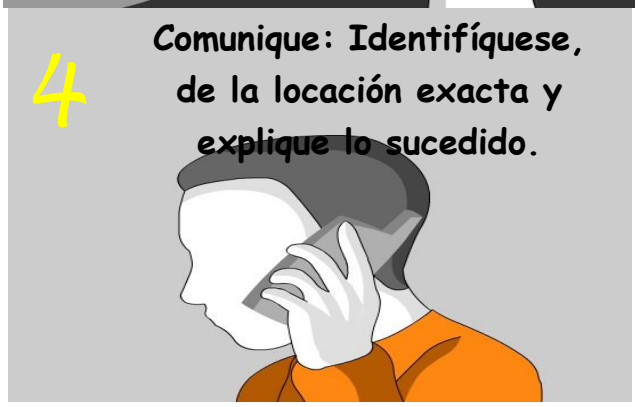

Comunique: Indique la locación exacta y explique lo sucedido.
3

Refresque las partes quemadas con agua abundante
4

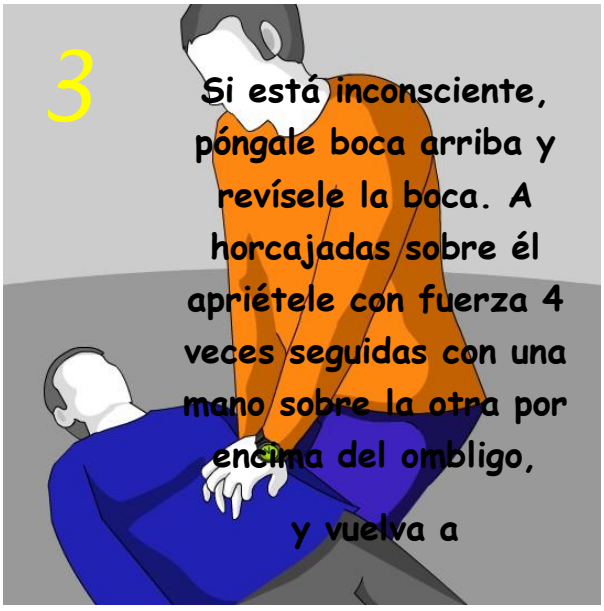
No quite la ropa pegada a la piel o aplique pomadas u otros productos.
5

6
Mantener los productos inflamables apartados del fuego.
No administre ningún producto por la boca, ni siquiera agua.

Accidente de Tránsito

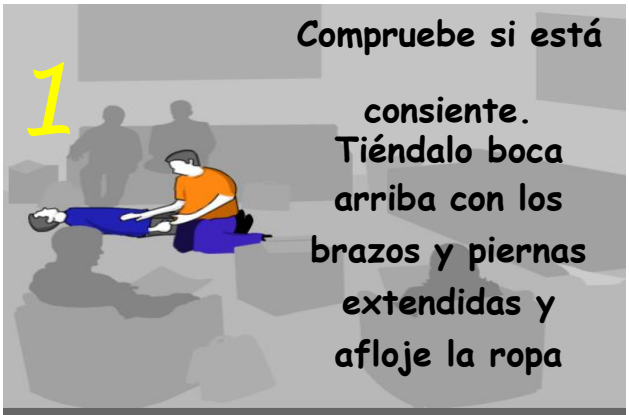


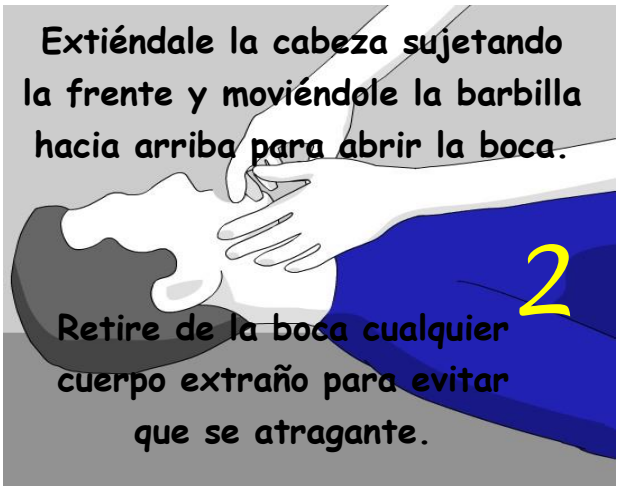
Atragantamiento



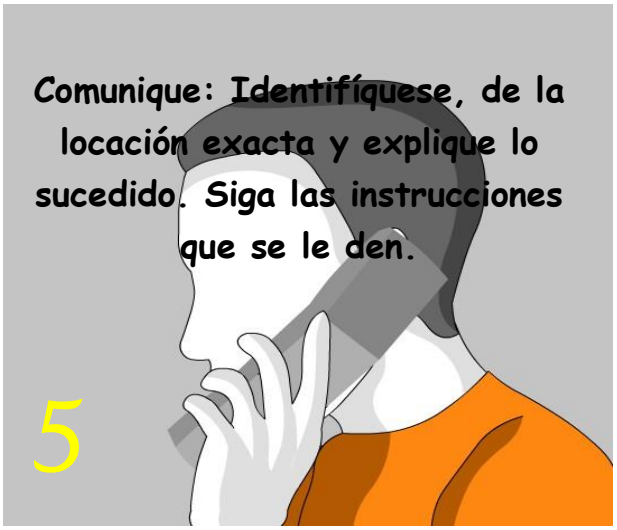
Hemorragias

Paciente Inconciente

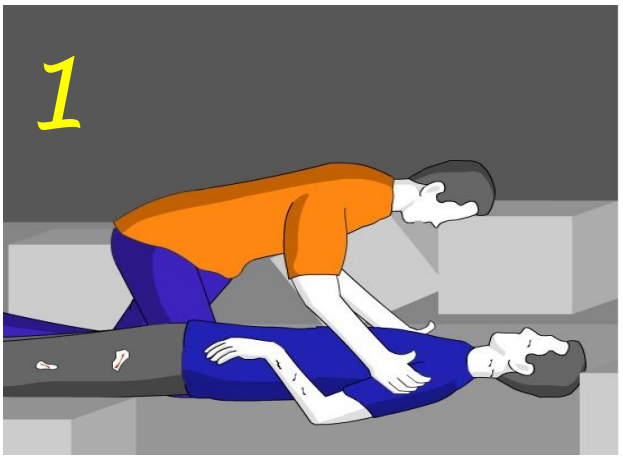


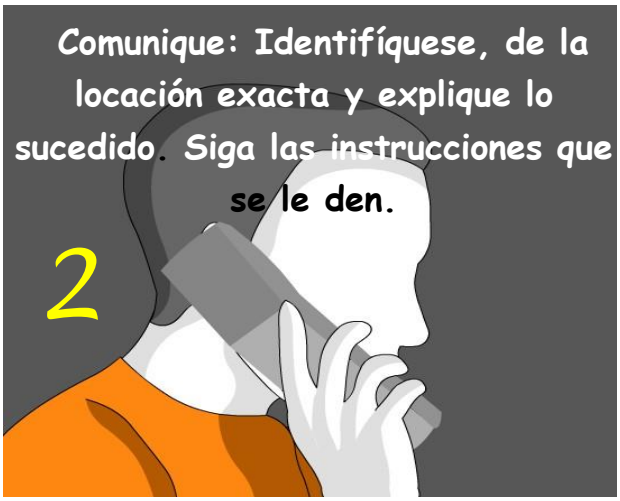


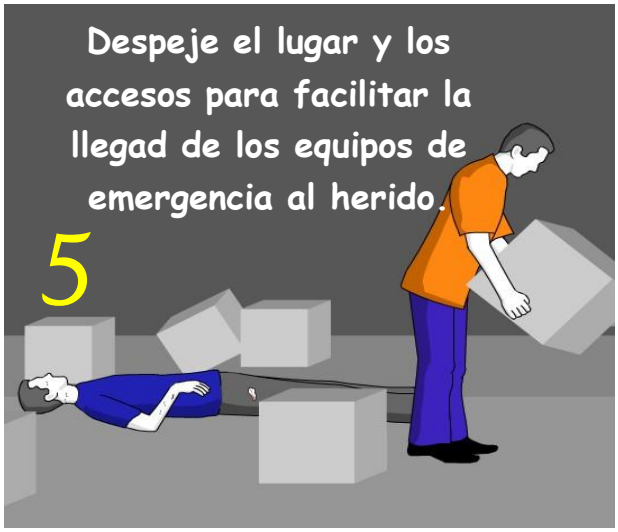
4
Tómele el pulso en el cuello


Comunique: Identifíquese, de la locación exacta y explique lo sucedido. Siga las instrucciones que se le den.
5

Traumatismos



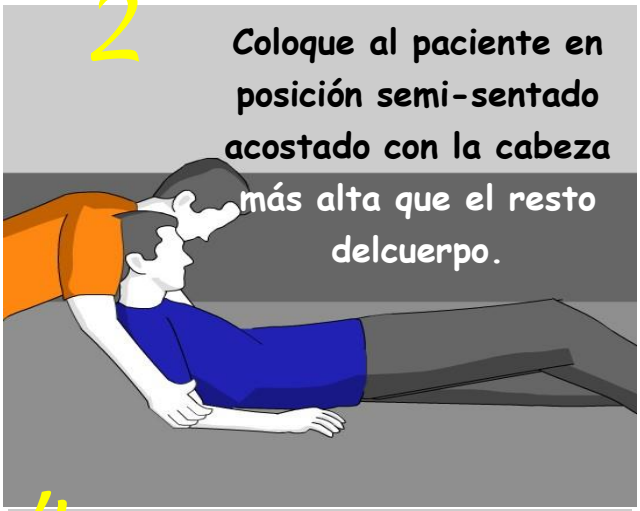


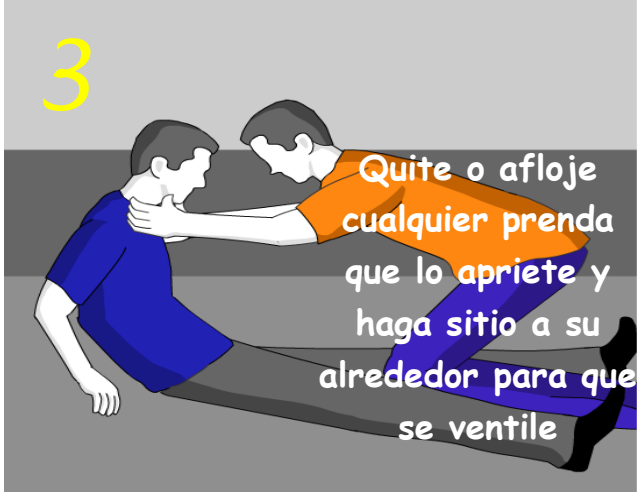


Infarto

1 **Comunique: Identifíquese, la locación exacta y explique**

Siga las


2
Coloque al paciente en posición semi-sentado acostado con la cabeza más alta que el resto delcuerpo.


3
Quite o afloje cualquier prenda que lo apriete y haga sitio a su alrededor para que se ventile

4
Siga en todo momento las instrucciones que se le den vía radial o telefónica, siempre es en beneficio del paciente.

ESTADISTICA DE SEGURIDAD CORPORATIVA ULTIMOS 3 AÑOS

ALTESA CONTRATISTAS GENERALES	FORMATO	Código: FOR-SST-022	
	CUADRO ESTADÍSTICO DE ACCIDENTES	Estado: Vigente	Versión: 01
Proceso:	Seguridad y Salud en el Trabajo	Publicación: 10 Jun 2017	Página 1 de 1
		ACTULIZACIÓN	abr-21

CUADRO ESTADÍSTICO DE INCIDENTES OCURRIDOS OBRA [x] Proviedad Cliente [ ] ADMINITRACIÓN [X]

DE JEAN VERA TUDELA (TITULAR)

MATRIZ Vilcahuaman **OBRAS** x **Inspección y observación** [ ]

	Revisión de Cables de winche	NRO DE TRABAJADORES		TIPO DE INCIDENTES																						Clasificación						CLASIFICACIÓN DE INCIDENTES / ACCIDENTES
		EMPLEADOS	OBREROS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Total sucesos	Actos sub-estandar	Condiciones sub-estandar	Leves	Graves	Muy Graves	Accidentes	
2018	Enero			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							1. Acarreo y transporte
	Febrero			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							2. Manipulación de materiales
	Marzo			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							3. Caidas de personas
	Abril			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							4. Operaciones de maquinarias
	Mayo			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							5. Herramientas
	Junio			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							6. Tránsito
	Julio			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							7. Intoxicación
	Agosto			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							8. Succión del material/desmonte
	Septiembre			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							Equipos estacionarios y en
	Octubre			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							10. Caida de rayos
	Noviembre			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							11. Síntomas de ebriedad
	Diciembre			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							12. Asfixia
2019	Enero			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							13 Caida de persona de altura
	Febrero			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							14 Caida de objetos
	Marzo			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							15 Aprisionamiento o atrapamiento
	Abril			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							16 Contacto con electricidad
	Mayo			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							17 Incendio electricidad
	Junio			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							18 Mordedura de animales
	Julio			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							19 Atropellamiento por vehículos
	Agosto			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							20 Choque de vehículos
	Septiembre			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							y/o elementos utilizados en el
	Octubre			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							22 Otras formas
	Noviembre			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	Diciembre			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
2020	Enero			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	Febrero			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	Marzo			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	Abril			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	Mayo			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	Junio			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	Julio			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	Agosto			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	Septiembre			2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4							
	Octubre			0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2							
	Noviembre			1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1							
	Diciembre			0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1							
2021	Enero			2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2							
	Febrero			0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4							
	Marzo			0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2							
	Abril			0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2							
	Mayo			0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4							
	Junio			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	Julio			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		2					
	Agosto			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			1				
	Septiembre			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			1				
	Octubre			0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		2					
	Noviembre			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2						
	Diciembre			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			1				
2022	Enero			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	Febrero			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	Marzo			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	Abril			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	Mayo			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	Junio			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	Julio			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		2					
	Agosto			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			1				
	Septiembre			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			1				
	Octubre			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		2					
	Noviembre			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2						
	Diciembre			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			1				
	TOTAL			5	6	6	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								

Otros especificar claramente el tipo de cliente

NOTA

1. El titular deberá informar de manera independiente los cuadros estadísticas de incidentes, cuando tenga varias unidades de producción
2. En el cuadro precedente deberá considerarse a todo el personal que opera en la unidad de producción
3. El plazo máximo de presentaciones es 10 días calendarios vencidos al mes

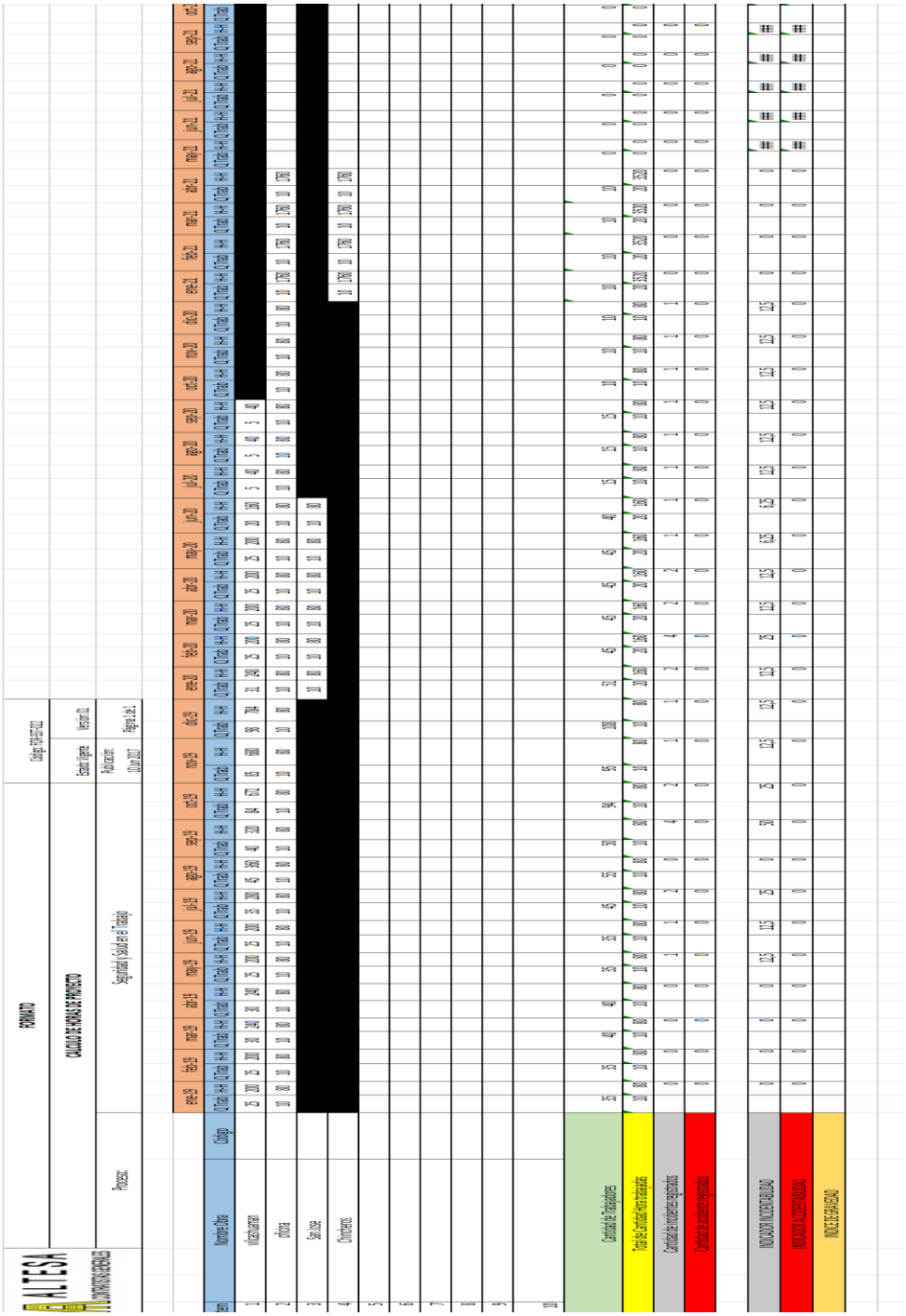
DATOS GENERALES

Dirección del Titular

Teléfono/Fax Correo:

Formato Elaborado por:

Firma del Responsable:



Naturaleza de la lesión	Jornadas trabajo perdidas
Muerte	6.000
Incapacidad permanente absoluta (I.P.A.)	6.000
Incapacidad permenente total (I.P.T.)	4.500
Pérdida del brazo por encima del codo	4.500
Pérdida del brazo por el codo o debajo	3.600
Pérdida de la mano	3.000
Pérdida o invalidez permanente del pulgar	600
Pérdida o invalidez permanente de un dedo cualquiera	300
Pérdida o invalidez permanente de 2 dedos	750
Pérdida o invalidez permanente de 3 dedos	1.200
Pérdida o invalidez permanente de 4 dedos	1.800
Pérdida o invalidez permanente pulgar y un dedo	1.200
Pérdida o invalidez permanente pulgar y dos dedos	1.500
Pérdida o invalidez permanente pulgar y tres dedos	2.000
Pérdida o invalidez permanente pulgar y cuatro dedos	2.400
Pérdida de una pierna por encima de la rodilla	4.500
Pérdida de una pierna por la rodilla o debajo	3.000
Pérdida del pie	2.400
Pérdida o invalidez permanente de dedo gordo o de 2 o más dedos del pie	300
Pérdida de la vista (un ojo)	1.800
Ceguera total	6.000
Pérdida de un oído (uno sólo)	600
Sordera total	3.000

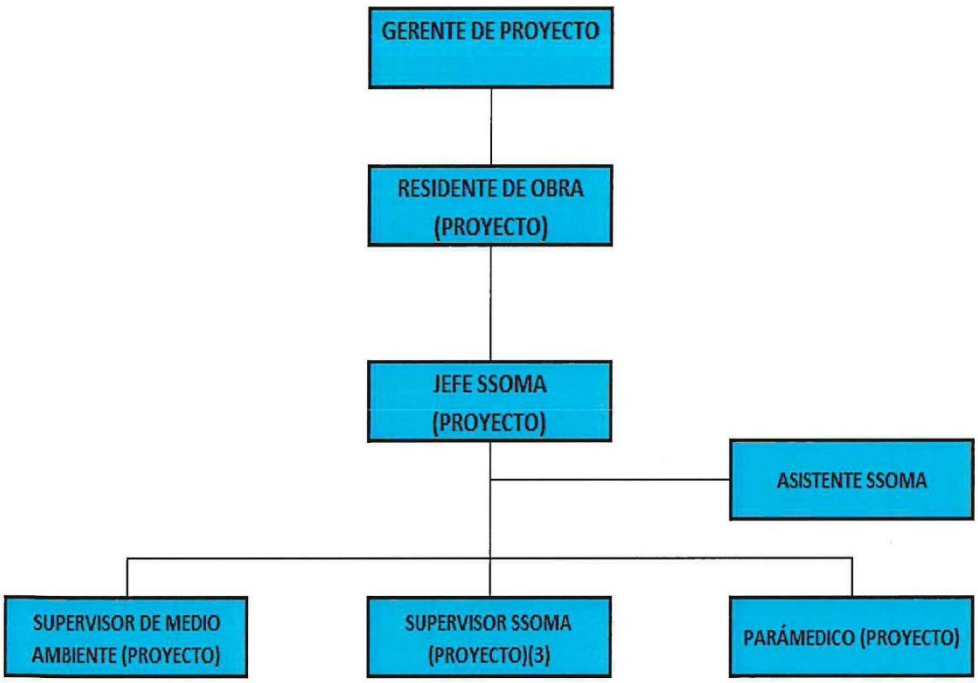
1. ORGANIZACIÓN Y RESPONSABILIDADES

Gerencia General:

Son los responsables de proveer los recursos económicos necesarios, disponer del tiempo en la implementación, aprobar las capacitaciones del personal, etc. Con el fin de implementar y mantener el presente plan.

Gerente de Proyecto:

- Responsable de que se implemente el "Plan de gestión de Salud y Seguridad", antes del inicio de los trabajos contratados, así como de garantizar su cumplimiento en todas las etapas ejecución de la obra.
- Facilitar todos los recursos necesarios para el cumplimiento del Plan de SST.
- Informar a la alta dirección de la empresa sobre el desempeño del Sistema de Gestión de SST y de cualquier necesidad de mejora.
- Reunirse periódicamente para analizar y evaluar el avance de los objetivos establecidos y en forma extraordinaria para analizar los accidentes graves o cuando las circunstancias lo exijan .



NOTA: Se irán asignando a los supervisores de SSOMA de acuerdo al cronograma de ejecución y frentes de trabajo aperturados en la obra, así mismo se considera el relevo de los supervisores de SSOMA.

RESIDENTE DE OBRA:

- Disponer la implementación del Plan de Seguridad Salud Ocupacional y Medio Ambiente, así como de establecer los mecanismos de supervisión y control para garantizar que el Plan se cumpla en su totalidad en todas las etapas de ejecución del proyecto, en cumplimiento a lo establecido por el DS 005-2012 TR Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.

- Respaldar y hacer suyas las directivas y recomendaciones que el Responsable SSOMA propone, para garantizar la seguridad operativa de la obra y el cumplimiento de las políticas respectivas.
- Establecer los mecanismos adecuados para evidenciar que la línea de mando operativa de la obra, cumpla con las responsabilidades que le corresponden respecto a la Prevención de Riesgos.
- Difundir oportunamente y disponer la aplicación de los procedimientos de trabajo y directivas SSOMA, con el fin de garantizar su estricto cumplimiento en la obra. Mantener registros que evidencien cumplimiento.
- Participar en el programa de capacitación y el programa de inspecciones, en calidad de instructor e inspector respectivamente. Dicha participación quedará registrada en los formatos correspondientes.
- Auditar periódicamente la obra con la asistencia del Responsable SSOMA y verificar que se implementen las acciones correctivas necesarias para mantener el estándar de la obra al nivel mínimo establecido por la Gerencia General de **ALTESA CONTRATISTAS GENERALES S.A.**
- Mantener registros que evidencien cumplimiento.
- Reportar a la Gerencia, los accidentes con tiempo perdido (con lesión incapacitante), ocurridos en obra.

INGENIERO SSOMA

- Asesorar al Ingeniero Residente de Obra en la implementación del Plan de Seguridad Salud Ocupacional y Medio Ambiente de la obra, de acuerdo a los lineamientos de las Normas Legales Vigentes. Asimismo, administrar y reportar los resultados al Ing. Residente de obra.
- Remitir al Ing. residente el reporte mensual consistente en:

    1. Índices de Seguridad.
    2. Resumen de accidentes.
    3. Registro de capacitaciones.
    4. Control de HH - Exposición - Indicadores SSO / Cuadro de Accidentabilidad.
    5. Registro de Seguimiento de Accidentes / Incidentes.
    6. Registro de Enfermedades Ocupacionales, No Ocupacionales y Atenciones Médicas.
    7. Resumen de Cumplimiento del Programa de Seguridad y Salud Ocupacional.

- Adicionalmente, tiene funciones operativas concernientes al análisis de riesgo de las diferentes actividades que se ejecuten en obra, participa en las reuniones de planificación de obra y coordina con el área técnica la incorporación de las medidas preventivas en procedimientos de trabajo específicos, capacita al personal de obra en lo referente al cumplimiento de las normas de prevención de riesgos y supervisa el desarrollo de las operaciones.
- Solicitar oportunamente al administrador de obra, la compra de los Equipos de Protección Personal (EPP) y sistemas de protección colectiva.
- Asistir a las Líneas de Mando (ing. Residente, Ing. de calidad, maestro de obra o capataz, encargados de frente) en el desarrollo de los Análisis de Riesgos, en la elaboración de los AST y llenado de los permisos de trabajo.
- Verificar permanentemente, se cumplan las directivas de Seguridad y los procedimientos de trabajo durante el desarrollo de la obra.
- Reportar de inmediato al Ingeniero Residente de todos los accidentes con lesión ocurridos en obra.

- Mantenerse en observación permanente, supervisando con mentalidad preventiva el desarrollo de los trabajos y corrigiendo de inmediato los actos y condiciones sub-estándar que pudieran presentarse.
- En casos de alto riesgo deberá detener las operaciones hasta eliminar la situación de peligro.

Supervisor de Medio Ambiente (Proyecto)

- Velar por que se cumpla con los procedimientos, para minimizar los impactos ambientales que podrían darse durante el desarrollo de las diferentes actividades constructivas.
- Supervisar el cumplimiento de los controles establecidos para la protección y conservación del medio ambiente, donde esté proyectado la realización de trabajos .
- Coordinar la ejecución de los monitoreos ambientales considerados en el programa de monitoreo ambiental y tomar las medidas que resulten necesarias de acuerdo a los resultados obtenidos .
- Reportar al Residente cualquier incidencia ambiental que ocurra durante la ejecución de las actividades del servicio .
- Hacer seguimiento a las coordinaciones que hayan hecho los responsables de los frentes de trabajo, sobre los compromisos ambientales asumidos en el servicio.
- Coordinar la ejecución de los monitoreos ambientales considerados en el programa de monitoreo y seguimiento ambiental y tomar las medidas que resulten necesarias de acuerdo con los resultados obtenidos .
- Llevar a cabo de forma periódica charlas relacionadas a temas ambientales para todo el personal involucrado en el servicio de conservación.
- En concordancia el instrumento ambiental del expediente técnico aprobado del cliente deberá ejecutar las acciones preventivas , de mitigación, correcciones o compensaciones de los impactos ambientales generados por contaminación de los componentes ambientales y otros por las diferentes actividades realizadas durante la etapa de construcción, esto en coordinación con el cliente .
- Para un adecuado control ambiental de la obra, elaborará y actualizará de forma permanente la propuesta de implementación en concordancia al plan de trabajo del contratista; los procesos constructivos ; las instalaciones de los equipos y procura de materiales y personal.
- Previa a la coordinación con el residente y con el acompañamiento del supervisor , debe verificar las pruebas y/o monitoreos de control ambiental que se realizan a través de laboratorios previamente aprobados en el lugar de la obra.
- Identificar notificaciones o quejas de terceros que no fueron atendidos referidos al tema ambiental.

Asistente SSOMA (Proyecto).

- Organizar la gestión de sus funciones considerando los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión que le sean aplicables, a fin de interiorizar en cada obra.
- Apoyar en verificar la implementación y cumplimiento de los Objetivos , Metas y Programas de los Sistemas de Gestión aplicables a la Direcciones y/o Gerencias.

- Asegurar el cumplimiento de la normativa legal de seguridad y salud en el trabajo, y gestión ambiental.
- Fomentar el cumplimiento de los estándares de seguridad industrial, medio ambiente y salud ocupacional en la empresa, con la finalidad de impartir a nivel de obras bajo los lineamientos del SSOMA.
- Realizar inspecciones periódicas al área de trabajo y establecer alternativas de mejoras, a fin de identificar el nivel de cumplimiento y compromiso de cada área con la cultura de la seguridad .
- Mantener informados a los responsables de la operación y de SSOMA sobre las incidencias ocurridas en el área de trabajo, para aplicar las acciones preventivas y corregir cualquier desviación de los estándares de la seguridad.
- Investigar y difundir los eventos potenciales y accidentes, a fin de evitar nuevamente que estos ocurran .
- Apoyar en mantener archivos actualizados, sobre las actividades de seguridad que se realice tales como capacitaciones investigación de accidentes, simulacros, a fin de cumplir con los programas de seguridad.
- Realizar seguimiento a las Acciones Correctivas 1 Preventivas identificadas en el Sistema de Gestión.
- Digitalización de herramientas administrativas de gestión . (Herramientas diarias).
- Realizar el control de documentos (elaboración).

CAPATAZ DE OBRA

- Verificar que los trabajadores a su cargo hayan recibido la "Capacitación de Inducción Hombre Nuevo", que son requisitos indispensables para iniciar sus labores en obra.
- Verificar que tanto los colaboradores de la empresa a su cargo así como los colaboradores de las empresas subcontratistas que se encuentren bajo su dirección, reciban y conozcan el contenido del Manual de Procedimientos de Trabajo que correspondan a las labores que realizan. Registrar evidencias de cumplimiento.
- Informar a los colaboradores a su cargo, a cerca de los peligros, riesgos y aspectos ambientales asociados al trabajo que realizan y asegurarse que conozcan las medidas preventivas de control adecuadas para evitar accidentes que generen daños personales, materiales y ambientales. Registrar evidencias de cumplimiento.
- Realizar el análisis de riesgos de los trabajos a ejecutar y complementarlo con el desarrollo del Análisis Seguro de Trabajo AST antes del inicio de cada actividad nueva y cuando existan variaciones en las condiciones iníciales de la misma.
- Establecer los mecanismos adecuados para garantizar que se cumplan las medidas preventivas y de control establecidas en los Procedimientos de Trabajo, antes del inicio de los trabajos de mantenimiento y reparación de equipos y maquinarias.
- Alertar oportunamente al administrador de obra, del deterioro y faltantes de los Equipos de Protección Personal (EPP) sistemas de protección colectiva, requeridos para el desarrollo de los trabajos bajo su dirección. Instruir a su personal sobre el correcto uso y conservación de los equipos de protección personal (EPP) y sistemas de protección colectiva requeridos para el desarrollo de los trabajos asignados y solicitar oportunamente la reposición de los que se encuentren deteriorados.
- Utilizar permanentemente los equipos de protección personal (EPP) requeridos para el desarrollo de los trabajos y exigir a su personal el uso correcto y obligatorio de los mismos.
- Velar por el orden, la limpieza y la preservación del ambiente en su frente de trabajo.
- Mantenerse en observación permanente su frente de trabajo, supervisando con mentalidad preventiva el desarrollo de las tareas asignadas a su personal y corrigiendo de inmediato los actos y condiciones sub-estándar que pudieran presentarse. En casos de alto riesgo deberá

detener la operación hasta eliminar la situación de peligro. Registrar evidencias de cumplimiento.
- Disponer la señalización y protecciones colectivas necesarias, antes de retirarse del frente de trabajo.
- Reportar de inmediato al Residente de Obra y al Responsable SSOMA cualquier incidente o accidente que ocurra en su frente de trabajo y brindar información veraz de lo ocurrido durante el proceso de investigación correspondiente.
- Participar en el programa de capacitación y el programa de inspecciones, en calidad de instructor e inspector respectivamente. Dicha participación quedará registrada en los formatos correspondientes y se evaluará en función a las tablas de performance de la Línea de Mando.

ADMINISTRADOR

- Garantizar el proceso formal de contratación del personal de obra (incluido subcontratistas) en estricto cumplimiento de las disposiciones legales vigentes, en especial en lo referente a la contratación de las pólizas de seguros exigidas de acuerdo a ley o a exigencia del cliente (SCTR – Seguro Complementario de Trabajo de Riesgos, Es salud)
- Garantizar la selección de personal capacitado a las actividades a realizar.
- Comunicar oportunamente al Responsable SSOMA el ingreso de personal nuevo, propio o subcontratado, para efectos de que reciba la Capacitación de Inducción Hombre Nuevo y firme su Compromiso de Cumplimiento, 24 horas antes del inicio de sus labores en obra.

ALMACENERO

- Garantizar el abastecimiento oportuno y stock mínimo de los equipos de protección personal (EPP) y sistemas de protección colectiva requeridos para el desarrollo de los trabajos de obra.
- Verificar que las herramientas, equipos portátiles y equipos de protección individual, estén en buen estado y cumplan con los estándares de prevención de riesgos, antes de entregarlos al trabajador que lo solicite.
- Cumplir con la revisión mensual de herramientas y equipos de acuerdo al Procedimiento de Trabajo establecido.
- Tramitar oportunamente los requerimientos de compra de equipos de protección personal (EPP) y sistemas de protección colectiva y mantener un stock mínimo que asegure el abastecimiento permanente y reemplazo inmediato en caso de deterioro, durante el transcurso de la obra.
- Mantener un registro del consumo de equipos de protección personal (EPP) que permita estimar el tiempo de vida promedio de cada EPP, e informar al Responsable SSOMA en caso se evidencie deterioro prematuro de alguno de ellos.
- Solicitar información al Responsable SSOMA, acerca de los equipos de protección personal (EPP) con certificación nacional o internacional, homologados por el Responsable SSOMA, antes de concretar la compra de los mismos.
- Conocer el correcto almacenamiento de los equipos de protección personal y sistemas de protección colectiva, a fin de garantizar su perfecto estado al momento de entregarlos al trabajador.

COLABORADORES

Cada trabajador es responsable de conducirse a sí mismo de una manera segura cumpliendo con este plan y los Procedimientos de Trabajo durante las labores en Obra. Esto comprende lo siguiente:

1. Comprender y cumplir los Procedimientos Administrativos y de Trabajo de la empresa.
2. Informar de manera inmediata cualquier accidente o incidente ocurrido.
3. Utilizar el Equipo de Protección Personal (EPP) de manera adecuada y según sea instruido.
4. Notificar a su supervisor de algún peligro potencial que resulte de las prácticas laborales que realiza.
5. Conservar las buenas normas de higiene personal
6. Utilizar de modo seguro y apropiado las herramientas, equipos, vehículos e instalaciones
7. Asistir a trabajar en buenas condiciones físicas, sin estar bajo la influencia de alcohol, drogas o cualquier tipo de fármacos.

ALTESA CONTRATISTAS GENERALES	FORMATO	Código: FOR-SST-022	
	CUADRO ESTADÍSTICO DE ACCIDENTES	Estado: Vigente	Versión: 01
Proceso:	Seguridad y Salud en el Trabajo	Publicación: 10 Jun 2017	Página 1 de 1
		ACTULIZACIÓN	abr-21

CUADRO ESTADÍSTICO DE INCIDENTES OCURRIDOS OBRA [x] Proviedad Cliente [ ] ADMINITRACIÓN [X]

DE JEAN VERA TUDELA (TITULAR)

MATRIZ Vilcahuaman **OBRAS** x **Inspección y observación** [ ]

	Revisión de Cables de winche	NRO DE TRABAJADORES		TIPO DE INCIDENTES																							Clasificación						CLASIFICACIÓN DE INCIDENTES / ACCIDENTES
		EMPLEADOS	OBREROS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Total sucesos	Actos sub-estandar	Condiciones sub-estandar	Leves	Graves	Muy Graves	Accidentes	
2018	Enero			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							1. Acarreo y transporte
	Febrero			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							2. Manipulación de materiales
	Marzo			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							3. Caidas de personas
	Abril			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							4. Operaciones de maquinarias
	Mayo			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							5. Herramientas
	Junio			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							6. Tránsito
	Julio			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							7. Intoxicación
	Agosto			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							8. Succión del material/desmonte
	Septiembre			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							estacionarios y en movimiento
	Octubre			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							10. Caida de rayos
	Noviembre			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							11. Síntomas de ebriedad
	Diciembre			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							12. Asfixia
2019	Enero			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							13 Caida de persona de altura
	Febrero			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							14 Caida de objetos
	Marzo			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							15 Aprisionamiento o atrapamiento
	Abril			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							16 Contacto con electricidad
	Mayo			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							17 Incendio electricidad
	Junio			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							18 Mordedura de animales
	Julio			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							19 Atropellamiento por vehículos
	Agosto			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							20 Choque de vehículos
	Septiembre			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							elementos utilizados en el trabajo
	Octubre			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							22 Otras formas
	Noviembre			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	Diciembre			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
2020	Enero			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	Febrero			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	Marzo			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	Abril			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	Mayo			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	Junio			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	Julio			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	Agosto			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	Septiembre			2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4							
	Octubre			0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2							
	Noviembre			1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1							
	Diciembre			0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1							
2021	Enero			2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2							
	Febrero			0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4							
	Marzo			0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2							
	Abril			0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2							
	Mayo			0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4							
	Junio			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	Julio			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			2				
	Agosto			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				1			
	Septiembre			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				1			
	Octubre			0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1			2				
	Noviembre			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2						
	Diciembre			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				1			
2022	Enero			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	Febrero			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	Marzo			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	Abril			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	Mayo			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	Junio			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	Julio			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			2				
	Agosto			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				1			
	Septiembre			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				1			
	Octubre			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			2				
	Noviembre			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2						
	Diciembre			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				1			
	TOTAL			5	6	6	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								

Otros especificar claramente el tipo de cliente

NOTA

1. El titular deberá informar de manera independiente los cuadros estadísticas de incidentes, cuando tenga varias unidades de producción

2. En el cuadro precedente deberá considerarse a todo el personal que opera en la unidad de producción

3. El plazo máximo de presentaciones es 10 días calendarios vencidos al mes

DATOS GENERALES

Dirección del Titular

Teléfono/Fax Correo:

Formato Elaborado por:

Firma del Responsable:

ALTESA
CONTRATISTAS GENERALES

FORMATO

CALCULO DE HORAS DE PROYECTO

Proceso: Seguridad y Salud en el Trabajo

			ene-19		feb-19		mar-19		abr-19		may-19		jun-19		jul-19		ago-19		sep
Item	Nombre Obra	Código	Q Trab	H-H	Q Trab	H-H	Q Trab	H-H	Q Trab	H-H	Q Trab	H-H	Q Trab	H-H	Q Trab	H-H	Q Trab	H-H	Q Trab
1	vilcashuaman		25	200	25	200	30	240	30	240	25	200	25	200	35	280	45	360	40
2	oficina		10	80	10	80	10	80	10	80	10	80	10	80	10	80	10	80	10
3	San Jose																		
4	Chincheros																		
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			
Cantidad de Trabajadores			35		35		40		40		35		35		45		55		50
Total de Cantidad Hora trabajadas			10	80	10	80	10	80	10	80	10	80	10	80	10	80	10	80	10
Cantidad de incidentes registrados				0		0		0		0		1		1		2		0	
Cantidad de accidente registrados				0		0		0		0		0		0		0		0	
INDICADOR INCIDENTABILIDAD				0		0		0		0		12,5		12,5		25		0	
INDICADOR ACCIDENTABILIDAD				0		0		0		0		0		0		0		0	
INDICE DE GRAVEDAD																			

INDICADORES E SALUD OCUPACIONAL																			
es prevalencia (gripe, problema bronquiales , migrañas, estrés por trabajo, dolo																			
Estadistas de PA-SO																			
Toma de incidencia de accidentes	de accidnetes de		0		0		0		0		0		0		0		0		0
Tasa de Prevalencai y/o Incidencia de Enfermedades	de enferemdades		0		0		0		0		0		0		0		0		0
Indice de frecuencia de Estado Pre-patológio (Por enferemdad)	estados pre		0		0		0		0		0		0		0		0		0

	Código: FOR-SST-022	
	Estado: Vigente	Versión: 01
	Publicación: 10 Jun 2017	Página 1 de 1

ɔ-19	oct-19		nov-19		dic-19		ene-20		feb-20		mar-20		abr-20		may-20		jun-20		jul-20		ago-20		sep-20		oct-20	
H-H	Q Trab	H-H	Q Trab	H-H	Q Trab	H-H	Q Trab	H-H	Q Trab	H-H	Q Trab	H-H	Q Trab	H-H	Q Trab	H-H	Q Trab	H-H	Q Trab	H-H	Q Trab	H-H	Q Trab	H-H	Q Trab	H-H
320	84	672	85	680	98	784	31	248	25	200	25	200	25	200	25	200	20	160	5	40	5	40	5	40		
80	10	80	10	80	10	80	10	80	10	80	10	80	10	80	10	80	10	80	10	80	10	80	10	80	10	80
							10	80	10	80	10	80	10	80	10	80	10	80								
	94		95		108		51		45		45		45		45		40		15		15		15		10	
80	10	80	10	80	10	80	20	160	20	160	20	160	20	160	20	160	20	160	10	80	10	80	10	80	10	80
4		2		1		1		2		4		2		2		1		1		1		1		1		1
0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0

50		25		12,5		12,5		12,5		25		12,5		12,5		6,25		6,25		12,5		12,5		12,5		12,5
0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0

	2		4		3		2		2		1		1		3		1									
	6		4		8		8		8		8		8		8		8									
	0		0		0		0		0		0		0		0		0									
	2,1277		4,2105		2,7778		3,92157		4,44444		2,22222		2,22222		6,66667		2,5									
	6,383		4,2105		7,4074		15,6863		17,7778		17,7778		17,7778		17,7778		20									

nov-20		dic-20		ene-21		feb-21		mar-21		abr-21		may-21		jun-21		jul-21		ago-21		sep-21		oct-21		nov-21		dic-21	
Q Trab	H-H	Q Trab	H-H	Q Trab	H-H	Q Trab	H-H	Q Trab	H-H	Q Trab	H-H	Q Trab	H-H	Q Trab	H-H	Q Trab	H-H	Q Trab	H-H	Q Trab	H-H	Q Trab	H-H	Q Trab	H-H	Q Trab	H-H
10	80	10	80	10	1760	10	1760	10	1760	10	1760																
				10	1760	10	1760	10	1760	10	1760																
10		10		10		10		10		10		0		0		0		0		0		0		0		0	
10	80	10	80	20	3520	20	3520	20	3520	20	3520	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1		1		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0
	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0
	12,5		12,5		0		0		0		0		###		###		###		###		###		###		###		###
	0		0		0		0		0		0		###		###		###		###		###		###		###		###

Naturaleza de la lesión	Jornadas trabajo perdidas
Muerte	6.000
Incapacidad permanente absoluta (I.P.A.)	6.000
Incapacidad permenente total (I.P.T.)	4.500
Pérdida del brazo por encima del codo	4.500
Pérdida del brazo por el codo o debajo	3.600
Pérdida de la mano	3.000
Pérdida o invalidez permanente del pulgar	600
Pérdida o invalidez permanente de un dedo cualquiera	300
Pérdida o invalidez permanente de 2 dedos	750
Pérdida o invalidez permanente de 3 dedos	1.200
Pérdida o invalidez permanente de 4 dedos	1.800
Pérdida o invalidez permanente pulgar y un dedo	1.200
Pérdida o invalidez permanente pulgar y dos dedos	1.500
Pérdida o invalidez permanente pulgar y tres dedos	2.000
Pérdida o invalidez permanente pulgar y cuatro dedos	2.400
Pérdida de una pierna por encima de la rodilla	4.500
Pérdida de una pierna por la rodilla o debajo	3.000
Pérdida del pie	2.400
Pérdida o invalidez permanente de dedo gordo o de 2 o más dedos del pie	300
Pérdida de la vista (un ojo)	1.800
Ceguera total	6.000
Pérdida de un oído (uno sólo)	600
Sordera total	3.000

Proyecto	SERVICIO DE SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE PROTECCIÓN Y ENCAUZAMIENTO EN QUEBRADAS - CUENCA CAÑETE	ELABORACIÓN	Ing. Jean Carlo Verastudela Vargas
Area	Obras		
Ubicación:	CAÑETE	Fecha de aprobación y/o Actualización	

N°	PROCESO	ACTIVIDAD en caso de ser alto riesgo colocar entre paremtesis (trabajo altura mayor a 1.8, trabajo en caliente, espacio confinado)	IDENTIFICACION DE FACTORES DE RIESGO: CLASE	PELIGROS (considerar actividades, parte de una actividad, el ambiente de trabajo, instalaciones o equipos, materiales, herramientas, etc.)	RIESGO: EVENTO PELIGROSO	RIESGO: CONSECUENCIAS	REQUISITOS LEGALES APLICABLES	CONTROLES EXISTENTES ACTUALES	SITUACIÓN: NORMAL(Rutinario)	SITUACIÓN: ANORMAL (No rutinario)	INCIDENCIA: PROPIO	INCIDENCIA: TERCEROS O CONTRATISTAS	EVALUACION DEL RIESGO: PROBABILIDAD: PERSONAS EXPUESTAS (a)	PROBABILIDAD: CONTROLES EXISTENTES (b)	PROBABILIDAD: CARACTERIZACION Y CAPACITACION Y HUMANOS (c)	PROBABILIDAD: EXPOSICION AL RIESGO (d)	PROBABILIDAD (a+b+c+d)	SEVERIDAD	RIESGO	CLASIFICACION DEL RIESGO	REEVALUACION DE RIESGOS (PROYECTADA): CONTROLES NUEVOS: ELIMINACION	SUSTITUCION	CONTROL DE INGENIERIA	CONTROL ADMINISTRATIVO	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	PROBABILIDAD: PERSONAS EXPUESTAS (a)	PROBABILIDAD: CONTROLES EXISTENTES (b)	PROBABILIDAD: CARACTERIZACION Y CAPACITACION Y HUMANOS (c)	PROBABILIDAD: EXPOSICION AL RIESGO (d)	PROBABILIDAD (a+b+c+d)	SEVERIDAD	RIESGO	CLASIFICACION DEL RIESGO
1	TOPOGRAFÍA	Trazo y Replanteo	físico mecánico, disergonomico	Estacas, comba, ruido, sincel, clavos, jalon, via desnivel, tránsito vehicular, carga térmica, posturas inadecuadas.	Golpes, caídas a nivel y desnivel, picaduras, atropello, desvanecimiento	Contusiones, fractura, muerte	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Control de entrega de EPP, señalización, inspección de herramientas y equipos con cinta de color del mes.	X		X		1	2	2	3	8	2	16	Moderado	_	_	_	Capacitación de uso de herramientas, inspección de herramientas y equipos, colocar señalizaciones.	Uso de EPP	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable
		Rayado de talud	Mecánico, local, disergonomico	Estacas, comba, ruido, sincel, clavos, jalon, via desnivel, tránsito vehicular, carga térmica, posturas inadecuadas.	Golpes, manipulación, caídas a nivel y desnivel, picaduras	Contusiones, fractura, fisuras, infecciones	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.		X		X		2	2	1	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_		_					0		0	
		Levantamiento topográfico	físico, mecánico, disergonomico	Estacas, comba, ruido, sincel, clavos, jalon, via desnivel, tránsito vehicular, carga térmica, posturas inadecuadas.	Golpes, caídas a nivel y desnivel, atropello	Contusiones, fractura, muerte	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Control de entrega de EPP, señalización, inspección de herramientas y equipos con cinta de color del mes.	X		X		2	3	1	3	9	2	18	Importante	_	_	_	Capacitación de uso de herramientas, inspección de herramientas y equipos, colocar señalizaciones.	Uso de EPP	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable
		Nivelación	físico, mecánico, disergonomico	Estacas, comba, ruido, sincel, clavos, jalon, via desnivel, tránsito vehicular, carga térmica, posturas inadecuadas.	Golpes, caídas a nivel y desnivel, atropello, desvanecimiento	Contusiones, fracturas, desmayo	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Control de entrega de EPP, señalización, inspección de herramientas y equipos con cinta de color del mes.	X		X		2	2	1	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_		_					0		0	
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	Desepje / Desbroce	Local	Árbustos, arboles, maleza, broza, polvo, pendiente, carga termica	Caída a desnivel	Lesiones, contusiones	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, herramientas y equipos con cinta de color del mes	X		X		2	3	1	3	9	2	18	Importante	_	_	_	Capacitación en poda de árboles, realizar PETAR, inspección de herramientas y equipos, colocar señalizaciones y entrega de EPP.	_	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable
		Excavación, Corte	Mecánico, local	Excavadora, material desprendido	Aplastamiento, ignición, desmoronamiento	lesiones, fracturas	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	manual de señalizacion, check list, manual de operacion de la maquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes	X		X		2	3	1	3	9	2	18	Importante	_	_	_	Capacitación en excavaciones, realizar procedimiento de excavaciones, realizar PETAR, inspección de herramientas y equipos, colocar señalizaciones.	Uso de EPP	2	2	1	3	8	1	8	Tolerable
		Operar el equipo	Mecánico, disergonomico	Postura inadecuada, súper estructura, Ignición, Volquetes, carga térmica	dolor, Colisión, ignición, movimiento	lumbalgia, lesiones, fracturas	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	check list, manual de operación de la maquina	X		X		2	3	1	3	9	2	18	Importante	_	_	_	Capacitación en operación de equipos, realizar PETAR, inspección de herramientos y equipos, inspección de herramientas y equipos, colocar señalizaciones.	Uso de EPP	2	2	1	3	8	1	8	Tolerable
		Operar el equipo	Dosimetria	Exposición al ruido	Exposición al ruido	Hipoacusia, sordera	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP	X		X		1	2	2	3	8	2	16	Moderado	_	_	_	Capacitación en operación de equipo, realizar PETAR, inspección de herramientos y equipos, inspección de herramientas y equipos, colocar señalizaciones.	Uso de EPP	1	2	1	3	7	1	7	Tolerable
		Cargulo de material	Mecánico, local	Taludes, vehiculos, maquinaria pesada, materiales desprendidos	Caidas a desnivel, colisión, aplastamientos, corte, maguillamiento	fracturas, lesiones, amputación, muerte	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización	X		X		2	3	1	3	9	2	18	Importante	_	_	_	Clear procedimiento, capacitación, realizar PETAR.	Uso de EPP	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable
		Conformación	Mecánico	Pendiente, material en via, via desnivel, carga térmica	Volcadura, atollamiento	fracturas, lesiones, amputación, muerte	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, check list, manual de operación de la maquina	X		X		2	3	1	3	9	2	18	Importante	_	_	_	Procedimiento conformación DME, capacitación, realizar PETAR, inspección de herramientas y equipos, colocar señalizaciones.	Uso de EPP	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable
3	TRANSPORTE DE MATERIALES	Estacionamiento adecuado para recepción del material	Mecánico	Cuchara, brazo de excavadora, material desprendido, via desnivel, talud.	Choques	Lesiones	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH	señalización	X		X		3	3	3	3	12	2	24	Importante	_	_	_	Capacitación de manejo preventivo, procedimiento de manejo preventivo, normas de tránsito dentro de obra, señalización.	Uso de EPP	3	1	1	3	8	1	8	Tolerable
		Transporte de material	Mecánico	Via desnivel, vehiculos particulares, pendientes, buzones	Volcadura, choques	Lumbalgia, lesiones, Fractura, Muerte	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH	señalización, check list equipos	X		X		3	3	3	3	12	2	24	Importante	_	_	_	Capacitación de manejo preventivo, procedimiento de manejo preventivo, normas de tránsito dentro de obra, señalización.	Uso de EPP	3	1	1	3	8	1	8	Tolerable
		Operar el equipo	Disergonomico	Postura inadecuada	Dolores	Lumbalgia, lesiones	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH	check list, manual de operación de la máquina, herramientas de color del mes	X		X		3	3	3	3	12	2	24	Importante	_	_	_	Capacitación de ergonomía, procedimiento de manejo de equipos.	Uso de EPP	3	1	1	3	8	1	8	Tolerable
		Estacionamiento adecuado para descarga de material	Mecánico, local	Terreno desnivel, pendientes, volquetes	choques, Volcaduras	Lesiones	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH	señalización,	X		X		3	3	3	3	12	2	24	Importante	_	_	_	Capacitación de manejo preventivo, procedimiento de manejo preventivo, normas de tránsito dentro de obra, señalización.	Uso de EPP	3	1	1	3	8	1	8	Tolerable
4	HABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO DE VIA	Regadio con cisterna	Local, mecánico	Pendiente, vehiculos, via desnivel	choques, Volcaduras	lesiones	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, Manual de Gestión Socio Ambiental para Proyectos Viales, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	check list	X		X		1	3	3	3	10	2	20	Importante	_	_	_	Capacitación de manejo preventivo, procedimiento de manejo preventivo, normas de tránsito dentro de obra, señalización.	Uso de EPP	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable
		Operar el equipo	Disergonomico	Postura inadecuada	Dolores	lumbalgia, lesiones	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, Manual de Gestión Socio Ambiental para Proyectos Viales, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	check list	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_		_					0		0	
		Roce y desbroce	Local, mecánicos, químico	Pendiente, vehiculos, polvo	caidas a desnivel atropello	Alecciones respiratorias, lesiones	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, Manual de Gestión Socio Ambiental para Proyectos Viales, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, herramientas con cinta de color del mes.	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_		_					0		0	
		Recuperación del afirmado o capa rodadura	Mecánico	Vehiculos livianos y pesados	Choques, atropellos	vehiculos siniestrados, fracturas	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, Manual de Gestión Socio Ambiental para Proyectos Viales, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	señalización	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_		_					0		0	
		Recuperación del sistema de drenaje	Mecánico	Vehiculos livianos y pesados	Choques, atropellos	vehiculos siniestrados, fracturas	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, Manual de Gestión Socio Ambiental para Proyectos Viales, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	señalización	X		X		1	2	2	2	7	1	7	Tolerable	_	_	_		_					0		0	
		Señalización del área de trabajo	Local, mecánico	Vehiculos livianos y pesados, via	atropellos	fracturas, contusiones, lesiones musculo esqueléticos	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, Manual de Gestión Socio Ambiental para Proyectos Viales, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	señalización, herramientas con cinta de color del mes	X		X		1	3	3	3	10	2	20	Importante	_	_	_	Procedimiento de señalización del área de trabajo, inspección de herramientas y equipos	Uso de EPP	1	2	1	1	5	1	5	Tolerable
6	SEÑALIZACIÓN	Pintado de carteles, postes y estaces	Químico	Pintura, thinner acrílico	Inhalación	manos , desmayos	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Entrega EPP, herramientas con cinta de color del mes	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_		_					0		0	
		Traslado de material a campo	Mecánico, local	Vehículosparticulares, maquinaria pesada, pendientes, via	Atropello, volcadura	contusiones, fractura, fisuras, muerte	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Entrega EPP, herramientas con cinta de color del mes	X		X		1	3	3	3	10	2	20	Importante	_	_	_	Capacitación de manejo preventivo, procedimiento de manejo preventivo, normas de tránsito dentro de obra, señalización.	Uso de EPP	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable
		Instalación de señalizaciones	Mecánico, local	Vehículosparticulares, maquinaria pesada, pendientes, via	Atropello, golpes, caídas a nivel y desnivel	contusiones, fractura, muerte	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Entrega EPP, herramientas con cinta de color del mes	X		X		1	3	3	3	10	2	20	Importante	_	_	_	Capacitación de manejo preventivo, procedimiento de manejo preventivo, normas de tránsito dentro de obra, señalización.	Uso de EPP	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable
7	CERRADO DE LA ZONA DE TRABAJO	Movilización de equipos y herramientas	Mecánico, local	Área sin señalizar, vehículos, vía desnivel, cargas	Choques, colisiones, atropello	Contusiones, fractura.	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	señalización	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_		_					0		0	
		Cerco de seguridad de la zona de trabajo	Mecánico, Disergonomico	Vehículos, Movimientos, Cargar materiales	Golpes, dolores	contusiones, fractura	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	señalización	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_		_					0		0	
10	ACTIVIDADES GENERALES DE OFICINA Y ADMINISTRATIVAS	Informes y pedidos	Disergonomico, Psicosocial	Posición inadecuada, Clima laboral, sistema de trabajo, Acoso, Agresividad, gastos, exhibiciones, personal empleado, administrativo y obreros.	Frustración, falta física (golpes),estrés laboral, ausentismo laboral, exceso de rotación de personal, Estrés, angustia, depresión, crisis de ansiedad, fatiga psicológica, bajo rendimiento, insatisfacción laboral, toma de decisiones, capacidades baja, baja valoración, grado de autonomía	Renuncia del personal, Daños en la salud, economía, Ansiedad, agresión, depresión, fatiga, frustración, irritabilidad y mal humor, baja autoestima, arranques emocionales, consumo excesivo de alcohol o tabaco, conducta impulsiva, halla afectada, risa nerviosa, inquietud, incapacidad para tomar decisiones y concentrarse, hipersensibilidad a la crítica y bloqueo mental, elevación de los niveles de glucosa	Norma G-050, DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		2	1	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_		_					0		0	
		Pedidos de obra	Psicosocial	Posición inadecuada, Polvo, Ruido, persona, carga administrativa	dolor, contaminación, inhalación, estrés	Lumbalgia, afecciones respiratorias y auditivas, desenvolvimiento bajo	Norma G-050, DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_		_					0		0	
		Evaluación personal	psicosocial	Personal	Frustración, estrés, acoso, falta física (golpes)	depresión, ansiedad y otros trastornos de la salud mental	Norma G-050, DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_		_					0		0	
		Trabajos colindantes al área de reparación de maquinaria	psicosocial	Ruido, caída a mismo nivel y desnivel	estrés, sordera nueraniárea, golpes	Hipoacusia, sordera, contusiones, traumatismo.	Norma G-050, DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_		_					0		0	
		Animales silvestres	físico, biológico	Riesgo de mordeduras o exposición de agentes biológicos	Mordeduras	Enfermedades infecciosas o parasitarias	Norma G-050, DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_		_					0		0	

Proyecto	SERVICIO DE SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE PROTECCIÓN Y ENCAUZAMIENTO EN QUEBRADAS - CUENCA CAÑETE	Actualización	Ing. Jean Carlo Veratudela Vargas
Area	Obras		
Ubicación:	CAÑETE	Fecha de aprobación y/o Actualización	

N°	PROCESO	ACTIVIDAD en caso de ser alto riesgo colocar entre parentesis (trabajo altura mayor a 1.8, trabajo en caliente, espacio confinado)	PUESTO DE TRABAJO	IDENTIFICACION DE FACTORES DE RIESGO				REQUISITOS LEGALES APLICABLES	CONTROLES EXISTENTES ACTUALES	SITUACIÓN		INCIDENCIA		EVALUACION DEL RIESGO					REEVALUACION DE RIESGOS (PROYECTADA)										
				CLASE	PELIGROS (considerar actividades, parte de una actividad, el ambiente de trabajo, instalaciones o equipos, materiales, herramientas, etc.)	RIESGO: EVENTO PELIGROSO	RIESGO: CONSECUENCIAS			RUTINA (Si/ocasional)	ANORMAL (No rutinario)	PROPIO	TERCEROS (CONTRATISTAS)	PROBABILIDAD: PERSONAS EXPUESTAS (a)	PROBABILIDAD: CONTROLES EXISTENTES (b)	PROBABILIDAD: CAPACITACION Y CAPACIDADES HUMANAS	EXPOSICION AL RIESGO (c)	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO	CLASIFICACION DEL RIESGO	CONTROLES NUEVOS: ELIMINACION	SUSTITUCION	CONTROL DE INGENIERA	CONTROL ADMINISTRATIVO	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	PROBABILIDAD: PERSONAS EXPUESTAS (a)	PROBABILIDAD: CONTROLES EXISTENTES (b)	PROBABILIDAD: CAPACITACION Y CAPACIDADES HUMANAS (c)	EXPOSICION AL RIESGO (d)	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO	CLASIFICACION DEL RIESGO
3	TRANSPORTE DE MATERIALES	**Estacionamiento adecuado para recepción del material**	Mecanicos Maestro / mecanico / ayudante mecanica	Mecánico	Cuchara, brazo de excavadora, material desprendido, vía desnivel, salud.	Choques	Lesiones	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH	señalización	X		X		3	3	3	3	12	2	24	Importante	_	_	_	Capacitación de manejo preventivo, procedimiento de manejo preventivo, normas de tránsito dentro de obra, señalización.	Uso de EPP	3	1	1	3	8	1	8	Tolerable
		Transporte de material	Mecanicos Maestro / mecanico / ayudante mecanica	Mecánico	Vía desnivel, vehículos particulares, pendientes, buzones	Volcadura, choques	Lumbalgia, lesiones, Fractura, Muerte	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH	señalización, check list equipos	X		X		3	3	3	3	12	2	24	Importante	_	_	_	Capacitación de manejo preventivo, procedimiento de manejo preventivo, normas de tránsito dentro de obra, señalización.	Uso de EPP	3	1	1	3	8	1	8	Tolerable
		Operar el equipo	Mecanicos Maestro / mecanico / ayudante mecanica	Disergonomico	Postura inadecuada	Dolores	Lumbalgia, lesiones	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH	check list, manual de operación de la máquina, herramientas de color del mes	X		X		3	3	3	3	12	2	24	Importante	_	_	_	Capacitación de ergonomía, procedimiento de manejo de equipos.	Uso de EPP	3	1	1	3	8	1	8	Tolerable
		Estacionamiento adecuado para descarga de material	Mecanicos Maestro / mecanico / ayudante mecanica	Mecánico, local	Terreno desnivel, pendientes, volquetes	choques, Volcaduras	Lesiones	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH	señalización,	X		X		3	3	3	3	12	2	24	Importante	_	_	_	Capacitación de manejo preventivo, procedimiento de manejo preventivo, normas de tránsito dentro de obra, señalización.	Uso de EPP	3	1	1	3	8	1	8	Tolerable
4	Actividades mecanica y mantenimiento de equipo: carga de combustible y revisión de pruebas de funcionamiento	**Montaje y desmonaje de piezas de equipos**	Mecanicos Maestro / mecanico / ayudante mecanica	Local, mecánico	Pendiente, vehículos, vía desnivel	choques, Volcaduras	lesiones	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, Manual de Gestión Socio Ambiental para Proyectos Viales, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	check list	X		X		1	3	3	3	10	2	20	Importante	_	_	_	Capacitación de manejo preventivo, procedimiento de manejo preventivo, normas de tránsito dentro de obra, señalización.	Uso de EPP	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable
		Operar el equipo	Mecanicos Maestro / mecanico / ayudante mecanica	Disergonomico	Postura inadecuada	Dolores	lumbalgia, lesiones	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, Manual de Gestión Socio Ambiental para Proyectos Viales, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	check list	X	X			1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
		Circulación en campamento	Mecanicos Maestro / mecanico / ayudante mecanica	Local, mecánicos, químico	Pendiente, vehículos, polvo	caídas a desnivel atropello	Afecciones respiratorias, lesiones	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, Manual de Gestión Socio Ambiental para Proyectos Viales, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, herramientas con cinta de color del mes.	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
		Instalación y revisión de maquinara pesada	Mecanicos Maestro / mecanico / ayudante mecanica	Mecánico	Vehículos livianos y pesados	Choques, atropellos	vehículos siniestrados, fracturas	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, Manual de Gestión Socio Ambiental para Proyectos Viales, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	señalización	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
		Cambios de combustibles y grasas	Mecanicos Maestro / mecanico / ayudante mecanica	Mecánico	Vehículos livianos y pesados	Choques, atropellos	vehículos siniestrados, fracturas	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, Manual de Gestión Socio Ambiental para Proyectos Viales, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	señalización	X		X		1	2	2	2	7	1	7	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
		Señalización del área de trabajo	Mecanicos Maestro / mecanico / ayudante mecanica	Local, mecánico	Vehículos livianos y pesados, vía	atropellos	fracturas, contusiones, lesiones musculo esquelético	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, Manual de Gestión Socio Ambiental para Proyectos Viales, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	señalización, herramientas con cinta de color del mes	X		X		1	3	3	3	10	2	20	Importante	_	_	_	Procedimiento de señalización del área de trabajo, inspección de herramientas y equipos	Uso de EPP	1	2	1	1	5	1	5	Tolerable
6	SEÑALIZACIÓN	**Pintado de carteles, postes y estacas**	Mecanicos Maestro / mecanico / ayudante mecanica	Químico	Pintura, thinner acrílico	Inhalación	mareos , desmayos	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Entrega EPP, herramientas con cinta de color del mes	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
		Traslado de material a campo	Mecanicos Maestro / mecanico / ayudante mecanica	Mecánico, local	Vehículosparticulares, maquinaria pesada, pendientes, vía	Atropello, volcadura	contusiones, fractura, fisuras, muerte	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Entrega EPP, herramientas con cinta de color del mes	X		X		1	3	3	3	10	2	20	Importante	_	_	_	Capacitación de manejo preventivo, procedimiento de manejo preventivo, normas de tránsito dentro de obra, señalización.	Uso de EPP	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable
		Instalación de señalizaciones	Mecanicos Maestro / mecanico / ayudante mecanica	Mecánico, local	Vehículosparticulares, maquinaria pesada, pendientes, vía	Atropello, golpes, caídas a nivel y desnivel	contusiones, fractura, muerte	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Entrega EPP, herramientas con cinta de color del mes	X		X		1	3	3	3	10	2	20	Importante	_	_	_	Capacitación de manejo preventivo, procedimiento de manejo preventivo, normas de tránsito dentro de obra, señalización.	Uso de EPP	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable
7	CERRADO DE LA ZONA DE TRABAJO	**Movilización de equipos y herramientas**	Mecanicos Maestro / mecanico / ayudante mecanica	Mecánico, local	Área sin señalizar, vehículos, vía desnivel, cargas	Choques, colisiones, atropello	Contusiones, fractura.	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	señalización	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
		Cerco de seguridad de la zona de trabajo	Mecanicos Maestro / mecanico / ayudante mecanica	Mecánico, Disergonomico	Vehículos, Movimientos, Cargar materiales	Golpes, dolores	contusiones, fractura	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	señalización	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
16	ACTIVIDADES GENERALES DE OFICINA Y ADMINISTRATIVAS	**Informes y pedidos**	Mecanicos Maestro / mecanico / ayudante mecanica	Disergonomico, Psicosocial	Posición inadecuada, Clima laboral, sistema de trabajo, Acoso, Agresividad, gastos, exhibiciones, personal empleado, administrativos y obreros.	Frustración, falta física (golpes),estrés laboral, ausentismo laboral, exceso de rotación de personal, Estrés, angustia, depresión, crisis de ansiedad, fatiga psicológica, bajo rendimiento, insatisfacción laboral, toma de decisiones, capacidades baja, baja valoración, grado de autonomía	Renuncia del personal, Daños en la salud, economía, Ansiedad, agresión, depresión, fatiga, frustración, irritabilidad y mal humor, baja autoestima, arranques emocionales, consumo excesivo de alcohol o tabaco, conducta impulsiva, habla afectada, risa nerviosa, inquietud, incapacidad para tomar decisiones y concentrarse, hipersensibilidad a la crítica y bloqueo mental, elevación de los niveles de glucosa	Norma G-050, DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		2	1	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
		Movilización de personal durante el campamento	Mecanicos Maestro / mecanico / ayudante mecanica	Psicosocial	Posición inadecuada, Polvo, Ruido, persona, carga administrativa	dolor, contaminación, inhalación, estrés	Lumbalgia, afecciones respiratorias y auditivas, desenvolvimiento bajo	Norma G-050, DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
		Evaluación personal	Mecanicos Maestro / mecanico / ayudante mecanica	psicosocial	Personal	Frustración, estrés, acoso, falta física (golpes)	depresión, ansiedad y otros trastornos de la salud mental	Norma G-050, DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
		Trabajos cotindantes al área de reparación de maquinaria	Mecanicos Maestro / mecanico / ayudante mecanica	psicosocial	Ruido, caída a mismo nivel y desnivel	estrés, sordera momentánea, golpes	Hipoacusia, sordera, contusiones, traumatismo.	Norma G-050, DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
		Animales silvestres	Mecanicos Maestro / mecanico / ayudante mecanica	físico, biológico	Riesgo de mordeduras o exposición de agentes biológicos	Mordeduras	Enfermedades infecciosas o parasitarias	Norma G-050, DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	

ALTESA CONTRATISTAS GENERALES	FORMATO	Código: FOR-SST-064	
	MATRIZ IPER	Estado: Vigente	Versión: 01
Proceso:	Seguridad y Salud en el Trabajo	Publicación: 10 Jun 2017	Página 1 de 1

Proyecto	SERVICIO DE SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE PROTECCIÓN Y ENCAUZAMIENTO EN QUEBRADAS - CUENCA CAÑETE	Actualización	Ing. Jean Carlo Veratudela Vargas
Area	Obras		
Ubicación:	CAÑETE	Fecha de aprobación y/o Actualización	

N°	PROCESO	ACTIVIDAD en caso de ser alto riesgo colocar entre paremtesis (trabajo altura mayor a 1.8, trabajo en caliente, espacio confinado)	PUESTO DE TRABAJO	IDENTIFICACION DE FACTORES DE RIESGO				REQUISITOS LEGALES APLICABLES	CONTROLES EXISTENTES ACTUALES	SITUACIÓN		INCIDENCIA		EVALUACION DEL RIESGO					REEVALUACION DE RIESGOS (PROYECTADA)												
						RIESGO								PROBABILIDAD					CONTROLES NUEVOS					PROBABILIDAD							
				CLASE	PELIGROS (considerar actividades, parte de una actividad, el ambiente de trabajo, instalaciones o equipos, materiales, herramientas, etc.)	EVENTO PELIGROSO	CONSECUENCIAS			NORMAL (Rutinario)	AUSENTE (No rutinario)	PROPIO	TERCERO O CONTRATISTAS	PERSONAS EXPUESTAS (a)	CONTROLES EXISTENTES (b)	CAPACITACION Y HABILIDAS (c)	EXPOSICION AL RIESGO (d)	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO	CLASIFICACION DEL RIESGO	ELIMINACION	SUSTITUCION	CONTROL DE INGENIERIA	CONTROL ADMINISTRATIVO	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	PERSONAS EXPUESTAS (a)	CONTROLES EXISTENTES (b)	CAPACITACION Y HABILIDAS (c)	EXPOSICION AL RIESGO (d)	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO	CLASIFICACION DEL RIESGO
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	Derrame / Deslinde con maquinaria / corte de talud	Operador Maquinaria y volquete	Local	Arbustos, arboles, maleza, broza, polvo, pendiente, carga termica	Caida a desnivel	Lesiones, contusiones	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 28783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, herramientas y equipos con cinta de color del mes	X		X		2	3	1	3	9	2	18	Importante	_	_	_	Capacitación en pota de árboles, realizar PET.AR, inspección de herramientas y equipos, colocar señalizaciones y entrega de EPP.	_	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable
		Excavación, Corte	Operador Maquinaria y volquete	Mecánico, local	Excavadora, material desprendido	Aplastamiento, ignición, desmoronamiento	lesiones, fracturas		manual de señalización, check list, manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes	X		X		2	3	1	3	9	2	18	Importante	_	_	_	Capacitación en excavaciones, realizar procedimiento de excavaciones, realizar PETAR, inspección de herramientas y equipos, colocar señalizaciones.	Uso de EPP	2	2	1	3	8	1	8	Tolerable
		Operar el equipo	Operador Maquinaria y volquete	Mecánico, disergonomico	Postura inadecuada, súper estructura, Ignición, Volquetes, carga térmica	dolor, Colisión, ignición, movimiento	lumbalgia, lesiones, fracturas		check list, manual de operación de la maquina	X		X		2	3	1	3	9	2	18	Importante	_	_	_	Capacitación en operación de equipos, realizar PET.AR, inspección de herramientas y equipos, inspección de herramientas y equipos, colocar señalizaciones.	Uso de EPP	2	2	1	3	8	1	8	Tolerable
		Operar el equipo	Operador Maquinaria y volquete	Dosimetria	Exposición al ruido	Exposición al ruido	Hipoacusia, sordera		Inspección de EPP	X		X		1	2	2	3	8	2	16	Moderado	_	_	_	Capacitación en operación de equipos, realizar PET.AR, inspección de herramientas y equipos, inspección de herramientas y equipos, colocar señalizaciones.	Uso de EPP	1	2	1	3	7	1	7	Tolerable
		Cargulo de material	Operador Maquinaria y volquete	Mecánico, local	Taludes, vehículos, maquinaria pesada, materiales desprendidos	Caidas a desnivel, colisión, aplastamientos, corte, megullamiento	fracturas, lesiones, amputación, muerte		Inspección de EPP, señalización	X		X		2	3	1	3	9	2	18	Importante	_	_	_	Crear procedimiento, capacitación, realizar PETAR.	Uso de EPP	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable
		Conformación	Operador Maquinaria y volquete	Mecánico	Pendiente, material en vía, vía desnivel, carga térmica	Volcadura, atollamiento	fracturas, lesiones, amputación, muerte		Inspección de EPP, check list, manual de operación de la maquina	X		X		2	3	1	3	9	2	18	Importante	_	_	_	Procedimiento conformación DME, capacitación, realizar PETAR, inspección de herramientas y equipos, colocar señalizaciones.	Uso de EPP	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable
3	TRANSPORTE DE MATERIALES	Estacionamiento adecuado para recepción del material	Operador Maquinaria y volquete	Mecánico	Cuchara, brazo de excavadora, material desprendido, vía desnivel, salud.	Choques	Lesiones		señalización	X		X		3	3	3	3	12	2	24	Importante	_	_	_	Capacitación de manejo preventivo, procedimiento de manejo preventivo, normas de tránsito dentro de obra, señalización.	Uso de EPP	3	1	1	3	8	1	8	Tolerable
		Transporte de material	Operador Maquinaria y volquete	Mecánico	Vía desnivel, vehículos particulares, pendientes, buzones	Volcadura, choques	Lumbalgia, lesiones, Fractura, Muerte		señalización, check list equipos	X		X		3	3	3	3	12	2	24	Importante	_	_	_	Capacitación de manejo preventivo, procedimiento de manejo preventivo, normas de tránsito dentro de obra, señalización.	Uso de EPP	3	1	1	3	8	1	8	Tolerable
		Operar el equipo	Operador Maquinaria y volquete	Disergonomico	Postura inadecuada	Dolores	Lumbalgia, lesiones		check list, manual de operación de la máquina, herramientas de color del mes	X		X		3	3	3	3	12	2	24	Importante	_	_	_	Capacitación de ergonomía, procedimiento de manejo de equipos.	Uso de EPP	3	1	1	3	8	1	8	Tolerable
		Estacionamiento adecuado para descarga de material	Operador Maquinaria y volquete	Mecánico, local	Terreno desnivel, pendientes, volquetes	choques, Volcaduras	Lesiones		señalización,	X		X		3	3	3	3	12	2	24	Importante	_	_	_	Capacitación de manejo preventivo, procedimiento de manejo preventivo, normas de tránsito dentro de obra, señalización.	Uso de EPP	3	1	1	3	8	1	8	Tolerable
4	HABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO DE VÍA	Regadio con cisterna	Operador Maquinaria y volquete	Local, mecánico	Pendiente, vehículos, vía desnivel	choques, Volcaduras	lesiones		check list	X		X		1	3	3	3	10	2	20	Importante	_	_	_	Capacitación de manejo preventivo, procedimiento de manejo preventivo, normas de tránsito dentro de obra, señalización.	Uso de EPP	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable
		Operar el equipo	Operador Maquinaria y volquete	Disergonomico	Postura inadecuada	Dolores	lumbalgia, lesiones		check list	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_				0		0	
		Roce y desbroce	Operador Maquinaria y volquete	Local, mecánicos, químico	Pendiente, vehículos, polvo	caidas a desnivel atropello	Afecciones respiratorias, lesiones		Inspección de EPP, señalización, herramientas con cinta de color del mes.	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_				0		0	
		Recuperación del afirmado o capa rodadura	Operador Maquinaria y volquete	Mecánico	Vehículos livianos y pesados	Choques, atropellos	vehículos siniestrados, fracturas		señalización	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_				0		0	
		Recuperación del sistema de drenaje	Operador Maquinaria y volquete	Mecánico	Vehículos livianos y pesados	Choques, atropellos	vehículos siniestrados, fracturas		señalización	X		X		1	2	2	2	7	1	7	Tolerable	_	_	_	_	_				0		0	
		Señalización del área de trabajo	Operador Maquinaria y volquete	Local, mecánico	Vehículos livianos y pesados, vía	atropellos	fracturas, contusiones, lesiones musculo esquelético		señalización, herramientas con cinta de color del mes	X		X		1	3	3	3	10	2	20	Importante	_	_	_	Procedimiento de señalización del área de trabajo, inspección de herramientas y equipos	Uso de EPP	1	2	1	1	5	1	5	Tolerable
6	SEÑALIZACION	Pintado de carteles, postes y estacas	Operador Maquinaria y volquete	Químico	Pintura, thinner acrílico	Inhalación	mareos , desmayos		Entrega EPP, herramientas con cinta de color del mes	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_				0		0	
		Traslado de material a campo	Operador Maquinaria y volquete	Mecánico, local	Vehículosparticulares, maquinaria pesada, pendientes, vía	Atropello, volcadura	contusiones, fractura, fisuras, muerte		Entrega EPP, herramientas con cinta de color del mes	X		X		1	3	3	3	10	2	20	Importante	_	_	_	Capacitación de manejo preventivo, procedimiento de manejo preventivo, normas de tránsito dentro de obra, señalización.	Uso de EPP	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable
		Instalación de señalizaciones	Operador Maquinaria y volquete	Mecánico, local	Vehículosparticulares, maquinaria pesada, pendientes, vía	Atropello, golpes, caidas a nivel y desnivel	contusiones, fractura, muerte		Entrega EPP, herramientas con cinta de color del mes	X		X		1	3	3	3	10	2	20	Importante	_	_	_	Capacitación de manejo preventivo, procedimiento de manejo preventivo, normas de tránsito dentro de obra, señalización.	Uso de EPP	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable
7	CERRADO DE LA ZONA DE TRABAJO	Movilización de equipos y herramientas	Operador Maquinaria y volquete	Mecánico, local	Área sin señalizar, vehículos, vía desnivel, cargas	Choques, colisiones, atropello	Contusiones, fractura.		señalización	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_				0		0	
		Cerco de seguridad de la zona de trabajo	Operador Maquinaria y volquete	Mecánico, Disergonomico	Vehículos, Movimientos, Cargar materiales	Golpes, dolores	contusiones, fractura		señalización	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_				0		0	
16	ACTIVIDADES GENERALES DE OFICINA Y ADMINISTRATIVAS	Informes y pedidos	Operador Maquinaria y volquete	Disergonomico, Psicosocial	Posición inadecuada, Clima laboral, sistema de trabajo, Acoso, Agresividad, gestos, exhibiciones, personal empleado, administrativo y obreros.	Frustración, falta física (golpes),estrés laboral, ausentismo laboral, exceso de rotación de personal, Estrés, angustia, depresión, crisis de ansiedad, fatiga psicológica, bajo rendimiento, insatisfacción laboral, toma de decisiones, capacidades baja, baja valoración, grado de autonomía	Renuncia del personal, Daños en la salud, economía, Ansiedad, agresión, depresión, fatiga, frustración, irritabilidad y mal humor, baja autoestima, arranques emocionales, consumo excesivo de alcohol o tabaco, conducta impulsiva, habla afectada, risa nerviosa, inquietud, incapacidad para tomar decisiones y concentrarse, hipersensibilidad a la crítica y bloqueo mental, elevación de los niveles de glucosa	Norma G-050, DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NICSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		2	1	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_				0		0	
		Pedidos de obra	Operador Maquinaria y volquete	Psicosocial	Posición inadecuada, Polvo, Ruido, persona, carga administrativa	dolor, contaminación, inhalación, estrés	Lumbalgia, afecciones respiratorias y auditivas, desenvolvimiento bajo	Norma G-050, DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NICSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_				0		0	
		Evaluación personal	Operador Maquinaria y volquete	psicosocial	Personal	Frustración, estrés, acoso, falta física (golpes)	depresión, ansiedad y otros trastornos de la salud mental	Norma G-050, DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NICSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_				0		0	
		Trabajos colindantes al área de reparación de maquinaria	Operador Maquinaria y volquete	psicosocial	Ruido, caída a mismo nivel y desnivel	estrés, sordera momentánea, golpes	Hipoacusia, sordera, contusiones, traumatismo.	Norma G-050, DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NICSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_				0		0	
		Animales silvestres	Operador Maquinaria y volquete	físico, biológico	Riesgo de mordeduras o exposición de agentes biológicos	Mordeduras	Enfermedades infecciosas o parasitarias	Norma G-050, DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NICSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_				0		0	

ALTESA CONTRATISTAS GENERALES	FORMATO MATRIZ IPER	Código: FOR-SST-064
		Estado: Vigente / Versión: 01
Proceso:	Seguridad y Salud en el Trabajo	Publicación: 10 Jun 2017 / Página 1 de 1

Proyecto	SERVICIO DE SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE PROTECCIÓN Y ENCAUZAMIENTO EN QUEBRADAS - CUENCA CAÑETE	Actualización	Ing. Jean Carlo Veratudela Vargas
Area	Obras		
Ubicación:	CAÑETE	Fecha de aprobación y/o Actualización	

N°	PROCESO	ACTIVIDAD en caso de ser alto riesgo colocar entre parentesis (trabajo altura mayor a 1.8, trabajo en caliente, espacio confinado)	PUESTO DE TRABAJO	IDENTIFICACION DE FACTORES DE RIESGO				REQUISITOS LEGALES APLICABLES	CONTROLES EXISTENTES ACTUALES	SITUACIÓN		INCIDENCIA		EVALUACION DEL RIESGO								REEVALUACION DE RIESGOS (PROYECTADA)													
				CLASE	PELIGROS (considerar actividades, paste de una actividad, el ambiente de trabajo, instalaciones o equipos, materiales, herramientas, etc.)	RIESGO									PROBABILIDAD							CONTROLES NUEVOS					PROBABILIDAD									
						EVENTO PELIGROSO	CONSECUENCIAS			NORMAL (Rutinario)	ANORMAL (No rutinario)	PROPIO	TERCEROS CONTRATISTAS	PERSONAS EXPUESTAS (a)	CONTROLES EXISTENTES (b)	CAPACITACIONES Y CARGAS MENTALES	EXPOSICION AL RIESGO (d)	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO	CLASIFICACION DEL RIESGO	ELIMINACION	SUSTITUCION	CONTROL DE INGENIERIA	CONTROL ADMINISTRATIVO	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	PERSONAS EXPUESTAS (a)	CONTROLES EXISTENTES (b)	CAPACITACIONES Y CARGAS MENTALES (c)	EXPOSICION AL RIESGO (d)	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO	CLASIFICACION DEL RIESGO
1	SUPERVISIÓN DE TOPOGRAFIA	Trazo y Replanteo	Residente	fisico mecánico, disergonomico	Estacas, comba, rudo, nudo, sincel, clavos, jalon, via desnivel, tránsito vehicular, carga térmica, posturas inadecuadas.	Golpes, caídas a nivel y desnivel, picaduras, atropello, desvanecimiento	Contusiones, fractura, muerte	Norma G-050. DS 005-2012-TR, Ley 28783, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Control de entrega de EPP, señalización, inspección de herramientas y equipos con cinta de color del mes.	X		X		1	2	2	3	8	2	16	Moderado	_	_	_	Capacitación de uso de herramientas, inspección de herramientas y equipos, colocar señalizaciones.	Uso de EPP	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable
		Reyado de talud	Residente	Mecánico, local, disergonomico	Estacas, comba, rudo, sincel, clavos, jalon, via desnivel, tránsito vehicular, carga térmica, posturas inadecuadas.	Golpes, manipulación, caídas a nivel y desnivel, picaduras	Contusiones, fractura, fisuras, infecciones	Norma G-050. DS 005-2012-TR, Ley 28783, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Control de entrega de EPP, señalización, inspección de herramientas y equipos con cinta de color del mes.	X		X		2	2	1	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
		Levantamiento topográfico	Residente	fisico, mecánico, disergonomico	Estacas, comba, rudo, sincel, clavos, jalon, via desnivel, tránsito vehicular, carga térmica, posturas inadecuadas.	Golpes, caídas a nivel y desnivel, atropello	Contusiones, fractura, muerte	Norma G-050. DS 005-2012-TR, Ley 28783, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Control de entrega de EPP, señalización, inspección de herramientas y equipos con cinta de color del mes.	X		X		2	3	1	3	9	2	18	Importante	_	_	_	Capacitación de uso de herramientas, inspección de herramientas y equipos, colocar señalizaciones.	Uso de EPP	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable
		Nivelación	Residente	fisico, mecánico, disergonomico	Estacas, comba, rudo, sincel, clavos, jalon, via desnivel, tránsito vehicular, carga térmica, posturas inadecuadas.	Golpes, caídas a nivel y desnivel, atropello, desvanecimientos	Contusiones, fracturas, desmayo	Norma G-050. DS 005-2012-TR, Ley 28783, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Control de entrega de EPP, señalización, inspección de herramientas y equipos con cinta de color del mes.	X		X		2	2	1	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
2	SUPERVISIÓN DE MOVIMIENTO DE TIERRAS	Supervisión Desqeje / Desbroce	Residente	Local	Arbustos, arboles, maleza, broza, polvo, pendiente, carga termica	Caida a desnivel	Lesiones, contusiones	Norma G-050. DS 005-2012-TR, Ley 28783, Ley 30222. Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, herramientas y equipos con cinta de color del mes	X		X		2	3	1	3	9	2	18	Importante	_	_	_	Capacitación en poda de árboles, realizar PET-AR, inspección de herramientas y equipos, colocar señalizaciones y entrega de EPP.	_	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable
		Supervisión Excavación, Corte	Residente	Mecánico, local	Excavadora, material desprendido	Aplastamiento, ignición, desmoronamiento	lesiones, fracturas	Norma G-050. DS 005-2012-TR, Ley 28783, Ley 30222. Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	manual de señalización, check list, manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes	X		X		2	3	1	3	9	2	18	Importante	_	_	_	Capacitación en excavaciones, realizar procedimiento de excavaciones, realizar PET-AR, inspección de herramientas y equipos, colocar señalizaciones.	Uso de EPP	2	2	1	3	8	1	8	Tolerable
		Supervisión Operar el equipo	Residente	Mecánico, disergonomico	Postura inadecuada, súper estructura, ignición, Volquetes, carga térmica	dolor, Colisión, ignición, movimiento	lumbalgia, lesiones, fracturas	Norma G-050. DS 005-2012-TR, Ley 28783, Ley 30222. Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	check list, manual de operación de la maquina	X		X		2	3	1	3	9	2	18	Importante	_	_	_	Capacitación en operación de equipos, realizar PET-AR, inspección de herramientos y equipos, inspección de herramientas y equipos, colocar señalizaciones.	Uso de EPP	2	2	1	3	8	1	8	Tolerable
7	Supervisión CERRADO DE LA ZONA DE TRABAJO	Movilización de equipos y herramientas	Residente	Mecánico, local	Área sin señalizar, vehículos, vía desnivel, cargas	Choques, colisiones, atropello	Contusiones, fractura.	Norma G-050. DS 005-2012-TR, Ley 28783. Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	señalisación	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
		Cerco de seguridad de la zona de trabajo	Residente	Mecánico, Disergonomico	Vehículos, Movimientos, Cargar materiales	Golpes, dolores	contusiones, fractura	Norma G-050. DS 005-2012-TR, Ley 28783. Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	señalisación	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
16	ACTIVIDADES GENERALES DE OFICINA Y ADMINISTRATIVAS	Informes y pedidos	Residente	Disergonomico, Psicosocial	Posición inadecuada, Clima laboral, sistema de trabajo, Acoso, Agresividad, gastos, exhibiciones, personal empleado, administrativo y obreros.	Frustración, falta física (golpes),estrés laboral, ausentismo laboral, exceso de rotación de personal, Estrés, angustia, depresión, crisis de ansiedad, fatiga psicológica, bajo rendimiento, insatisfacción laboral, toma de decisiones, capacidades baja, baja valoración, grado de autonomía	Renuncia del personal, Daños en la salud, economía, Ansiedad, agresión, depresión, fatiga, frustración, irritabilidad y mal humor, baja autoestima, arranques, emocionales, consumo excesivo de alcohol o tabaco, conducta impulsiva, habla afectada, risa nerviosa, inquietud, incapacidad para tomar decisiones y concentrarse, hipersensibilidad a la crítica y bloqueo mental, elevación de los niveles de glucosa	Norma G-050. DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		2	1	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
		Pedidos de obra	Residente	Psicosocial	Posición inadecuada, Polvo, Ruido, persona, carga administrativa	dolor, contaminación, inhalación, estrés	Lumbalgia, afecciones respiratorias y auditivas, desenvolvimiento bajo	Norma G-050. DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
		Evaluación personal	Residente	psicosocial	Personal	Frustración, estrés, acoso, falta física (golpes)	depresión, ansiedad y otros trastornos de la salud mental	Norma G-050. DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
		Trabajos colindantes al área de reparación de maquinaria	Residente	psicosocial	Ruido, caída a mismo nivel y desnivel	estrés, sordera momentánea, golpes	Hipoacusia, sordera, contusiones, traumatismo.	Norma G-050. DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
		Animales silvestres	Residente	fisico, biológico	Riesgo de mordeduras o exposición de agentes biológicos	Mordeduras	Enfermedades infecciosas o parasitarias	Norma G-050. DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	

ALTESA CONTRATISTAS GENERALES	FORMATO		Código: FOR-SST-064
	MATRIZ IPER		Estado: Vigente / Versión: 01
Proceso:	Seguridad y Salud en el Trabajo		Publicación: 10 Jun 2017 / Página 1 de 1

Proyecto	SERVICIO DE SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE PROTECCION Y ENCAUZAMIENTO EN QUEBRADAS - CUENCA CAÑETE	Actualización	Ing. Jean Carlo Veratudela Vargas
Area	Obras		
Ubicación:	CAÑETE	Fecha de aprobación y/o Actualización	

N°	PROCESO	ACTIVIDAD en caso de ser alto riesgo colocar entre parentesis (trabajo altura mayor a 1.8, trabajo en caliente, espacio confinado)	PUESTO DE TRABAJO	IDENTIFICACION DE FACTORES DE RIESGO				REQUISITOS LEGALES APLICABLES	CONTROLES EXISTENTES ACTUALES	SITUACIÓN		INCIDENCIA		EVALUACION DEL RIESGO					REEVALUACION DE RIESGOS (PROYECTADA)													
				CLASE	PELIGROS (considerar actividades, parte de una actividad, el entorno de trabajo, instalaciones o equipos, materiales, herramientas, etc.)	RIESGO									PROBABILIDAD					CONTROLES NUEVOS						PROBABILIDAD							
						EVENTO PELIGROSO	CONSECUENCIAS			NORMAL (Rutinario)	ANORMAL (No rutinario)	PROPIO	TERCEROS O CONTRATISTAS	PERSONAS EXPUESTAS (a)	CONTROLES EXISTENTES (B)	CAPACITACIONES Y CAPACITACIONES HABILIDADES (c)	EXPOSICION AL RIESGO (D)	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO	CLASIFICACION DEL RIESGO	ELIMINACION	SUSTITUCION	CONTROL DE INGENIERIA	CONTROL ADMINISTRATIVO	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	PERSONAS EXPUESTAS (a)	CONTROLES EXISTENTES (B)	CAPACITACIONES Y CAPACITACIONES HABILIDADES (c)	EXPOSICION AL RIESGO (D)	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO	CLASIFICACION DEL RIESGO
1	TOPOGRAFÍA	Trazo y Replanteo	Ingeniero de Planificación y revisión técnica	físico mecánico, disergonomico	Estacas, comba, ruido, sincel, clavos, jalon, vía desnivel, tránsito vehicular, carga térmica, posturas inadecuadas.	Golpes, caídas a nivel y desnivel, picaduras, atropello, desvanecimiento	Contusiones, fractura, muerte	Norma G-050. DS 005-2012-TR, Ley 29783, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Control de entrega de EPP, señalización, inspección de herramientas y equipos con cinta de color del mes.	X		X		1	2	2	3	8	2	16	Moderado	_	_	_	Capacitación de uso de herramientas, inspección de herramientas y equipos, colocar señalizaciones.	Uso de EPP	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable
		Rayado de talud	Ingeniero de Planificación y revisión técnica	Mecánico, local, disergonomico	Estacas, comba, ruido, sincel, clavos, jalon, vía desnivel, tránsito vehicular, carga térmica, posturas inadecuadas.	Golpes, manipulación, caídas a nivel y desnivel, picaduras	Contusiones, fractura, fisuras, infecciones	Norma G-050. DS 005-2012-TR, Ley 29783, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Control de entrega de EPP, señalización, inspección de herramientas y equipos con cinta de color del mes.	X		X		2	2	1	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_	0		0					
		Levantamiento topografico	Ingeniero de Planificación y revisión técnica	físico, mecánico, disergonomico	Estacas, comba, ruido, sincel, clavos, jalon, vía desnivel, tránsito vehicular, carga térmica, posturas inadecuadas.	Golpes, caídas a nivel y desnivel, atropello	Contusiones, fractura, muerte	Norma G-050. DS 005-2012-TR, Ley 29783, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Control de entrega de EPP, señalización, inspección de herramientas y equipos con cinta de color del mes.	X		X		2	3	1	3	9	2	18	Importante	_	_	_	Capacitación de uso de herramientas, inspección de herramientas y equipos, colocar señalizaciones.	Uso de EPP	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable
		Nivelación	Ingeniero de Planificación y revisión técnica	físico, mecánico, disergonomico	Estacas, comba, ruido, sincel, clavos, jalon, vía desnivel, tránsito vehicular, carga térmica, posturas inadecuadas.	Golpes, caídas a nivel y desnivel, atropello, desvanecimientos	Contusiones, fracturas, desmayo	Norma G-050. DS 005-2012-TR, Ley 29783, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Control de entrega de EPP, señalización, inspección de herramientas y equipos con cinta de color del mes.	X		X		2	2	1	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_	0		0					
6	SEÑALIZACION	Pintado de carteles, postes y estacas	Ingeniero de Planificación y revisión técnica	Químico	Pintura, thinner acrilico	Inhalación	mareos , desmayos	Norma G-050. DS 005-2012-TR, Ley 29783, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Entrega EPP, herramientas con cinta de color del mes	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_	0		0					
		Traslado de material a campo	Ingeniero de Planificación y revisión técnica	Mecánico, local	Vehículosparticulares, maquinaria pesada, pendientes, vía	Atropello, volcadura	contusiones, fractura, fisuras, muerte	Norma G-050. DS 005-2012-TR, Ley 29783, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Entrega EPP, herramientas con cinta de color del mes	X		X		1	3	3	3	10	2	20	Importante	_	_	_	Capacitación de manejo preventivo, procedimiento de manejo preventivo, normas de tránsito dentro de obra, señalización.	Uso de EPP	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable
		Instalación de señalizaciones	Ingeniero de Planificación y revisión técnica	Mecánico, local	Vehículosparticulares, maquinaria pesada, pendientes, vía	Atropello, golpes, caídas a nivel y desnivel	contusiones, fractura, muerte	Norma G-050. DS 005-2012-TR, Ley 29783, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Entrega EPP, herramientas con cinta de color del mes	X		X		1	3	3	3	10	2	20	Importante	_	_	_	Capacitación de manejo preventivo, procedimiento de manejo preventivo, normas de tránsito dentro de obra, señalización.	Uso de EPP	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable
7	CERRADO DE LA ZONA DE TRABAJO	Movilización de equipos y herramientas	Ingeniero de Planificación y revisión técnica	Mecánico, local	Área sin señalizar, vehículos, vía desnivel, cargas	Choques, colisiones, atropello	Contusiones, fractura.	Norma G-050. DS 005-2012-TR, Ley 29783, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	señalización	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_	0		0					
		Cerco de seguridad de la zona de trabajo	Ingeniero de Planificación y revisión técnica	Mecánico, Disergonomico	Vehículos, Movimientos, Cargar materiales	Golpes, dolores	contusiones, fractura	Norma G-050. DS 005-2012-TR, Ley 29783, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	señalización	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_	0		0					
16	ACTIVIDADES GENERALES DE OFICINA Y ADMINISTRATIVAS	Informes y pedidos	Ingeniero de Planificación y revisión técnica	Disergonomico, Psicosocial	Posición inadecuada, Clima laboral, sistema de trabajo, Acoso, Agresividad, gestos, exhibiciones, personal empleado, administrativo y obreros.	Frustración, falta física (golpes),estrés laboral, ausentismo laboral, exceso de rotación de personal, Estrés, angustia, depresión, crisis de ansiedad, fatiga psicológica, baja	Renuncia del personal, Daños en la salud, economía, Ansiedad, agresión, depresión, fatiga, frustración, irritabilidad y mal humor, baja autoestima, arranques emocionales, consumo excesivo de alcohol o tabaco, conducta impulsiva, habla afectada, risa nerviosa, inquietud, Incapacidad para tomar decisiones y concentrarse, hipersensibilidad a la crítica y bloqueo mental, disgusto de los grados de ahorro	Norma G-050. DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		2	1	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_	0		0					
		Pedidos de obra	Ingeniero de Planificación y revisión técnica	Psicosocial	Posición inadecuada, Polvo, Ruido, persona, carga administrativa	dolor, contaminación, inhalación, estrés	Lumbalgia, afecciones respiratorias y auditivas, desenvolvimiento bajo	Norma G-050. DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_	0		0					
		Evaluación personal	Ingeniero de Planificación y revisión técnica	psicosocial	Personal	Frustración, estrés, acoso, falta física (golpes)	depresión, ansiedad y otros trastornos de la salud mental	Norma G-050. DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_	0		0					
		Trabajos colindantes al área de reparación de maquinaria	Ingeniero de Planificación y revisión técnica	psicosocial	Ruido, caída a mismo nivel y desnivel	estrés, sordera momentánea, golpes	Hipoacusia, sordera, contusiones, traumatismo.	Norma G-050. DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_	0		0					
		Animales silvestres	Ingeniero de Planificación y revisión técnica	físico, biológico	Riesgo de mordeduras o exposición de agentes biológicos	Mordeduras	Enfermedades infecciosas o parasitarias	Norma G-050. DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_	0		0					

ALTESA CONTRATISTAS GENERALES	FORMATO	Código: FOR-SST-064
	MATRIZ IPER	Estado: Vigente / Versión: 01
Proceso:	Seguridad y Salud en el Trabajo	Publicación: 10 Jun 2017 / Página 1 de 1

Proyecto	SERVICIO DE SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE PROTECCIÓN Y ENCAUZAMIENTO EN QUEBRADAS - CUENCA CAÑETE
Area	Obras
Ubicación:	CAÑETE

Actualización	Ing. Jean Carlo Veratudela Vargas
Fecha de aprobación y/o Actualización	

N°	PROCESO	ACTIVIDAD en caso de ser alto riesgo colocar entre paremesis (trabajo altura mayor a 1.8, trabajo en caliente, espacio confinado)	PUESTO DE TRABAJO	IDENTIFICACION DE FACTORES DE RIESGO: CLASE	PELIGROS (considerar actividades, parte de una actividad, el ambiente de trabajo, instalaciones o equipos, materiales, herramientas, etc.)	RIESGO: EVENTO PELIGROSO	RIESGO: CONSECUENCIAS	REQUISITOS LEGALES APLICABLES	CONTROLES EXISTENTES ACTUALES	SITUACIÓN: NORMAL (Rutinario)	SITUACIÓN: ANORMAL (No rutinario)	INCIDENCIA: PROPIO	INCIDENCIA: TERCEROS O CONTRATISTAS	EVALUACION DEL RIESGO: PROBABILIDAD: PERSONAS EXPUESTAS (a)	PROBABILIDAD: CONTROLES EXISTENTES (b)	PROBABILIDAD: CAPACITACION Y CAPACIDADES FRENTE A PELIGROS (c)	PROBABILIDAD: EXPOSICION AL RIESGO (d)	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO	CLASIFICACION DEL RIESGO	REEVALUACION DE RIESGOS (PROYECTADA): CONTROLES NUEVOS: ELIMINACION	SUSTITUCION	CONTROL DE INGENIERIA	CONTROL ADMINISTRATIVO	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	PROBABILIDAD: PERSONAS EXPUESTAS (a)	PROBABILIDAD: CONTROLES EXISTENTES (b)	PROBABILIDAD: CAPACITACION Y CAPACIDADES FRENTE A PELIGROS (c)	PROBABILIDAD: EXPOSICION AL RIESGO (d)	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO	CLASIFICACION DEL RIESGO
1	TOPOGRAFÍA	Trazo y Replanteo	Ingeniero de planificación y supervisión de obras de arte	físico mecánico, disergonomico	Estacas, comba, ruido, sincel, clavos, jalon, vía desnivel, tránsito vehicular, carga térmica, posturas inadecuadas.	Golpes, caídas a nivel y desnivel, picaduras, atropello, desvanecimiento	Contusiones, fractura, muerte	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Control de entrega de EPP, señalización, inspección de herramientas y equipos con cinta de color del mes.	X		X		1	2	2	3	8	2	16	Moderado	..	..	..	Capacitación de uso de herramientas, inspección de herramientas y equipos, colocar señalizaciones.	Uso de EPP	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable
		Rayado de talud	Ingeniero de planificación y supervisión de obras de arte	Mecánico, local, disergonomico	Estacas, comba, ruido, sincel, clavos, jalon, vía desnivel, tránsito vehicular, carga térmica, posturas inadecuadas.	Golpes, manipulación, caídas a nivel y desnivel, picaduras	Contusiones, fractura, fisuras, infecciones	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Control de entrega de EPP, señalización, inspección de herramientas y equipos con cinta de color del mes.	X		X		2	2	1	3	8	1	8	Tolerable	..	..	..	..	..					0		0	
		Levantamiento topográfico	Ingeniero de planificación y supervisión de obras de arte	físico, mecánico, disergonomico	Estacas, comba, ruido, sincel, clavos, jalon, vía desnivel, tránsito vehicular, carga térmica, posturas inadecuadas.	Golpes, caídas a nivel y desnivel, atropello	Contusiones, fractura, muerte	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Control de entrega de EPP, señalización, inspección de herramientas y equipos con cinta de color del mes.	X		X		2	3	1	3	9	2	18	Importante	..	..	..	Capacitación de uso de herramientas, inspección de herramientas y equipos, colocar señalizaciones.	Uso de EPP	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable
		Nivelación	Ingeniero de planificación y supervisión de obras de arte	físico, mecánico, disergonomico	Estacas, comba, ruido, sincel, clavos, jalon, vía desnivel, tránsito vehicular, carga térmica, posturas inadecuadas.	Golpes, caídas a nivel y desnivel, atropello, desvanecimientos	Contusiones, fracturas, desmayo	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Control de entrega de EPP, señalización, inspección de herramientas y equipos con cinta de color del mes.	X		X		2	2	1	3	8	1	8	Tolerable	..	..	..	..	..					0		0	
6	SEÑALIZACIÓN	Pintado de carteles, postes y estacas	Ingeniero de planificación y supervisión de obras de arte	Químico	Pintura, thinner acrílico	Inhalación	mareos , desmayos	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Entrega EPP, herramientas con cinta de color del mes	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	..	..	..	..	..					0		0	
		Traslado de material a campo	Ingeniero de planificación y supervisión de obras de arte	Mecánico, local	Vehículospariculares, maquinaria pesada, pendientes, via	Atropello, volcadura	contusiones, fractura, fisuras, muerte	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Entrega EPP, herramientas con cinta de color del mes	X		X		1	3	3	3	10	2	20	Importante	..	..	..	Capacitación de manejo preventivo, procedimiento de manejo preventivo, normas de tránsito dentro de obra, señalización.	Uso de EPP	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable
		Instalación de señalizaciones	Ingeniero de planificación y supervisión de obras de arte	Mecánico, local	Vehículospariculares, maquinaria pesada, pendientes, via	Atropello, golpes, caídas a nivel y desnivel	contusiones, fractura, muerte	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Entrega EPP, herramientas con cinta de color del mes	X		X		1	3	3	3	10	2	20	Importante	..	..	..	Capacitación de manejo preventivo, procedimiento de manejo preventivo, normas de tránsito dentro de obra, señalización.	Uso de EPP	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable
7	CERRADO DE LA ZONA DE TRABAJO	Movilización de equipos y herramientas	Ingeniero de planificación y supervisión de obras de arte	Mecánico, local	Área sin señalizar, vehículos, vía desnivel, cargas	Choques, colisiones, atropello	Contusiones, fractura.	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	señalización	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	..	..	..	..	..					0		0	
		Cerco de seguridad de la zona de trabajo	Ingeniero de planificación y supervisión de obras de arte	Mecánico, Disergonomico	Vehículos, Movimientos, Cargar materiales	Golpes, dolores	contusiones, fractura	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	señalización	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	..	..	..	..	..					0		0	
16	ACTIVIDADES GENERALES DE OFICINA Y ADMINISTRATIVAS	Informes y pedidos	Ingeniero de planificación y supervisión de obras de arte	Disergonomico, Psicosocial	Posición inadecuada, Clima laboral, sistema de trabajo, Acoso, Agresividad, gastos, exhibiciones, personal empleado, administrativo y obreros.	Frustración, falta física (golpes),estrés laboral, ausentismo laboral, exceso de rotación de personal, Estrés, angustia, depresión, crisis de ansiedad, fatiga psicológica, bajo rendimiento, insatisfacción laboral, toma de decisiones, capacidades baja, baja valoración, grado de autonomía	Renuncia del personal, Daños en la salud, economía, Ansiedad, agresión, depresión, fatiga, frustración, irritabilidad y mal humor, baja autoestima, arranques emocionales, consumo excesivo de alcohol o tabaco, conducta impulsiva, habla afectada, risa nerviosa, inquietud, incapacidad para tomar decisiones y concentrarse, hipersensibilidad a la crítica y bloqueo mental, elevación de los niveles de glucosa	Norma G-050, DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		2	1	2	3	8	1	8	Tolerable	..	..	..	..	..					0		0	
		Pedidos de obra	Ingeniero de planificación y supervisión de obras de arte	Psicosocial	Posición inadecuada, Polvo, Ruido, persona, carga administrativa	dolor, contaminación, inhalación, estrés	Lumbalgia, afecciones respiratorias y auditivas, desenvolvimiento bajo	Norma G-050, DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	..	..	..	..	..					0		0	
		Evaluación personal	Ingeniero de planificación y supervisión de obras de arte	psicosocial	Personal	Frustración, estrés, acoso, falta física (golpes)	depresión, ansiedad y otros trastornos de la salud mental	Norma G-050, DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	..	..	..	..	..					0		0	
		Trabajos colindantes al área de reparación de maquinaria	Ingeniero de planificación y supervisión de obras de arte	psicosocial	Ruido, caída a mismo nivel y desnivel	estrés, sordera momentánea, golpes	Hipoacusia, sordera, contusiones, traumatismo.	Norma G-050, DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	..	..	..	..	..					0		0	
		Animales silvestres	Ingeniero de planificación y supervisión de obras de arte	físico, biológico	Riesgo de mordeduras o exposición de agentes biológicos	Mordeduras	Enfermedades infecciosas o parasitarias	Norma G-050, DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	..	..	..	..	..					0		0	

ALTESA CONTRATISTAS GENERALES	FORMATO MATRIZ IPER	Código: FOR-SST-064	
		Estado: Vigente	Versión: 01
Proceso:	Seguridad y Salud en el Trabajo	Publicación: 10 Jun 2017	Página 1 de 1

Proyecto	SERVICIO DE SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE PROTECCIÓN Y ENCAUZAMIENTO EN QUEBRADAS - CUENCA CAÑETE
Area	Obras
Ubicación:	CAÑETE

Actualización	Ing. Jean Carlo Veratudela Vargas
Fecha de aprobación y/o Actualización	

N°	PROCESO	ACTIVIDAD en caso de ser alto riesgo colocar entre parentesis (trabajo altura mayor a 1.8, trabajo en caliente, espacio confinado)	PUESTO DE TRABAJO	IDENTIFICACION DE FACTORES DE RIESGO				REQUISITOS LEGALES APLICABLES	CONTROLES EXISTENTES ACTUALES	SITUACIÓN		INCIDENCIA		EVALUACION DEL RIESGO						REEVALUACION DE RIESGOS (PROYECTADA)											
				CLASE	PELIGROS (considerar actividades, parte de una actividad, el ambiente de trabajo, instalaciones o equipos, materiales, herramientas, etc.)	RIESGO									PROBABILIDAD						CONTROLES NUEVOS					PROBABILIDAD						
						EVENTO PELIGROSO	CONSECUENCIAS			NORMAL (Rutinario)	AUSENTE (No rutinario)	PROPIO	TERCEROS CONTRATISTAS	PERSONAS EXPUESTAS (a)	CONTROLES EXISTENTES (b)	CAPACITACION Y CALIFICACION DE HUMANAS (c)	EXPOSICION AL RIESGO (d)	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO	CLASIFICACION DEL RIESGO	ELIMINACION	SUSTITUCION	CONTROL DE INGENIERIA	CONTROL ADMINISTRATIVO	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	PERSONAS EXPUESTAS (a)	CONTROLES EXISTENTES (b)	CAPACITACION Y CALIFICACION DE HUMANAS (c)	EXPOSICION AL RIESGO (d)	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO	CLASIFICACION DEL RIESGO
1	VISITA A CAMPO	Visita a zona de operaciones	Arqueologa, Relacionista comunitaria	fisico mecánico, disergonomico	Estacas, comba, ruido, sincel, clavos, jalon, via desnivel, tránsito vehicular, carga térmica, posturas inadecuadas.	Golpes, caidas a nivel y desnivel, picaduras, atropello, desvanecimiento	Contusiones, fractura, muerte	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, RM 375-2008 Reglamento de ergonomia NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Control de entrega de EPP, señalización, inspección de herramientas y equipos con cinta de color del mes.	X		X		1	2	2	3	8	2	16	Moderado	_	_	_	Capacitación de uso de herramientas, inspección de herramientas y equipos, colocar señalizaciones.	Uso de EPP	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable
		Revisión y supervisión de taludes	Arqueologa, Relacionista comunitaria	Mecánico, local, disergonomico	Estacas, comba, ruido, sincel, clavos, jalon, via desnivel, tránsito vehicular, carga térmica, posturas inadecuadas.	Golpes, manipulación, caidas a nivel y desnivel, picaduras	Contusiones, fractura, fisuras, infecciones	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, RM 375-2008 Reglamento de ergonomia NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Control de entrega de EPP, señalización, inspección de herramientas y equipos con cinta de color del mes.	X		X		2	2	1	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
		Levantamiento de informacion	Arqueologa, Relacionista comunitaria	fisico, mecánico, disergonomico	Estacas, comba, ruido, sincel, clavos, jalon, via desnivel, tránsito vehicular, carga térmica, posturas inadecuadas.	Golpes, caidas a nivel y desnivel, atropello	Contusiones, fractura, muerte	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, RM 375-2008 Reglamento de ergonomia NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Control de entrega de EPP, señalización, inspección de herramientas y equipos con cinta de color del mes.	X		X		2	3	1	3	9	2	18	Importante	_	_	_	Capacitación de uso de herramientas, inspección de herramientas y equipos, colocar señalizaciones.	Uso de EPP	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable
		Supervisión de campo	Arqueologa, Relacionista comunitaria	fisico, mecánico, disergonomico	Estacas, comba, ruido, sincel, clavos, jalon, via desnivel, tránsito vehicular, carga térmica, posturas inadecuadas.	Golpes, caidas a nivel y desnivel, atropello, desvanecimientos	Contusiones, fracturas, desmayo	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, RM 375-2008 Reglamento de ergonomia NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Control de entrega de EPP, señalización, inspección de herramientas y equipos con cinta de color del mes.	X		X		2	2	1	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
2	SUPERVISIÓN DE MOVIMIENTO DE TIERRAS	SUPERVISIÓN DE Despeje / Desbroce	Arqueologa, Relacionista comunitaria	Local	Arbustos, arboles, maleza, broza, polvo, pendiente, carga termica	Caída a desnivel	Lesiones, contusiones	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomia NTP 477, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, herramientas y equipos con cinta de color del mes	X		X		2	3	1	3	9	2	18	Importante	_	_	_	Capacitación en poda de árboles, realizar PETAR, inspección de herramientas y equipos, colocar señalizaciones y entrega de EPP.	_	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable
		Supervisión de Excavación, Corte	Arqueologa, Relacionista comunitaria	Mecánico, local	Excavadora, material desprendido	Aplastamiento, ignición, desmoronamiento	lesiones, fracturas	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomia NTP 477, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	manual de señalización, check list, manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes	X		X		2	3	1	3	9	2	18	Importante	_	_	_	Capacitación en excavaciones, realizar procedimiento de excavaciones, realizar PETAR, inspección de herramientas y equipos, colocar señalizaciones.	Uso de EPP	2	2	1	3	8	1	8	Tolerable
6	SEÑALIZACIÓN DE ZONAS ARQUEOLOGICAS	Pintado de carteles, postes y estacas	Arqueologa, Relacionista comunitaria	Químico	Pintura, thinner acrílico	Inhalación	mareos , desmayos	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomia NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Entrega EPP, herramientas con cinta de color del mes	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
		Traslado de material a campo	Arqueologa, Relacionista comunitaria	Mecánico, local	Vehículosparticulares, maquinaria pesada, pendientes, via	Atropello, volcadura	contusiones, fractura, fisuras, muerte	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomia NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Entrega EPP, herramientas con cinta de color del mes	X		X		1	3	3	3	10	2	20	Importante	_	_	_	Capacitación de manejo preventivo, procedimiento de manejo preventivo, normas de tránsito dentro de obra, señalización.	Uso de EPP	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable
		Instalación de señalizaciones	Arqueologa, Relacionista comunitaria	Mecánico, local	Vehículosparticulares, maquinaria pesada, pendientes, via	Atropello, golpes, caidas a nivel y desnivel	contusiones, fractura, muerte	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomia NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Entrega EPP, herramientas con cinta de color del mes	X		X		1	3	3	3	10	2	20	Importante	_	_	_	Capacitación de manejo preventivo, procedimiento de manejo preventivo, normas de tránsito dentro de obra, señalización.	Uso de EPP	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable
7	CERRADO DE LA ZONA DE TRABAJO	Movilización de equipos y herramientas	Arqueologa, Relacionista comunitaria	Mecánico, local	Área sin señalizar, vehículos, vía desnivel, cargas	Choques, colisiones, atropello	Contusiones, fractura.	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomia NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	señalización	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
		Cerco de seguridad de la zona de trabajo	Arqueologa, Relacionista comunitaria	Mecánico, Disergonomico	Vehículos, Movimientos, Cargar materiales	Golpes, dolores	contusiones, fractura	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomia NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	señalización	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
16	ACTIVIDADES GENERALES DE OFICINA Y ADMINISTRATIVAS	Informes y pedidos	Arqueologa, Relacionista comunitaria	Disergonomico, Psicosocial	Posición inadecuada, Clima laboral, sistema de trabajo. Acoso, Agresividad, gastos, exhibiciones, personal empleado, administrativo y oficeros.	Frustración, falta física (golpes),estrés laboral, ausentismo laboral, exceso de rotación de personal, Estrés, angustia, depresión, crisis de ansiedad, fatiga psicológica, bajo rendimiento, insatisfacción laboral, toma de decisiones, capacidades baja, baja valoración, mala de	Renuncia del personal, Daños en la salud, economía, Ansiedad, agresión, depresión, fatiga, frustración, irritabilidad y mal humor, baja autoestima, arranques emocionales, consumo excesivo de alcohol o tabaco, conducta impulsiva, habla afectada, risa nerviosa, inquietud, Incapacidad para tomar decisiones y concentrarse, hipersensibilidad a la crítica y bloqueo mental, elevación de los niveles de glucosa	Norma G-050, DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomia NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		2	1	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
		Pedidos de obra	Arqueologa, Relacionista comunitaria	Psicosocial	Posición inadecuada, Polvo, Ruido, persona, carga administrativa	dolor, contaminación, inhalación, estrés	Lumbalgia, afecciones respiratorias y auditivas, desenvolvimiento bajo	Norma G-050, DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomia NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
		Evaluación personal	Arqueologa, Relacionista comunitaria	psicosocial	Personal	Frustración, estrés, acoso, falta física (golpes)	depresión, ansiedad y otros trastornos de la salud mental	Norma G-050, DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomia NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
		Trabajos cotindantes al área de reparación de maquinaria	Arqueologa, Relacionista comunitaria	psicosocial	Ruido, caída a mismo nivel y desnivel	estrés, sordera momentánea, golpes	Hipoacusia, sordera, contusiones, traumatismo.	Norma G-050, DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomia NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
		Animales silvestres	Arqueologa, Relacionista comunitaria	físico, biológico	Riesgo de mordeduras o exposición de agentes biológicos	Mordeduras	Enfermedades infecciosas o parasitarias	Norma G-050, DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomia NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	

ALTESA CONTRATISTAS GENERALES	FORMATO	Código: FOR-SST-064
	MATRIZ IPER	Estado: Vigente / Versión: 01
Proceso:	Seguridad y Salud en el Trabajo	Publicación: 10 Jun 2017 / Página 1 de 1

Proyecto	SERVICIO DE SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE PROTECCIÓN Y ENCAUZAMIENTO EN QUEBRADAS - CUENCA CAÑETE	Actualización	Ing. Jean Carlo Veratudela Vargas
Area	Obras		
Ubicación:	CAÑETE	Fecha de aprobación y/o Actualización	

N°	PROCESO	ACTIVIDAD en caso de ser alto riesgo colocar entre parentesis (trabajo altura mayor a 1.8, trabajo en caliente, espacio confinado)	PUESTO DE TRABAJO	IDENTIFICACION DE FACTORES DE RIESGO				REQUISITOS LEGALES APLICABLES	CONTROLES EXISTENTES ACTUALES	SITUACIÓN		INCIDENCIA		EVALUACIÓN DEL RIESGO						REEVALUACION DE RIESGOS (PROYECTADA)											
				CLASE	PELIGROS (considerar actividades, parte de una actividad, el ambiente de trabajo, instalaciones o equipos, materiales, herramientas, etc.)	RIESGO									PROBABILIDAD						CONTROLES NUEVOS					PROBABILIDAD						
						EVENTO PELIGROSO	CONSECUENCIAS			NORMAL(Numero)	ANORMAL (No rutinario)	PIORO	TRABAJO CONTRATISTAS	PERSONAS EXPUESTA S(a)	CONTROLES EXISTENTES (b)	CAPACITACION Y CALIFICACION HABILIDADES (c)	EXPOSICION AL RIESGO (d)	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO	CLASIFICACION DEL RIESGO	ELIMINACION	SUSTITUCION	CONTROL DE INGENIERIA	CONTROL ADMINISTRATIVO	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	PERSONAS EXPUESTA S(a)	CONTROLES EXISTENTES (b)	CAPACITACION Y CALIFICACION HABILIDADES (c)	EXPOSICION AL RIESGO (d)	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO	CLASIFICACION DEL RIESGO
6	SEÑALIZACIÓN	Pintado de carteles, postes y estacas	Administrador de obra	Químico	Pintura, thinner acrílico	Inhalación	mareos , desmayos	Norma G-050. DS 005-2012-TR, Ley 29783, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía N°T 477, NICSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposicion Prolongada a la Radación Solar.	Entrega EPP, herramientas con cinta de color del mes	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_					0		0	
		Traslado de material a campo	Administrador de obra	Mecánico, local	Vehículosparticulares, maquinaria pesada, pendientes, via	Atropello, volcadura	contusiones, fractura, fisuras, muerte			X		X		1	3	3	3	10	2	20	Importante	_	_	_	Capacitación de manejo preventivo, procedimiento de manejo preventivo, normas de tránsito dentro de obra, señalización.	Uso de EPP	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable
		Instalación de señalizaciones	Administrador de obra	Mecánico, local	Vehículosparticulares, maquinaria pesada, pendientes, via	Atropello, golpes, caidas a nivel y desnivel	contusiones, fractura, muerte			X		X		1	3	3	3	10	2	20	Importante	_	_	_	Capacitación de manejo preventivo, procedimiento de manejo preventivo, normas de tránsito dentro de obra, señalización.	Uso de EPP	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable
7	CERRADO DE LA ZONA DE TRABAJO	Movilización de equipos y herramientas	Administrador de obra	Mecánico, local	Área sin señalizar, vehículos, via desnivel, cargas	Choques, colisiones, atropello	Contusiones, fractura.		señalización	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_					0		0	
		Cerco de seguridad de la zona de trabajo	Administrador de obra	Mecánico, Disergonomico	Vehículos, Movimientos, Cargar materiales	Golpes, dolores	contusiones, fractura		señalización	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_					0		0	
10	ACTIVIDADES GENERALES DE OFICINA Y ADMINISTRATIVAS	Informes y pedidos	Administrador de obra	Disergonomico, Psicosocial	Posición inadecuada, Clima laboral, sistema de trabajo, Acoso, Agresividad, gastos, exhibiciones, personal empleado, administrativo y obreros.	Frustración, falta física (golpes),estrés laboral, ausentismo laboral, exceso de rotación de personal, Estrés, angustia, depresión, crisis de ansiedad, fatiga psicológica, bajo rendimiento, insatisfacción	Renuncia del personal, Daños en la salud, economía, Ansiedad, agresión, depresión, fatiga, frustración, irritabilidad y mal humor, baja autoestima, arranques emocionales, consumo excesivo de alcohol o tabaco, conducta impulsiva, habla afectada, risa nerviosa, inquietud, incapacidad para tomar decisiones y concentrarse, hipersensibilidad a la crítica y bloqueo mental, elevación de los niveles de glucosa	Norma G-050, DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NICSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		2	1	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_					0		0	
		Pedidos de obra	Administrador de obra	Psicosocial	Posición inadecuada, Polvo, Ruido, persona, carga administrativa	dolor, contaminación, inhalación, estrés	Lumbalgia, afecciones respiratorias y auditivas, desenvolvimiento bajo	Norma G-050, DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NICSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_					0		0	
		Evaluación personal	Administrador de obra	psicosocial	Personal	Frustración, estrés, acoso, falta física (golpes)	depresión, ansiedad y otros trastornos de la salud mental	Norma G-050, DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NICSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_					0		0	
		Trabajos colindantes al área de reparación de maquinaria	Administrador de obra	psicosocial	Ruido, caída a mismo nivel y desnivel	estrés, sordera momentánea, golpes	Hipoacusia, sordera, contusiones, traumatismo.	Norma G-050, DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NICSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_					0		0	
		Animales silvestres	Administrador de obra	físico, biológico	Riesgo de mordeduras o exposición de agentes biológicos	Mordeduras	Enfermedades infecciosas o parasitarias	Norma G-050, DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NICSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_					0		0	

ALTESA CONTRATISTAS GENERALES	FORMATO	Código: FOR-SST-064	
	MATRIZ IPER	Estado: Vigente	Versión: 01
Proceso:	Seguridad y Salud en el Trabajo	Publicación: 10 Jun 2017	Página 1 de 1

Proyecto	SERVICIO DE SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE PROTECCIÓN Y ENCAUZAMIENTO EN QUEBRADAS - CUENCA CAÑETE	Actualización	Ing. Juan Carlo Veratudela Vargas
Area	Obras		
Ubicación:	CAÑETE	Fecha de aprobación y/o Actualización	

N°	PROCESO	ACTIVIDAD en caso de ser alto riesgo colocar entre paremesis (trabajo altura mayor a 1.8, trabajo en caliente, espacio confinado)	PUESTO DE TRABAJO	IDENTIFICACION DE FACTORES DE RIESGO				REQUISITOS LEGALES APLICABLES	CONTROLES EXISTENTES ACTUALES	SITUACIÓN		INCIDENCIA		EVALUACION DEL RIESGO						REEVALUACION DE RIESGOS (PROYECTADA)											
				CLASE	PELIGROS (considerar actividades, parte de una actividad, el ambiente de trabajo, instalaciones o equipos, materiales, herramientas, etc.)	RIESGO								PROBABILIDAD						CONTROLES NUEVOS					PROBABILIDAD						
						EVENTO PELIGROSO	CONSECUENCIAS			NORMAL(Rutinario)	ANORMAL (No rutinario)	PROPIO	TERCEROS O CONTRATISTAS	PERSONAS EXPUESTAS (a)	CONTROLES EXISTENTES (b)	CAPACITACION Y HABILIDADES HUMANAS (c)	EXPOSICION AL RIESGO (d)	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO	CLASIFICACION DEL RIESGO	ELIMINACION	SUSTITUCION	CONTROL DE INGENIERIA	CONTROL ADMINISTRATIVO	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	PERSONAS EXPUESTAS (a)	CONTROLES EXISTENTES (b)	CAPACITACION Y CAPACIDADES HUMANAS (c)	EXPOSICION AL RIESGO (d)	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO	CLASIFICACION DEL RIESGO
6	SEÑALIZACION	Pintado de carteles, postes y esteras	Ingeniero de programación y control de obras	Químico	Pintura, thinner acrílico	Inhalación	mareos , desmayos	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Entrega EPP, herramientas con cinta de color del mes	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
		Traslado de material a campo	Ingeniero de programación y control de obras	Mecánico, local	Vehículosparticulares, maquinaria pesada, pendientes, via	Atropello, volcadura	contusiones, fractura, fisuras, muerte	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Entrega EPP, herramientas con cinta de color del mes	X		X		1	3	3	3	10	2	20	Importante	_	_	_	Capacitación de manejo preventivo, procedimiento de manejo preventivo, normas de tránsito dentro de obra, señalización.	Uso de EPP	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable
		Instalación de señalizaciones	Ingeniero de programación y control de obras	Mecánico, local	Vehículosparticulares, maquinaria pesada, pendientes, via	Atropello, golpes, caídas a nivel y desnivel	contusiones, fractura, muerte	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Entrega EPP, herramientas con cinta de color del mes	X		X		1	3	3	3	10	2	20	Importante	_	_	_	Capacitación de manejo preventivo, procedimiento de manejo preventivo, normas de tránsito dentro de obra, señalización.	Uso de EPP	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable
7	CERRADO DE LA ZONA DE TRABAJO	Movilización de equipos y herramientas	Ingeniero de programación y control de obras	Mecánico, local	Área sin señalizar, vehículos, vía desnivel, cargas	Choques, colisiones, atropello	Contusiones, fractura.	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	señalización	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
		Cerco de seguridad de la zona de trabajo	Ingeniero de programación y control de obras	Mecánico, Disergonomico	Vehículos, Movimientos, Cargar materiales	Golpes, dolores	contusiones, fractura	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	señalización	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
16	ACTIVIDADES GENERALES DE OFICINA Y ADMINISTRATIVAS	Informes y pedidos	Ingeniero de programación y control de obras	Disergonomico, Psicosocial	Posición inadecuada, Clima laboral, sistema de trabajo. Acoso, Agresividad, gestos, exhibiciones, personal empleado, administrativo y obreros.	Frustración, falta física (golpes),estrés laboral, ausentismo laboral, exceso de rotación de personal, Estrés, angustia, depresión, crisis de ansiedad, fatiga psicológica, bajo rendimiento, insatisfacción laboral, toma de decisiones, capacidades baja, baja valoración, grado de autonomía	Renuncia del personal, Daños en la salud, economía, Ansiedad, agresión, depresión, fatiga, frustración, irritabilidad y mal humor, baja autoestima, arranques emocionales, consumo excesivo de alcohol o tabaco, conducta impulsiva, habla afectada, risa nerviosa, inquietud, Incapacidad para tomar decisiones y concentrarse, hipersensibilidad a la crítica y bloqueo mental, elevación de los niveles de glucosa	Norma G-050, DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		2	1	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
		Pedidos de obra	Ingeniero de programación y control de obras	Psicosocial	Posición inadecuada, Polvo, Ruido, persona, carga administrativa	dolor, contaminación, inhalación, estrés	Lumbalgia, afecciones respiratorias y auditivas, desenvolvimiento bajo	Norma G-050, DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
		Evaluación personal	Ingeniero de programación y control de obras	psicosocial	Personal	Frustración, estrés, acoso, falta física (golpes)	depresión, ansiedad y otros trastornos de la salud mental	Norma G-050, DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
		Trabajos colindantes al área de reparación de maquinaria	Ingeniero de programación y control de obras	psicosocial	Ruido, caída a mismo nivel y desnivel	estrés, sordera ,mantenitarea, golpes	Hipoacusia, sordera, contusiones, traumatismo.	Norma G-050, DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
		Animales silvestres	Ingeniero de programación y control de obras	físico, biológico	Riesgo de mordeduras o exposición de agentes biológicos	Mordeduras	Enfermedades infecciosas o parasitarias	Norma G-050, DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	

ALTESA CONTRATISTAS GENERALES	FORMATO	Código: FOR-SST-064
	MATRIZ IPER	Estado: Vigente / Versión: 01
Proceso:	Seguridad y Salud en el Trabajo	Publicación: 10 Jun 2017 / Página 1 de 1

Proyecto	SERVICIO DE SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE PROTECCIÓN Y ENCAUZAMIENTO EN QUEBRADAS - CUENCA CAÑETE
Area	Obras
Ubicación:	CAÑETE

Actualización	Ing. Jean Carlo Veratudela Vargas
Fecha de aprobación y/o Actualización	

N°	PROCESO	ACTIVIDAD en caso de ser alto riesgo colocar entre parentesis (trabajo altura mayor a 1.8, trabajo en caliente, espacio confinado)	PUESTO DE TRABAJO	IDENTIFICACION DE FACTORES DE RIESGO				REQUISITOS LEGALES APLICABLES	CONTROLES EXISTENTES ACTUALES	SITUACIÓN		INCIDENCIA		EVALUACION DEL RIESGO								REEVALUACION DE RIESGOS (PROYECTADA)													
				CLASE	PELIGROS (considerar actividades, parte de una actividad, el ambiente de trabajo, instalaciones o equipos, materiales, herramientas, etc.)	RIESGO									PROBABILIDAD							CONTROLES NUEVOS					PROBABILIDAD								
						EVENTO PELIGROSO	CONSECUENCIAS			NORMAL (Rutinario)	ANORMAL (No rutinario)	PROPIO	TERCEROS CONTRATISTAS	PERSONAS EXPUESTAS (a)	CONTROLES EXISTENTES (B)	CAPACITACION Y CAPACITACIONES HAKAMAS	EXPOSICION AL RIESGO (C)	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO	CLASIFICACION DEL RIESGO	ELIMINACION	SUSTITUCION	CONTROL DE INGENIERIA	CONTROL ADMINISTRATIVO	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	PERSONAS EXPUESTAS (a)	CONTROLES EXISTENTES (B)	CAPACITACION Y CAPACITACIONES HAKAMAS (c)	EXPOSICION AL RIESGO (D)	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO	CLASIFICACION DEL RIESGO
1	TOPOGRAFIA	Trazo y Replanteo	Topogra	fisico mecánico, disergonomico	Estacas, comba, ruido, sincel, clavos, jalon, vía desnivel, tránsito vehicular, carga térmica, posturas inadecuadas.	Golpes, caídas a nivel y desnivel, picaduras, atropello, desvanecimiento	Contusiones, fractura, muerte	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Control de entrega de EPP, señalización, inspección de herramientas y equipos con cinta de color del mes.	X		X		1	2	2	3	8	2	16	Moderado	_	_	_	Capacitación de uso de herramientas, inspección de herramientas y equipos, colocar señalizaciones.	Uso de EPP	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable
		Reyado de talud	Topogra	Mecánico, local, disergonomico	Estacas, comba, ruido, sincel, clavos, jalon, vía desnivel, tránsito vehicular, carga térmica, posturas inadecuadas.	Golpes, manipulación, caídas a nivel y desnivel, picaduras	Contusiones, fractura, fisuras, infecciones	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Control de entrega de EPP, señalización, inspección de herramientas y equipos con cinta de color del mes.	X		X		2	2	1	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
		Levantamiento topografico	Topogra	fisico, mecánico, disergonomico	Estacas, comba, ruido, sincel, clavos, jalon, vía desnivel, tránsito vehicular, carga térmica, posturas inadecuadas.	Golpes, caídas a nivel y desnivel, atropello	Contusiones, fractura, muerte	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Control de entrega de EPP, señalización, inspección de herramientas y equipos con cinta de color del mes.	X		X		2	3	1	3	9	2	18	Importante	_	_	_	Capacitación de uso de herramientas, inspección de herramientas y equipos, colocar señalizaciones.	Uso de EPP	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable
		Nivelación	Topogra	fisico, mecánico, disergonomico	Estacas, comba, ruido, sincel, clavos, jalon, vía desnivel, tránsito vehicular, carga térmica, posturas inadecuadas.	Golpes, caídas a nivel y desnivel, atropello, desvanecimientos	Contusiones, fracturas, desmayo	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Control de entrega de EPP, señalización, inspección de herramientas y equipos con cinta de color del mes.	X		X		2	2	1	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
6	SEÑALIZACION	Pintado de carteles, postes y estacas	Topogra	Químico	Pintura, thinner acrílico	Inhalación	mareos , desmayos	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Entrega EPP, herramientas con cinta de color del mes	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
		Traslado de material a campo	Topogra	Mecánico, local	Vehiculosparticulares, maquinaria pesada, pendientes, via	Atropello, volcadura	contusiones, fractura, fisuras, muerte	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Entrega EPP, herramientas con cinta de color del mes	X		X		1	3	3	3	10	2	20	Importante	_	_	_	Capacitación de manejo preventivo, procedimiento de manejo preventivo, normas de tránsito dentro de obra, señalización.	Uso de EPP	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable
		Instalación de señalizaciones	Topogra	Mecánico, local	Vehiculosparticulares, maquinaria pesada, pendientes, via	Atropello, golpes, caídas a nivel y desnivel	contusiones, fractura, muerte	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Entrega EPP, herramientas con cinta de color del mes	X		X		1	3	3	3	10	2	20	Importante	_	_	_	Capacitación de manejo preventivo, procedimiento de manejo preventivo, normas de tránsito dentro de obra, señalización.	Uso de EPP	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable
7	CERRADO DE LA ZONA DE TRABAJO	Movilización de equipos y herramientas	Topogra	Mecánico, local	Área sin señalizar, vehículos, vía desnivel, cargas	Choques, colisiones, atropello	Contusiones, fractura.	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	señalización	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
		Cerco de seguridad de la zona de trabajo	Topogra	Mecánico, Disergonomico	Vehículos, Movimientos, Cargar materiales	Golpes, dolores	contusiones, fractura	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	señalización	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
16	ACTIVIDADES GENERALES DE OFICINA Y ADMINISTRATIVAS	Informes y pedidos	Topogra	Disergonomico, Psicosocial	Posición inadecuada, Clima laboral, sistema de trabajo. Acoso, Agresividad, gastos, exhibiciones, personal empleado, administrativo y obreros.	Frustración, falta física (golpes),estrés laboral, ausentismo laboral, excesa de rotación de personal, Estrés, angustia, depresión, crisis de ansiedad, fatiga psicológica, bajo rendimiento, insatisfacción laboral, toma de decisiones, capacidades baja, baja valoración, grado de autonomía.	Renuncia del personal, Daños en la salud, economía, Ansiedad, agresión, depresión, fatiga, frustración, irritabilidad y mal humor, baja autoestima, arranques emocionales, consumo excesivo de alcohol o tabaco, conducta impulsiva, habla afectada, risa nerviosa, inquietud, Incapacidad para tomar decisiones y concentrarse, hipersensibilidad a la crítica y bloqueo mental, elevación de los niveles de glucosa	Norma G-050, DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		2	1	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
		Pedidos de obra	Topogra	Psicosocial	Posición inadecuada, Polvo, Ruido, persona, carga administrativa	dolor, contaminación, infelación, estrés	Lumbalgia, afecciones respiratorias y auditivas, desarrollvimiento bajo	Norma G-050, DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
		Evaluación personal	Topogra	psicosocial	Personal	Frustración, estrés, acoso, falta física (golpes)	depresión, ansiedad y otros trastornos de la salud mental	Norma G-050, DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
		Trabajos colindantes al área de reparación de maquinaria	Topogra	psicosocial	Ruido, caída a mismo nivel y desnivel	estrés, sordera momentánea, golpes	Hipoacusia, sordera, contusiones, traumatismo.	Norma G-050, DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
		Animales silvestres	Topogra	físico, biológico	Riesgo de mordeduras o exposición de agentes biológicos	Mordeduras	Enfermedades infecciosas o parasitarias	Norma G-050, DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	

ALTESA CONTRATISTAS GENERALES	FORMATO	Código: FOR-SST-064	
	MATRIZ IPER	Estado: Vigente	Versión: 01
	Proceso: Seguridad y Salud en el Trabajo	Publicación: 10 Jun 2017	Página 1 de 1

Proyecto	SERVICIO DE SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE PROTECCIÓN Y ENCAUZAMIENTO EN QUEBRADAS - CUENCA CAÑETE	Actualización	Ing. Jean Carlo Veratudela Vargas
Area	Obras		
Ubicación:	CAÑETE	Fecha de aprobación y/o Actualización	

N°	PROCESO	ACTIVIDAD en caso de ser alto riesgo colocar enter parentesis (trabajo altura mayor a 1.8, trabajo en caliente, espacio confinado)	PUESTO DE TRABAJO	IDENTIFICACION DE FACTORES DE RIESGO: CLASE	PELIGROS (considerar actividades, parte de una actividad, el ambiente de trabajo, instalaciones o equipos, materiales, herramientas, etc.)	RIESGO: EVENTO PELIGROSO	RIESGO: CONSECUENCIAS	REQUISITOS LEGALES APLICABLES	CONTROLES EXISTENTES ACTUALES
2	TOMA DE MUESTRAS PARA LABORATORIO	Despeje / Desbroce y excavación manual con herramientas	JEFE SUELOS / JEFE LABORATORIO / AYUDANTE LABORATORIO	Local	Arbustos, arboles, maleza, broza, polvo, pendiente, carga termica	Caída a desnivel	Lesiones, contusiones	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, herramientas y equipos con cinta de color del mes
		Excavación, Corte	JEFE SUELOS / JEFE LABORATORIO / AYUDANTE LABORATORIO	Mecánico, local	Excavadora, material desprendido	Aplastamiento, ignición, desmoronamiento	lesiones, fracturas	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	manual de señalización, check list, manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes
3	TRANSPORTE DE MATERIALES	Estacionamiento adecuado para recepción del material	JEFE SUELOS / JEFE LABORATORIO / AYUDANTE LABORATORIO	Mecánico	Cuchara, brazo de excavadora, material desprendido, vía desnivel, talud.	Choques	Lesiones	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH	señalización
		Transporte de material	JEFE SUELOS / JEFE LABORATORIO / AYUDANTE LABORATORIO	Mecánico	Vía desnivel, vehículos particulares, pendientes, buzones	Caidas y atropellamiento	Lumbalgia, lesiones, Fractura, Muerte	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH	señalización, check list equipos
		Operar de herramientas	JEFE SUELOS / JEFE LABORATORIO / AYUDANTE LABORATORIO	Disergonomico	Postura inadecuada	Dolores	Lumbalgia, lesiones	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH	check list, manual de operación de la máquina, herramientas de color del mes
		Estacionamiento adecuado para descarga de material	JEFE SUELOS / JEFE LABORATORIO / AYUDANTE LABORATORIO	Mecánico, local	Terreno desnivel, pendientes, volquetes	Caidas, golpes y atropellamiento	Lesiones	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH	señalización,
4	UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE LABORATORIO	UTILIZACIÓN DE BALANZAS Y HERRAMIENTAS	JEFE SUELOS / JEFE LABORATORIO / AYUDANTE LABORATORIO	Disergonomico	Golpes, postura inadecuada	Golpes, dolores, caidas	lesiones	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, Manual de Gestión Socio Ambiental para Proyectos Viales, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	check list
		UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE COCINA	JEFE SUELOS / JEFE LABORATORIO / AYUDANTE LABORATORIO	Disergonomico	Postura inadecuada	Dolores	lumbalgia, lesiones	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, Manual de Gestión Socio Ambiental para Proyectos Viales, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	check list
		UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE COCINA	JEFE SUELOS / JEFE LABORATORIO / AYUDANTE LABORATORIO	Disergonomico	expocición a calor o elementos caiientes	quemadura	heridas, quemaduras, accidentes	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, Manual de Gestión Socio Ambiental para Proyectos Viales, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	check list
		UTILIZACIÓN DE PRENSA	JEFE SUELOS / JEFE LABORATORIO / AYUDANTE LABORATORIO	Local, mecánicos, químico	atrapamiento, golpes, polvo	golpes , lesiones	Afecciones respiratorias, lesiones, fracturas	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, Manual de Gestión Socio Ambiental para Proyectos Viales, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, herramientas con cinta de color del mes.
		UTILIZACIÓN DE HORNO	JEFE SUELOS / JEFE LABORATORIO / AYUDANTE LABORATORIO	Mecánico	expocición a calor o elementos caiientes	quemaduras	heridas, quemaduras, accidentes	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, Manual de Gestión Socio Ambiental para Proyectos Viales, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	señalización
		UTILIZACIÓN DE DENSIMETRO NUCLEAR	JEFE SUELOS / JEFE LABORATORIO / AYUDANTE LABORATORIO	fisico	exposicición a carga radioactiva	exposición a carga readoactiva	enfermedades, golpes, sobreexpocicion a cargas radioactivas	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, Manual de Gestión Socio Ambiental para Proyectos Viales, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	señalización
		Señalización del área de trabajo	JEFE SUELOS / JEFE LABORATORIO / AYUDANTE LABORATORIO	Local, mecánico	golpes, vehicular en zonas de trabajo	atropellos , golpes con ele uso de herramientas	fracturas, contusiones, lesiones musculo esquelético	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, Manual de Gestión Socio Ambiental para Proyectos Viales, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	señalización, herramientas con cinta de color del mes
6	SEÑALIZACIÓN	Pintado de carteles, postes y estacas	JEFE SUELOS / JEFE LABORATORIO / AYUDANTE LABORATORIO	Químico	Pintura, thinner acrílico	Inhalación	mareos , desmayos	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Entrega EPP, herramientas con cinta de color del mes
		Traslado de material a campo	JEFE SUELOS / JEFE LABORATORIO / AYUDANTE LABORATORIO	Mecánico, local	Vehículosparticulares, maquinaria pesada, pendientes, vía	Atropello, volcadura	contusiones, fractura, fisuras, muerte	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Entrega EPP, herramientas con cinta de color del mes
		Instalación de señalizaciones	JEFE SUELOS / JEFE LABORATORIO / AYUDANTE LABORATORIO	Mecánico, local	Vehículosparticulares, maquinaria pesada, pendientes, vía	Atropello, golpes, caídas a nivel y desnivel	contusiones, fractura, muerte	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Entrega EPP, herramientas con cinta de color del mes
7	CERRADO DE LA ZONA DE TRABAJO	Movilización de equipos y herramientas	JEFE SUELOS / JEFE LABORATORIO / AYUDANTE LABORATORIO	Mecánico, local	Área sin señalizar, vehículos, vía desnivel, cargas	Choques, colisiones, atropello	Contusiones, fractura.	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	señalización
		Cerco de seguridad de la zona de trabajo	JEFE SUELOS / JEFE LABORATORIO / AYUDANTE LABORATORIO	Mecánico, Disergonomico	Vehículos, Movimientos, Cargar materiales	Golpes, dolores	contusiones, fractura	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	señalización
16	ACTIVIDADES GENERALES DE OFICINA Y ADMINISTRATIVAS	Informes y pedidos	JEFE SUELOS / JEFE LABORATORIO / AYUDANTE LABORATORIO	Disergonomico, Psicosocial	Posición inadecuada, Clima laboral, sistema de trabajo, Acoso, Agresividad, gestos, exhibiciones, personal empleado, administrativo y obreros.	Frustración, falta física (golpes),estrés laboral, ausentismo laboral, exceso de rotación de personal, Estrés, angustia, depresión, crisis de ansiedad, fatiga psicológica, bajo rendimiento, insatisfacción laboral, toma de […]	Renuncia del personal, Daños en la salud, economía, Ansiedad, agresión, depresión, fatiga, frustración, irritabilidad y mal humor, baja autoestima, arranques emocionales, consumo excesivo de alcohol o tabaco, conducta impulsiva, habla afectada, risa nerviosa, inquietud, Incapacidad para tomar decisiones y concentrarse, hipersensibilidad a la crítica y bloqueo mental, elevación de los niveles de glucosa	Norma G-050, DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS
		Pedidos de obra	JEFE SUELOS / JEFE LABORATORIO / AYUDANTE LABORATORIO	Psicosocial	Posición inadecuada, Polvo, Ruido, persona, carga administrativa	dolor, contaminación, inhalación, estrés	Lumbalgia, afecciones respiratorias y auditivas, desenvolvimiento bajo	Norma G-050, DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS
		Evaluación personal	JEFE SUELOS / JEFE LABORATORIO / AYUDANTE LABORATORIO	psicosocial	Personal	Frustración, estrés, acoso, falta física (golpes)	depresión, ansiedad y otros trastornos de la salud mental	Norma G-050, DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS
		Trabajos colindantes al área de reparación de maquinaria	JEFE SUELOS / JEFE LABORATORIO / AYUDANTE LABORATORIO	psicosocial	Ruido, caída a mismo nivel y desnivel	estrés, sordera momentánea, golpes	Hipoacusia, sordera, contusiones, traumatismo.	Norma G-050, DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS
		Animales silvestres	JEFE SUELOS / JEFE LABORATORIO / AYUDANTE LABORATORIO	físico, biológico	Riesgo de mordeduras o exposición de agentes biológicos	Mordeduras	Enfermedades infecciosas o parasitarias	Norma G-050, DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS

ACTIVIDAD	SITUACIÓN: NORMAL(Rutinario)	SITUACIÓN: ANORMAL (No rutinario)	INCIDENCIA: PROPIO	INCIDENCIA: TERCEROS O CONTRATISTAS	EVALUACION DEL RIESGO – PROBABILIDAD: PERSONAS EXPUESTAS (a)	CONTROLES EXISTENTES (b)	CAPACITACION Y CAPACIDADES HUMANAS (c)	EXPOSICION AL RIESGO (d)	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO	CLASIFICACION DEL RIESGO	REEVALUACION DE RIESGOS (PROYECTADA) – CONTROLES NUEVOS: ELIMINACION	SUSTITUCION	CONTROL DE INGENIERIA	CONTROL ADMINISTRATIVO	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	PROBABILIDAD: PERSONAS EXPUESTAS (a)	CONTROLES EXISTENTES (b)	CAPACITACION Y CAPACIDADES HUMANAS (c)	EXPOSICION AL RIESGO (d)	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO	CLASIFICACION DEL RIESGO
Despeje / Desbroce y excavación manual con herramientas	X		X		2	3	1	3	9	2	18	Importante	_	_	_	Capacitación en poda de árboles, realizar PETAR, inspección de herramientas y equipos, colocar señalizaciones y entrega de EPP.	_	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable
Excavación, Corte	X		X		2	3	1	3	9	2	18	Importante	_	_	_	Capacitación en excavaciones, realizar procedimiento de excavaicones, realizar PETAR, inpescción de herramientas y equipos, colocar señalizaciones.	Uso de EPP	2	2	1	3	8	1	8	Tolerable
Estacionamiento adecuado para recepción del material	X		X		3	3	3	3	12	2	24	Importante	_	_	_	Capacitación de manejo preventivo, procedimiento de manejo preventivo, normas de tránsito dentro de obra, señalización.	Uso de EPP	3	1	1	3	8	1	8	Tolerable
Transporte de material	X		X		3	3	3	3	12	2	24	Importante	_	_	_	Capacitación de manejo preventivo, procedimiento de manejo preventivo, normas de tránsito dentro de obra, señalización.	Uso de EPP	3	1	1	3	8	1	8	Tolerable
Operar de herramientas	X		X		3	3	3	3	12	2	24	Importante	_	_	_	Capacitación de ergonomía, procedimiento de manejo de equipos.	Uso de EPP	3	1	1	3	8	1	8	Tolerable
Estacionamiento adecuado para descarga de material	X		X		3	3	3	3	12	2	24	Importante	_	_	_	Capacitación de manejo preventivo, procedimiento de manejo preventivo, normas de tránsito dentro de obra, señalización.	Uso de EPP	3	1	1	3	8	1	8	Tolerable
UTILIZACIÓN DE BALANZAS Y HERRAMIENTAS	X		X		1	3	3	3	10	2	20	Importante	_	_	_	Capacitación de manejo preventivo, procedimiento de manejo preventivo, normas de tránsito dentro de obra, señalización.	Uso de EPP	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable
UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE COCINA	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_					0		0	
UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE COCINA	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_					0		0	
UTILIZACIÓN DE PRENSA	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_					0		0	
UTILIZACIÓN DE HORNO	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_					0		0	
UTILIZACIÓN DE DENSIMETRO NUCLEAR	X		X		1	2	2	2	7	1	7	Tolerable	_	_	_	_	_					0		0	
Señalización del área de trabajo	X		X		1	3	3	3	10	2	20	Importante	_	_	_	Procedimiento de señalización del área de trabajo, inspección de herramientas y equipos	Uso de EPP	1	2	1	1	5	1	5	Tolerable
Pintado de carteles, postes y estacas	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_					0		0	
Traslado de material a campo	X		X		1	3	3	3	10	2	20	Importante	_	_	_	Capacitación de manejo preventivo, procedimiento de manejo preventivo, normas de tránsito dentro de obra, señalización.	Uso de EPP	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable
Instalación de señalizaciones	X		X		1	3	3	3	10	2	20	Importante	_	_	_	Capacitación de manejo preventivo, procedimiento de manejo preventivo, normas de tránsito dentro de obra, señalización.	Uso de EPP	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable
Movilización de equipos y herramientas	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_					0		0	
Cerco de seguridad de la zona de trabajo	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_					0		0	
Informes y pedidos	X		X		2	1	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_					0		0	
Pedidos de obra	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_					0		0	
Evaluación personal	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_					0		0	
Trabajos colindantes al área de reparación de maquinaria	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_					0		0	
Animales silvestres	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_					0		0	

ALTESA CONTRATISTAS GENERALES	FORMATO MATRIZ IPER	Código: FOR-SST-064
		Estado: Vigente / Versión: 01
Proceso:	Seguridad y Salud en el Trabajo	Publicación: 10 Jun 2017 / Página 1 de 1

Proyecto	SERVICIO DE SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE PROTECCIÓN Y ENCAUZAMIENTO EN QUEBRADAS - CUENCA CAÑETE	Actualización	Ing. Jean Carlo Veratudela Vargas
Area	Obras		
Ubicación:	CAÑETE	Fecha de aprobación y/o Actualización	

N°	PROCESO	ACTIVIDAD en caso de ser alto riesgo colocar entre parentesis (trabajo altura mayor a 1.8, trabajo en caliente, espacio confinado)	PUESTO DE TRABAJO	IDENTIFICACION DE FACTORES DE RIESGO				REQUISITOS LEGALES APLICABLES	CONTROLES EXISTENTES ACTUALES	SITUACIÓN		INCIDENCIA		EVALUACION DEL RIESGO								REEVALUACION DE RIESGOS (PROYECTADA)											
				CLASE	PELIGROS (considerar actividades, parte de una actividad, el ambiente de trabajo, instalaciones o equipos, materiales, herramientas, etc.)	RIESGO								PROBABILIDAD							CONTROLES NUEVOS					PROBABILIDAD							
						EVENTO PELIGROSO	CONSECUENCIAS			NORMAL(Rutinario)	ANORMAL (No rutinario)	PROPIO	TERCEROS O CONTRATISTAS	PERSONAS EXPUESTAS (a)	CONTROLES EXISTENTES (b)	CLASIFICACIÓN Y CAPACITACIÓN HUMANAS (c)	EXPOSICIÓN AL RIESGO (d)	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO	ELIMINACION	SUSTITUCION	CONTROL DE INGENIERIA	CONTROL ADMINISTRATIVO	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	PERSONAS EXPUESTAS (a)	CONTROLES EXISTENTES (b)	CLASIFICACIÓN Y CAPACITACIÓN HUMANAS (c)	EXPOSICIÓN AL RIESGO (d)	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO
3	TRANSPORTE DE MATERIALES	Estacionamiento adecuado para recepción del material	Auxiliar de almacen	Mecánico	Cuchara, brazo de excavadora, material desprendido, vía desnivel, salud.	Choques	Lesiones	Norma G-050. DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH	señalización	X		X		3	3	3	3	12	2	24	Importante	_	_	_	Capacitación de manejo preventivo, procedimiento de manejo preventivo, normas de tránsito dentro de obra, señalización.	Uso de EPP	3	1	1	3	8	1	8	Tolerable
		Transporte de material granular	Auxiliar de almacen	Mecánico	Vía desnivel, vehículos particulares, pendientes, buzones	Volcadura, choques	Lumbalgia, lesiones, Fractura, Muerte	Norma G-050. DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH	señalización, check list equipos	X		X		3	3	3	3	12	2	24	Importante	_	_	_	Capacitación de manejo preventivo, procedimiento de manejo preventivo, normas de tránsito dentro de obra, señalización.	Uso de EPP	3	1	1	3	8	1	8	Tolerable
		Operar el equipo	Auxiliar de almacen	Disergonomico	Postura inadecuada	Dolores	Lumbalgia, lesiones	Norma G-050. DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH	check list, manual de operación de la máquina, herramientas de color del mes	X		X		3	3	3	3	12	2	24	Importante	_	_	_	Capacitación de ergonomía, procedimiento de manejo de equipos.	Uso de EPP	3	1	1	3	8	1	8	Tolerable
		Estacionamiento adecuado para descarga de material	Auxiliar de almacen	Mecánico, local	Terreno desnivel, pendientes, volquetes	choques, Volcaduras	Lesiones	Norma G-050. DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH	señalización,	X		X		3	3	3	3	12	2	24	Importante	_	_	_	Capacitación de manejo preventivo, procedimiento de manejo preventivo, normas de tránsito dentro de obra, señalización.	Uso de EPP	3	1	1	3	8	1	8	Tolerable
6	SEÑALIZACIÓN	Pintado de carteles, postes y estacas	Auxiliar de almacen	Químico	Pintura, thinner acrílico	Inhalación	mareos , desmayos	Norma G-050. DS 005-2012-TR, Ley 29783, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Entrega EPP, herramientas con cinta de color del mes	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
		Traslado de material a campo	Auxiliar de almacen	Mecánico, local	Vehículosparticulares, maquinaria pesada, pendientes, vía	Atropello, volcadura	contusiones, fractura, fisuras, muerte	Norma G-050. DS 005-2012-TR, Ley 29783, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Entrega EPP, herramientas con cinta de color del mes	X		X		1	3	3	3	10	2	20	Importante	_	_	_	Capacitación de manejo preventivo, procedimiento de manejo preventivo, normas de tránsito dentro de obra, señalización.	Uso de EPP	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable
		Instalación de señalizaciones	Auxiliar de almacen	Mecánico, local	Vehículosparticulares, maquinaria pesada, pendientes, vía	Atropello, golpes, caídas a nivel y desnivel	contusiones, fractura, muerte	Norma G-050. DS 005-2012-TR, Ley 29783, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Entrega EPP, herramientas con cinta de color del mes	X		X		1	3	3	3	10	2	20	Importante	_	_	_	Capacitación de manejo preventivo, procedimiento de manejo preventivo, normas de tránsito dentro de obra, señalización.	Uso de EPP	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable
7	CERRADO DE LA ZONA DE TRABAJO	Movilización de equipos y herramientas	Auxiliar de almacen	Mecánico, local	Área sin señalizar, vehículos, vía desnivel, cargas	Choques, colisiones, atropello	Contusiones, fractura.	Norma G-050. DS 005-2012-TR, Ley 29783, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	señalización	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
		Cerco de seguridad de la zona de trabajo	Auxiliar de almacen	Mecánico, Disergonomico	Vehículos, Movimientos, Cargar materiales	Golpes, dolores	contusiones, fractura	Norma G-050. DS 005-2012-TR, Ley 29783, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	señalización	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
16	ACTIVIDADES GENERALES DE OFICINA Y ADMINISTRATIVAS	Informes y pedidos	Auxiliar de almacen	Disergonomico, Psicosocial	Posición inadecuada, Clima laboral, sistema de trabajo, Acoso, Agresividad, gastos, exhibiciones, personal empleado, administrativos y obreros.	Frustración, falta física (golpes),estrés laboral, ausentismo laboral, excesa de rotación de personal, Estrés, angustia, depresión, crisis de ansiedad, fatiga psicológica, bajo rendimiento, insatisfacción laboral, toma de decisiones, capacidades baja, baja valoración, grado de autonomía.	Renuncia del personal, Daños en la salud, economía, Ansiedad, agresión, depresión, fatiga, frustración, irritabilidad y mal humor, baja autoestima, arranques emocionales, consumo excesivo de alcohol o tabaco, conducta impulsiva, habla afectada, risa nerviosa, inquietud, Incapacidad para tomar decisiones y concentrarse, hipersensibilidad a la crítica y bloqueo mental, elevación de los niveles de glucosa	Norma G-050. DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		2	1	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
		Pedidos de obra	Auxiliar de almacen	Psicosocial	Posición inadecuada, Polvo, Ruido, persona, carga administrativa	dolor, contaminación, inhalación, estrés	Lumbalgia, afecciones respiratorias y auditivas, desarrollvimiento bajo	Norma G-050. DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
		Evaluación personal	Auxiliar de almacen	psicosocial	Personal	Frustración, estrés, acoso, falta física (golpes)	depresión, ansiedad y otros trastornos de la salud mental	Norma G-050. DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
		Trabajos cotindantes al área de reparación de maquinaria	Auxiliar de almacen	psicosocial	Ruido, caída a mismo nivel y desnivel	estrés, sordera momentánea, golpes	Hipoacusia, sordera, contusiones, traumatismo.	Norma G-050. DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
		Animales silvestres	Auxiliar de almacen	físico, biológico	Riesgo de mordeduras o exposición de agentes biológicos	Mordeduras	Enfermedades infecciosas o parasitarias	Norma G-050. DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	

ALTESA CONTRATISTAS GENERALES	FORMATO MATRIZ IPER Seguridad y Salud en el Trabajo	Código: FOR-SST-064 Estado: Vigente Publicación: 10 Jun 2017	Versión: 01 Página 1 de 1

Proyecto	SERVICIO DE SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE PROTECCION Y ENCAUZAMIENTO EN QUEBRADAS - CUENCA CAÑETE	Actualización	Ing. Jean Carlo Verastedela Vargas
Area	Obras		
Ubicación:	CAÑETE	Fecha de aprobación y/o Actualización	

N°	PROCESO	ACTIVIDAD en caso de ser alto riesgo colocar entre parentesis (trabajo altura mayor a 1.8, trabajo en caliente, espacio confinado)	PUESTO DE TRABAJO	IDENTIFICACION DE FACTORES DE RIESGO				REQUISITOS LEGALES APLICABLES	CONTROLES EXISTENTES ACTUALES	SITUACIÓN		INCIDENCIA	EVALUACION DEL RIESGO				REEVALUACION DE RIESGOS (PROYECTADA)												
				CLASE	PELIGROS (considerar actividades, parte de una actividad, el ambiente de trabajo, instalaciones o equipos, materiales, herramientas, etc.)	RIESGO								PROBABILIDAD				CONTROLES NUEVOS					PROBABILIDAD							
						EVENTO PELIGROSO	CONSECUENCIAS			NORMAL (Rutinario)	ANORMAL (No rutinario)	PROPIO	TERCEROS CONTRATISTAS	PERSONAS EXPUESTAS (a)	CONTROLES EXISTENTES (b)	CAPACITACION Y CAPACIDADES HUMANAS	EXPOSICION AL RIESGO (d)	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO	CLASIFICACION DEL RIESGO	ELIMINACION	SUSTITUCION	CONTROL DE INGENIERIA	CONTROL ADMINISTRATIVO	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	PERSONAS EXPUESTAS (a)	CONTROLES EXISTENTES (b)	CAPACITACION Y CAPACIDADES HUMANAS (c)	EXPOSICION AL RIESGO (d)	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO	CLASIFICACION DEL RIESGO
1	SUPERVISIÓN DE ACTIVIDADES TOPOGRAFICAS	Supervisión de actividades de Trazo y Replanteo	Jefe SSOMA / Asistente SSOMA	físico mecánico, disergonomico	Estacas, comba, rudo, sincel, clavos, jalon, via desnivel, tránsito vehicular, carga térmica, posturas inadecuadas.	Golpes, caídas a nivel y desnivel, picaduras, atropello, desvanecimiento	Contusiones, fractura, muerte	Norma G-050. DS 005-2012-TR, Ley 29783, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Control de entrega de EPP, señalización, inspección de herramientas y equipos con cinta de color del mes.	X		X	1	2	2	3	8	2	16	Moderado				Capacitación de uso de herramientas, inspección de herramientas y equipos, colocar señalizaciones.	Uso de EPP	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable
		Supervisión de actividades de Rayado de talud	Jefe SSOMA / Asistente SSOMA	Mecánico, local, disergonomico	Estacas, comba, rudo, sincel, clavos, jalon, via desnivel, tránsito vehicular, carga térmica, posturas inadecuadas.	Golpes, manipulación, caídas a nivel y desnivel, picaduras	Contusiones, fractura, fisuras, infecciones	Norma G-050. DS 005-2012-TR, Ley 29783, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Control de entrega de EPP, señalización, inspección de herramientas y equipos con cinta de color del mes.	X		X	2	2	1	3	8	1	8	Tolerable						0		0					
		Supervisión de actividades de Levantamiento topográfico	Jefe SSOMA / Asistente SSOMA	físico, mecánico, disergonomico	Estacas, comba, rudo, sincel, clavos, jalon, via desnivel, tránsito vehicular, carga térmica, posturas inadecuadas.	Golpes, caídas a nivel y desnivel, atropello	Contusiones, fractura, muerte	Norma G-050. DS 005-2012-TR, Ley 29783, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Control de entrega de EPP, señalización, inspección de herramientas y equipos con cinta de color del mes.	X		X	2	3	1	3	9	2	18	Importante				Capacitación de uso de herramientas, inspección de herramientas y equipos, colocar señalizaciones.	Uso de EPP	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	Supervisión de actividades de Despeje / Desbroce	Jefe SSOMA / Asistente SSOMA	Local	Arbustos, arbóles, maleza, broza, polvo, pendiente, carga termica	Caída a desnivel	Lesiones, contusiones	Norma G-050. DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, herramientas y equipos con cinta de color del mes	X		X	2	3	1	3	9	2	18	Importante				Capacitación en poda de árboles, realizar PET-AR, inspección de herramientas y equipos, colocar señalizaciones y entrega de EPP.		2	1	1	3	7	1	7	Tolerable
		Supervisión de actividades de Excavación, Corte	Jefe SSOMA / Asistente SSOMA	Mecánico, local	Excavadora, material desprendido	Aplastamiento, ignición, desmoronamiento	lesiones, fracturas	Norma G-050. DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	manual de señalización, check list, manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes	X		X	2	3	1	3	9	2	18	Importante				Capacitación en excavaciones, realizar procedimiento de excavaciones, realizar PET AR, inspección de herramientas y equipos, colocar señalizaciones.	Uso de EPP	2	2	1	3	8	1	8	Tolerable
		Supervisión de actividades de Operación de equipo	Jefe SSOMA / Asistente SSOMA	Mecánico, disergonomico	Postura inadecuada, súper estructura, Ignición, Volquetes, carga térmica	dólor, Colisión, ignición, movimiento	lumbalgia, lesiones, fracturas	Norma G-050. DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	check list, manual de operación de la maquina	X		X	2	3	1	3	9	2	18	Importante				Capacitación en operación de equipos, realizar PET AR, inspección de herramientas y equipos, inspección de herramientas y equipos, colocar señalizaciones.	Uso de EPP	2	2	1	3	8	1	8	Tolerable
3	TRANSPORTE DE MATERIALES	Supervisión de actividades de Estacionamiento adecuado para recepción del material	Jefe SSOMA / Asistente SSOMA	Mecánico	Cuchara, brazo de excavadora, material desprendido, vía desnivel, salud.	Choques	Lesiones	Norma G-050. DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH	señalización	X		X	3	3	3	3	12	2	24	Importante				Capacitación de manejo preventivo, procedimiento de manejo preventivo, normas de tránsito dentro de obra, señalización.	Uso de EPP	3	1	1	3	8	1	8	Tolerable
		Supervisión de actividades de Transporte de material granular	Jefe SSOMA / Asistente SSOMA	Mecánico	Vía desnivel, vehículos particulares, pendientes, buzones	Volcadura, choques	Lumbalgia, lesiones, Fractura, Muerte	Norma G-050. DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH	señalización, check list equipos	X		X	3	3	3	3	12	2	24	Importante				Capacitación de manejo preventivo, procedimiento de manejo preventivo, normas de tránsito dentro de obra, señalización.	Uso de EPP	3	1	1	3	8	1	8	Tolerable
		Supervisión de actividades de Operar el equipo	Jefe SSOMA / Asistente SSOMA	Disergonomico	Postura inadecuada	Dolores	Lumbalgia, lesiones	Norma G-050. DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH	check list, manual de operación de la máquina, herramientas de color del mes	X		X	3	3	3	3	12	2	24	Importante				Capacitación de ergonomía, procedimiento de manejo de equipos	Uso de EPP	3	1	1	3	8	1	8	Tolerable
4	HABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO DE VÍA	Supervisión de actividades de Regadio con cisterna	Jefe SSOMA / Asistente SSOMA	Local, mecánico	Pendiente, vehículos, vía desnivel	choques, Volcaduras	lesiones	Norma G-050. DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, Manual de Gestión Socio Ambiental para Proyectos Viales, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	check list	X		X	1	3	3	3	10	2	20	Importante				Capacitación de manejo preventivo, procedimiento de manejo preventivo, normas de tránsito dentro de obra, señalización.	Uso de EPP	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable
		Supervisión de actividades de Operar el equipo	Jefe SSOMA / Asistente SSOMA	Disergonomico	Postura inadecuada	Dolores	lumbalgia, lesiones	Norma G-050. DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, Manual de Gestión Socio Ambiental para Proyectos Viales, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	check list	X		X	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable						0		0					
		Supervisión de actividades de Roce y deshierce	Jefe SSOMA / Asistente SSOMA	Local, mecánicos, químico	Pendiente, vehículos, polvo	caidas a desnivel atropello	Afecciones respiratorias, lesiones	Norma G-050. DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, Manual de Gestión Socio Ambiental para Proyectos Viales, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, herramientas con cinta de color del mes.	X		X	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable						0		0					
		Señalización del área de trabajo	Jefe SSOMA / Asistente SSOMA	Local, mecánico	Vehículos livianos y pesados, vía	atropellos	fracturas, contusiones, lesiones musculo esqueléticos	Norma G-050. DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, Manual de Gestión Socio Ambiental para Proyectos Viales, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	señalización, herramientas con cinta de color del mes	X		X	1	3	3	3	10	2	20	Importante				Procedimiento de señalización del área de trabajo, inspección de herramientas y equipos	Uso de EPP	1	2	1	1	5	1	5	Tolerable
6	SEÑALIZACION	Pintado de carteles, postes y estacas	Jefe SSOMA / Asistente SSOMA	Químico	Pintura, thinner acrílico	Inhalación	mareos , desmayos	Norma G-050. DS 005-2012-TR, Ley 29783, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Entrega EPP, herramientas con cinta de color del mes	X		X	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable						0		0					
		Traslado de material a campo	Jefe SSOMA / Asistente SSOMA	Mecánico, local	Vehículosparticulares, maquinaria pesada, pendientes, vía	Atropello, volcadura	contusiones, fractura, fisuras, muerte	Norma G-050. DS 005-2012-TR, Ley 29783, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Entrega EPP, herramientas con cinta de color del mes	X		X	1	3	3	3	10	2	20	Importante				Capacitación de manejo preventivo, procedimiento de manejo preventivo, normas de tránsito dentro de obra, señalización.	Uso de EPP	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable
		Instalación de señalizaciones	Jefe SSOMA / Asistente SSOMA	Mecánico, local	Vehículosparticulares, maquinaria pesada, pendientes, vía	Atropello, golpes, caídas a nivel y desnivel	contusiones, fractura, muerte	Norma G-050. DS 005-2012-TR, Ley 29783, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Entrega EPP, herramientas con cinta de color del mes	X		X	1	3	3	3	10	2	20	Importante				Capacitación de manejo preventivo, procedimiento de manejo preventivo, normas de tránsito dentro de obra, señalización.	Uso de EPP	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable
7	CERRADO DE LA ZONA DE TRABAJO	Movilización de equipos y herramientas	Jefe SSOMA / Asistente SSOMA	Mecánico, local	Área sin señalizar, vehículos, vía desnivel, cargas	Choques, colisiones, atropello	Contusiones, fractura.	Norma G-050. DS 005-2012-TR, Ley 29783, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	señalización	X		X	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable						0		0					
		Cerco de seguridad de la zona de trabajo	Jefe SSOMA / Asistente SSOMA	Mecánico, Disergonomico	Vehículos, Movimientos, Cargar materiales	Golpes, dolores	contusiones, fractura	Norma G-050. DS 005-2012-TR, Ley 29783, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	señalización	X		X	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable						0		0					
16	ACTIVIDADES GENERALES DE OFICINA Y ADMINISTRATIVAS	Informes y pedidos	Jefe SSOMA / Asistente SSOMA	Disergonomica, Psicosocial	Posición inadecuada, Clima laboral, sistema de trabajo, Acoso, Agresividad, gastos, exhibiciones, personal empleado, administrativo y obreros.	Frustración, falta física (golpes),castrés laboral, ausentismo laboral, exceso de rotación de personal, Estrés, angustia, depresión, crisis de ansiedad, fatiga psicológica, bajo rendimiento, insatisfacción laboral, toma de decisiones, capacidades baja, baja valoración, grado de autonomía	Renuncia del personal, Daños en la salud, economía, Ansiedad, agresión, depresión, fatiga, frustración, irritabilidad y mal humor, baja autoestima, arranques emocionales, consumo excesivo de alcohol o tabaco, conducta impulsiva, habla afectada, risa nerviosa, Inquietud, Incapacidad para tomar decisiones y concentrarse, hipersensibilidad a la crítica y bloqueo mental, elevación de los niveles de glucosa	Norma G-050, DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PET AR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X	2	1	2	3	9	1	9	Tolerable						0		0					
		Pedidos de obra	Jefe SSOMA / Asistente SSOMA	Psicosocial	Posición inadecuada, Polvo, Ruido, persona, carga administrativa	dolor, contaminación, inhalación, estrés	Lumbalgia, afecciones respiratorias y auditivas, desenvolvimiento bajo	Norma G-050, DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PET AR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable						0		0					
		Evaluación personal	Jefe SSOMA / Asistente SSOMA	psicosocial	Personal	Frustración, estrés, acoso, falta física (golpes)	depresión, ansiedad y otros trastornos de la salud mental	Norma G-050, DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PET AR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable						0		0					
		Trabajos colindantes al área de reparación de maquinaria	Jefe SSOMA / Asistente SSOMA	psicosocial	Ruido, caída a mismo nivel y desnivel	estrés, sordera momentánea, golpes	Hipoacusia, sordera, contusiones, traumatismo.	Norma G-050, DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PET AR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable						0		0					
		Animales silvestres	Jefe SSOMA / Asistente SSOMA	físico, biológico	Riesgo de mordeduras o exposición de agentes biológicos	Mordeduras	Enfermedades infecciosas o parasitarias	Norma G-050, DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PET AR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable						0		0					

ALTESA CONTRATISTAS GENERALES

FORMATO
MATRIZ IPER

Código: FOR-SST-064
Estado: Vigente
Versión: 01
Publicación: 10 Jun 2017
Página 1 de 1

Proceso: Seguridad y Salud en el Trabajo

Proyecto	SERVICIO DE SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE PROTECCIÓN Y ENCAUZAMIENTO EN QUEBRADAS - CUENCA CAÑETE
Area	Obras
Ubicación:	CAÑETE

Actualización	Ing. Jean Carlo Veratudela Vargas
Fecha de aprobación y/o Actualización	

N°	PROCESO	ACTIVIDAD en caso de ser alto riesgo colocar entre parentesis (trabajo altura mayor a 1.8, trabajo en caliente, espacio confinado)	PUESTO DE TRABAJO	IDENTIFICACION DE FACTORES DE RIESGO				REQUISITOS LEGALES APLICABLES	CONTROLES EXISTENTES ACTUALES	SITUACIÓN		INCIDENCIA		EVALUACION DEL RIESGO					REEVALUACION DE RIESGOS (PROYECTADA)											
				CLASE	PELIGROS (considerar actividades, parte de una actividad, el ambiente de trabajo, instalaciones o equipos, materiales, herramientas, etc.)	RIESGO: EVENTO PELIGROSO	RIESGO: CONSECUENCIAS			NORMAL(Rutinaria)	ANORMAL (No rutinaria)	PROPIO	TERCEROS (CONTRATISTAS, ETC.)	PROBABILIDAD: PERSONAS EXPUESTAS (a)	PROBABILIDAD: CONTROLES EXISTENTES (b)	PROBABILIDAD: CAPACITACION Y CALIFICACION HUMANAS (c)	PROBABILIDAD: EXPOSICION AL RIESGO (d)	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO	CLASIFICACION DEL RIESGO	CONTROLES NUEVOS: ELIMINACION	CONTROLES NUEVOS: SUSTITUCION	CONTROLES NUEVOS: CONTROL DE INGENIERIA	CONTROLES NUEVOS: CONTROL ADMINISTRATIVO	CONTROLES NUEVOS: EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	PROBABILIDAD: PERSONAS EXPUESTAS (a)	PROBABILIDAD: CONTROLES EXISTENTES (b)	PROBABILIDAD: CAPACITACION Y CALIFICACION HUMANAS (c)	PROBABILIDAD: EXPOSICION AL RIESGO (d)	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO	CLASIFICACION DEL RIESGO
1	SUPERVISIÓN TOPOGRAFÍA	supervisión y revisión de Trazo y Replanteo	Gerente de obra	físico mecánico, disergonomico	Estacas, comba, rudo, sincel, clavos, jalon, vía desnivel, tránsito vehicular, carga térmica, posturas inadecuadas.	Golpes, caídas a nivel y desnivel, picaduras, atropello, desvanecimiento	Contusiones, fractura, muerte	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar	Control de entrega de EPP, señalización, inspección de herramientas y equipos con cinta de color del mes.	X		X		1	2	2	3	8	2	16	Moderado	_	_	_	Capacitación de uso de herramientas, inspección de herramientas y equipos, colocar señalizaciones.	Uso de EPP	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable
		supervisión y revisión de Reyado de talud	Gerente de obra	Mecánico, local, disergonomico	Estacas, comba, rudo, sincel, clavos, jalon, vía desnivel, tránsito vehicular, carga térmica, posturas inadecuadas.	Golpes, manipulación, caídas a nivel y desnivel, picaduras	Contusiones, fractura, fisuras, infecciones	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar	Control de entrega de EPP, señalización, inspección de herramientas y equipos con cinta de color del mes.	X		X		2	2	1	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
		supervisión y revisión de Levantamiento topografico	Gerente de obra	físico, mecánico, disergonomico	Estacas, comba, rudo, sincel, clavos, jalon, vía desnivel, tránsito vehicular, carga térmica, posturas inadecuadas.	Golpes, caídas a nivel y desnivel, atropello	Contusiones, fractura, muerte	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar	Control de entrega de EPP, señalización, inspección de herramientas y equipos con cinta de color del mes.	X		X		2	3	1	3	9	2	18	Importante	_	_	_	Capacitación de uso de herramientas, inspección de herramientas y equipos, colocar señalizaciones.	Uso de EPP	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable
2	SUPERVISIÓN DE MOVIMIENTO DE TIERRAS	VISTA y supervisión de Desagje / Desbroce	Gerente de obra	Local	Arbustos, arbolles, maleza, broza, polvo, pendiente, carga termica	Caída a desnivel	Lesiones, contusiones	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar	Inspección de EPP, señalización, herramientas y equipos con cinta de color del mes	X		X		2	3	1	3	9	2	18	Importante	_	_	_	Capacitación en poda de árboles, realizar PETAR, inspección de herramientas y equipos, colocar señalizaciones y entrega de EPP.	_	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable
		supervisión y revisión de Excavación, Corte	Gerente de obra	Mecánico, local	Excavadora, material desprendible	Aplastamiento, ignición, desmoronamiento	lesiones, fracturas	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar	manual de señalización, check list, manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes	X		X		2	3	1	3	9	2	18	Importante	_	_	_	Capacitación en excavaciones, realizar procedimiento de excavaciones, realizar PET.AR, inpección de herramientas y equipos, colocar señalizaciones.	Uso de EPP	2	2	1	3	8	1	8	Tolerable
4	supervisión y revisión de HABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO DE VÍA	Regadío con cisterna	Gerente de obra	Local, mecánico	Pendiente, vehículos, vía desnivel	choques, Volcaduras	lesiones	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, Manual de Gestión Socio Ambiental para Proyectos Viales, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar	check list	X		X		1	3	3	3	10	2	20	Importante	_			Capacitación de manejo preventivo, procedimiento de manejo preventivo, normas de tránsito dentro de obra, señalización.	Uso de EPP	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable
		Recuperación del afirmado o capa rodadura	Gerente de obra	Mecánico	Vehículos livianos y pesados	Choques, atropellos	vehículos siniestrados, fracturas	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, Manual de Gestión Socio Ambiental para Proyectos Viales, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar	señalización	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
		Recuperación del sistema de drenaje y recuperacion de reservorio	Gerente de obra	Mecánico	Vehículos livianos y pesados	Choques, atropellos	vehículos siniestrados, fracturas	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, Manual de Gestión Socio Ambiental para Proyectos Viales, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar	señalización	X		X		1	2	2	2	7	1	7	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
		Señalización del área de trabajo	Gerente de obra	Local, mecánico	Vehículos livianos y pesados, vía	atropellos	fracturas, contusiones, lesiones musculo esqueléticо	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, Manual de Gestión Socio Ambiental para Proyectos Viales, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar	señalización, herramientas con cinta de color del mes	X		X		1	3	3	3	10	2	20	Importante	_	_	_	Procedimiento de señalización del área de trabajo, inspección de herramientas y equipos	Uso de EPP	1	2	1	1	5	1	5	Tolerable
8	ACTIVIDADES GENERALES DE OFICINA Y ADMINISTRATIVAS	Informes y pedidos	Gerente de obra	Disergonomico, Psicosocial	Posición inadecuada, Clima laboral, sistema de trabajo, Acoso, Agresividad, gestos, exhibiciones, personal empleado, administrativo y obreros.	Frustración, falta física (golpes),estrés laboral, ausentismo laboral, excesо de rotación de personal, Estrés, angustia, depresión, crisis de ansiedad, fatiga psicológica, bajo rendimiento, insatisfacción laboral, toma de decisiones, capacidades baja, baja valoración, grado de autonomía	Renuncia del personal, Daños en la salud, economía, Ansiedad, agresión, depresión, fatiga, frustración, irritabilidad y mal humor, baja autoestima, arranques emocionales, consumo excesivo de alcohol o tabaco, conducta impulsiva, habla afectada, risa nerviosa, inquietud, incapacidad para tomar decisiones y concentrarse, hipersensibilidad a la crítica y bloqueo mental, elevación de los niveles de glucosa	Norma G-050, DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PET.AR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		2	1	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
		Pedidos de obra	Gerente de obra	Psicosocial	Posición inadecuada, Polvo, Ruido, persona, carga administrativa	dolor, contaminación, inhalación, estrés	Lumbalgia, afecciones respiratorias y auditivas, desenvolvimiento bajo	Norma G-050, DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PET.AR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
		Evaluación personal	Gerente de obra	psicosocial	Personal	Frustración, estrés, acoso, falta física (golpes)	depresión, ansiedad y otros trastornos de la salud mental	Norma G-050, DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PET.AR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
		Trabajos colindantes al área de reparación de maquinaria	Gerente de obra	psicosocial	Ruido, caída a mismo nivel y desnivel	estrés, sordera momentánea, golpes	Hipoacusia, sordera, contusiones, traumatismo.	Norma G-050, DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PET.AR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
		Animales silvestres	Gerente de obra	físico, biológico	Riesgo de mordeduras o exposición de agentes biológicos	Mordeduras	Enfermedades infecciosas o parasitarias	Norma G-050, DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PET.AR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	

ALTESA CONTRATISTAS GENERALES	FORMATO MATRIZ IPER	Código: FOR-SST-064
		Estado: Vigente — Versión: 01
Proceso:	Seguridad y Salud en el Trabajo	Publicación: 10 Jun 2017 — Página 1 de 1

Proyecto	SERVICIO DE SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE PROTECCION Y ENCAUZAMIENTO EN QUEBRADAS - CUENCA CAÑETE	Actualización	Ing. Jean Carlo Veratudela Vargas
Area	Obras		
Ubicación:	CAÑETE	Fecha de aprobación y/o Actualización	

N°	PROCESO	ACTIVIDAD en caso de ser alto riesgo colocar entre paremesis (trabajo altura mayor a 1.8, trabajo en caliente, espacio confinado)	PUESTO DE TRABAJO	IDENTIFICACION DE FACTORES DE RIESGO				REQUISITOS LEGALES APLICABLES	CONTROLES EXISTENTES ACTUALES	SITUACIÓN		INCIDENCIA		EVALUACION DEL RIESGO								REEVALUACION DE RIESGOS (PROYECTADA)													
				CLASE	PELIGROS (considerar actividades, parte de una actividad, el ambiente de trabajo, instalaciones o equipos, materiales, herramientas, etc.)	RIESGO								PROBABILIDAD								CONTROLES NUEVOS					PROBABILIDAD							
						EVENTO PELIGROSO	CONSECUENCIAS			NORMAL (Labores)	ANORMAL (No rutinario)	PROPIO	TERCEROS O CONTRATISTAS	PERSONAS EXPUESTAS (a)	CONTROLES EXISTENTES (b)	CAPACITACION Y CALIFICACION DE HABILIDAS (c)	EXPOSICION AL RIESGO (d)	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO	CLASIFICACION DEL RIESGO	ELIMINACION	SUSTITUCION	CONTROL DE INGENIERIA	CONTROL ADMINISTRATIVO	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	PERSONAS EXPUESTAS (a)	CONTROLES EXISTENTES (b)	CAPACITACION Y CALIFICACIONES NUEVAS (c)	EXPOSICION AL RIESGO (d)	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO	CLASIFICACION DEL RIESGO
4	ACTIVIDADES DE VISITA Y SUPERVISIÓN DE OPERACIONES EN OBRA Y CAMPAMENTO	**REVISIÓN DE OPERACIONES EN CAMPAMENTO**	Gerente de obra	Local, mecánico	Pendiente, vehículos, vía desnivel	choques, Volcaduras	lesiones	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, Manual de Gestión Socio Ambiental para Proyectos Viales, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	check list	X		X		1	3	3	3	10	2	20	Importante	_	_	_	Capacitación de manejo preventivo, procedimiento de manejo preventivo, normas de tránsito dentro de obra, señalización.	Uso de EPP	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable
		REVISIÓN DE OPERACIONES DE EQUIPOS	Gerente de obra	Disergonomico	Postura inadecuada	Dolores	lumbalgia, lesiones	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, Manual de Gestión Socio Ambiental para Proyectos Viales, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	check list	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
		REVISIÓN DE OPERACIONES DE Roce y desbroce	Gerente de obra	Local, mecánicos, químico	Pendiente, vehículos, polvo	caídas a desnivel atropello	Afecciones respiratorias, lesiones	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, Manual de Gestión Socio Ambiental para Proyectos Viales, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, herramientas con cinta de color del mes.	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
		SUPERVISIÓN Y REVISIÓN DE Recuperación del afirmado o capa rodadura	Gerente de obra	Mecánico	Vehículos livianos y pesados	Choques, atropellos	vehículos siniestrados, fracturas	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, Manual de Gestión Socio Ambiental para Proyectos Viales, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	señalización	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
		REVSIÓN Y SUPERVICION DE Recuperación del sistema de drenaje	Gerente de obra	Mecánico	Vehículos livianos y pesados	Choques, atropellos	vehículos siniestrados, fracturas	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, Manual de Gestión Socio Ambiental para Proyectos Viales, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	señalización	X		X		1	2	2	2	7	1	7	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
		REVISIÓN DE Señalización del área de trabajo	Gerente de obra	Local, mecánico	Vehículos livianos y pesados, vía	atropellos	fracturas, contusiones, lesiones musculo esqueléticо	Norma G-050, DS 005-2012-TR, Ley 29783, Ley 30222, Manual de Dispositivos de control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, Manual de Gestión Socio Ambiental para Proyectos Viales, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	señalización, herramientas con cinta de color del mes	X		X		1	3	3	3	10	2	20	Importante	_	_	_	Procedimiento de señalización del área de trabajo, inspección de herramientas y equipos	Uso de EPP	1	2	1	1	5	1	5	Tolerable
8	ACTIVIDADES GENERALES DE OFICINA Y ADMINISTRATIVAS	**Informes y pedidos**	Gerente de obra	Disergonomico, Psicosocial	Posición inadecuada, Clima laboral, sistema de trabajo, Acoso, Agresividad, gastos, exhibiciones, personal empleado, administrativo y obreros.	Frustración, falta física (golpes),estrés laboral, ausentismo laboral, excesо de rotación de personal, Estrés, angustia, depresión, crisis de ansiedad, fatiga psicológica, bajo rendimiento, insatisfacción laboral, toma de decisiones, capacidades baja, baja valoración, grado de autonomía.	Renuncia del personal, Daños en la salud, economía, Ansiedad, agresión, depresión, fatiga, frustración, irritabilidad y mal humor, baja autoestima, arranques emocionales, consumo excesivo de alcohol o tabaco, conducta impulsiva, habla afectada, risa nerviosa, inquietud, Incapacidad para tomar decisiones y concentrarse, hipersensibilidad a la crítica y bloqueo mental, elevación de los niveles de glucosa	Norma G-050, DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		2	1	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
		Pedidos de obra	Gerente de obra	Psicosocial	Posición inadecuada, Polvo, Ruido, persona, carga administrativa	dolor, contaminación, inhalación, estrés	Lumbalgia, afecciones respiratorias y auditivas, desarrollvimiento bajo	Norma G-050, DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
		Evaluación personal	Gerente de obra	psicosocial	Personal	Frustración, estrés, acoso, falta física (golpes)	depresión, ansiedad y otros trastornos de la salud mental	Norma G-050, DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
		Trabajos colindantes al área de reparación de maquinaria	Gerente de obra	psicosocial	Ruido, caída a mismo nivel y desnivel	estrés, sordera ocupacional, golpes	Hipoacusia, sordera, contusiones, traumatismo.	Norma G-050, DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	
		Animales silvestres	Gerente de obra	físico, biológico	Riesgo de mordeduras o exposición de agentes biológicos	Mordeduras	Enfermedades infecciosas o parasitarias	Norma G-050, DS 005-2012-TR, RM 375-2008 Reglamento de ergonomía NTP 477, NIOSH Levantamiento Manual de Cargas, Ley N° 30102 Ley que dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar.	Inspección de EPP, señalización, check list, inspección de, PETAR de , manual de operación de la máquina, herramientas y equipos con cinta de color del mes, MSDS	X		X		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	_	_	_	_	_						0		0	

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE	**Código.:**
		Versión.:
	MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y EMISIÓN DE CONTROLES	
	SERVICIO DE SUMINISTRO Y CONSTRUCCION DE OBRAS DE PROTECCION Y ENCAUZAMIENTO EN QUEBRADAS - CAÑETE	**Página.:**

SUBPROCESO	ACTIVIDAD		PELIGRO		MOMENTO QUE SE EXPONE AL PELIGRO	SITUACIÓN			RIESGO		EVALUACIÓN DEL RIESGO INICIAL				MEDIDAS DE CONTROL					EVALUACIÓN DEL RIESGO RESIDUAL				Acción de Mejora
						R	NR	E	¿QUÉ PODRÍA SUCEDER?	CONSECUENCIA / IMPACTO	P	S	R	CLASIFICACIÓN	ELIMINAR	SUSTITUIR	CONTROL DE INGENIERÍA	CONTROL ADMINISTRATIVO	EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	P	S	R	CLASIFICACIÓN	
1. Trabajos Preliminares	1.1	Limpieza del Terreno Manual	1.1.1	Terreno con desnivel	Durante la limpieza del terreno	x			Caídas a mismo nivel	Golpes, cortes, contusiones	B	4	14	**MODERADO**	N.A.	N.A.	N.A.	Verificar e inspeccionar el Acceso libre de obstáculos, Procedimiento IPERC, Plan de Contingencias. Procedimiento Inspección.	Uso de guantes, casco, respirador, lentes, uniforme.	B	5	19	**BAJO**	Inspección de las herramientas manuales, coordinación previa a la realización de las actividades
			1.1.2	Herramientas manuales	Cuando manipula inadecuadamente las herramientas o usa herramientas hechizas	x			Rotura de herramienta	cortes, golpes en partes del cuerpo	C	3	13	**MODERADO**	Desechar herramientas en mal estado o hechizas	Sustituir herramientas en mal estado por otras en buenas condiciones	N.A.	Procedimiento IPERC, Procedimiento Inspecciones de herramientas manuales, Llenado correcto del IPERC Continuo,	Casco, lentes, guantes multiflex de seguridad.	C	5	22	**BAJO**	Inspección de las herramientas manuales, coordinación previa a la realización de las actividades
			1.1.3	Basura, maleza, elementos sueltos	Durante la limpieza del terreno	x			Contacto directo con basura, elementos extraños	Contaminación Biológica, adquisición de enfermedades	D	4	21	**BAJO**	N.A.	N.A.	N.A.	Procedimiento IPERC, Inspección Pre-uso de EPP, Llenado correcto del IPERC Continuo,	Ropa de trabajo, guantes, casco, respirador, zapatos punta de acero, lentes de seguridad	D	5	24	**BAJO**	Inspección de las herramientas manuales, coordinación previa a la realización de las actividades
	1.2	Trazo y Replanteo	1.2.1	Terreno con desnivel	Durante el Trazo y Replanteo en campo	x			Tropiezos	Golpes, contusiones por caídas a mismo nivel	D	4	21	**BAJO**	N.A.	N.A.	N.A.	Verificar e inspeccionar el Acceso libre de obstáculos, Procedimiento IPERC, Plan de Contingencias. Procedimiento Inspección.	Ropa de trabajo, guantes, casco, respirador, zapatos punta de acero, lentes de seguridad	D	4	21	**BAJO**	Reunión con todo el equipo de trabajo para realizar el plan de trabajo
2. Construcciones Provisionales	2.1	Construcción del Campamento	2.1.1	Vías de Acceso con desnivel	Cuando transportan materiales para la construcción	x			Colisión, caída de la carga, atropello, volcadura	Golpes, cortes, contusiones	B	4	14	**MODERADO**	N.A.	N.A.	N.A.	Verificar e inspeccionar el Acceso libre de obstáculos, Procedimiento Manejo Defensivo, Procedimiento IPERC, Plan de Contingencias. Procedimiento Inspección.	Ropa de trabajo, guantes, casco, respirador, zapatos punta de acero, lentes de seguridad	B	5	19	**BAJO**	Reunión con todo el equipo de trabajo para realizar el plan de trabajo
			2.1.2	Trabajos en Altura	Mientras se coloca la cobertura del campamento	x			Caída a distinto nivel	Fatalidad, Lesiones Graves	C	2	8	**ALTO**	N.A.	Usar escaleras en buen estado en lugar de las hechizas	Ubicar puntos de anclaje, amarrar la escalera en la parte superior a la estructura	Procedimientos Trabajos en Altura, Procedimiento IPERC, Procedimiento Inspecciones, llenado correcto del formatos de seguridad en campo	Arnés y Línea de vida	C	3	13	**MODERADO**	Reunión con todo el equipo de trabajo para realizar el plan de trabajo
			2.1.3	Herramientas manuales	Cuando manipula inadecuadamente las herramientas o usa herramientas hechizas	x			Rotura de herramienta, golpes por caída de herramientas de un nivel distinto	Golpes en el cuerpo por caída de herramientas a distinto nivel, cortes, golpes en las manos	C	3	13	**MODERADO**	Desechar herramientas en mal estado o hechizas	Sustituir herramientas en mal estado por otras en buenas condiciones	Amarrar herramientas con driza cuando se trabaje en niveles elevados	Procedimiento IPERC, Procedimiento Inspecciones de herramientas manuales, Llenado correcto del IPERC Continuo,	Casco, lentes, guantes multiflex de seguridad.	C	4	18	**BAJO**	Inspección de las herramientas manuales, coordinación previa a la realización de las actividades
	2.2	Colocación del cartel de Obra	2.2.1	Trabajos en Altura	Al momento de asegurar el cartel	x			Caída a distinto nivel	Fatalidad, Lesiones Graves	C	2	8	**ALTO**	N.A.	Usar escaleras en buen estado en lugar de las hechizas	Ubicar puntos de anclaje, amarrar la escalera en la parte superior a la estructura	Procedimientos Trabajos en Altura, Procedimiento IPERC, Procedimiento Inspecciones, llenado correcto del formatos de seguridad en campo	Arnés y Línea de vida	C	3	13	**MODERADO**	Reunión con todo el equipo de trabajo para realizar el plan de trabajo
			2.2.2	Herramientas manuales	Cuando manipula inadecuadamente las herramientas o usa herramientas hechizas	x			Rotura de herramienta, golpes por caída de herramientas de un nivel distinto	Golpes en el cuerpo por caída de herramientas a distinto nivel, cortes, golpes en las manos	C	3	13	**MODERADO**	Desechar herramientas en mal estado o hechizas	Sustituir herramientas en mal estado por otras en buenas condiciones	Amarrar herramientas con driza cuando se trabaje en niveles elevados	Procedimiento IPERC, Procedimiento Inspecciones de herramientas manuales, Llenado correcto del IPERC Continuo	Casco, lentes, guantes multiflex de seguridad.	C	4	18	**BAJO**	Inspección de las herramientas manuales, coordinación previa a la realización de las actividades
	2.3	Desviación	2.3.1	Maquinaría	Durante la operación de maquinaria pesada	x			Volcadura	Muerte por Ahogamiento y/o aplastamiento	C	2	8	**ALTO**	N.A.	N.A.	Estandarizar una distancia prudente a la cual los trabajadores puedan laborar alejados de la máquina	Procedimiento IPERC, Capacitación en Manejo Defensivo, Llenado correcto del IPERC Continuo.	Ropa de trabajo, guantes, casco, respirador, zapatos punta de acero, lentes de seguridad	C	3	13	**MODERADO**	Inspección Preuso de las maquinariass, coordinación previa a la realización de las actividades

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE	**Código.:** F-SSO-SV-003A
		Versión.: 0
	MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y EMISIÓN DE CONTROLES	**C.C.:** 00016
	SERVICIO DE SUMINISTRO Y CONSTRUCCION DE OBRAS DE PROTECCION Y ENCAUZAMIENTO EN QUEBRADAS - CAÑETE	**Página.:**

SUBPROCESO	ACTIVIDAD		PELIGRO		MOMENTO QUE SE EXPONE AL PELIGRO	SITUACIÓN			RIESGO		EVALUACIÓN DEL RIESGO INICIAL				MEDIDAS DE CONTROL					EVALUACIÓN DEL RIESGO RESIDUAL				Acción de Mejora
						R	NR	E	¿QUÉ PODRÍA SUCEDER?	CONSECUENCIA / IMPACTO	P	S	R	CLASIFICACIÓN	ELIMINAR	SUSTITUIR	CONTROL DE INGENIERÍA	CONTROL ADMINISTRATIVO	EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	P	S	R	CLASIFICACIÓN	
	2.3	Provisional del Río	2.3.1	pesada	Durante la operación de maquinaria pesada	x			Colisión, atropello	Muerte, Lesiones Permanentes	C	2	8	ALTO	N.A.	N.A.	Estandarizar una distancia prudente a la cual los trabajadores puedan laborar alejados de la máquina	Procedimiento IPERC, Capacitación en Manejo Defensivo, Llenado correcto del IPERC Continuo.	Ropa de trabajo, guantes, casco, respirador, zapatos punta de acero, lentes de seguridad	C	3	13	MODERADO	Inspección Preuso de las maquinariass, coordinación previa a la realización de las actividades
3. Movimiento de Tierras	3.1	Descolmatación del cauce del Río	3.1.1	Maquinaría pesada	Durante la operación de maquinaria pesada	x			Volcadura	Muerte por Ahogamiento y/o aplastamiento	C	2	8	ALTO	N.A.	N.A.	Estandarizar una distancia prudente a la cual los trabajadores puedan laborar alejados de la máquina	Procedimiento IPERC, Capacitación en Manejo Defensivo, Llenado correcto del IPERC Continuo.	Ropa de trabajo, guantes, casco, respirador, zapatos punta de acero, lentes de seguridad	C	3	13	MODERADO	Inspección Preuso de las maquinariass, coordinación previa a la realización de las actividades
			3.1.2		Durante la operación de maquinaria pesada	x			Colisión, atropello	Muerte, Lesiones Permanentes	C	2	8	ALTO	N.A.	N.A.	Estandarizar una distancia prudente a la cual los trabajadores puedan laborar alejados de la máquina	Procedimiento IPERC, Capacitación en Manejo Defensivo, Llenado correcto del IPERC Continuo.	Ropa de trabajo, guantes, casco, respirador, zapatos punta de acero, lentes de seguridad	C	3	13	MODERADO	Inspección Preuso de las maquinariass, coordinación previa a la realización de las actividades
	3.2	Excavación para colocación de cajas de Gaviones	3.2.1	Maquinaría pesada	Cuando se opera la Maquinaria pesada	x			Colisión, atropello	Muerte, Lesiones Permanentes	C	2	8	ALTO	N.A.	N.A.	Estandarizar una distancia prudente a la cual los trabajadores puedan laborar alejados de la máquina	Procedimiento IPERC, Capacitación en Manejo Defensivo, Llenado correcto del IPERC Continuo.	Ropa de trabajo, guantes, casco, respirador, zapatos punta de acero, lentes de seguridad	C	3	13	MODERADO	Inspección Preuso de las maquinariass, coordinación previa a la realización de las actividades
	3.3	Excavación Manual para de Colchón Reno	3.3.1	Herramientas manuales	Durante la Manipulación de Herramientas manuales inadecuadamente y en mal estado	x			Rotura de herramienta	Golpes en el cuerpo, cortes, golpes en las manos	C	3	13	MODERADO	Desechar herramientas en mal estado o hechizas	Sustituir herramientas en mal estado por otras en buenas condiciones	Amarrar herramientas con driza cuando se trabaje en niveles elevados	Procedimiento IPERC, Procedimiento Inspecciones de herramientas manuales, Llenado correcto del IPERC Continuo	Casco, lentes, guantes multiflex de seguridad.	C	5	22	BAJO	Inspección de las herramientas manuales, coordinación previa a la realización de las actividades
	3.4	Refine y perfilado para talud de Relleno	3.4.1	Operación de Maquinaría pesada	Cuando se opera la Maquinaria pesada	x			Colisión, atropello	Muerte, Lesiones Permanentes	C	2	8	ALTO	N.A.	N.A.	Estandarizar una distancia prudente a la cual los trabajadores puedan laborar alejados de la máquina	Procedimiento IPERC, Capacitación en Manejo Defensivo, Llenado correcto del IPERC Continuo.	Ropa de trabajo, guantes, casco, respirador, zapatos punta de acero, lentes de seguridad	C	3	13	MODERADO	Inspección Preuso de las maquinariass, coordinación previa a la realización de las actividades
	3.5	Eliminación de Material Excedente	3.5.1	Volquete	Cuando se esta descargando el material	x			Volcadura durante descarga de material	Aplastamiento durante descarga, muerte por volcadura de unidad	C	2	8	ALTO	N.A.	N.A.	Verificar el suelo donde se va a destinar el Material de descarga	Procedimiento IPERC, Capacitación en Manejo Defensivo, Llenado correcto del IPERC Continuo, Llenado del check list pre uso de unidades	Ropa de trabajo, guantes, casco, respirador, zapatos punta de acero, lentes de seguridad	C	3	13	MODERADO	Inspección Preuso de las maquinarias, coordinación previa a la realización de las actividades
			3.5.2	Volquete	Cuando se esta transportando el material para descarga	x			Colisión, atropello	Muerte, Lesiones Permanentes	C	2	8	ALTO	N.A.	N.A.	Estandarizar una distancia prudente a la cual los trabajadores puedan laborar alejados de la máquina	Procedimiento IPERC, Capacitación en Manejo Defensivo, Llenado correcto del IPERC Continuo.	Ropa de trabajo, guantes, casco, respirador, zapatos punta de acero, lentes de seguridad	C	3	13	MODERADO	Inspección Preuso de las maquinarias, coordinación previa a la realización de las actividades
	4.1	Extracción, selección y acopio de piedra en cantera	4.1.1	Unidade Vehicular: Volquete	Durante el traslado de la piedra a la cantera	x			Colisión, atropello	Muerte, Lesiones Permanentes	C	2	8	ALTO	N.A.	N.A.	N.A.	Transitar a una velocidad máxima de 30 Km/h, transitar con las luces encendidas, realizar check list preuso de unidad, llenado de IPERC Continuo	Ropa de trabajo, guantes, casco, respirador, zapatos punta de acero, lentes de seguridad	C	3	13	MODERADO	Inspección Preuso de las maquinariass, coordinación previa a la realización de las actividades
			4.1.2	Maquinaría pesada: Retroexcavadora	Durante la Operación de acopio de Retroexcavadora y abastecimiento de material al volquete	x			Colisión, atropello	Muerte, Lesiones Permanentes	C	2	8	ALTO	N.A.	N.A.	Estandarizar una distancia prudente a la cual los trabajadores puedan laborar alejados de la máquina	Procedimiento IPERC, Capacitación en Manejo Defensivo, Llenado correcto del IPERC Continuo.	Ropa de trabajo, guantes, casco, respirador, zapatos punta de acero, lentes de seguridad	C	3	13	MODERADO	Inspección Preuso de las maquinarias, coordinación previa a la realización de las actividades

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE	**Código.:** F-SSO-SV-003A
		Versión.: 0
	MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y EMISIÓN DE CONTROLES	**C.C.:** 00016
	SERVICIO DE SUMINISTRO Y CONSTRUCCION DE OBRAS DE PROTECCION Y ENCAUZAMIENTO EN QUEBRADAS - CAÑETE	**Página.:**

SUBPROCESO	ACTIVIDAD		PELIGRO		MOMENTO QUE SE EXPONE AL PELIGRO	SITUACIÓN			RIESGO		EVALUACIÓN DEL RIESGO INICIAL				MEDIDAS DE CONTROL					EVALUACIÓN DEL RIESGO RESIDUAL				Acción de Mejora
						R	NR	E	¿QUÉ PODRÍA SUCEDER?	CONSECUENCIA / IMPACTO	P	S	R	CLASIFICACIÓN	ELIMINAR	SUSTITUIR	CONTROL DE INGENIERÍA	CONTROL ADMINISTRATIVO	EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	P	S	R	CLASIFICACIÓN	
4. Construccion Canales en Quebradas	4.2	Suministro e Instalación de Rocas y concreto	4.2.1	Camión 15 Tn.	Durante el traslado del Geotextil	x			Colisión, atropello	Muerte, Lesiones Permanentes	C	2	8	ALTO	N.A.	N.A.	Estandarizar una distancia prudente a la cual los trabajadores puedan laborar alejados de la máquina	Transitar a una velocidad máxima de 30 Km/h, transitar con las luces encendidas, realizar check list preuso de unidad, llenado de IPERC Continuo	Ropa de trabajo, guantes, casco, respirador, zapatos punta de acero, lentes de seguridad	C	3	13	MODERADO	Inspección Preuso de las maquinarias, coordinación previa a la realización de las actividades
			4.2.2	Rocas, Material suelto	Cuando se coloca in situ el Geotextil	x			Caída de rocas, rocas y/o material en el suelo	Torceduras, golpes en el cuerpo, contusión	A	4	10	MODERADO	Retirar rocas que tienen la posibilidad de desprenderse	N.A.	N.A.	N.A.	Ropa de trabajo, guantes, casco, respirador, zapatos punta de acero, lentes de seguridad	A	5	15	MODERADO	Realizar inspección permanente del área, charla inicial previo a las labores
			4.2.3	Río	Cuando se trabaja en la ribera del río			x	Crecída del río por lluvias intensas	Muerte por ahogamiento y/o aplastamiento con rocas y maderas	A	1	1	ALTO	N.A.	N.A.	N.A.	Paralizar trabajos durante el riesgo de crecida de aguas de río, implementar alarma de silbatos, llenar el IPERC Continuo	Ropa de trabajo, guantes, casco, respirador, zapatos punta de acero, lentes de seguridad	A	4	10	MODERADO	Implementar y capacitar en sistemas de alarmas
	4.3	Instalación de Canales	4.3.1	Piedras, material de acopio	Cuando se estan instalando los canales	x			Caída de rocas, rocas y/o material en el suelo	Torceduras, golpes en el cuerpo, contusión	A	4	10	MODERADO	N.A.	N.A.	Establecer grupos de personas para que puedan pasar el material de mano en mano y sin aventarlas	Procedimiento IPERC, Procedimiento Inspecciones, llenado correcto del formatos de seguridad en campo	Guantes, cascos, lentes, uniforme de trabajo	A	5	15	MODERADO	Realizar inspección permanente del área, charla inicial previo a las labores
			4.3.2	Trabajos a distinto nivel	Cuando se estan instalando los canales	x			Caída a distinto nivel	Golpes, torceduras, lesión temporal o permanente	A	4	10	MODERADO	N.A.	N.A.	Ubicar puntos de anclaje	Procedimientos Trabajos en Altura, Procedimiento IPERC, Procedimiento Inspecciones, llenado correcto del formatos de seguridad en campo	Arnés y Línea de vida	A	5	15	MODERADO	Reunión con todo el equipo de trabajo para realizar el plan de trabajo
	4.4	Relleno con material propio	4.4.1	Maquinaría pesada: Retroexcavadora	Durante la Operación de Relleno con material	x			Colisión, atropello	Muerte, Lesiones Permanentes	A	1	1	ALTO	N.A.	N.A.	Estandarizar una distancia prudente a la cual los trabajadores puedan laborar alejados de la máquina	Procedimiento IPERC, Capacitación en Manejo Defensivo, Llenado correcto del IPERC Continuo.	Ropa de trabajo, guantes, casco, respirador, zapatos punta de acero, lentes de seguridad	A	4	10	MODERADO	Inspección Preuso de las maquinarias, coordinación previa a la realización de las actividades
5. Delimitación y Señalización de la Faja Marginal	5.1	Delimitación de la Faja Marginal	5.1.1	Rocas, Material suelto	Durante la delimitación	x			Caída de rocas, rocas y/o material en el suelo	Torceduras, golpes en el cuerpo, contusión	B	4	14	MODERADO	Retirar rocas que tienen la posibilidad de desprenderse	N.A.	N.A.	N.A.	Ropa de trabajo, guantes, casco, respirador, zapatos punta de acero, lentes de seguridad	B	5	19	BAJO	Realizar inspección permanente del área, charla inicial previo a las labores
	5.2	Señalización de la Faja Marginal	5.2.1	Rocas, Material suelto	Durante la señalización	x			Caída de rocas, rocas y/o material en el suelo	Torceduras, golpes en el cuerpo, contusión	B	4	14	MODERADO	Retirar rocas que tienen la posibilidad de desprenderse	N.A.	N.A.	N.A.	Ropa de trabajo, guantes, casco, respirador, zapatos punta de acero, lentes de seguridad	B	5	19	BAJO	Realizar inspección permanente del área, charla inicial previo a las labores
	6.2	Restauración de áreas utilizables disturbadas	6.2.1	Rocas, Material suelto	Durante la Revegetación	x			Caída de rocas, rocas y/o material en el suelo	Torceduras, golpes en el cuerpo, contusión	B	4	14	MODERADO	N.A.	N.A.	N.A.	Llendo de IPERC Continuo, realización de inspección del área	Casco, zapatos de seguridad, guantes multiflex, lentes, uniforme de trabajo	B	5	19	BAJO	Realizar inspección permanente del área, charla inicial previo a las labores
			6.2.2	Suelo Desnivelado	Durante la Revegetación	x			Caída de rocas, rocas y/o material en el suelo	Torceduras, golpes en el cuerpo, contusión	B	4	14	MODERADO	N.A.	N.A.	N.A.	Llendo de IPERC Continuo, realización de inspección del área	Casco, zapatos de seguridad, guantes multiflex, lentes, uniforme de trabajo	B	5	19	BAJO	Realizar inspección permanente del área, charla inicial previo a las labores

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE	**Código.:** F-SSO-SV-003A
		Versión.: 0
	MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y EMISIÓN DE CONTROLES	**C.C.:** 00016
	SERVICIO DE SUMINISTRO Y CONSTRUCCION DE OBRAS DE PROTECCION Y ENCAUZAMIENTO EN QUEBRADAS - CAÑETEE	**Página.:**

SUBPROCESO	ACTIVIDAD		PELIGRO		MOMENTO QUE SE EXPONE AL PELIGRO	SITUACIÓN			RIESGO		EVALUACIÓN DEL RIESGO INICIAL				MEDIDAS DE CONTROL					EVALUACIÓN DEL RIESGO RESIDUAL				Acción de Mejora
						R	NR	E	¿QUÉ PODRÍA SUCEDER?	CONSECUENCIA / IMPACTO	P	S	R	CLASIFICACIÓN	ELIMINAR	SUSTITUIR	CONTROL DE INGENIERÍA	CONTROL ADMINISTRATIVO	EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	P	S	R	CLASIFICACIÓN	
7. Subproceso	7.1	Todas las Actividades	7.1.1	Sismo / Terremoto	En cualquier momento durante se desarrollen las actividades			x	Cáida de rocas grandes, deslizamiento de tierras	Muerte por caída de objetos, por atrapamiento	A	1	1	**ALTO**	N.A.	N.A.	N.A.	Capacitación al personal en Procedimiento de Respuesta de Emergencias, localización de las zonas seguras de trabajo	Ropa de trabajo, guantes, casco, respirador, zapatos punta de acero, lentes de seguridad	A	4	10	**MODERADO**	Realizar inspección permanente del área, charla inicial previo a las labores
			7.1.2	Huayco	En cualquier momento durante se desarrollen las actividades			x	Deslizamientos de lodo, madera y piedras	Muerte por atrapamiento de deslizamiento de lodo	A	1	1	**ALTO**	N.A.	N.A.	N.A.	Capacitación al personal en Procedimiento de Respuesta de Emergencias, localización de las zonas seguras de trabajo	Ropa de trabajo, guantes, casco, respirador, zapatos punta de acero, lentes de seguridad	A	4	10	**MODERADO**	Realizar inspección permanente del área, charla inicial previo a las labores
			7.1.3	Desborde del Río	En cualquier momento durante se desarrollen las actividades			x	Inundación de zonas de trabajo	Muerte por atrapamiento y ahogamiento	A	1	1	**ALTO**	N.A.	N.A.	N.A.	Capacitación al personal en Procedimiento de Respuesta de Emergencias, localización de las zonas seguras de trabajo	Ropa de trabajo, guantes, casco, respirador, zapatos punta de acero, lentes de seguridad	A	4	10	**MODERADO**	Realizar inspección permanente del área, charla inicial previo a las labores

Tipo	Clase	Peligro	Riesgo		Simbología
			Evento Peligroso	Consecuencias	
FISICO	FIS - 001	Ruido	Exposición a ruido	Pérdida auditiva inducida por ruido	
FISICO	FIS - 002	Vibraciones	Exposición a vibraciones	Afecciones osteomusculares, vasculares o neurológicas periféricas.	
FISICO	FIS - 003	Radiaciones no ionizantes	Exposición a radiaciones no ionizantes	Lesiones neurológicas (Si sobrepasan los límites de exposición máxima).	
FISICO	FIS - 004	Radiación Ultravioleta	Exposición a radiación ultravioleta	Patología dermatológica y ocular.	
FISICO	FIS - 005	Presión atmosférica	Exposición a baja presión atmosférica	Aumento de presión arterial, mal agudo de montaña.	
FISICO	FIS - 006	Trabajo en temperaturas extremas	Exposición a baja o alta temperatura	Estrés por frío , hipotermia. Insolación, calambre por calor, agotamiento físico, cefalea intensa.	
FISICO	FIS - 007	Ventilación inadecuada	Exposición a baja presión atmosférica	Dolor de cabeza, náuseas, fatiga, asfixia.	
FISICO	FIS - 008	Trabajos con cambios bruscos de temperatura	Exposición a baja o alta temperatura de forma brusca	Infecciones respiratorias, parálisis facial.	
FISICO	FIS - 009	Corriente de aire por presencia de aire acondicionado	Exposición a corrientes de aire	Molestia en la garganta, faringitis, afecciones respiratorias,somnolencia, dolor de cabeza.	
QUÍMICO	QUI - 001	Sustancias químicas, vapores, compuestos o productos químicos en general	Contacto de la vista con sustancias o agentes dañinos.	Irritación, conjuntivitis química, quemadura.	
QUÍMICO	QUI - 002	Sustancias químicas, vapores, compuestos o productos químicos en general	Contacto de la piel con sustancias o agentes dañinos.	Dermatitis de contacto, quemaduras, envenenamiento.	
QUÍMICO	QUI - 003	Sustancias químicas, vapores, compuestos o productos químicos en general	Inhalación de sustancias o agentes dañinos	Asfixia, intoxicación, irritación, neumoconiosis, alteraciones hepáticas, renales y neurológicas	
QUÍMICO	QUI - 004	Sustancias químicas, vapores, compuestos o productos químicos en general	Ingestión de sustancias o agentes dañinos	Intoxicación, neumonía química, alteraciones hepáticas, renales y neurológicas.	

QUÍMICO	QUI - 005	Polvo (material particulado)	Inhalación de polvo (material particulado)	Neumoconiosis, irritación, intoxicación y problemas alérgicos.	
BIOLÓGICO	BIO - 001	Agentes biológicos (Virus, bacterias, hongos , etc)	Exposición a agentes biológicos	Transmisión de enfermedades infecciosas, infecciones, reacciones alérgicas.	
BIOLÓGICO	BIO - 002	Vectores (mosquitos, aves, pulgas, ratas , entre otros)	Picadura Mordedura	Transmisión de enfermedades infecciosas, lesiones dermatológicas, reacciones alérgicas, envenenamiento	
BIOLÓGICO	BIO - 003	Consumo de alimentos en mal estado o con patógenos	Exposición a agentes biológicos	Enfermedades infecciosas parasitarias.	
ERGONOMICO	ERG - 001	Movimientos repetitivos	Ergonómico por movimientos repetitivos	Trastornos músculo esqueléticos.	
ERGONOMICO	ERG - 002	Espacio inadecuado de trabajo	Ergonómico por espacio inadecuado de trabajo	Trastornos músculo esqueléticos.	
ERGONOMICO	ERG - 003	Iluminación inadecuada	Ergonómico por condiciones de iluminación inadecuadas	Astenopía, fatiga visual.	
ERGONOMICO	ERG - 004	Manipulación manual de carga (sobreesfuerzo)	Ergonómico por manipulación manual de carga.	Trastornos músculo esqueléticos.	
ERGONOMICO	ERG - 005	Posturas incomodas o forzadas	Ergonómico por postura inadecuada	Trastornos músculo esqueléticos.	
ERGONOMICO	ERG - 006	Controles de mano mal ubicado	Ergonómigo por mala ubicación de las manos	Trastornos músculo esqueléticos. Síndrome del tunel carpiano.	
ERGONOMICO	ERG - 007	Trabajo prolongado de pie	Ergonómico por postura inadecuada	Trastornos músculo esqueléticos.	
MECANICO	MEC - 001	Vehículo en movimiento (Elevadores, montacargas, camiones, etc.)	Accidente vehicular (atropello, volcadura, choques con o contra vehículos)	Fractura, contusiones, lesiones, muerte	
MECANICO	MEC - 002	Partes de máquina en movimiento	Atrapado por partes de máquina en movimiento	Heridas, fractura, contusiones, lesiones, amputaciones, muerte.	

MECANICO	MEC - 003	Máquinas sin guarda de seguridad	Aprisionamiento o atrapamiento	Heridas, fractura, contusiones, lesiones, amputaciones, muerte.	
MECANICO	MEC - 004	Atmósfera peligrosa	Exposición a atmósfera peligrosa	Asfixia, intoxicación, muerte	
MECANICO	MEC - 005	Superficie resbaladiza o irregular Obstáculos en el piso	Caída al mismo nivel	Escoriaciones, abrasiones (lesiones superficiales), fracturas y contusiones	
MECANICO	MEC - 006	Trabajos en altura (encima de 1.80 metros)	Caída a distinto nivel	Fractura, contusiones, muerte	
MECANICO	MEC - 007	Personas trabajando en altura sin EPP adecuado (arnés, cinturon de seguridad, etc)	Caída a distinto nivel	Fractura, contusiones, muerte	
MECANICO	MEC - 008	Superficies o material a elevadas o bajas temperaturas	Contacto con superficies o material a elevadas o bajas temperaturas	Quemaduras de distintos grados	
MECANICO	MEC - 009	Superficies o elementos cortantes, punzo cortantes, contundentes	Cortado por superficies o elementos cortantes, punzo cortantes, contundentes	Cortes, escoriaciones, amputaciones, muerte	
MECANICO	MEC - 010	Objetos almacenados en altura	Golpeado por caída de materiales almacenados en altura	Contusión, aplastamiento (superficie cutánea intacta), traumatismo, muerte	
MECANICO	MEC - 011	Carga en Movimiento	Golpeado por caída de cargas en movimiento	Contusión, aplastamiento (superficie cutánea intacta), traumatismo, muerte	
MECANICO	MEC - 012	Manipulación de herramientas u objetos	Golpeado por caída de herramientas u objetos manipulados	Traumatismo, contusiones, muerte	
MECANICO	MEC - 013	Fluidos a presión Equipo presurizado	Golpeado por fluidos a presión	Traumatismo, contusiones, muerte	
MECANICO	MEC - 014	Proyección de materiales u objetos	Contacto conmateriales u objetos proyectados	Contusiones, lesiones, muerte.	

MECANICO	MEC - 015	Equipos, maquinarias sin programa de mantenimiento	Falla en el equipo o maquinaria	Golpes, heridas, politraumatismos, muerte.	
ELECTRICO	ELE - 001	Energía eléctrica	Contacto o sin contacto con electricidad	Shock eléctrico, paro cardio-respiratorio, quemaduras I, II, III, muerte	
ELECTRICO	ELE - 002	Conexiones eléctricas inadecuadas (sobrecarga de enchufes, cables sueltos, etc.)	Incendio por corto circuito.	Shock eléctrico, paro cardio-respiratorio, quemaduras I, II, III, muerte. Traumatismo como lesiones secundarias, perdidas materiales.	
LOCATIVO	LOC - 001	Material inflamable	Incendio	Quemaduras, Asfixia, Muerte	
LOCATIVO	LOC - 002	Material inflamable Fluidos a presión Equipo presurizado	Explosión	Quemaduras, traumatismos, contusiones, asfixia, muerte	
LOCATIVO	LOC - 003	Falta de señalización	Desorientación de personas, caida, golpes	Heridas, politraumatismos, contusiones, muerte.	
LOCATIVO	LOC - 004	Falta de orden y limpieza	Caídas, golpes	Heridas, politraumatismos, contusiones, muerte.	
LOCATIVO	LOC - 005	Material inflamable Fluidos a presión Equipo presurizado	Explosión	Quemaduras, traumatismos, contusiones, asfixia, muerte.	
LOCATIVO	LOC - 006	Andamios en mal estado (inseguros)	Derrumbe de andamios, caída de personas de altura	Heridas, politraumatismos, contusiones, muerte.	
LOCATIVO	LOC - 007	Escaleras, rampas inadecuadas o en mal estado	Caidas a diferente nivel	Heridas, politraumatismos, contusiones, muerte.	
LOCATIVO	LOC - 008	Apilamiento inadecuado sin estiba	Caida de objetos	Heridas, politraumatismos, contusiones, muerte.	
LOCATIVO	LOC - 009	Estructuras en mal estado	Caida de objetos, desplome	Heridas, politraumatismos, contusiones, muerte.	

LOCATIVO	LOC - 010	Vías de acceso inadecuado u obstruidas	Tropezones, caidas, golpes	Heridas, politraumatismos, contusiones, muerte.	
PSICOSOCIAL	PSC-001	Condiciones de trabajo estresantes: tipo de trabajo, grado de autonomía, aislamiento, promoción, estilo de dirección, turnos rotativos, jornadas de trabajo y acoso psicológico	Transtornos Biologicos y Sociales por Condiciones de Trabajo.	Ansiedad, Nerviosismo, Fatiga, Irritabilidad, Estrés, Burnout, etc.	
PSICOSOCIAL	PSC-002	Trabajo en Turno Nocturno, Monotonia y/o Repetibilidad, Jornada de Trabajo Prolongada	Transtornos Biologicos y Sociales por Jornada de Trabajo Prolongada	Ansiedad, Nerviosismo, Stress	
OTRO	OTR - 001	Manifestación pública Toma de instalaciones	Golpeado o agredido	Contusiones, lesiones, muerte.	
OTRO	OTR - 002	Movilización Desplazamiento de personal	Accidente	Traumatismo, contusiones, muerte.	
OTRO	OTR - 003	Movilización Desplazamiento de personal	Asalto	Traumatismo, contusiones, muerte.	
OTRO	OTR - 004	Trabajos a distinto nivel (menor a 1.80 metros)	Caída a un nivel más bajo	Escoriaciones, Abrasiones (Lesiones Superficial), Fracturas y Contusiones	
OTRO	OTR - 005	Sismos (terremotos)	Magnitud del Sismo	Contusiones, fracturas, traumatismo, muerte	
OTRO	OTR - 006	Tsunami	Magnitud del Tsunami	Contusiones, fracturas, traumatismo, ahogamientos , muerte	
MECANICO	MEC - 016	Vehiculo en movimiento	Emision de gases	Contaminacion del aire	
MECANICO	MEC - 017	Carga suspendida	Falla de anclajes o maquinaria	Aplastamientos , atrapamientos	
MECANICO	MEC - 018	Contacto /impacto con maquinaria pesada , atropellos	Accidente	traumatismo encéfalo craneano, traumatismo vertebro medular, contusiones varias, muerte	
LOCATIVO	LOC - 011	Desplome de bordes de zanja	Accidente	traumatismo encéfalo craneano, traumatismo vertebro medular, contusiones varias, muerte	
LOCATIVO	LOC - 012	Atrapamientos por desplome de zanjas	Accidente	traumatismo encéfalo craneano, traumatismo vertebro medular, contusiones varias , ingestion de tierra (polvo), muerte por asfixias	

LOCATIVO	LOC - 012	Atrapamientos por desplome de zanjas	Accidente	traumatismo encéfalo craneano, traumatismo vertebro medular, contusiones varias , ingestion de tierra (polvo), muerte por asfixias	

ÍNDICE	PROBABILIDAD		
	PERSONAS EXPUESTAS (A)	**CONTROLES EXISTENTES (B)**	**CAPACITACIÓN Y CAPACIDADES HUMANAS (C)**
1	De 1 a 5	Existen y son satisfactorios y suficientes	Personal entrenado. Conoce el peligro y lo previene
2	De 6 a 12	Existen parcialmente o no son satisfactorios o suficientes	Personal parcialmente entrenado. Conoce el peligro pero no toma acciones de control.
3	Más de 12	No existen	Personal no entrenado, no conoce el peligro, no toma acciones de control
Nivel de Probabilidad	**=**	Índice de Personas expuestas (A)	**+**

EXPOSICIÓN AL RIESGO **(D)**
Persona expuesta al peligro en periodos mayores a un año.
Personal expuesto al peligro mensualmente o en períodos menores a un año.
Personal expuesto al peligro diariamente o en períodos menores a un mes.

Índice de Controles existentes (B)	+	Índice de Capacitación y capacidades humanas (C)	**+**	Índice de Exposición al riesgo (D)

ÍNDICE	SEVERIDAD
1	Sin Lesión / Lesión sin discapacidad (S): Pequeños cortes o magulladuras. Malestar (ST): Molestias, dolor de cabeza, etc.
2	Lesión con incapacidad temporal (S): Fracturas menores, entre otros. Daño a la salud reversible (ST): Dermatitis, asmas, trastornos músculo-esqueléticos, etc
3	Lesión con incapacidad permanente / Muerte (S): Amputaciones, fracturas mayores, etc. Daño a la salud irreversible (ST): Intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones letales, pérdida auditiva, etc.

S: Seguridad
SO: Salud Ocupacional

Nivel de Riesgo = Nivel de Probabilidad x Nivel de Severidad

PROBABILIDAD	SEVERIDAD		
	TRIVIAL	TOLERABLE	MODERADO
	4	5 – 8	9 – 16
	TOLERABLE	MODERADO	IMPORTANTE
	5 – 8	9 – 16	17 -24
	MODERADO	IMPORTANTE	INTOLERABLE
	9 – 16	17 – 24	25 – 36

CONSIDERACIONES PARA LA ATENCIÓN DE TIPOS DE RIESGOS

NIVEL DE RIESGO	Puntaje	CONSIDERACIONES
Intolerable (IN)	De 25 a 36	No se debe de comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el nivel de riesgo a moderado. Si es no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.
Importante (IM)	De 17 a 24	Se debe trabajar con un permiso de trabajo y una supervisión adicional; luego tomar las medidas correctivas necesarias para disminuir el riesgo a moderado en un período corto. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Se deben de tomar medidas de control rapidas y eficaces
Moderado (MO)	De 9 a 16	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implementarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas (mortales o muy graves), se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Tolerable (TO)	De 5 a 8	Mantener las acciones preventivas implementadas. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Trivial (TR)	4	No se requiere adoptar acciones adicionales. Mantener las condiciones actuales.

RIESGOS	LESIONES
Caidas al mismo nivel	Traumatismos, contusiones
Ergonomico (malas posturas)	Lumbalgias, Bursitis, Celulitis, Cuello u hombro tensos, Dedo engatillado
Ergonomico (movimiento repetitivos)	Lumbalgias, Bursitis, Celulitis, Cuello u hombro tensos, Dedo engatillado
Ergonomico (condiciones de iluminacion)	Disminución de la agudeza visual, asteopía, miopía, cefálea.
Cortes (superficies cortantes)	Heridas (superficiales y profundas)
Inhalacion de polvo (material particulado)	Silicosis, Neumoconiosis, alergias
Contacto electrico	Shock eléctrico, paro cardio-respiratorio, Quemaduras, muerte
Caidas al mismo nivel	Traumatismos, contusiones
Caidas a distitnto nivel	Traumatismo, contusiones, muerte
Contacto electrico	Shock eléctrico, paro cardio-respiratorio, Quemaduras, muerte
Ergonomico (malas posturas)	Lumbalgias, Bursitis, Celulitis, Cuello u hombro tensos, Dedo engatillado
Contacto de la piel con polvo (material particulado)	Dermatitis, Irritación de la piel
Contacto de la vista con polvo (material particulado)	Picazón o quemazón en los ojos, conjuntivitis
Exposición a agentes biológicos (excretas de roedores)	Enfermedades infecciosas o parasitarias
Golpeado por caída de herramientas / objetos (manipulación)	Contusiones, traumatismo
Contacto con partículas en proyección	Contusiones, traumatismo
Punzamiento y Cortes	Heridas (superficiales y profundas)
Inhalacion de polvo (material particulado)	Silicosis, Neumoconiosis, alergias
Ergonomico (condiciones de iluminacion)	Disminución de la agudeza visual, asteopía, miopía, cefálea.
Exposición a ruido	Hipoacusia, sordera
Exposición a vibraciones	Afecciones de los músculos, de los tendones, de los huesos, de las articulaciones, de los vasos sanguíneos periféricos o de los nervios periféricos
Golpeado contra objetos / equipo	Contusiones, traumatismo
Exposición a ambientes con altas y bajas temperaturas (solo al realizar la instalacion exterior de canaletas)	Molestias en la garganta, faringitis, afecciones respiratorias, somnolencia, dolor de cabeza, irritación de la piel y ojos.
Caidas al mismo nivel	Traumatismos, contusiones
Caidas a distitnto nivel	Traumatismo, contusiones, muerte

Contacto electrico	Shock eléctrico, paro cardio-respiratorio, Quemaduras, muerte
Golpeado por caída de herramientas / objetos (manipulación)	Contusiones, traumatismo
Contacto con partículas en proyección	Contusiones, traumatismo
Punzamiento y Cortes	Heridas (superficiales y profundas)
Contacto de la piel con polvo (material particulado)	Dermatitis, Irritación de la piel
Contacto de la vista con polvo (material particulado)	Picazón o quemazón en los ojos, conjuntivitis
Inhalacion de polvo (material particulado)	Silicosis, Neumoconiosis, alergias
Ergonomico (condiciones de iluminacion)	Disminución de la agudeza visual, asteopía, miopía, cefálea.
Exposición a ruido	Hipoacusia, sordera
Exposición a vibraciones	Afecciones de los músculos, de los tendones, de los huesos, de las articulaciones, de los vasos sanguíneos periféricos o de los nervios periféricos
Golpeado contra objetos / equipo	Contusiones, traumatismo
Ergonomico (malas posturas)	Lumbalgias, Bursitis, Celulitis, Cuello u hombro tensos, Dedo engatillado
Ergonomico (manipulacion de cargas)	Lumbalgias, Bursitis, Celulitis, Cuello u hombro tensos, Dedo engatillado
Ergonómico por espacio reducido	Cuello u hombro tensos, Dedo engatillado
Caidas al mismo nivel	Traumatismos, contusiones
Caidas a distitnto nivel	Traumatismo, contusiones, muerte
Ergonomico (malas posturas)	Lumbalgias, Bursitis, Celulitis, Cuello u hombro tensos, Dedo engatillado
Ergonomico (movimiento repetitivos)	Lumbalgias, Bursitis, Celulitis, Cuello u hombro tensos, Dedo engatillado
Cortes	Heridas (superficiales y profundas)
Ergonomico (manipulacion de cargas)	Lumbalgias, Bursitis, Celulitis, Cuello u hombro tensos, Dedo engatillado
Contacto electrico (cajas de inspeccion)	Shock eléctrico, paro cardio-respiratorio, Quemaduras, muerte
Golpeado contra objetos / equipo	Contusiones, traumatismo
Golpeado por caída de herramientas / objetos (manipulación)	Contusiones, traumatismo
Caidas al mismo nivel	Traumatismos, contusiones
Caidas a distitnto nivel	Traumatismo, contusiones, muerte
Ergonomico (malas posturas)	Lumbalgias, Bursitis, Celulitis, Cuello u hombro tensos, Dedo engatillado
Ergonomico (movimiento repetitivos)	Lumbalgias, Bursitis, Celulitis, Cuello u hombro tensos, Dedo engatillado
Cortes	Heridas (superficiales y profundas)

Golpeado contra objetos / equipo	Contusiones, traumatismo
Golpeado por caída de herramientas / objetos (manipulación)	Contusiones, traumatismo

MEJORES PRACTICAS DE SEGURIDAD EN OBRAS ANTERIORES EJECUTADAS POR ALTESA CONTRATISTAS GENERALES S.A.

Dentro de las mejores practicas de seguridad identificados en nuestra empresa de las obras ejecutadas logramos identificar y elaborar un del plan de acción con aquellos procesos que necesitan ser controlados y monitoreados debido a su importancia y a la frecuencia con la que incurren en errores.

Para identificar dichos procesos se reunió información de distintos proyectos de construcción, ya ejecutados, de los cuales se analizaron cuáles fueron las actividades y/o partidas en las cuales se presentaron problemas en la etapa de ejecución. La recopilación de información se hará en un inicio por separado, exponiendo las causas de no cumplimiento.

En el Análisis Cuantitativo, como primer análisis, se procederá a la homologación de las causas de no cumplimiento a sus respectivas Áreas de conocimientos, lograr identificar y evaluar cuantas veces se ha cometido esta “falla” en las diversas obras ejecutadas y el Sistema de corrección y plan de contigencia que se ejecutó en el momento.

Causas de no cumplimiento en los proyectos estudiados

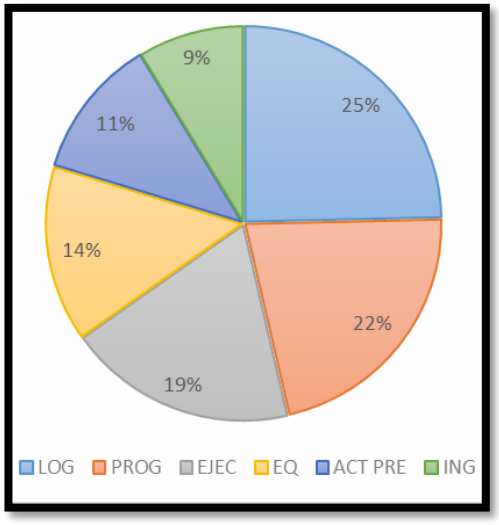
OBRAS EJECUTADAS POR ALTESA CONTRATISTAS GENERALES (Veces reportadas = cantidad)

COD	Causas	Descripcion	Ca
LOG	Logistica	Falta de recursos en obra (equipos mayores y menores, herramientas,	11
PROG	Programaci	Error en la programación, cambios en programación o mala utilización de	10
EJEC	Ejecucion	Retraso por errores durante la ejecución y retrabajos en campo.	9
EQ	Equipo	Averias o fallas en equipos.	7
ACT	Actividad	Retraso en actividades previas.	5
ING	Ingenieria	Entrega inoportuna de información (contrato, prepuestos, planos) y/o	4
EXT	Externo	Retraso por clima o por eventos extraodinarios (marchas, huelgas) y por	0
ADM	Administrat	No ingreso de personal especializado.	0
CLI	Cliente	Cambio repentino del cliente ya sea en ingeniería o redistribución de los	0

Con esta tabla se evalua porcentualmente la repercución de estas causas de no cumplimiento:

Segun el grafico se pudo establecer que cuantitativamente se aprecia que: la falta de recursos en obra (equipos, herramientas, subcontratos y materiales); errores en la programación; y al retraso por errores durante la ejecución y re trabajos en campo, en ese orden tienen mayor relevancia.

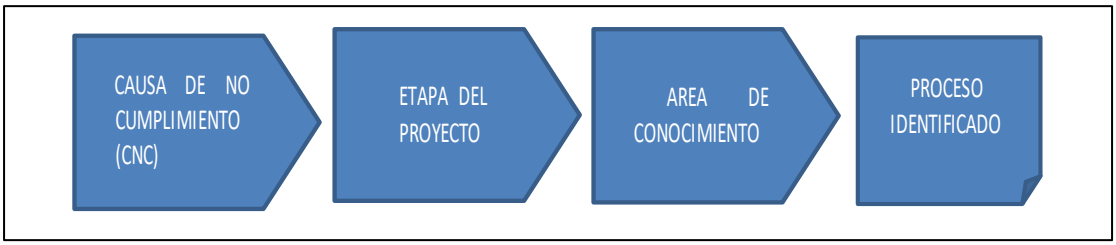
Gráfico 1: Porcentajes de no cumplimiento de mejores practicas de seguridad en ejecución de obras.



Análisis Cualitativo

El análisis cualitativo permitirá la focalización de la obtención de los procesos de gestión. Para obtener dichos procesos, se procederá a analizar los datos descriptivos obtenidos en el análisis cuantitativo y obtener datos analíticos. En este análisis se procesarán las Áreas de Conocimiento más representativas

Gráfico 2: Proceso de asociación - Área de Conocimiento



Como se ve en el Grafico 2, como entrada al proceso de asociación tenemos las causas de no cumplimiento (CNC) registradas, estas causas serán analizadas para identificar a que etapa del proyecto corresponde y a su vez al Área de conocimiento que pertenecen, esta relación se usó para homologar las causas de no cumplimiento con las áreas de conocimiento para cada proyecto, como se pueden observar de la Tabla.

Finalmente, completada la identificación de la etapa y el área de conocimiento, identificaremos el proceso asociado para cada una de las Causa de no cumplimiento registradas.

Se elaboró una relación de las causas de no cumplimiento, el grupo del proceso afectado, el area de conocmiento, el proceso ejecutado y las veces que fue reportado.

CAUSA DE NO CUMPLIMIENTO	GRUPO DE PROCESO	ÁREA DE CONOCIMIENTO	PROCESO	CANT.
Demora por falta de coordinación con SC y por continuos cambios en el procedimiento constructivo	Monitoreo y control	Gestión de la integración	Monitorear y controlar el trabajo del proyecto	2
Falta de materiales del contratista - no cumplió lo acordado	Monitoreo y control	Gestión de la integración	Monitorear y controlar el trabajo del proyecto	15
Se prioriza reparaciones, que no son de ruta crítica, en lugar de avanzar para liberar secto. falta de personal para terminar reparaciones a tiempo	Monitoreo y control	Gestión de la integración	Monitorear y controlar el trabajo del proyecto	1
No se realizó compatibilización de metrados de arquitectura con el WBS	Monitoreo y control	Gestión de la integración	Monitorear y controlar el trabajo del proyecto	4
No se realizó compatibilización de metrados de movimiento de tierras con el WBS	Monitoreo y control	Gestión de la integración	Monitorear y controlar el trabajo del proyecto	5
Incompatibilidad en planos	Monitoreo y control	Gestión de la integración	Monitorear y controlar el trabajo del proyecto	3

No hay un buen seguimiento de planos y documentación técnica, errores no se detectan a tiempo	Monitoreo y control	Gestión de la integración	Monitorear y controlar el trabajo del proyecto	7
No se levantan restricciones a tiempo	Monitoreo y control	Gestión de la integración	Monitorear y controlar el trabajo del proyecto	7
No se siguen recomendaciones de la supervisión	Monitoreo y control	Gestión de la integración	Monitorear y controlar el trabajo del proyecto	5

Contratistas no levantaron no conformidades ya emitidas	Monitoreo y control	Gestión de la integración	Monitorear y controlar el trabajo del proyecto	20
Incumplimiento del proveedor	Ejecución	Gestión de la integración	Dirigir y Gestionar el trabajo del proyecto	4
Falta de equipo	Planificación	Gestión del tiempo	Estimar los recursos de las actividades	10
Mala estimación de duración de actividades.	Planificación	Gestión del tiempo	Estimar la duración de las actividades	25
No se cuenta con suficiente personal para mejorar ritmo de avance	Planificación	Gestión del tiempo	Estimar los recursos de las actividades	12
No se siguen las recomendaciones de supervisión y no se tienen suficientes recursos en obra para cumplir avance necesario	Planificación	Gestión del tiempo	Estimar los recursos de las actividades	3
No se tienen en obra los recursos necesarios para cumplir avance, subcontratistas descontentos	Planificación	Gestión del tiempo	Estimar los recursos de las actividades	10
Paneles de encofrado insuficientes para mejorar ritmo de avance	Planificación	Gestión del tiempo	Estimar los recursos de las actividades	2
Programación muy ajustada	Planificación	Gestión del tiempo	Desarrollar el cronograma	3
Partida de limpieza permanente no especificada	Planificación	Gestión del tiempo	Definir las Actividades	2
Bajos rendimientos de cuadrilla	Planificación	Gestión del tiempo	Estimar la duración de las actividades	15
No se consideraron todos los alcances de la partida	Planificación	Gestión del tiempo	Definir las Actividades	3
Error en la programacion de las placas	Planificación	Gestión del tiempo	Desarrollar el cronograma	1
El procedimiento requiere mayor tiempo cuando no tiene un apoyo cercano en ambas	Planificación	Gestión del tiempo	Estimar la duración de las actividades	1
Se priorizó la ejecución de una partida antes que la otra	Planificación	Gestión del tiempo	Secuenciar las actividades	3
La programación se hizo de modo muy general	Planificación	Gestión del tiempo	Desarrollar el cronograma	2
Faltó realizar una revisión detallada de la programación	Monitoreo y control	Gestión del tiempo	Controlar el Cronograma	4
No se asigna el rendimiento y tiempo real de los trabajos en la programación	Planificación	Gestión del tiempo	Estimar la duración de las actividades	5
Interferencia con otras actividades programadas	Planificación	Gestión del tiempo	Secuenciar las actividades	15
No se consideró parte de la actividad que se debía ejecutar por la modificación que hubo de metrado	Planificación	Gestión del tiempo	Definir las Actividades	1
Falta precisión en los ítems programados, disgregar cuando las partidas sean distintas	Planificación	Gestión del tiempo	Desarrollar el cronograma	1
No se verificó el cierre de las actividades predecesoras	Monitoreo y control	Gestión del tiempo	Controlar el Cronograma	2
Trabajos fuera de horario	Monitoreo y control	Gestión del tiempo	Controlar el Cronograma	3
No hay buen seguimiento a planos y documentación técnica	Monitoreo y control	Gestión del tiempo	Controlar el Cronograma	1

No se conoce del todo el alcance de la partida programada	Planificación	Gestión del tiempo	Definir las Actividades	5
Las programaciones no tienen holgura	Planificación	Gestión del tiempo	Estimar la duración de las actividades	4

No se cuenta con suficiente personal para mejorar ritmo de avance	Planificación	Gestión del tiempo	Estimar los recursos de las actividades	3
No se toman en cuenta detalles de programación y se asumió que se realizaría 100% de la actividad	Planificación	Gestión del tiempo	Estimar la duración de las actividades	1
No se consideraron pequeños trabajos pendientes y retrabajos que ocupan HH diarios.	Planificación	Gestión del tiempo	Estimar la duración de las actividades	1
El personal de campo, que realiza la programación, se ha enfocado en la parte gruesa y repetitiva de las actividades.	Planificación	Gestión del tiempo	Desarrollar el cronograma	2
El modo de eliminación (chute + MO) tiene un ritmo lento que permite solo dos volquetes al día.	Planificación	Gestión del tiempo	Estimar la duración de las actividades	1
No se sigue programación, generando interferencia de actividades	Monitoreo y control	Gestión del tiempo	Controlar el Cronograma	3
No se respetaron los tiempos de cada proceso	Monitoreo y control	Gestión del tiempo	Controlar el Cronograma	10
No se contó con el equipo para limpieza de derrame de concreto	Planificación	Gestión del tiempo	Estimar los recursos de las actividades	4
Bajo rendimiento en la eliminación con dos excavadoras debido a la profundidad del terreno.	Planificación	Gestión del tiempo	Estimar la duración de las actividades	2
Incumplimiento en colocación de armadura.	Monitoreo y control	Gestión del tiempo	Controlar el Cronograma	3
No se pudo eliminar el material a tiempo	Monitoreo y control	Gestión del tiempo	Controlar el Cronograma	10
Se ejecutaron trabajos no programados	Monitoreo y control	Gestión del tiempo	Controlar el Cronograma	6
Actividades coinciden en el mismo punto	Planificación	Gestión del tiempo	Secuenciar las actividades	5
No se llegó a vaciar el muro programado.	Monitoreo y control	Gestión del tiempo	Controlar el Cronograma	1
Se reprogramaron actividades por montaje de faja	Monitoreo y control	Gestión del tiempo	Controlar el Cronograma	3
No se contó con el equipo para terminar el encofrado	Planificación	Gestión del tiempo	Estimar los recursos de las actividades	2
Cliente pidió revisar contrato por detalles de arquitectura	Monitoreo y control	Gestión del Alcance	Controlar el Alcance	10
Supervisión pide más controles de los acordados	Monitoreo y control	Gestión del Alcance	Controlar el Alcance	8
Pruebas extras de hermeticidad no estaban estipuladas en el contrato	Monitoreo y control	Gestión del Alcance	Controlar el Alcance	3
Partida no especificada en presupuesto pero si en contrato	Planificación	Gestión del Alcance	Definir el alcance	5
Desplome de paredes retrasaron trabajos	Monitoreo y control	Gestión de la calidad	Controlar la Calidad	15
Fallas en el sistema eléctrico	Monitoreo y control	Gestión de la calidad	Controlar la Calidad	5
Hubo una incompatibilidad en los núcleos dejados en el muro pantalla con lo cual la columna de fachada se desfasaba.	Monitoreo y control	Gestión de la calidad	Controlar la Calidad	1

Vanos y puertas no cumplen con las medidas de plano	Monitoreo y control	Gestión de la calidad	Controlar la Calidad	10
Tarrajeo sobre paredes húmedas- se tuvo que volver a empastar	Monitoreo y control	Gestión de la calidad	Controlar la Calidad	2
Entregable de subcontrata no cumplen lo acordado	Monitoreo y control	Gestión de la calidad	Controlar la Calidad	5

Se tuvieron re trabajos por falta de control	Monitoreo y control	Gestión de la calidad	Controlar la Calidad	25
No se cuenta con protocolo de est anqueidad	Ejecución	Gestión de la calidad	Aseguramiento de la calidad	1
No se hizo el check list de la máquina, no contaba con extintor	Monitoreo y control	Gestión de la calidad	Controlar la Calidad	1
Falto alinear la faja	Monitoreo y control	Gestión de la calidad	Controlar la Calidad	1
Capataz no tomó en cuenta viga de cimentación, falta de seguimiento en campo	Monitoreo y control	Gestión de la calidad	Controlar la Calidad	1
Falta de control efectivo de calidad y llenado de protocolos en campo por parte de SC	Monitoreo y control	Gestión de la calidad	Controlar la Calidad	6
Cuadrilla de acero no respeto el dobles acordado	Monitoreo y control	Gestión de la calidad	Controlar la Calidad	8
Se colocó la armadura de columna fuera de lugar, error de cuadrilla de acero	Monitoreo y control	Gestión de la calidad	Controlar la Calidad	8
Equipos sin gasolina para frente de trabajo	Monitoreo y control	Gestión de la calidad	Controlar la Calidad	3
Cajoneras en pisos	Monitoreo y control	Gestión de la calidad	Controlar la Calidad	4
Fondo de vigas desalineadas	Monitoreo y control	Gestión de la calidad	Controlar la Calidad	5
No se cuenta con protocolo de acero	Ejecución	Gestión de la calidad	Aseguramiento de la calidad	2
Apuntalado de encofrado fallo	Monitoreo y control	Gestión de la calidad	Controlar la Calidad	2
Falto protección de marcos en mamparas	Monitoreo y control	Gestión de la calidad	Controlar la Calidad	3
No se esperó la llegada de mixer	Monitoreo y control	Gestión de la calidad	Controlar la Calidad	2
Entregable de subcontrata no cumplen lo acordado	Monitoreo y control	Gestión de la calidad	Controlar la Calidad	10
Los vaciados de vigas y losas en la fase de casco no han tenido un acabado muy detallado	Monitoreo y control	Gestión de la calidad	Controlar la Calidad	4
Una excavadora estuvo malograda	Monitoreo y control	Gestión de la calidad	Controlar la Calidad	1
El arquitecto solicitó realizar cambios, no se registraron el día de la indicación	Monitoreo y control	Gestión de las comunicaciones	Controlar las Comunicaciones	10
Contratista requieren cronogram act ualizado	Monitoreo y control	Gestión de las comunicaciones	Controlar las Comunicaciones	1
No se toman en cuenta los acuerdos de programación	Monitoreo y control	Gestión de las comunicaciones	Controlar las Comunicaciones	14
Los planos originales no contemplan cambios de diseño	Monitoreo y control	Gestión de las comunicaciones	Controlar las Comunicaciones	5
Inicialmente se pensaba demoler con mini cargador, no se comunicó cambió a demolición manual.	Ejecución	Gestión de las comunicaciones	Gestionar las comunicaciones	1
No se recibió respuesta a RFI	Ejecución	Gestión de las comunicaciones	Gestionar las comunicaciones	5
Proveedor no responde al pedido	Ejecución	Gestión de las comunicaciones	Gestionar las comunicaciones	1

No se registró ingreso de material a oficina de campo	Ejecución	Gestión de las comunicaciones	Gestionar las comunicaciones	3
Disponibilidad del proveedor es poco confiable, saturado	Planificación	Gestión de las adquisiciones	Planificar la Gestión de las adquisiciones	3

Imprevisto de parte del proveedor de concreto	Monitoreo y control	Gestión de las adquisiciones	Controlar las Adquisiciones	1
Operador de bobcat falto - retraso de partida	Ejecución	Gestión de las adquisiciones	Controlar las Adquisiciones	1
No se cuenta con stock de emergencia	Monitoreo y control	Gestión de las adquisiciones	Controlar las Adquisiciones	3
Falta de repuestos para mantenimiento equipos	Monitoreo y control	Gestión de las adquisiciones	Controlar las Adquisiciones	2
Problemas con el vecino	Planificación	Gestión de los int eresados	Planificar la Gestión de los interesados	13
Licencia de municipalidad por vencer - muchos trabajos pendientes	Planificación	Gestión de los int eresados	Planificar la Gestión de los interesados	1
No se realizan coordinaciones con los vecinos a tiempo, dificultad de encontrarlos en su casa, no se levantan las restricciones	Monitoreo y control	Gestión de los int eresados	Controlar la participación de los int eresados	5

Lecciones Aprendidas

Habiendo identificado los procesos asociados establecemos los procesos que abarcan más del 80% los cuales desarrollaremos procedimientos, indicadores de gestión y/o formatos de control y seguimiento.

Los procesos a desarrollar en base a los análisis realizados serán los siguientes:

N°	PROCESOS
1	Controlar la Calidad
2	Monitorear y contolar el trabajo del proyecto
3	Controlar las Comunicaciones
4	Controlar el Cronograma
5	Estimar la duración de las actividades
6	Estimar los recursos de las actividades
7	Gestionar las comunicaciones
8	Desarrollar el cronograma
9	Planificar la gestion de los interesados
10	Secuenciar las actividades

Se recomienda en base lo descritos en futuras obras a ejecutar y posibles revaluaciones de practucas en seguridad:

- Se recomienda homonologar y utilizar la categorización según el PMBoK, ya que esto permite asociar de manera más sencilla las mejores prácticas descritas y la modificación de los procesos ante una eventual actualización de la misma.

- Los indicadores de gestión y formatos de control y desempeño, son los mínimos recomendados para el control de los procesos, sin embargo s e d e b e seguir el plan de acción puede añadir los indicadores que consideren necesarios.

- Se recomienda realizar una evaluación de la madurez en gestión de proyectos, a fin de definir el nivel en el cual se encuentra ALTESA, la viabilidad de aplicar parte o la totalidad de la tesis, así como la implementación de una PMO en la organización.

MEJORES PRACTICAS DE SEGURIDAD EN OBRAS ANTERIORES EJECUTADAS POR ALTESA CONTRATISTAS GENERALES S.A.

Dentro de las mejores practicas de seguridad identificados en nuestra empresa de las obras ejecutadas logramos identificar y elaborar un del plan de acción con aquellos procesos que necesitan ser controlados y monitoreados debido a su importancia y a la frecuencia con la que incurren en errores.

Para identificar dichos procesos se reunió información de distintos proyectos de construcción, ya ejecutados, de los cuales se analizaron cuáles fueron las actividades y/o partidas en las cuales se presentaron problemas en la etapa de ejecución. La recopilación de información se hará en un inicio por separado, exponiendo las causas de no cumplimiento.

En el Análisis Cuantitativo, como primer análisis, se procederá a la homologación de las causas de no cumplimiento a sus respectivas Áreas de conocimientos, lograr identificar y evaluar cuantas veces se ha cometido esta “falla” en las diversas obras ejecutadas y el Sistema de corrección y plan de contigencia que se ejecutó en el momento.

Causas de no cumplimiento en los proyectos estudiados

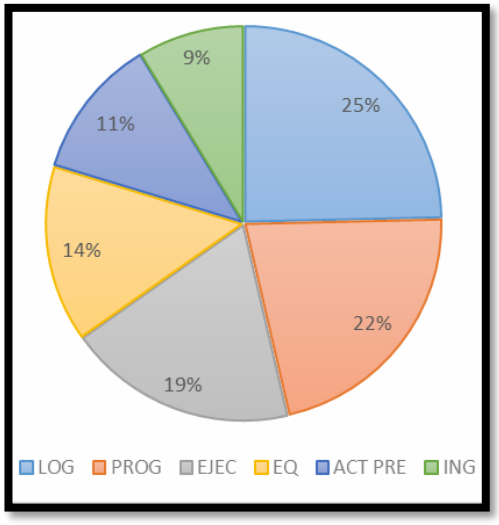
OBRAS EJECUTADAS POR ALTESA CONTRATISTAS GENERALES (Veces reportadas = cantidad)

COD	Causas	Descripcion	Ca
LOG	Logistica	Falta de recursos en obra (equipos mayores y menores, herramientas,	11
PROG	Programaci	Error en la programación, cambios en programación o mala utilización de	10
EJEC	Ejecucion	Retraso por errores durante la ejecución y retrabajos en campo.	9
EQ	Equipo	Averias o fallas en equipos.	7
ACT	Actividad	Retraso en actividades previas.	5
ING	Ingenieria	Entrega inoportuna de información (contrato, prepuestos, planos) y/o	4
EXT	Externo	Retraso por clima o por eventos extraodinarios (marchas, huelgas) y por	0
ADM	Administrat	No ingreso de personal especializado.	0
CLI	Cliente	Cambio repentino del cliente ya sea en ingeniería o redistribución de los	0

Con esta tabla se evalua porcentualmente la repercución de estas causas de no cumplimiento:

Segun el grafico se pudo establecer que cuantitativamente se aprecia que: la falta de recursos en obra (equipos, herramientas, subcontratos y materiales); errores en la programación; y al retraso por errores durante la ejecución y re trabajos en campo, en ese orden tienen mayor relevancia.

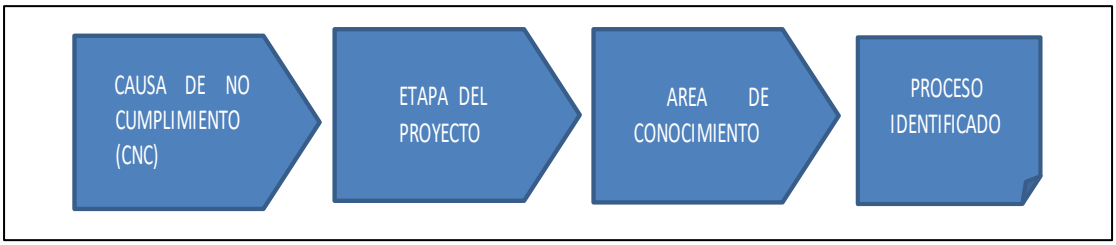
Gráfico 1: Porcentajes de no cumplimiento de mejores practicas de seguridad en ejecución de obras.



Análisis Cualitativo

El análisis cualitativo permitirá la focalización de la obtención de los procesos de gestión. Para obtener dichos procesos, se procederá a analizar los datos descriptivos obtenidos en el análisis cuantitativo y obtener datos analíticos. En este análisis se procesarán las Áreas de Conocimiento más representativas

Gráfico 2: Proceso de asociación - Área de Conocimiento



Como se ve en el Grafico 2, como entrada al proceso de asociación tenemos las causas de no cumplimiento (CNC) registradas, estas causas serán analizadas para identificar a que etapa del proyecto corresponde y a su vez al Área de conocimiento que pertenecen, esta relación se usó para homologar las causas de no cumplimiento con las áreas de conocimiento para cada proyecto, como se pueden observar de la Tabla.

Finalmente, completada la identificación de la etapa y el área de conocimiento, identificaremos el proceso asociado para cada una de las Causa de no cumplimiento registradas.

Se elaboró una relación de las causas de no cumplimiento, el grupo del proceso afectado, el area de conocmiento, el proceso ejecutado y las veces que fue reportado.

CAUSA DE NO CUMPLIMIENTO	GRUPO DE PROCESO	ÁREA DE CONOCIMIENTO	PROCESO	CANT.
Demora por falta de coordinación con SC y por continuos cambios en el procedimiento constructivo	Monitoreo y control	Gestión de la integración	Monitorear y controlar el trabajo del proyecto	2
Falta de materiales del contratista - no cumplió lo acordado	Monitoreo y control	Gestión de la integración	Monitorear y controlar el trabajo del proyecto	15
Se prioriza reparaciones, que no son de ruta crítica, en lugar de avanzar para liberar secto. falta de personal para terminar reparaciones a tiempo	Monitoreo y control	Gestión de la integración	Monitorear y controlar el trabajo del proyecto	1
No se realizó compatibilización de metrados de arquitectura con el WBS	Monitoreo y control	Gestión de la integración	Monitorear y controlar el trabajo del proyecto	4
No se realizó compatibilización de metrados de movimiento de tierras con el WBS	Monitoreo y control	Gestión de la integración	Monitorear y controlar el trabajo del proyecto	5
Incompatibilidad en planos	Monitoreo y control	Gestión de la integración	Monitorear y controlar el trabajo del proyecto	3

No hay un buen seguimiento de planos y documentación técnica, errores no se detectan a tiempo	Monitoreo y control	Gestión de la integración	Monitorear y controlar el trabajo del proyecto	7
No se levantan restricciones a tiempo	Monitoreo y control	Gestión de la integración	Monitorear y controlar el trabajo del proyecto	7
No se siguen recomendaciones de la supervisión	Monitoreo y control	Gestión de la integración	Monitorear y controlar el trabajo del proyecto	5

Contratistas no levantaron no conformidades ya emitidas	Monitoreo y control	Gestión de la integración	Monitorear y controlar el trabajo del proyecto	20
Incumplimiento del proveedor	Ejecución	Gestión de la integración	Dirigir y Gestionar el trabajo del proyecto	4
Falta de equipo	Planificación	Gestión del tiempo	Estimar los recursos de las actividades	10
Mala estimación de duración de actividades.	Planificación	Gestión del tiempo	Estimar la duración de las actividades	25
No se cuenta con suficiente personal para mejorar ritmo de avance	Planificación	Gestión del tiempo	Estimar los recursos de las actividades	12
No se siguen las recomendaciones de supervisión y no se tienen suficientes recursos en obra para cumplir avance necesario	Planificación	Gestión del tiempo	Estimar los recursos de las actividades	3
No se tienen en obra los recursos necesarios para cumplir avance, subcontratistas descontentos	Planificación	Gestión del tiempo	Estimar los recursos de las actividades	10
Paneles de encofrado insuficientes para mejorar ritmo de avance	Planificación	Gestión del tiempo	Estimar los recursos de las actividades	2
Programación muy ajustada	Planificación	Gestión del tiempo	Desarrollar el cronograma	3
Partida de limpieza permanente no especificada	Planificación	Gestión del tiempo	Definir las Actividades	2
Bajos rendimientos de cuadrilla	Planificación	Gestión del tiempo	Estimar la duración de las actividades	15
No se consideraron todos los alcances de la partida	Planificación	Gestión del tiempo	Definir las Actividades	3
Error en la programacion de las placas	Planificación	Gestión del tiempo	Desarrollar el cronograma	1
El procedimiento requiere mayor tiempo cuando no tiene un apoyo cercano en ambas	Planificación	Gestión del tiempo	Estimar la duración de las actividades	1
Se priorizó la ejecución de una partida antes que la otra	Planificación	Gestión del tiempo	Secuenciar las actividades	3
La programación se hizo de modo muy general	Planificación	Gestión del tiempo	Desarrollar el cronograma	2
Faltó realizar una revisión detallada de la programación	Monitoreo y control	Gestión del tiempo	Controlar el Cronograma	4
No se asigna el rendimiento y tiempo real de los trabajos en la programación	Planificación	Gestión del tiempo	Estimar la duración de las actividades	5
Interferencia con otras actividades programadas	Planificación	Gestión del tiempo	Secuenciar las actividades	15
No se consideró parte de la actividad que se debía ejecutar por la modificación que hubo de metrado	Planificación	Gestión del tiempo	Definir las Actividades	1
Falta precisión en los ítems programados, disgregar cuando las partidas sean distintas	Planificación	Gestión del tiempo	Desarrollar el cronograma	1
No se verificó el cierre de las actividades predecesoras	Monitoreo y control	Gestión del tiempo	Controlar el Cronograma	2
Trabajos fuera de horario	Monitoreo y control	Gestión del tiempo	Controlar el Cronograma	3
No hay buen seguimiento a planos y documentación técnica	Monitoreo y control	Gestión del tiempo	Controlar el Cronograma	1

No se conoce del todo el alcance de la partida programada	Planificación	Gestión del tiempo	Definir las Actividades	5
Las programaciones no tienen holgura	Planificación	Gestión del tiempo	Estimar la duración de las actividades	4

No se cuenta con suficiente personal para mejorar ritmo de avance	Planificación	Gestión del tiempo	Estimar los recursos de las actividades	3
No se toman en cuenta detalles de programación y se asumió que se realizaría 100% de la actividad	Planificación	Gestión del tiempo	Estimar la duración de las actividades	1
No se consideraron pequeños trabajos pendientes y retrabajos que ocupan HH diarios.	Planificación	Gestión del tiempo	Estimar la duración de las actividades	1
El personal de campo, que realiza la programación, se ha enfocado en la parte gruesa y repetitiva de las actividades.	Planificación	Gestión del tiempo	Desarrollar el cronograma	2
El modo de eliminación (chute + MO) tiene un ritmo lento que permite solo dos volquetes al día.	Planificación	Gestión del tiempo	Estimar la duración de las actividades	1
No se sigue programación, generando interferencia de actividades	Monitoreo y control	Gestión del tiempo	Controlar el Cronograma	3
No se respetaron los tiempos de cada proceso	Monitoreo y control	Gestión del tiempo	Controlar el Cronograma	10
No se contó con el equipo para limpieza de derrame de concreto	Planificación	Gestión del tiempo	Estimar los recursos de las actividades	4
Bajo rendimiento en la eliminación con dos excavadoras debido a la profundidad del terreno.	Planificación	Gestión del tiempo	Estimar la duración de las actividades	2
Incumplimiento en colocación de armadura.	Monitoreo y control	Gestión del tiempo	Controlar el Cronograma	3
No se pudo eliminar el material a tiempo	Monitoreo y control	Gestión del tiempo	Controlar el Cronograma	10
Se ejecutaron trabajos no programados	Monitoreo y control	Gestión del tiempo	Controlar el Cronograma	6
Actividades coinciden en el mismo punto	Planificación	Gestión del tiempo	Secuenciar las actividades	5
No se llegó a vaciar el muro programado.	Monitoreo y control	Gestión del tiempo	Controlar el Cronograma	1
Se reprogramaron actividades por montaje de faja	Monitoreo y control	Gestión del tiempo	Controlar el Cronograma	3
No se contó con el equipo para terminar el encofrado	Planificación	Gestión del tiempo	Estimar los recursos de las actividades	2
Cliente pidió revisar contrato por detalles de arquitectura	Monitoreo y control	Gestión del Alcance	Controlar el Alcance	10
Supervisión pide más controles de los acordados	Monitoreo y control	Gestión del Alcance	Controlar el Alcance	8
Pruebas extras de hermeticidad no estaban estipuladas en el contrato	Monitoreo y control	Gestión del Alcance	Controlar el Alcance	3
Partida no especificada en presupuesto pero si en contrato	Planificación	Gestión del Alcance	Definir el alcance	5
Desplome de paredes retrasaron trabajos	Monitoreo y control	Gestión de la calidad	Controlar la Calidad	15
Fallas en el sistema eléctrico	Monitoreo y control	Gestión de la calidad	Controlar la Calidad	5
Hubo una incompatibilidad en los núcleos dejados en el muro pantalla con lo cual la columna de fachada se desfasaba.	Monitoreo y control	Gestión de la calidad	Controlar la Calidad	1

Vanos y puertas no cumplen con las medidas de plano	Monitoreo y control	Gestión de la calidad	Controlar la Calidad	10
Tarrajeo sobre paredes húmedas- se tuvo que volver a empastar	Monitoreo y control	Gestión de la calidad	Controlar la Calidad	2
Entregable de subcontrata no cumplen lo acordado	Monitoreo y control	Gestión de la calidad	Controlar la Calidad	5

Se tuvieron re trabajos por falta de control	Monitoreo y control	Gestión de la calidad	Controlar la Calidad	25
No se cuenta con protocolo de est anqueidad	Ejecución	Gestión de la calidad	Aseguramiento de la calidad	1
No se hizo el check list de la máquina, no contaba con extintor	Monitoreo y control	Gestión de la calidad	Controlar la Calidad	1
Falto alinear la faja	Monitoreo y control	Gestión de la calidad	Controlar la Calidad	1
Capataz no tomó en cuenta viga de cimentación, falta de seguimiento en campo	Monitoreo y control	Gestión de la calidad	Controlar la Calidad	1
Falta de control efectivo de calidad y llenado de protocolos en campo por parte de SC	Monitoreo y control	Gestión de la calidad	Controlar la Calidad	6
Cuadrilla de acero no respeto el dobles acordado	Monitoreo y control	Gestión de la calidad	Controlar la Calidad	8
Se colocó la armadura de columna fuera de lugar, error de cuadrilla de acero	Monitoreo y control	Gestión de la calidad	Controlar la Calidad	8
Equipos sin gasolina para frente de trabajo	Monitoreo y control	Gestión de la calidad	Controlar la Calidad	3
Cajoneras en pisos	Monitoreo y control	Gestión de la calidad	Controlar la Calidad	4
Fondo de vigas desalineadas	Monitoreo y control	Gestión de la calidad	Controlar la Calidad	5
No se cuenta con protocolo de acero	Ejecución	Gestión de la calidad	Aseguramiento de la calidad	2
Apuntalado de encofrado fallo	Monitoreo y control	Gestión de la calidad	Controlar la Calidad	2
Falto protección de marcos en mamparas	Monitoreo y control	Gestión de la calidad	Controlar la Calidad	3
No se esperó la llegada de mixer	Monitoreo y control	Gestión de la calidad	Controlar la Calidad	2
Entregable de subcontrata no cumplen lo acordado	Monitoreo y control	Gestión de la calidad	Controlar la Calidad	10
Los vaciados de vigas y losas en la fase de casco no han tenido un acabado muy detallado	Monitoreo y control	Gestión de la calidad	Controlar la Calidad	4
Una excavadora estuvo malograda	Monitoreo y control	Gestión de la calidad	Controlar la Calidad	1
El arquitecto solicitó realizar cambios, no se registraron el día de la indicación	Monitoreo y control	Gestión de las comunicaciones	Controlar las Comunicaciones	10
Contratista requieren cronogram act ualizado	Monitoreo y control	Gestión de las comunicaciones	Controlar las Comunicaciones	1
No se toman en cuenta los acuerdos de programación	Monitoreo y control	Gestión de las comunicaciones	Controlar las Comunicaciones	14
Los planos originales no contemplan cambios de diseño	Monitoreo y control	Gestión de las comunicaciones	Controlar las Comunicaciones	5
Inicialmente se pensaba demoler con mini cargador, no se comunicó cambió a demolición manual.	Ejecución	Gestión de las comunicaciones	Gestionar las comunicaciones	1
No se recibió respuesta a RFI	Ejecución	Gestión de las comunicaciones	Gestionar las comunicaciones	5
Proveedor no responde al pedido	Ejecución	Gestión de las comunicaciones	Gestionar las comunicaciones	1

No se registró ingreso de material a oficina de campo	Ejecución	Gestión de las comunicaciones	Gestionar las comunicaciones	3
Disponibilidad del proveedor es poco confiable, saturado	Planificación	Gestión de las adquisiciones	Planificar la Gestión de las adquisiciones	3

Imprevisto de parte del proveedor de concreto	Monitoreo y control	Gestión de las adquisiciones	Controlar las Adquisiciones	1
Operador de bobcat falto - retraso de partida	Ejecución	Gestión de las adquisiciones	Controlar las Adquisiciones	1
No se cuenta con stock de emergencia	Monitoreo y control	Gestión de las adquisiciones	Controlar las Adquisiciones	3
Falta de repuestos para mantenimiento equipos	Monitoreo y control	Gestión de las adquisiciones	Controlar las Adquisiciones	2
Problemas con el vecino	Planificación	Gestión de los int eresados	Planificar la Gestión de los interesados	13
Licencia de municipalidad por vencer - muchos trabajos pendientes	Planificación	Gestión de los int eresados	Planificar la Gestión de los interesados	1
No se realizan coordinaciones con los vecinos a tiempo, dificultad de encontrarlos en su casa, no se levantan las restricciones	Monitoreo y control	Gestión de los int eresados	Controlar la participación de los int eresados	5

Lecciones Aprendidas

Habiendo identificado los procesos asociados establecemos los procesos que abarcan más del 80% los cuales desarrollaremos procedimientos, indicadores de gestión y/o formatos de control y seguimiento.

Los procesos a desarrollar en base a los análisis realizados serán los siguientes:

N°	PROCESOS
1	Controlar la Calidad
2	Monitorear y contolar el trabajo del proyecto
3	Controlar las Comunicaciones
4	Controlar el Cronograma
5	Estimar la duración de las actividades
6	Estimar los recursos de las actividades
7	Gestionar las comunicaciones
8	Desarrollar el cronograma
9	Planificar la gestion de los interesados
10	Secuenciar las actividades

Se recomienda en base lo descritos en futuras obras a ejecutar y posibles revaluaciones de practucas en seguridad:

- Se recomienda homonologar y utilizar la categorización según el PMBoK, ya que esto permite asociar de manera más sencilla las mejores prácticas descritas y la modificación de los procesos ante una eventual actualización de la misma.

- Los indicadores de gestión y formatos de control y desempeño, son los mínimos recomendados para el control de los procesos, sin embargo s e d e b e seguir el plan de acción puede añadir los indicadores que consideren necesarios.

- Se recomienda realizar una evaluación de la madurez en gestión de proyectos, a fin de definir el nivel en el cual se encuentra ALTESA, la viabilidad de aplicar parte o la totalidad de la tesis, así como la implementación de una PMO en la organización.