

CARPETA B

DOCUMENTOS TÉCNICOS

PAQUETE N° 09 TRAMO 04 (0+000 -15+800)
DESCOLMATACIÓN, ENCAUZAMIENTO Y PROTECCIÓN
RÍO CHICAMA

ANEXO B4: Plan de calidad

		Plan de Calidad – Etapa Construcción	Código: CWE-PCH-CAL-PL-007 Versión: 00 Vigencia: 14/10/2024
Plan PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 1

Plan



Plan de Calidad – Etapa Construcción

Nombre: Cargo: Firma:	Nombre: Cargo: Firma:	Nombre: Cargo: Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Elaborado	Revisado	Aprobado

		Plan de Calidad – Etapa Construcción	Código: CWE-PCH-CAL-PL-001 Versión: 00 Vigencia: 14/10/2024
Plan PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 2

Control de Cambios

Revisión	Fecha	Descripción del cambio
00	14/10/2024	Emisión del documento

		Plan de Calidad – Etapa Construcción	Código: CWE-PCH-CAL-PL-001 Versión: 00 Vigencia: 14/10/2024
Plan PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 3

Índice

1.	Alcance del Plan de Calidad	5
2.	Entradas del Plan de Calidad	5
2.1.	Requisitos para los productos y servicios.....	6
2.1.1.	Documentos contractuales, códigos, normas, reglamentos y estándares nacionales e internacionales	6
2.2.	Planificación de la realización del producto.....	6
2.3.	Procesos relacionados con el cliente	7
2.3.1.	Gestión de cambios.....	7
2.4.	La organización y su contexto	7
2.5.	Necesidades y expectativas de las partes interesadas	7
2.6.	Riesgos específicos del proyecto	8
2.7.	Control de emisión, revisión y distribución	8
3.	Política y Objetivos de la Calidad	9
4.	Roles, Responsabilidades y Autoridades	11
4.1.	Residente de Obra	11
4.2.	Jefe de Topografía	11
4.3.	Jefe de Oficina Técnica.....	12
4.4.	Responsable de SSOMA	13
4.5.	Responsable de Calidad	13
5.	Sistema de Gestión de Calidad y sus Procesos.....	14
5.1.	Mapa de Procesos	14
6.	Control de la Información Documentada	15
6.1.	Creación y Actualización.....	15
6.2.	Control de la Información Documentada	15
7.	Recursos 16	
7.1.	Provisión De Recursos.....	16
7.2.	Materiales, Productos Y Servicios	17
7.3.	Personal 18	
7.3.1.	Competencia y Toma de Conciencia	18
7.4.	Infraestructura Y Ambiente Para La Operación De Los Procesos.....	20
7.5.	Recursos De Seguimiento Y Medición	20
8.	Comunicación Con El Cliente Y Otras Partes Interesadas	22
8.1.	Notificación De Inspección Y Pruebas.....	23
9.	Procesos, Productos Y Servicios Proporcionados Externamente	23

		Plan de Calidad – Etapa Construcción	Código: CWE-PCH-CAL-PL-001 Versión: 00 Vigencia: 14/10/2024
Plan PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 4

10. Producción Y Provisión De Servicios	24
11. Identificación Y Trazabilidad	25
12. Preservación De Las Salidas	25
13. Control De Las Salidas No Conformes	26
14. Seguimiento Y Medición	27
15. Auditorías	28
16. Cierre De Obra	29
16.1. Culminación	29
16.2. Punch List	29
16.3. Dossier de Calidad	30
16.4. Procedimiento de elaboración del Dossier de Calidad	31
16.5. Presentación del Dossier de Calidad	32
16.6. Acta de Recepción de Obra	33
17. Anexos	33
17.1. Organigrama	33
17.2. Plan De Inspección Y Pruebas (Iniciales: Topografía, Obras Preliminares, Movimiento De Tierras) ..	33
17.3. Plan De Ingeniería Y Obras Temporales	33
17.4. Procedimiento De No Conformidades Y Acciones Correctivas	33
17.5. Procedimiento De Recepción, Almacenamiento Y Preservación De Materiales Y Equipos	33
17.6. Procedimiento De Control De Los Equipos De Inspección, Medición Y Ensayo (Ime)	33
17.7. Procedimiento Operativos Integrados (Iniciales: Topografía, Obras Preliminares, Movimiento De Tierras) ..	33

		Plan de Calidad – Etapa Construcción	Código: CWE-PCH-CAL-PL-007 Versión: 00 Vigencia: 06/10/2024
Plan PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 5

1. Alcance del Plan de Calidad

El presente Plan de Calidad aplica todos los procesos de la etapa de Construcción realizadas por China Water and Electric (CWE) para el Proyecto 03 – Río Chicama – Paquete 09 – Tramo 04 (0+000 -15+800) – Descolmatación, encauzamiento y protección.

Este Plan de Calidad:

- Identifica la organización, funciones y responsabilidades de las personas que participarán en el proyecto durante la etapa de Construcción.
- Proporciona un cronograma de construcción preliminar con un resumen de las actividades de construcciones planificadas, su secuencia, interrelaciones, duraciones y terminaciones.
- Resume brevemente las calificaciones mínimas de los principales participantes del proyecto de la Organización y Subcontratistas.
- Proporciona una descripción del Plan de Inspección y Pruebas de la etapa de Construcción que incluye la responsabilidad de la inspección, la frecuencia de inspección anticipada y la resolución de deficiencias.
- Describe las actividades clave que se llevarán a cabo y los procesos que se utilizarán para cumplir con los estándares de calidad, incluida la comunicación, el manejo de registros técnicos, las funciones de revisión y aprobación, los requisitos de muestreo y prueba, los criterios de aceptación/rechazo que se seguirán y las medidas correctivas para utilizarse cuando se encuentren deficiencias.
- Incluye un resumen de los procedimientos de documentación para la aclaración del trabajo y los cambios en el trabajo.

Es importante precisar que el presente plan de calidad cumple con todos los requisitos basados en la norma ISO 9001:2015 con la finalidad de garantizar la satisfacción del cliente, la mejora continua, estableciendo objetivos claros, gestionando la gestión de riesgos y sobre todo el cumplimiento normativo del presente contrato, sin embargo, se actualizará a los estándares de la contratista, con la finalidad de alinearnos a su sistema de gestión de calidad.

2. Entradas del Plan de Calidad

CWE se compromete de manera constante a satisfacer al Cliente mediante la implementación efectiva de su Sistema de Gestión de la Calidad (SGC). Para ello, establece procesos que garantizan el cumplimiento de los requisitos del proyecto, las especificaciones técnicas, la ingeniería detallada, las exigencias del proceso de construcción y la normativa legal correspondiente. Nuestro Sistema de Gestión de Calidad será documentado, implementado, mantenido y mejorado de forma continua de acuerdo con los estándares de la norma ISO 9001:2015.

		Plan de Calidad – Etapa Construcción	Código: CWE-PCH-CAL-PL-007 Versión: 00 Vigencia: 06/10/2024
Plan PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 6

2.1. Requisitos para los productos y servicios

2.1.1. Documentos contractuales, códigos, normas, reglamentos y estándares nacionales e internacionales

El presente plan se desarrolla considerando los siguientes lineamientos, normativas y obligaciones contractuales:

- ISO 9000: 2015: Sistemas de Gestión de la Calidad - Fundamentos y Vocabulario.
- ISO 9001: 2015: Sistemas de gestión de la calidad - Requisitos.
- ISO 9004: 2018: Gestión para el éxito sostenido de una organización - Enfoque de gestión de la calidad.
- ISO 10004: 2018: Gestión de la calidad - Directrices para el seguimiento y la medición.
- ISO 10005: 2018: Sistemas de gestión de la calidad - Directrices para los Planes de la Calidad.
- ISO 10006: 2017: Sistemas de gestión de la calidad - Directrices para la Gestión de la Calidad en los proyectos.
- Contrato NEC-3 Paquete 09: Compuesto por los volúmenes 1, 2A y 2B
- ACI: American Concrete Institute
- AISC: American Institute of Steel Construction
- AISI: American Iron and Steel Institute
- ANSI: American National Standard Institute
- ASCE: American Society of Civil Engineers
- ASME: American Society of Mechanical Engineers
- ASTM: American Society of Testing Materials
- NTP: Norma Técnica Peruana
- Diseño Definitivo: El diseño elaborado por el Consultor y aceptado por ANIN y la Contratista

2.2. Planificación de la realización del producto

La planificación de la realización del proyecto Py 03 – Paquete 09 – Río Chicama Tramo 4:0+000 – 15+800, es un proceso crucial que establece las bases para el desarrollo exitoso del proyecto. Consiste en definir objetivos claros, establecer un cronograma de actividades y asignar los recursos necesarios, como materiales, maquinaria y personal.

Durante esta fase, se lleva a cabo un análisis detallado de los requerimientos técnicos y normativos, así como la identificación de riesgos potenciales y medidas de mitigación. También se elabora un presupuesto que contempla todos los costos asociados al proyecto.

La planificación incluye la creación de un plan de trabajo que detalla las etapas de construcción, desde la preparación del sitio hasta la finalización de la obra, garantizando así el cumplimiento de plazos y estándares de calidad. Para ello se elaborarán procedimientos y planes que serán aceptados por el contratista para proceder a la ejecución. Además, se consideran aspectos como la logística, la gestión de permisos y la comunicación con las

		Plan de Calidad – Etapa Construcción	Código: CWE-PCH-CAL-PL-007 Versión: 00 Vigencia: 06/10/2024
Plan PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 7

partes interesadas. En resumen, una planificación adecuada es fundamental para asegurar el éxito y la eficiencia en la ejecución de proyectos de obras civiles.

2.3. Procesos relacionados con el cliente

CWE ha examinado minuciosamente los requisitos contractuales durante la licitación, Si hay dudas sobre los requisitos, se comunicará con el cliente para obtener aclaraciones. Se llevará un registro de todas las revisiones y cualquier intercambio de correspondencia relacionado con los requisitos contractuales se guardará como evidencia.

2.3.1. Gestión de cambios

El control de variaciones del proyecto en términos de alcance, costo y plazo se dará a través de la Gestión de Cambios, la cual será coordinada por el área de costos y procura. El área de calidad llevará una trazabilidad de los documentos que sustenten cambios durante la construcción. Las conclusiones serán informadas formalmente a través de un evento compensable.

El proceso de gestión de cambios será controlado y canalizado a fin de lograr su comunicación completa a todas las partes involucradas, asegurando que los posibles impactos producto de los cambios sean plenamente identificados, dimensionados, e incorporados en el proyecto, habiendo sido mitigados cuando fuera necesario.

Para el manejo de los cambios durante la construcción del proyecto se establece lo siguiente:

- Solicitud de Información (RFI)
- Solicitud de cambio de Ingeniería en Campo (FCR)
- Instrucciones de Campo (IC)

Los cambios aprobados se verán reflejados en los entregables, así como en los registros implementados para la gestión de cambios en la etapa de construcción.

2.4. La organización y su contexto

Para el presente proyecto, se identificarán los factores externos e internos relevantes para su propósito y dirección estratégica, así como aquellos que influyen en su capacidad para alcanzar los resultados esperados de su Sistema de Gestión de la Calidad. CWE documenta este análisis en la matriz FODA, que examina las características internas (Debilidades y Fortalezas) y el contexto externo (Amenazas y Oportunidades). La matriz FODA será revisada de manera periódica, tomando como referencia el análisis inicial, con el fin de evaluar el cumplimiento de los objetivos establecidos en la formulación estratégica, teniendo en cuenta que tanto las condiciones externas como internas son dinámicas y pueden variar con el tiempo.

2.5. Necesidades y expectativas de las partes interesadas

Para comprender las necesidades y expectativas de las partes interesadas en el proyecto, se establecieron los procedimientos necesarios para asegurar que en todos los procesos

		Plan de Calidad – Etapa Construcción	Código: CWE-PCH-CAL-PL-007 Versión: 00 Vigencia: 06/10/2024
Plan PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 8

que se desarrollarán en el proyecto, sean tomados en cuenta y se cumplan con las expectativas del cliente y otras partes interesadas, así como los requisitos legales, reglamentarios y otros suscritos aplicables.

La identificación y descripción se evidenciará en el formato CWE-PCH-CAL-F-002: Listado de Necesidades y Expectativas de Partes Interesadas (Ver Anexo 09)

2.6. Riesgos específicos del proyecto

En el proyecto se determinan los riesgos y oportunidades con el fin de asegurar que el proyecto logre los resultados previstos; aumentar los efectos deseables; prevenir o reducir efectos no deseados y lograr la mejora.

Para identificar, analizar, evaluar y establecer acciones para abordar riesgos y oportunidades en los procesos y áreas del proyecto se implementa una gestión de riesgos que es vital para tener una planificación acorde con la realidad y contribuir con el éxito del proyecto.

En CWE se planifica la manera de evaluar la eficacia de las acciones implementadas, y la metodología que se desarrolla.

2.7. Control de emisión, revisión y distribución

Para la implementación de este plan de calidad es necesario la aprobación del contratista. Este documento se elabora en conjunto al equipo del proyecto para considerar todos los componentes del proyecto, el mismo que será aprobado por el Residente de Obra.

Este documento al pertenecer al Sistema de Gestión de Calidad de CWE, es controlado y la trazabilidad de la distribución es de entera responsabilidad del área de Calidad, quién según sea necesario para cada actualización de los documentos, a todos los poseedores de copias controladas se les entregarán las últimas copias cada vez que las revisiones sean efectuadas y aprobadas por la Contratista.

Esta distribución se registrará en el formato CWE-PCH-CAL-F-019 Registro de distribución de documentos, de acuerdo con las versiones generadas, las cuales se inician con versión 00 y en la Tabla 1 “Control de Cambios” de cada plan, procedimiento e instructivo, se mencionarán los cambios efectuados al documento.

		Plan de Calidad – Etapa Construcción	Código: CWE-PCH-CAL-PL-007 Versión: 00 Vigencia: 06/10/2024
Plan PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 9

3. Política y Objetivos de la Calidad

CWE difundirá la Política de Calidad, mediante una capacitación interna al personal y personal de Sub-Contratistas, para que todo personal de CWE tenga presente los criterios y objetivos del plan de Calidad. Asimismo, como parte de la difusión, la política de Calidad impresa se colocará en lugares estratégicos de la obra y oficinas.

Ver Anexo10 Política del SIG

De acuerdo con los lineamientos internos de la empresa CWE los Objetivos de Calidad se relacionan con los compromisos declarados en la Política del Sistema Integrado de Gestión.

Para ello se ha establecido los siguientes objetivos:

- Asegurar que todo el personal del proyecto se encuentre capacitado en la gestión de calidad cumpliendo el programa anual de capacitaciones.
- Lograr la satisfacción de nuestro cliente en base a la satisfacción de sus necesidades actuales y futuras, para tal fin se ha elaborado el procedimiento CWE-PCH-CAL-PR-003 Procedimiento para Realizar la Encuesta de Satisfacción al Cliente.
- Asegurar la subsanación de Defectos registrados
- Realizar la liberación de actividades con el debido control de calidad, evidenciando la aceptación del cliente por medio de los registros aceptados por las partes.
- Asegurar el cierre de NC.

En la tabla N°01 Objetivos e Indicadores de Calidad se detallan los objetivos, medios, indicador, fórmula, meta y responsable.

		Plan de Calidad – Etapa Construcción	Código: CWE-PCH-CAL-PL-007 Versión: 00 Vigencia: 06/10/2024
Plan PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 10

Tabla N° 01: Objetivos e Indicadores de Calidad

Objetivo	Medios	Indicador	Formula	Meta	Frecuencia	Responsable
Asegurar que todo el personal del proyecto se encuentre capacitado en la gestión de calidad cumpliendo el programa anual de capacitaciones.	Informe mensual de calidad	Índice de capacitación de calidad al personal (ICC)	$ICC = \frac{\# \text{Capacitaciones ejecutadas en el Mes} \times 100\%}{\# \text{Capacitaciones programadas para el Mes}}$	≥ 80%	Mensual	CWE
Lograr la satisfacción de nuestro cliente en base a la satisfacción de sus necesidades actuales y futuras.	Encuesta de satisfacción al cliente	Índice de satisfacción del cliente (ISC)	ISC: Resultado de la encuesta de satisfacción del cliente Donde: - El puntaje mínimo de la encuesta es 0, y el puntaje máximo es 60. - Los Rangos más altos de Valoración por Percepción del cliente son: - Satisfecho: $36 < x \leq 48$ - Muy Satisfecho: $48 < x \leq 60$	Satisfecho	Semestral	CWE/
Asegurar la subsanación de Defectos reportados	Reporte de detección de defectos (RDD)	Indicador de reporte de subsanación de defectos registrados (IRSD)	$IRSD = \frac{\# \text{de RDD subsanadas} \times 100\%}{\# \text{RDD reportados}}$	≥ 80%	Mensual	CWE
Realizar la liberación de actividades con el debido control de calidad, evidenciando la aceptación del cliente por medio de los registros (R) aceptados por las partes.	Matriz de Registros	Registros de Control de Calidad (RCC)	$RCC = \frac{\# \text{Registros aceptados} \times 100\%}{\sum (R. \text{ aceptados} + R. \text{ No aceptados} + R. \text{ pendientes})}$	≥ 80%	Mensual	CWE
Asegurar el cierre de NC.	Reporte de No Conformidades y Acciones Correctivas	Índice de cantidad de No Conformidades (INC)	$INC = \frac{\# \text{RNC cerradas} \times 100\%}{\# \text{NC registradas}}$	≥ 80%	Mensual	CWE
Asegurar que los equipos de medición cuenten con la calibración correspondiente.	Informe mensual de calidad	Cantidad de Certificados Equipos	$CE = \frac{\# \text{Certificados de equipos de medición} \times 100\%}{\# \text{Total de equipos de medición}}$	100%	Mensual	CWE
Asegurar el cumplimiento de la ejecución de Pruebas e inspecciones notificadas por NPI.	Informe mensual de calidad	Indicador de Inspecciones y Pruebas (INP)	$INP = \frac{\# \text{Inspecciones y Pruebas realizadas} \times 100\%}{\# \text{Inspecciones y pruebas programadas}}$	≥ 70%	Mensual	CWE
Asegurar el cumplimiento de la obtención de resultados de los ensayos y Pruebas notificadas por RNP.	Informe mensual de calidad	Indicador de notificación de resultados de Pruebas (INR)	$INR = \frac{\# \text{Resultados pruebas notificadas} \times 100\%}{\# \text{Notificación de resultados programados}}$	≥ 70%	Mensual	CWE
Asegurar el cumplimiento de los requisitos del plan de calidad	Informe de auditoría	Índice de auditorías programadas	$INR = \frac{\# \text{Auditorías realizadas} \times 100\%}{\# \text{Auditorías programadas}}$	100%	Anual	CWE

 	Plan de Calidad – Etapa Construcción	Código: CWE-PCH-CAL-PL-007 Versión: 00 Vigencia: 06/10/2024
Plan PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800		Pág. 11

4. Roles, Responsabilidades y Autoridades

En referencia a la calidad, CWE ha establecido una estructura para el aseguramiento y control de la calidad de acuerdo con su estructura organizacional. Ver Anexo I: Organigrama

Conforme a esta distribución del personal, se han definido las siguientes funciones y responsabilidades de la Gestión de Calidad para el personal, detalladas a continuación:

4.1. Residente de Obra

Tiene la responsabilidad general de la gestión, planificación y organización de la realización de las Obras. Es el miembro de más experiencia del personal profesional del subcontratista y es el responsable del proyecto.

Están dentro de las principales responsabilidades:

- Revisar el Plan de Calidad para ser aprobado por el Contratista
- Elaborar los procedimientos de trabajo.
- Preparar los informes que se enviarán al Contratista, asegurándose de que todos los documentos necesarios se entreguen a tiempo.
- Emitir alertas tempranas sobre asuntos con implicaciones de demora, costo y rendimiento.
- Cooperar en reuniones de alerta temprana/reducción de riesgos involucrando los temas de Calidad pertinentes.
- Actuar de acuerdo con las normas de SSTMA.
- Asegurar que una estrategia de comunicación efectiva esté en su lugar.
- Entregar los trabajos de acuerdo con el contrato y la Información de Obras.
- Seguir las instrucciones ordenadas por el Contratista durante la entrega de las Obras.
- Trabajar estrechamente y en colaboración con el Contratista y el resto de los equipos involucrados en el proyecto para garantizar una entrega exitosa y oportuna.
- Cooperar en reuniones de alerta temprana/reducción de riesgos.
- Garantizar las aprobaciones oportunamente para avanzar en todos los asuntos relacionados con las Obras.
- Aprobar modificar e interpretar los Reglamentos Internos.
- Aprobar el ingreso, renuncia y exclusión de sus miembros.
- Designar las comisiones que estime conveniente.

4.2. Jefe de Topografía

- Elaborar y supervisar el Plan de Ejecución de levantamiento topográfico, batimétrico, geodésico, fotogramétrico, entre otros.
- Elaborar y supervisar que los Entregables, producto de los planes de ejecución de las metodologías aplicadas (topografía, batimetría, geodesia, fotogrametría, entre otros) cumplan con las precisiones en escala Horizontal y Vertical, estándares de calidad y normas o guías de referencia (nacionales e internacionales) exigidas por el cliente.
- Elaborar los mapas temáticos en entorno GIS de acuerdo con las normas establecidas para el proyecto.
- Realizar el levantamiento y replanteo en campo de los hitos y trazos del proyecto.
- Controlar y monitorear del levantamiento topográfico realizado por las Subcontratistas.

	Plan de Calidad – Etapa Construcción	Código: CWE-PCH-CAL-PL-007 Versión: 00 Vigencia: 06/10/2024
Plan PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800		Pág. 12

- Validar los protocolos de control topográfico en cumplimiento de lo indicado en el Plan de Calidad referido a este proceso.
- Coordinar con los subcontratistas la aprobación del brochure de la especialidad de topografía y geodesia, de ser necesario.
- Validar los datos actualizados en el modelo BIM para el conforme a obra.
- Validar los planos referidos a la parte de topografía, movimiento de tierras para el conforme a obra.
- Realizar cualquier otra función inherente al puesto, otros que le sean designados por el jefe inmediato y/o las Gerencias de la empresa puesto que estas funciones son enunciativas mas no limitativas.

4.3. Jefe de Oficina Técnica

- Responsable de organizar, planificar y gestionar las funciones y responsabilidades del personal de la oficina técnica.
- Responsable de elaborar y mantener actualizado el plan de trabajo del área en todos los frentes de trabajo y para las diversas especialidades.
- Responsable de vigilar el fiel cumplimiento de la ejecución de las obras, conforme a los diseños definitivos, avisos de ingeniería, normas, procedimientos y todo documento técnico indispensable para la correcta ejecución del proyecto.
- Responsable de la elaboración y presentación de los informes semanales y/o mensuales de avances de los trabajos.
- Responsable de la revisión y aprobación de todos los Procedimientos Operativos Específicos de Trabajo presentados a la contratista.
- Responsable de la revisión de toda documentación técnica del proyecto.
- Responsable de la revisión y aprobación de los procedimientos y metodología propuestos para la ejecución de las obras y/o ensayo o pruebas de materiales para los fines de validar la calidad.
- Responsable de gestionar las necesidades logísticas y recursos para el área de oficina técnica.
- Responsable de la coordinación permanente con la Contratista y las otras gerencias involucradas.
- Participación en todas las reuniones técnicas con la contratista.
- Responsable de la elaboración, revisión y aprobación de toda solicitud de cambio presentada por la Subcontratista.
- Responsable del control y actualización de toda información técnica del proyecto, incluyendo la compatibilización de estos.
- Vigilar el cabal cumplimiento de las normas internas de convivencia, seguridad y ambiental del todo personal bajo su cargo.
- Responsable de la elaboración de informes extraordinarios, solicitados por la contratista.
- Responsable de atender todas las observaciones o no conformidades, emitidas por la contratista.
- Generar las alertas tempranas involucradas a la fase de diseño y construcción que puedan afectar el resultado en plazo del proyecto.
- Elaborar reportes semanales, quincenales y mensuales referidas al avance del diseño y construcción.
- Rectificar y responder a los problemas técnicos planteados por diferentes departamentos o área del proyecto.
- Revisar los expedientes de diseño alineados a la metodología del cliente.

 中国交建 CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION GROUP	 Plan de Calidad – Etapa Construcción	Código: CWE-PCH-CAL-PL-007 Versión: 00 Vigencia: 06/10/2024
Plan PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800		Pág. 13

- Asistir a las reuniones, talleres y otros que determine el contratista para la gestión de la ingeniería de construcción.
- Entablar reuniones con los involucrados y establecer las actualizaciones del Planeamiento
- Realizar reuniones de coordinación y análisis de riesgos del diseño y construcción del proyecto desde la ingeniería.
- Revisar y validar el modelo BIM 3D, 4D y 5D.
- Otorgar soporte al Residente de Obra y Equipo de Proyecto en materia técnica.

4.4. Responsable de SSOMA

- Liderar la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, haciendo seguimiento del cumplimiento del plan SST, plan de contingencia y respuesta ante emergencia, procedimientos y la norma ISO 45001:2018
- Vigilar el cumplimiento de los planes y programas de seguridad del Proyecto.
- Coordinar con el Residente y línea de mando la Gestión de SST de la obra, de acuerdo con el avance del Proyecto.
- Realizar la identificación permanente de peligros y evaluación de riesgos de los trabajos a ejecutarse en la obra.
- Participar en la Investigación de accidentes e incidentes, en el análisis y la redacción de los informes siempre observando los correctivos adecuados a fin de evitar la reincidencia de estos eventos.
- Realizar los reportes de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con las frecuencias establecidas (semanal, mensual, anual, etc.).
- Realizar inspecciones y observaciones de seguridad inopinadas en el proyecto, solicitando al Gerente de Proyecto y líderes del Proyecto para que levanten las observaciones o no conformidades.
- Coordinar en forma permanente con las áreas involucradas para solucionar los problemas de seguridad y salud que se presenten en el proyecto.
- Participar en la ejecución de auditorías internas y externas.
- Establecer los indicadores de gestión en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Elaborar el programa de actividades de seguridad y salud en el trabajo y verificar en cumplimiento de este.
- Asesorará al Comité de SST sobre sus funciones y responsabilidades y deberá absolver las inquietudes de los miembros del comité.
- Realizar otras actividades de seguridad, inherentes para su cargo.

4.5. Responsable de Calidad

Es responsable de implementar el plan de calidad en el Sitio. La persona designada está adecuadamente calificada y cuenta con experiencia para asumir esta función. Sus principales responsabilidades son:

- Cumplir con el contrato en todo momento.
- Implementar el Plan de Calidad en el Sitio y ejecutar la estrategia de control de calidad.
- Deberá contar con el equipamiento necesario (Laboratorio de Suelos y Concreto) que le permitan efectuar un control eficiente y contará con el soporte de un equipo de especialistas en calidad que garanticen el cumplimiento de las especificaciones y calidad del proyecto.
- Preparar los informes que se enviarán al Contratista, asegurándose de que todos los documentos necesarios se entreguen a tiempo.

 	Plan de Calidad – Etapa Construcción	Código: CWE-PCH-CAL-PL-007 Versión: 00 Vigencia: 06/10/2024
Plan PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800		Pág. 14

- Trabajar estrechamente y en colaboración con el Contratista y el resto de los equipos involucrados en el proyecto para garantizar una entrega exitosa y oportuna.
- Emitir alertas tempranas sobre asuntos con implicaciones de demora, costo o rendimiento.
- Cooperar en reuniones de alerta temprana / reducción de riesgos.
- Garantizar las aprobaciones oportunamente para avanzar en todos los asuntos de control de calidad relacionados con la Obra.
- Preparar y entregar el Dossier de calidad del proyecto.
- Representación ante el Cliente por la gestión de Calidad del proyecto.
- Responsable de la verificación y validación de la subsanación de defectos registrados.
- Participación en las reuniones con el contratista cuando este lo solicite.

5. Sistema de Gestión de Calidad y sus Procesos

El sistema de Gestión de Calidad (SGC) de CWE, está diseñado con un enfoque basado en procesos para la realización del producto contratado y se implementará en el proyecto para asegurar la gestión de la calidad de los servicios.

CWE prepara e implementa un Plan de Calidad para cubrir el cumplimiento de sus obligaciones contractuales, lo mantendrá actualizado hasta la Culminación asegurando que esté alineado con la norma ISO 9001:2015, y que mantenga coherencia con todos los requisitos del sistema de gestión de calidad, para asegurar que se cumplan todos los requisitos del Contratista relacionados con la calidad.

5.1. Mapa de Procesos

Para la interacción de procesos, CWE ha elaborado un mapa de procesos para la Etapa de Construcción, documento en el cual se detallan los requisitos del cliente para procederá a la elaboración de los procesos estratégicos, aquellos que planifican las directrices para el proyecto, procesos clave (procesos constructivos y/o ejecución del servicio con los controles de calidad), y procesos de soporte; en función a los requisitos en cada etapa y componente del proyecto.

Realizamos una interacción de procesos desde la recepción de los requisitos del cliente que incluyen: contrato, Especificaciones técnicas, planos, memorias de cálculo, Reglamento y normativas, entre otros documentos a considerarse como requisito. Posteriormente, se establecen los procesos a implementar para el proyecto, cada uno de ellos tendrá una caracterización de esta, incluyendo los siguientes ítems: Objetivo, responsable, interacción con los demás procesos, procedimientos, instructivos, formatos, indicadores y métricas para el monitoreo y control de cada uno de ellos. En la Imagen 1: Mapa de Procesos se detallan los procesos estratégicos, procesos clave y de soporte identificados para el proyecto.

		Plan de Calidad – Etapa Construcción	Código: CWE-PCH-CAL-PL-007 Versión: 00 Vigencia: 06/10/2024
Plan PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 15

	Mapa de Procesos – Etapa Construcción PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800	Código: CWE-PCH-CAL-MP-001 Versión: 00 Vigencia: 14/10/2024
--	--	---

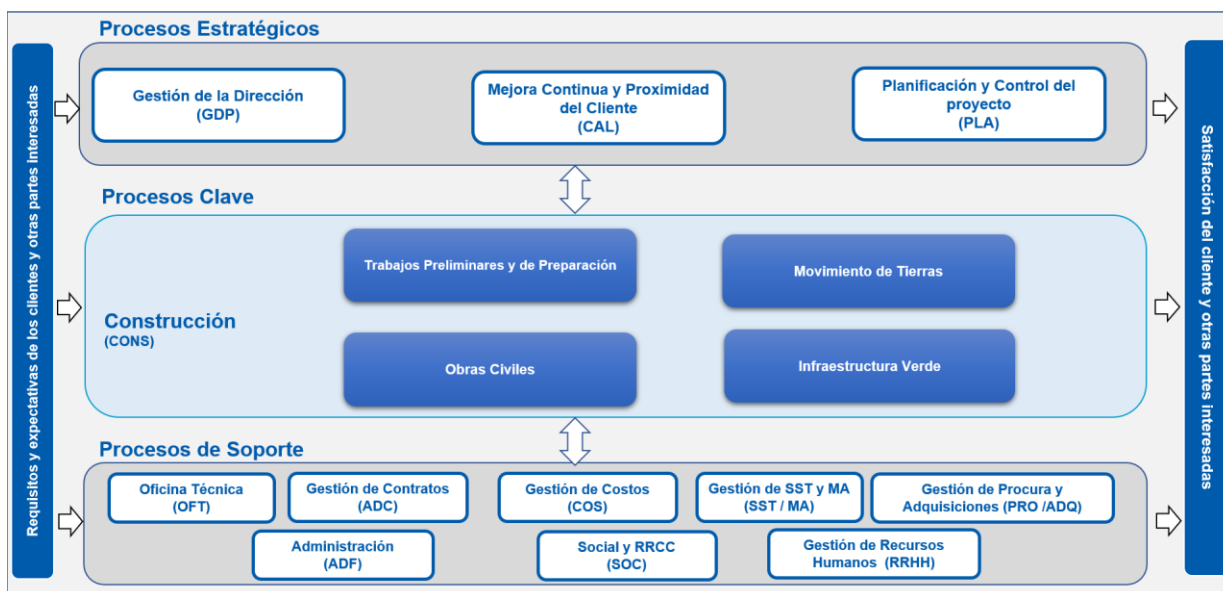


Imagen 1: Mapa de procesos

6. Control de la Información Documentada

6.1. Creación y Actualización

El proyecto define cómo los documentos que tienen impacto en la calidad son emitidos, aprobados y están disponibles en los lugares de trabajo. El proceso contempla la codificación, formato, aprobación, revisión, la identificación de los cambios y actualización de los documentos.

6.2. Control de la Información Documentada

Toda aquella información que genera evidencia de la conformidad de las actividades es controlada para asegurarse de que:

- La remisión de los documentos para la aprobación del Contratista se realiza de manera controlada a través del Control Documentario del Proyecto quién es el responsable de mantener la documentación y de distribuir los documentos aprobados a los involucrados de manera eficaz y oportuna. Se mantendrá una lista de documentos aprobados en la cual está identificado el estatus de las revisiones actuales.
- El control de distribución de los documentos contractuales será definido en el Proyecto y está a cargo del Control Documentario del Proyecto que procederá cada vez que llegue un nuevo documento del Contratista a confirmar con la jefatura sobre las personas o cargos que deben tener copia controlada de este nuevo documento.

 	Plan de Calidad – Etapa Construcción	Código: CWE-PCH-CAL-PL-007 Versión: 00 Vigencia: 06/10/2024
Plan PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800		Pág. 16

- En la carátula se coloca un sello con la distribución que corresponda, dejando evidencia de la distribución con su firma en el respectivo timbre del documento original.
- Se establecen los controles para la identificación, almacenamiento, protección, recuperación, retención y disposición de los registros. Cada área/subcontratista es responsable por el control de registros de calidad que le corresponde.
- Los registros de todas las inspecciones y pruebas se elaboran en el momento de realizar las actividades, y se mantienen actualizados los archivos.

El control de los documentos y registros se realizará mediante listados (Log), en el cual se identificará el estatus de las revisiones actuales y se registrará en el formato CWE-PCH-CAL-F-019 Registro de Distribución de Documentos.

Los registros controlados son los formatos, registros, planes de pruebas e inspección PIP (Ver Anexo 2), certificados y todo aquel documento o archivo que genere evidencia objetiva del cumplimiento de la gestión de la calidad.

7. Recursos

7.1. Provisión De Recursos

Para CWE la provisión de recursos es un proceso fundamental ya que asegura que todos los elementos necesarios para llevar a cabo el proyecto estén disponibles en el momento adecuado y en la cantidad necesaria. Este proceso incluye varias categorías de recursos:

Recursos Humanos: Se refiere al personal requerido para el proyecto, incluyendo ingenieros, arquitectos, obreros y supervisores. Es crucial contar con un equipo calificado y en cantidad suficiente para cumplir con los plazos establecidos.

Materiales : Incluye todos los insumos necesarios para la construcción, como cemento, acero, arena, ladrillos, entre otros. La planificación debe considerar la calidad, cantidad y tiempos de entrega de estos materiales.

Maquinaria y Herramientas : La provisión de equipos como excavadoras, grúas, mezcladoras de cemento y herramientas manuales es esencial para la ejecución eficiente de la obra. Es importante asegurar que la maquinaria esté en buen estado y disponible cuando se necesite.

Financiación: La obtención de recursos económicos es crucial para cubrir los costos de la obra. Esto puede incluir la gestión de presupuestos, búsqueda de inversores o financiación a través de entidades bancarias.

Logística y Transporte: Planificar la logística para el transporte de materiales y equipos al sitio de construcción es vital para evitar retrasos. Esto incluye la coordinación con proveedores y el manejo de rutas de acceso.

 中国交通建设集团		Plan de Calidad – Etapa Construcción	Código: CWE-PCH-CAL-PL-007 Versión: 00 Vigencia: 06/10/2024
Plan PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 17

Permisos y Normativas: Asegurarse de que todos los permisos necesarios estén en orden y cumplir con las normativas locales es un aspecto importante de la provisión de recursos.

Una adecuada provisión de recursos no solo facilita el progreso de la obra, sino que también ayuda a evitar sobrecostos y retrasos, contribuyendo a la eficiencia y éxito del proyecto de construcción.

7.2. Materiales, Productos Y Servicios

Se deberá trabajar en áreas limpias y ordenadas, que permitan la aplicación, instalación o colocación de Equipamiento y Materiales de manera segura, precisa, ordenada y alineada.

Se asegura de que se hayan realizado todos los trabajos preparatorios necesarios y luego se deberá verificar todas las dimensiones en el Sitio antes de fijar, aplicar, instalar o colocar Equipamiento y Materiales, y verificar que este conforme con la información de la obra. En caso el trabajo sea ejecutado por Subcontratistas, CWE de ser necesario, proporcionará a todos los Subcontratistas o cuadrillas los detalles necesarios de los tipos o secciones de trabajo relacionados.

Al respecto, el procedimiento CWE-PCH-CAL-PR-006 Procedimiento de Recepción, almacenamiento y preservación de materiales y equipos (Ver Anexo 5), contiene consideraciones para la recepción e ingreso de materiales, inspección física de los materiales, clasificación y asignación del lugar de almacenamiento de materiales, identificación de áreas de almacenamiento; así mismo, son anexos de dicho procedimiento los siguientes registros de control:

- CWE-PCH-CAL-F-015 Lista de Materiales Críticos
- CWE-PCH-CAL-F-016 Log de Reportes de Inspección de materiales
- CWE-PCH-CAL-F-017 Log de Certificado de Calidad de Materiales
- CWE-PCH-CAL-F-018 Reporte de inspección de material
- CWE-PCH-CAL-F-008 Reporte de No Conformidad y Acción correctiva

De acuerdo con la sección S630.2 del Volumen 2B, CWE es responsable de la planificación de los procesos de adquisición, mantenimiento y abastecimiento de los equipos y materiales oportuna y de calidad, que garantice el cumplimiento de la meta y la finalidad del Contrato. Los materiales y los Subcontratistas que se utilizarán en las obras se someterán primero a la aprobación del Contratista y/o Cliente. Se tendrá en cuenta la calidad, la entrega, la fiabilidad, la sostenibilidad, el precio y el servicio.

Los criterios para la selección de subsubcontratistas y Proveedores, además de cumplir con las especificaciones y los registros de las Autoridades legales/locales, son: estructura organizativa, experiencia previa, sistemas de calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional, desempeño anterior, experiencia previa con el Contratista/Cliente y las Áreas/ Autoridades, cumplimiento de los requisitos de sostenibilidad, carga de trabajo actual y conocimiento/experiencia adecuada en el servicio en particular.

 	Plan de Calidad – Etapa Construcción	Código: CWE-PCH-CAL-PL-007 Versión: 00 Vigencia: 06/10/2024
Plan PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800		Pág. 18

Cuando haya elementos patentados y no se puedan cumplir los criterios anteriores, se pondrá a disposición de Contratista/Cliente una imagen real con los detalles durante la presentación para su aprobación. La aprobación del material y las entregas se rastrearán y se informará de ellas en los informes de progreso.

7.3. Personal

Toda la mano de obra empleada en la ejecución de los trabajos será de primera clase. Se deberá asegurar de que los trabajadores del sitio, incluidos operarios y staff, tengan las habilidades y la experiencia adecuadas para el tipo y la calidad del trabajo que realizan; y presenta evidencia de esto si la Contratista así lo solicitase.

7.3.1. Competencia y Toma de Conciencia

- **Competencia**

En cuanto a la Competencia, en concordancia con la Norma ISO 9001:2015, CWE realizará acciones para el aseguramiento de que todas las tareas que requieren los procesos clave se cubran de conocimiento del personal, y que dicho aspecto sea validado; dichas acciones son:

- Determinar la competencia necesaria de las personas que realizan, bajo su control, un trabajo que afecta al desempeño y eficacia del sistema de gestión de la calidad;
- Asegurarse de que estas personas sean competentes, basándose en la educación, formación o experiencia apropiadas;
- Cuando sea aplicable, tomar acciones para adquirir la competencia necesaria y evaluar la eficacia de las acciones tomadas;
- Conservar la información documentada apropiada como evidencia de la competencia.

NOTA Las acciones aplicables pueden incluir, por ejemplo, la formación, la tutoría o la reasignación de las personas empleadas actualmente; o la contratación o subcontratación de personas competentes.

Al respecto, se conservará la información documentada apropiada como evidencia de la competencia.

- **Capacitación**

Se concluye que la capacitación influye directamente en la calidad desde el desarrollo de conocimientos, habilidades y destrezas, cooperando al desarrollo de los sistemas de gestión.

Es básico que el personal que construye se involucre en las tareas a realizar y conozca los controles que se realizan durante el proceso constructivo para evitar los reprocesos y gastos no contemplados por trabajos no conformes, por lo cual se programan difusiones de los procedimientos de gestión.

 	Plan de Calidad – Etapa Construcción	Código: CWE-PCH-CAL-PL-007 Versión: 00 Vigencia: 06/10/2024
Plan PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800		Pág. 19

El objetivo de la capacitación es aportar conocimientos, habilidades y actitudes para la aplicación del Plan de Calidad en el trabajo diario.

Se realizarán difusiones específicas para cada uno de los procedimientos de ejecución del proyecto, en las cuales se explicarán los aspectos técnicos más importantes de cada proceso.

Esto permitirá que los trabajadores se familiaricen con los procesos, las actividades a realizar y los criterios de aceptación, motivando e involucrando al personal en la ejecución correcta de los trabajos.

En las capacitaciones participarán todo el personal relacionado con la aplicación de los procedimientos y serán impartidas por la subcontratista.

Toda capacitación, ya sea presencial o virtual, deberá registrar la asistencia de las personas para contabilizar las horas hombres capacitados.

En particular, el Contratista será responsable de asegurar que todo el personal que trabaje en la construcción del Proyecto reciba capacitación de:

- Inducción de calidad antes del inicio del proyecto.
- Temas relacionados a sus funciones.
- Herramientas de calidad
- Estándares apropiados de calidad.
- El correcto llenado de los formatos de control de calidad,
- Otros, según la necesidad del proyecto.

Para tal fin, CWE ha elaborado el CWE-PCH-CAL- PR-010 Procedimiento para Inducción, Capacitación y Entrenamiento de Calidad, y el CWE-PCH-CAL-PL-003 Plan de Capacitaciones, y para el registro de dichas capacitaciones.

• **Toma de Conciencia**

El Contratista asegura que su personal es consciente de la pertinencia e importancia de sus actividades y de cómo contribuye al logro de los objetivos de la calidad.

CWE asegura que las personas que realizan el trabajo bajo el control de la organización tomen conciencia en la política de la calidad, los objetivos de calidad pertinentes, su contribución a la eficacia del sistema de gestión de calidad, incluido los beneficios de una mejora de desempeño y las implicaciones del incumplimiento del requisito del sistema de gestión de calidad. Para todo personal nuevo del Contratista y Subcontratista se realizará una inducción, así como también actividades de sensibilización y capacitación para que tomen conciencia de:

- La política de calidad
- Los objetivos de calidad

 	Plan de Calidad – Etapa Construcción	Código: CWE-PCH-CAL-PL-007 Versión: 00 Vigencia: 06/10/2024
Plan PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800		Pág. 20

- Su contribución a la eficacia de la gestión de la calidad, incluidos los beneficios de una mejora de desempeño.
- Las implicancias del incumplimiento de los requisitos de la gestión de la calidad.

7.4. Infraestructura Y Ambiente Para La Operación De Los Procesos

En cuanto a las Oficinas del Sitio, CWE cuenta con oficinas destinadas para los especialistas de cada área y reuniones colaborativas, que se ubicarán cerca al sitio.

CWE determina y gestiona el ambiente de trabajo necesario para lograr la conformidad con los requisitos del producto y servicios asociados.

Por lo tanto, se promueve un ambiente de trabajo limpio, sano, seguro, agradable, ergonómico, y confortable, con instalaciones funcionando correctamente en todos los lugares de trabajo. Esto incluye cuestiones relativas a: mantenimiento, vigilancia y sistemas de seguridad.

Las áreas de administración y responsabilidad social en el proyecto son responsables de promover condiciones adecuadas de ambiente de trabajo, lo que contribuye a la motivación, la satisfacción y el rendimiento de los empleados.

Asimismo, CWE velará de que los subcontratistas seleccionados cuenten con los espacios necesarios para el correcto desarrollo de sus actividades, de forma que estos espacios se coordinen con la gerencia de sitio y el área de SSTMA para su correcto posicionamiento, la implementación será asumida por el subcontratista.

7.5. Recursos De Seguimiento Y Medición

En concordancia con los requerimientos específicos del punto S630.2 del Volumen 2B del Contrato, CWE es responsable de:

- Garantizar el almacenamiento, mantenimiento y preservación, a efectos de evitar el deterioro de los Equipamientos y Materiales.
- Contar con Equipamiento y Materiales en cantidades adecuadas para un programa y los utiliza en una secuencia adecuada, garantizando el stock y disponibilidad.
- Desarrollar ecodiseño basado en el Análisis de Ciclo de vida y de producción Limpia, que permite incorporar en las acciones de construcción y habilitación materiales reusados y acondicionados debidamente sustentados con un análisis de calidad y resistencia, desarrollados por un laboratorio de calidad, en parámetros y metodología de análisis o por equipo de análisis.

Asimismo, conforme a los requerimientos específicos del punto **S630.4** (Cumplimiento de especificaciones patentadas) del Volumen 2B del contrato, CWE es responsable de que la evidencia se conservará en el Sitio de que se han suministrado Equipamiento y/o Materiales patentados especificados en la Información de las Obras, y Cuando lo solicite el Gerente del

	Plan de Calidad – Etapa Construcción	Código: CWE-PCH-CAL-PL-007 Versión: 00 Vigencia: 06/10/2024
Plan PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800		Pág. 21

Proyecto o el Supervisor de Calidad, se presentará la evidencia de que se ha proporcionado el Equipamiento y/o Materiales patentados especificados en la Información de las Obras.

En ese sentido, CWE determina el seguimiento y la medición a realizar, y los instrumentos de medición y ensayo necesarios para proporcionar la evidencia de la conformidad del producto con los requisitos determinados.

Cada equipo de medición y ensayo es:

- Calibrado o verificado a intervalos especificados o antes de su utilización, comparado con patrones de medición trazables a patrones de medición nacionales o internacionales; cuando no existan tales patrones se registra la base utilizada para la calibración o la verificación.
- Ajustado o reajustado según necesario.
- Identificado para poder determinar el estado de calibración.
- Protegido contra ajustes que pudieran invalidar el resultado de la medición
- Protegido contra los daños y el deterioro durante la manipulación, el mantenimiento y el almacenamiento.

Antes de su uso, se evalúa y se registra la validez de los resultados de las mediciones.

Cuando se detecta que el equipo no está conforme con los requisitos, se toman las acciones apropiadas sobre el equipo y sobre cualquier producto afectado y mantiene registros de los resultados de la calibración y la verificación.

CWE mantendrá actualizado el formato CWE-PCH-CAL-F-020 Listado de Equipos de Inspección, Medición y Ensayos, en donde se especificará el tipo de equipo a utilizar y sus requerimientos de calibración o verificación según corresponda a cada uno de ellos. Además, se realizarán revisiones periódicas para constatar que el equipo se mantenga dentro de las tolerancias definidas por el fabricante.

Además, los equipos de inspección, medición y ensayos sujetos a calibración serán identificados mediante etiquetas, y el responsable de calidad mantendrá los registros de calibración asociados. Al respecto, en la Tabla N° 02, se muestra la frecuencia de calibración de los equipos identificados para las actividades principales del proyecto, de corresponder algún equipo que no se encuentra en la lista, el subcontratista presentará la documentación necesaria y el periodo de calibración propuesto para su revisión y/o aprobación por parte de CWE.

	Plan de Calidad – Etapa Construcción	Código: CWE-PCH-CAL-PL-007 Versión: 00 Vigencia: 06/10/2024
Plan PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800		Pág. 22

Tabla N° 02: Periodo de Calibración/Verificación de Equipos de Medición y Ensayo

Actividades	Ensayos	Equipos de medición	Frecuencia de calibración
Mediciones topográficas	Mediciones topográficas	Equipos de topografía (estación total, nivel, gps, etc.)	cada 12 meses
Caracterización de material (material propio y/o de cantera)	Contenido de humedad del suelo	Horno para secado	cada 12 meses
	Gravedad específica y absorción	Cono de absorción con pisón y fiolas de diferentes capacidades	cada 12 meses
	Granulometría	Juego de tamices para análisis granulométrico	cada 12 meses
	Límites de Atterberg	Copa Casagrande	cada 12 meses
		Vidrio esmerilado	cada 12 meses
	Peso de muestras	Balanza digital de 200 g x 0.01 g	cada 12 meses
		Balanza digital de 600 g x 0.01 g	cada 12 meses
		Balanza digital de 6 kg x 0.1 g	cada 12 meses
		Balanza digital de 35 kg x 0.1 g	cada 12 meses
Compactación de suelos	- Ensayo Proctor estándar - Ensayo Proctor modificado	Moldes para ensayos de Proctor estándar y modificado	cada 12 meses
		Martillo de compactación con energía estándar y modificada	cada 12 meses
	Ensayo del cono de arena	Equipo de cono de arena	cada 12 meses
	Ensayos de densidad de campo por el método reemplazo de agua	Equipo para reemplazo de agua	12 meses
Colocación de concreto	Ensayo Slump	Cono de Abrams (cono, base, y varilla lisa de 5/8")	12 meses
	Ensayo de contenido de aire	Olla Washington	12 meses
	Temperatura del concreto	Termómetro digital	12 meses
Verificación post vaciado del Concreto	Ensayo de resistencia a la compresión	Prensa para ensayo de resistencia a la compresión	cada 12 meses (*) (**)
(*) La frecuencia de calibración puede variar en función del manual de uso del equipo. (**) La frecuencia de calibración podrá ser en una frecuencia inferior a 12 meses, en función de la cantidad de ensayos programados.			

8. Comunicación Con El Cliente Y Otras Partes Interesadas

La comunicación entre el Contratista y el Subcontratista durante la ejecución de los paquetes de construcción se realizarán por medio de control documentario y/o plataforma asignada para el proyecto. Al respecto, el subcontratista elaborará una matriz de comunicaciones como parte de sus procedimientos, para que la comunicación entre el Subcontratista y CWE sea oportuna cada vez que sea necesario informar sobre situaciones que afecten el normal desarrollo del proyecto como el programa, alcance, calidad y costo del proyecto.

	Plan de Calidad – Etapa Construcción	Código: CWE-PCH-CAL-PL-007 Versión: 00 Vigencia: 06/10/2024
Plan PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800		Pág. 23

8.1. Notificación De Inspección Y Pruebas

CWE informará al Contratista sobre los trabajos que tenga programado realizar dentro y fuera del emplazamiento de la Obra, indicando la fecha y el lugar donde se ha de llevar a cabo la inspección, para ello el Subcontratista enviará email con la Notificación de Pruebas o Inspecciones (NPI) y/o Notificación de Resultado de Prueba o Inspección (NRP) a todas las partes implicadas en los trabajos, excepto al Contratante. El personal de calidad del Subcontratista se asegurará de que todos los documentos necesarios están disponibles en el lugar de la inspección.

El formato por utilizar para la notificación de inspección será el facilitado por el Contratista tras adjudicación del Subcontrato.

- CWE notifica al Contratista cuando las Obras a cubrir están listas para pruebas y/o inspección siete (07) días antes de que se cubra.
- El Subcontratista no cubre las Obras hasta que el Contratista y Supervisor de Calidad lo hayan probado o inspeccionado y aceptado.
- Si el Supervisor de Calidad no prueba, ni inspecciona las Obras dentro del tiempo permitido, el Subcontratista podrá cubrir las Obras. Antes de cubrir las Obras, el
- Contratista prueba y/o inspecciona las Obras por sí mismo y envía una copia de los resultados de la prueba y/o inspección al Supervisor de Calidad.
- El Gerente del Proyecto podrá instruir al Contratista/Subcontratista para que descubra las Obras que el Supervisor de Calidad no haya probado o inspeccionado. Si se le instruye, el Subcontratista expone y reinstala las Obras.

El Subcontratista paga la exposición y reinstalación de las Obras. El Subcontratista acuerda las fechas para las inspecciones de las Obras que se cubrirán (que el Subcontratista requiere que se midan o que el Subcontratista considere que deben ser comunicadas al Contratista de las Obras) con el Especialista de Calidad del Contratista. El día anterior a cada inspección acordada, el Subcontratista confirma que la Obra en cuestión estará completa y lista para inspección, o que no estará lista, en cuyo caso se acuerda una nueva fecha. El Subcontratista no encubrirá dicho trabajo hasta que esté autorizado para hacerlo.

CWE coordinará las inspecciones y pruebas con el Contratista a través de las NPI y NRP emitidas y la programación de actividades a dos semanas vista.

9. Procesos, Productos Y Servicios Proporcionados Externamente

Para los productos y/o servicios suministrados externamente para el Proyecto se implementará el Plan de Gestión de Cadena de Suministro estándar de CWE, el cual implica coordinar y optimizar todos los recursos, materiales y servicios necesarios para llevar a cabo la construcción de manera eficiente. Teniendo aspectos clave como:

Planificación: Se desarrolla un plan integral que identifica los materiales y recursos requeridos, así como el cronograma de adquisición y entrega.

 	Plan de Calidad – Etapa Construcción	Código: CWE-PCH-CAL-PL-007 Versión: 00 Vigencia: 06/10/2024
Plan PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800		Pág. 24

Selección de proveedores: Se eligen proveedores confiables que puedan suministrar los materiales a tiempo y dentro del presupuesto. Esto puede incluir negociaciones y evaluación de la calidad.

Logística: Implica la gestión del transporte y almacenamiento de materiales. Es crucial asegurar que los materiales lleguen al sitio de construcción cuando se necesiten para evitar retrasos.

Control de inventario: Se lleva un seguimiento continuo del inventario para asegurar que haya suficientes materiales disponibles y minimizar el desperdicio.

Colaboración y comunicación: Fomentar la comunicación entre todas las partes interesadas, incluyendo contratistas, proveedores y trabajadores, es esencial para resolver problemas y ajustar planes según sea necesario.

Evaluación de riesgos: Identificando y gestionando riesgos asociados con la cadena de suministro, como retrasos en la entrega o fluctuaciones en los precios de los materiales.

Sostenibilidad: Considerando prácticas sostenibles en la selección de materiales y en la gestión de desechos para minimizar el impacto ambiental del proyecto.

10. Producción Y Provisión De Servicios

CWE implementará procedimientos de construcción que permitan estandarizar las operaciones, garantizando la conformidad de los requisitos del contratista y cliente. Contará con colaboradores capacitados en las buenas prácticas constructivas en todas las etapas del proyecto.

Asimismo, el área de Oficina Técnica garantizará que la documentación aceptada para la construcción emitida por el contratista, se encuentren disponibles para el personal de construcción y junto al área de calidad certificará y garantizará la entrega de la documentación vigente.

Cumpliendo con los requisitos contractuales, CWE garantizará la ejecución de las inspecciones y pruebas en los procesos de construcción con la finalidad de evitar productos defectuosos. Las inspecciones y pruebas determinarán la conformidad de nuestro cliente.

Para el control de la producción y servicio, CWE efectuará el control de acuerdo a lo establecido en los planes de gestión y construcción tales como: Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, Calidad, Construcción, Plan de Inspección y Pruebas, Procedimientos de trabajo y se registrarán como evidencia en los formatos o protocolos asignados para cada uno de los documentos.

La inspección y prueba se realizará con equipos calibrados y presentará los certificados vigentes.

		Plan de Calidad – Etapa Construcción	Código: CWE-PCH-CAL-PL-007 Versión: 00 Vigencia: 06/10/2024
Plan PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 25

Se emitirán los reportes donde se evidencie el avance del proyecto, con frecuencia establecida con el contratista.

El control de calidad se detallará específicamente en el Plan de Inspección y Pruebas para el proyecto, donde se identificarán cada uno de los controles establecidos para las actividades del proyecto como recepción de materiales en obra, inspecciones fuera de las instalaciones, excavaciones, rellenos, compactación, geotextil tejido de alta resistencia, geotextil no tejido de 200gr/m² y 400gr/m², geoceldas, estructuras de concreto, suministro y transporte, habilitación e instalación de tubería HDPE corrugada DN1200 mm, DN 300mm, DN450mm, DN600mm, DN750mm y DN900mm.

11. Identificación Y Trazabilidad

CWE identificará y controlará el producto o servicio por medios adecuados, a través de toda la realización de estos. Además, identificará el estado del producto o servicio con respecto a los requisitos de seguimiento y medición.

Los equipos e instrumentos aplicables son trazables desde su recepción en obra y durante su instalación y manipulación, a través de su identificación y de sus correspondientes certificados de calibración/calidad del fabricante.

Los elementos identificados por volumen o lote son trazables por producción de acuerdo con los requisitos, normas y especificaciones técnicas aplicables.

Así mismo para la ejecución del proyecto, CWE ha elaborado el CWE-PCH-CAL-PR-007 Procedimiento de Control de los equipos de Inspección, Medición y Ensayos ((Ver Anexo 6) , el CWE-PCH-CAL-F-021 Plan de Inspección y Pruebas (PIP), con fines de garantizar la trazabilidad. Donde, para tal fin, en el PIP se mencionan los criterios de aceptación, así como los registros de liberación de actividades y ensayos de laboratorio.

En ese sentido, alineado al presente plan de calidad, CWE deberá presentar los procedimientos y formatos de todo el proceso de construcción, adquisición de materiales, plan de pruebas e inspecciones, de manera previa a la ejecución de trabajos.

12. Preservación De Las Salidas

CWE implementará las acciones necesarias en el sitio de trabajo para asegurar que el material destinado al proyecto sea manejado y almacenado conforme a las indicaciones del fabricante y a las buenas prácticas de ingeniería, con el fin de prevenir daños al material. Se cumplirán los requisitos específicos del contrato relacionados con su almacenamiento y manipulación.

Los materiales que se recibirán en el sitio de la obra para su integración permanente al proyecto serán objeto de una inspección de recepción por parte del contratista correspondiente y del Encargado de Almacén. La presencia del contratista se registrará por lo estipulado en el contrato y en los PIP's. Los materiales que sean aceptados se registrarán en los recibos de obra y se

	Plan de Calidad – Etapa Construcción	Código: CWE-PCH-CAL-PL-007 Versión: 00 Vigencia: 06/10/2024
Plan PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800		Pág. 26

introducirán en la base de datos. La información del almacén se actualizará continuamente durante la recepción y la entrega a la obra.

La manipulación y el almacenamiento se realizarán de acuerdo con las recomendaciones de los fabricantes y proveedores, o siguiendo las buenas prácticas de ingeniería, con el fin de evitar y minimizar daños al material. Se llevarán a cabo las actividades de preservación necesarias, como el almacenamiento en condiciones de temperatura controlada para los materiales sensibles, así como en zonas sombreadas y ventiladas para los materiales volátiles.

Las entregas de materiales de construcción en el sitio se descargarán lo más cerca posible del punto de uso para prevenir daños y evitar la manipulación redundante.

13. Control De Las Salidas No Conformes

CWE cumpliendo con los requisitos normativos de gestión, cuenta con el procedimiento CWE-PCH-CAL-PR-003: Gestión de No Conformidades y Acciones Correctivas (ver anexo 4) en el cuál se describen los criterios y se establecen responsabilidades para la detección de No Conformidades y apertura de Acciones Correctivas, así como su sistemática y tratamiento en los Sistemas de Gestión.

Cualquier colaborador de la empresa puede detectar una No Conformidad y llenar el formato: CWE-PCH-CAL-F-008 Reporte de No Conformidad y Acción correctiva y en conjunto con el área de calidad realizar la gestión según el procedimiento que consta en la Descripción del Hallazgo, Corrección, Análisis de Causas, Acciones Correctivas y Verificación de Eficacia, con ello aseguramos que los hallazgos detectados se eviten y se aporte a la mejora continua.

Para el control de producto o servicio no conforme, CWE presenta el procedimiento CWE-PCH-CAL-PR-004: Control de Producto y Servicio No Conforme, que consta en identificar las posibles deficiencias o no conformidades, evitar la utilización no intencionada de producto no conforme que pudiera afectar en el proceso, registrar dicha información de forma apropiada, evitando asimismo la prestación de un servicio no conforme.

Asimismo, se detalla identificación del producto/servicio no conforme el producto/servicio no conforme, se identifica en las diferencias que se pudieran presentar entre los requisitos especificados en los términos de referencia y/o contrato (requisitos del cliente), y/o en algún parámetro de control, cuyo incumplimiento la empresa determine que constituye un producto no conforme, y/o el servicio prestado (proyecto/ obra ejecutada); la prevención del uso o entrega del producto no conforme a través de los canales de comunicación definidos por la empresa, para el proyecto/ obra en ejecución, responsable de obra, en el caso se cambien los requisitos del producto, comunica a los miembros del proyecto/ obra y/o partes interesadas los cambios habidos (requisitos modificados) para que la documentación pertinente sea modificada y el Residente de Obra define las medidas necesarias para controlar la calidad del producto o servicio consignada en los documentos a entregar a la supervisión y/o cliente.

 	Plan de Calidad – Etapa Construcción	Código: CWE-PCH-CAL-PL-007 Versión: 00 Vigencia: 06/10/2024
Plan PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800		Pág. 27

Asimismo, el Residente de Obra, determina la asignación de tareas y responsables, los tiempos de entrega o de ejecución de actividades específicas y verifica periódicamente su cumplimiento en las fechas previstas, posterior a ello se toman las acciones para el tratamiento del producto o servicio no conforme.

En secuencia a lo descrito, luego de corregido el producto no conforme, El Residente de Obra coordina, con quien corresponda, para someterlo a una nueva verificación para demostrar su conformidad con los requisitos del cliente.

El Residente de Obra, define las funciones y responsabilidades del equipo de trabajo, cuando corresponda, para el tratamiento del producto/servicio no conforme, teniendo en cuenta los requisitos del contrato, las labores a realizar y la calificación del personal.

Cuando sea detectado un producto/servicio no conforme después de la entrega o cuando ha comenzado su uso, CWE, toma las acciones apropiadas respecto a los efectos o efectos potenciales de la no conformidad, registrando ello de acuerdo con lo establecido en el Procedimiento CWE-PCH-CAL-PR-003 Gestión de No conformidades y Acciones correctivas.

En la determinación de las acciones correctivas se considerarán los siguientes criterios:

- Cuando un Producto/Servicio No Conforme sea recurrente, por la misma causa, se aplicará una acción correctiva con el fin de eliminar la causa de la ocurrencia de la No Conformidad, la misma que será registrada, según lo descrito en el “Procedimiento Gestión de No conformidades y Acciones correctivas”.
- Cuando el Producto No Conforme, aunque se haya presentado por única vez, afecte directamente a los requisitos establecidos, a los procesos y sus resultados y a la satisfacción del cliente ocasionando un reclamo de este.

14. Seguimiento Y Medición

CWE elaborará la planificación y ejecutará la implementación de procesos de medición, seguimiento, análisis de mejora según los requisitos normativos y contractuales par dar conformidad a estos, con la finalidad de mantener un Sistema de Gestión de Calidad que cubra las expectativas de la contratista, optimizando los procesos y enfocados en la mejora continua. Para el proceso constructivo contamos con el cumplimiento del Plan de Inspección y Pruebas, realizar los ensayos y pruebas según amerite el proceso constructivo, verificación del proceso constructivo, etc.

Para garantizar el seguimiento, medición y análisis, se realizará lo siguiente:

Satisfacción del cliente

CWE tiene un enfoque al cliente externo como al interno muy bien definido y la gerencia del proyecto lidera este proceso.

La empresa realiza mediciones de la percepción de sus clientes; así como, de su estado de

 	Plan de Calidad – Etapa Construcción	Código: CWE-PCH-CAL-PL-007 Versión: 00 Vigencia: 06/10/2024
Plan PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800		Pág. 28

satisfacción a través de:

- Encuestas de satisfacción a los clientes al finalizar cada obra.
- Entrevistas personales cuando se entienda conveniente.
- Los reclamos o sugerencias de los clientes.
- Medición de percepción de los colaboradores a través de la encuesta de clima organizacional.

El área de Calidad es responsable de liderar la planificación, ejecución y análisis de los resultados de dichas actividades.

Análisis y evaluación

CWE recopila y analiza los datos apropiados para determinar la adecuación y eficacia del sistema de gestión de calidad e identificar oportunidades de mejora. El responsable de Calidad realiza el seguimiento al resultado de:

- Las mediciones de las satisfacciones del cliente (encuestas, visitas, quejas, reclamos)
- Las auditorías internas y externas.
- Los informes de no conformidad.
- La evaluación del desempeño de los proveedores (incluyendo los informes de no conformidad correspondientes a suministros).
- Las mediciones del desempeño de los procesos.

Para ello se emiten informes de periodicidad de acuerdo a lo solicitado por el contratista.

15. Auditorías

CWE cuenta con el CWE-PCH-CAL-PR-002: Procedimiento de auditorías de los sistemas de gestión el cual implica una evaluación sistemática y estructurada para verificar la conformidad y eficacia del sistema en relación con los requisitos establecidos, como normas ISO, políticas internas y objetivos organizacionales.

Planificación: Se define el alcance, los objetivos y los criterios de la auditoría. Se elige al equipo auditor y se elabora un plan de auditoría.

Preparación: Se recopilan y revisan documentos relevantes, como manuales de calidad, procedimientos y registros previos de auditorías.

Ejecución: Durante la auditoría, se realizan entrevistas, observaciones y revisiones de documentos para evaluar la implementación y el cumplimiento del sistema de gestión.

Informe: Se elabora un informe que detalla los hallazgos, incluyendo conformidades y no conformidades, así como recomendaciones para mejorar.

 	Plan de Calidad – Etapa Construcción	Código: CWE-PCH-CAL-PL-007 Versión: 00 Vigencia: 06/10/2024
Plan PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800		Pág. 29

Seguimiento: Se llevan a cabo acciones correctivas para abordar las no conformidades detectadas, y se programan auditorías de seguimiento para verificar la eficacia de estas acciones.

16. Cierre De Obra

16.1. Culminación

De acuerdo con el punto S405 (Definición de Culminación) del Volumen 2B del contrato, para lograr la Culminación de las obras, el Contratista, antes de la Fecha de Culminación deberá haber concluido todos los trabajos señalados en la información de Obras, incluyendo:

- Completar todas las obras identificadas en el contrato y facilitar el traslado seguro de la instalación operativa al Empleador
- Entregar todos los certificados de prueba, resultados de la puesta en marca e informes de acuerdo con los alcances establecidos en las respectivas guías y anexos
- Acta de culminación de obra firmada entre CWE, Supervisor de Calidad y Gerente del Proyecto
- Entregar todos los manuales de operación y mantenimiento (O&M) al Gerente de Proyecto
- Proporcionar los documentos e información para archivo de SSOMA
- Entregar los planos as-built, informes descriptivos, informes de cálculo, medidores finales, especificaciones técnicas y otros que complementen la información de acuerdo con la Obra
- Proporcionar todas las aprobaciones, certificados, y licencias para la ocupación de las obras emitidas por las entidades involucradas en el diseño y optimización de la construcción
- Proporcionar cursos de formación y familiarización para explicar y demostrar al Contratante, y otras organizaciones de apoyo, las operaciones y regímenes de mantenimiento del activo
- Asegurarse de que se retiren todas las vallas temporales de seguridad y que las obras se integren de forma segura en el ámbito público
- Asegurarse de que se complete la desmovilización de todos los alojamientos, infraestructuras y elementos temporales del Sitio
- Llevar a cabo una limpieza final de todas las superficies después de retirar todos los Equipos de Obra, herramientas, estructuras temporales, materiales, cubiertas y revestimientos protectores, etc., dejando las obras y el Sitio en las condiciones requeridas de acuerdo con la Información de las Obras.

Al respecto, cuando CWE culmine una sección y presente su entregable de terminación, ello no eliminará su obligación de volverlo a presentar a requerimiento del Contratante.

16.2. Punch List

El Contratista planificará en coordinación con el Supervisor de Calidad o el representante del cliente, la verificación final de los entregables del Proyecto, en donde participarán los responsables directos (Contratante - Contratista) que ejecutaron los trabajos, a través de una caminata por las áreas del proyecto.

	Plan de Calidad – Etapa Construcción	Código: CWE-PCH-CAL-PL-007 Versión: 00 Vigencia: 06/10/2024
Plan PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800		Pág. 30

Las observaciones que se detecten serán registradas en un Punch List; estas deberán ser levantadas por la Subcontratista que corresponda, asegurándose que todas las observaciones levantadas sean aceptadas por la Contratante.

Todas las personas que participaron en la caminata deberán firmar en la Lista de Asistencia como evidencia de su participación.

Al respecto, dichas verificaciones se realizarán en concordancia con lo especificado en el punto G720.1 (Procedimiento previo a la Culminación) del Volumen 2A del Contrato; donde se indica, que el Supervisor de Calidad es responsable de verificar lo siguiente al Culminar las obras o sección de estas:

- Que se hayan completado todos los testimonios / comisionamientos requeridos por la Información de las Obras.
- Que se elabore un programa de Defectos coordinado junto con el Contratista.
- Que se ha acordado una estrategia para la corrección de Defectos entre el Contratista y el Contratante.
- Que el Contratista ha proporcionado una formación completa a los usuarios de acuerdo con la Información de las Obras.
- Que los Manuales de O&M contienen la información requerida por este Contrato.

Asimismo, el Supervisor de Calidad, teniendo debidamente en cuenta lo anterior, emitirá una lista Defectos abiertas de las obras o tramos de estos.

16.3. Dossier de Calidad

CWE cuenta con el Procedimiento CWE-PCH-CAL-PR-011 Entrega de Dossier de Calidad, donde se establecen pautas para la elaboración del Dossier de Calidad, respecto al historial del proyecto mediante evidencias objetivas el control de calidad de todas las actividades realizadas durante el desarrollo de los procesos constructivos. Su organización, formato y control estará establecido según lo indicado en el alcance de trabajo.

Un elemento de entrada para el armado del Dossier de Calidad son los registros para cada una de las actividades ejecutadas., que será implementada en la etapa inicial del Proyecto para el control y seguimiento de los registros aprobados.

Se prepararán entregas parciales durante el desarrollo del Proyecto, éstas serán entregadas para revisión y aprobación conforme vayan culminándose los trabajos de cada entregable.

En el dossier de Calidad (archivos de documentación de terminación de construcción) se incluirán los registros de liberación de los entregables, registros de pruebas y/o ensayos realizados tanto en laboratorio como en campo, fichas técnicas, certificados de calidad de materiales permanentes, certificados de calibración de equipos de medición y ensayo, manuales de operación y/o mantenimiento, entre otros, los cuales demostrarán la correcta ejecución de las obras y la trazabilidad en las diferentes etapas constructivas.

 	Plan de Calidad – Etapa Construcción	Código: CWE-PCH-CAL-PL-007 Versión: 00 Vigencia: 06/10/2024
Plan PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800		Pág. 31

El aviso de término de trabajos se realizará cuando todos los avisos de entrega provisional de cada uno de los sistemas/subsistemas componentes del Contrato hayan sido aceptadas, y todos los ítems pendientes del Punch List hayan sido cerrados satisfactoriamente.

CWE mantendrá la custodia del Dossier hasta el cierre de la obra. No obstante, el Contratante podrá auditar la documentación del Contratista en el momento que así lo requiera.

El objeto del Dossier es facilitar toda la documentación del proyecto (evidencia de los trabajos ejecutados), según los requisitos especificados.

El tiempo de entrega de esta documentación será coordinado con el Contratante.

16.4. Procedimiento de elaboración del Dossier de Calidad.

La elaboración del Dossier – etapa de construcción, se llevará a cabo durante toda la etapa de construcción desde el inicio hasta su finalización. Se realizará para cada Proyecto que comprenda el “Paquete” contratado.

El área de calidad del CWE será responsable de la elaboración del dossier (verificando que la documentación se encuentre completa y con todas las firmas) así como de dar seguimiento a la aprobación final de este. Será responsable de la:

- Recopilación de Registros, certificados, etc.
- Administrar la información en archivos físicos (files). Se refiere a archivar la documentación técnica de certificados, procedimientos y sus respectivos registros.
- Digitalizar la información y colocarla en carpetas electrónicas definidas previamente según el contenido del Dossier, en una nube electrónica.
- Revisión del Dossier previa a su entrega al contratista.

Para las revisiones del contenido del Dossier de Calidad CWE deberá ingresar toda la información contenida del Dossier en una nube electrónica de acuerdo con su avance en el desarrollo del proyecto.

El dossier tiene como objetivo recopilar la documentación Técnico – Legal que certifique que la construcción del proyecto ha sido ejecutada cumpliendo con lo estipulado en el contrato y las normas aplicables, garantizando la calidad en su elaboración.

La recopilación de esta información se realizará por proyectos o subproyectos que conforman el “Paquete” contratado, e incluirá como mínimo la siguiente documentación:

- a) Reportes Diarios de los trabajos de campo
- b) Certificado de Calibración
- c) Registros de Ensayos de Campo
- d) Registros de Ensayos de Laboratorio

		Plan de Calidad – Etapa Construcción	Código: CWE-PCH-CAL-PL-007 Versión: 00 Vigencia: 06/10/2024
Plan PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 32

- e) Planes, Procedimientos, PPI.
- f) Reporte de No Conformidades y Acciones Correctivas
- g) Brochure y certificados de INACAL.
- h) Otros

La capacidad del dossier podrá ser variable, dependiendo de la exigencia y magnitud del proyecto.

16.5. Presentación del Dossier de Calidad.

Para la presentación de Dossier de Calidad, el índice del Dossier será propuesto por Contratista. En ese sentido, definido el índice, el Dossier de Calidad se presentará con el contenido establecido en dicho índice.

Para tal fin, CWE es responsable de la custodia del Dossier de calidad físico y digital, de documentos como:

Certificados de Calibración

Certificados de calibración de los equipos utilizados por el control y ejecución de los ensayos y trabajos realizados en la etapa de construcción.

Registros de Ensayo de Campo

Los ensayos de campo que fueron realizados para garantizar que la construcción cumpla con lo requerido por las especificaciones del proyecto.

Registro de Ensayo de Laboratorio

Los resultados de laboratorio (Ensayo) de los materiales que requieren ensayos físicos químicos previos a su uso en obra. La tolerancia y rangos estarán de acuerdo con las especificaciones técnicas y norma aplicable.

Para cada caso de los registros de ensayo de campo, de laboratorio y especiales se debe asegurar que los registros contengan:

- Nombre de Proyecto/Subproyecto
- Nombre del laboratorio que realizó la Inspección y/o Ensayo
- Nombre de Inspección y/o ensayo
- Fecha de inspección por ensayo
- Check list de puntos a controlar
- Resultados obtenidos
- Observaciones
- Firma de aceptación requerida
- Los registros deben contener fotografías, (con fecha, hora y ubicación, P.K.).

 	Plan de Calidad – Etapa Construcción	Código: CWE-PCH-CAL-PL-007 Versión: 00 Vigencia: 06/10/2024
Plan PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800		Pág. 33

16.6. Acta de Recepción de Obra

CWE, al concluir con todos los requisitos contractuales, gestionará el “Acta de entrega de Obra”, para tener la conformidad del Proyecto.

CWE generará un modelo de Aceptación de Obra/Servicio, para validar la culminación y aceptación de las obras. Este formato deberá ir dentro del Dossier de Calidad de cada Subcontratista.

17. Anexos

17.1. Organigrama

17.2. Plan De Inspección Y Pruebas (Iniciales: Topografía, Obras Preliminares, Movimiento De Tierras)

17.3. Plan De Ingeniería Y Obras Temporales

17.4. Procedimiento De No Conformidades Y Acciones Correctivas

17.5. Procedimiento De Recepción, Almacenamiento Y Preservación De Materiales Y Equipos

17.6. Procedimiento De Control De Los Equipos De Inspección, Medición Y Ensayo (Ime)

17.7. Procedimiento Operativos Integrados (Iniciales: Topografía, Obras Preliminares, Movimiento De Tierras)

ANEXOS

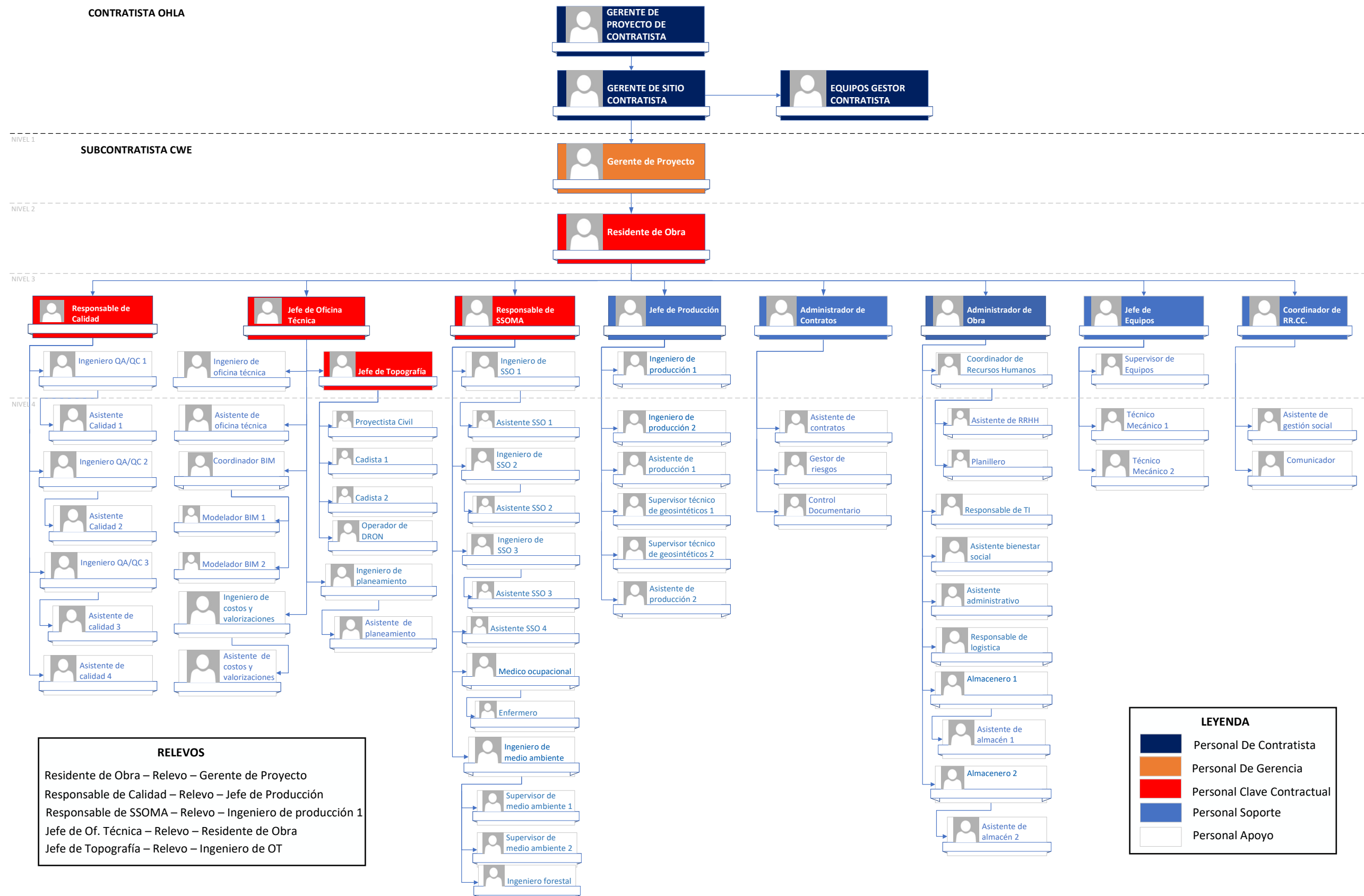
ANEXO 1

ORGANIGRAMA



PROYECTO : PAQUETE 09 – RIO CHICAMA TRAMO 4: 0+000 – 15+800

Organigrama de Obra

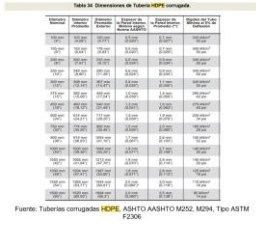


ANEXO 2

PLAN DE INSPECCIÓN Y PRUEBAS (PIP)

		Plan de Inspección y Pruebas Etapas de Construcción							Código: CWE-PCH-CAL-F-021 Revisión: 00 Fecha: 14/10/24	
Nombre del Proyecto:		PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800							CUI N°:	2501802
Cliente:		Obrascon Huarte S.A. Sucursal del Perú							Fecha:	14/10/2024
Contrato:		NEC 3 ECS opción B							Etapas:	Construcción
Actividades del proceso constructivo		Objetivo de las Pruebas e Inspecciones	Método de control	Criterios de Aceptación	Frecuencia	Lugar de Inspección y/o Prueba	Referencias	Procedimientos	Registro de Calidad	Categoría de Intervención
N°	Descripción									
1	Inspección de Equipos de Topografía - Equipos de topografía.	Verificar que los equipos de topografía cuenten con calibración vigente.	Inspección visual	* Equipos topográficos con certificados de calibración vigentes. * Tolerancias que se indican en los patrones usados por el proveedor del servicio.	Al inicio de cada trabajo nuevo	En obra	ISO 9001:2015	CWE-PCH-OFT-PR-005 Procedimiento de Verificación de Equipos Topográficos	Certificados de calibración y/o operatividad vigentes	.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT
2	Contrastación de equipos - Equipos de topografía.	Verificar que los equipos de topografía sean contrastados.	Medición (Dimensional)	* Verificación de la calibración de los equipos en terreno con la presencia de la Supervisión. * Tolerancias que se indican en los patrones usados por el proveedor del servicio.	Mensual	En obra	ISO 9001:2015	CWE-PCH-OFT-PR-005 Procedimiento de Verificación de Equipos Topográficos	CWE-PCH-OFT-F-001 Verificación de EquiposTopográficos	.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT
3	Construcción de red de puntos de acercamiento (Secundarios) - Puntos de referencia (proporcionados por el Contratista)	Revisión de la consistencia de la información recibida (coordenadas y cotas).	Medición (Dimensional)	Consistencia de la información recibida (coordenadas y cotas)	A la entrega del terreno	En obra	-	CWE-PCH-OFT-PR-001 Procedimiento de Trazo replanteo y control topográfico	NA	.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T
	Construcción de red de puntos de acercamiento (Secundarios) - Replanteo de puntos de referencia.	Verificar cálculos de topografía.	Medición (Dimensional)	Conformidad de los cálculos de topografía.	A la entrega del terreno	En obra	-	CWE-PCH-OFT-PR-001 Procedimiento de Trazo replanteo y control topográfico	NA	.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T
	Construcción de red de puntos de acercamiento (Secundarios) - Red de puntos de acercamiento (secundarios).	Verificar que los monolitos se hayan construido según especificaciones técnicas para posicionamiento	Medición (Dimensional)	±10 mm (vertical).	A la entrega del terreno	En obra	RJ N° 139- 2015/IGN/UCCN	CWE-PCH-OFT-PR-001 Procedimiento de Trazo replanteo y control topográfico	CWE-PCH-OFT-F-002 Trazo replanteo y control topográfico	.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T
		Verificar coordenadas y cotas en sistema local.	Medición (Dimensional)	±10 mm (vertical).	Todos los monolitos (incluyen los construidos por el Subcontratista)	En obra	RJ N° 139- 2015/IGN/UCCN	CWE-PCH-OFT-PR-001 Procedimiento de Trazo replanteo y control topográfico	CWE-PCH-OFT-F-002 Trazo replanteo y control topográfico	.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T
4	Trabajos de excavación de excavación y corte de material - Trazo y replanteo	Verificar que los trazos y replanteo cumplan con lo indicado en los planos aprobados para construcción.	Medición (Dimensional)	* Georreferenciación: H: 1:100.000; V: ±5 mm * Puntos de Control: H: 1:10.000; V: ±5 mm * Puntos del eje, PC, PT, puntos en curva y ref.: H: 1:5.000; V: ±5 mm * Otros puntos del eje: H: ±50 mm; V: ±100 mm * Sección transversal y estacas de talud: H: ±50 mm; V: ±100 mm * Alcantarillas, cunetas y estructuras menores: H: ±50 mm; V: ± 20 mm * Muros de contención: H: ±20 mm; V: ±10 mm * Límites para roce y limpieza: H: ±500 mm; V: -- * Estacas de subrasante: H: ±50 mm; V: ±10 mm * Estacas de rasante: H: ±50 mm; V: ±10 mm	Al inicio de cada trabajo nuevo	En obra	MTC EG-2013	CWE-PCH-OFT-PR-001 Procedimiento de Trazo replanteo y control topográfico	CWE-PCH-OFT-F-002 Trazo replanteo y control topográfico	.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T
5	Trabajos a nivel de subrasante (Terraplenes / mejoramientos) - Niveles de la subrasante.	Verificar que los niveles de la superficie y/o de la capa cumplan con las cotas indicadas en las plantillas de control topográfico.	Medición (Dimensional)	±10 mm (vertical).	Por progresiva	En obra	MTC EG-2013	CWE-PCH-OFT-PR-001 Procedimiento de Trazo replanteo y control topográfico	CWE-PCH-OFT-F-002 Trazo replanteo y control topográfico	.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T
	Trabajos a nivel de subrasante (Terraplenes / mejoramientos) - Anchos de la subrasante.	Verificar que los anchos de la superficie y/o de la capa cumplan con los anchos indicados en las plantillas de control topográfico.	Medición (Dimensional)	Ancho mayor o igual al ancho proyectado.	Por progresiva	En obra	MTC EG-2013	CWE-PCH-OFT-PR-001 Procedimiento de Trazo replanteo y control topográfico		.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T
	Trabajos a nivel de subrasante (Terraplenes / mejoramientos) - Espesor de capa de terraplén o mejoramiento.	Verificar que los espesores de las capas del terraplén cumplan con los espesores indicados en las especificaciones técnicas.	Medición (Dimensional)	* Base y cuerpo de terraplén: e ≤ 300 mm. * Corona de terraplén: e ≥ 300 mm (construidos en dos capas de igual espesor). * em ≥ ed * ei ≥ 0.95ed	Por capa	En obra	MTC EG-2013	CWE-PCH-OFT-PR-001 Procedimiento de Trazo replanteo y control topográfico		.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T
	Trabajos civiles y estructuras - Niveles de excavación.	Verificar que los niveles de excavación para las estructuras cumplan con las cotas indicadas en los planos aprobados para construcción.	Medición (Dimensional)	±20 mm (vertical).	Al inicio de cada trabajo nuevo	En obra	MTC EG-2013	CWE-PCH-OFT-PR-001 Procedimiento de Trazo replanteo y control topográfico	CWE-PCH-OFT-F-002 Trazo replanteo y control topográfico	.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T
	Trabajos civiles y estructuras - Localización de la excavación.	Verificar que las coordenadas de la excavación para las estructuras cumplan con las coordenadas indicadas en los planos aprobados para construcción.	Medición (Dimensional)	±50 mm (plano).	Al inicio de cada trabajo nuevo	En obra	MTC EG-2013	CWE-PCH-OFT-PR-001 Procedimiento de Trazo replanteo y control topográfico		.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T
	Trabajos civiles y estructuras -Espesores de capas de relleno de estructuras.	Verificar que los espesores de las capas de relleno de estructuras cumplan con los espesores indicados en las especificaciones técnicas.	Medición (Dimensional)	* Relleno estructural: e ≤ 20 cm. * Relleno estructural a nivel de subrasante: e ≤ 30 cm.	Por capa	En obra	MTC EG-2013	CWE-PCH-OFT-PR-001 Procedimiento de Trazo replanteo y control topográfico		.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T

		Plan de Inspección y Pruebas Etapa de Construcción								Código: CWE-PCH-CAL-F-021 Revisión: 00 Fecha: 14/10/24	
Nombre del Proyecto:		PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800							CUI N°:	2501802	
Cliente:		Obrascon Huarte S.A. Sucursal del Perú							Fecha:	14/10/2024	
Contrato:		NEC 3 ECS opción B							Etapas:	Construcción	
Actividades del proceso constructivo		Objetivo de las Pruebas e Inspecciones	Método de control	Criterios de Aceptación	Frecuencia	Lugar de Inspección y/o Prueba	Referencias	Procedimientos	Registro de Calidad	Categoría de Intervención	
N°	Descripción										
6	Obras preliminares - Trazo y Replanteo topográfico.	Verificar las medidas registradas en los planos de diseño con las mediciones registradas en campo.	Inspección visual	Equipos a utilizar con certificado de calibración u operatividad vigente. Tolerancias: .Puntos de Control + 10 mm.+ 5mm. .Otros puntos del eje + 50 mm.+ 100 mm. .Alcantarillas, cunetas y otras estructuras menores + 50 mm. + 20 mm. .Muros de contención + 20 mm.+ 10 mm. .Límites para roce y limpieza + 500 mm. .Estacas de subrasante en cortes + 50 mm.+ 30 mm. .Estacas de rasante en rellenos + 50 mm.+ 20 mm. .Enrocado en uña + 150 mm+ 150 mm .Enrocado en talud	Al inicio de cada trabajo nuevo	En obra	Especificaciones técnicas del proyecto	CWE-PCH-OFT-PR-001 Procedimiento de Trazo replanteo y control topográfico	CWE-PCH-OFT-F-002 Trazo replanteo y control topográfico	.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T	
7	Obras preliminares - Cartel de Obra	Verificar que la instalación del cartel de identificación de obra se realice de acuerdo con las especificaciones técnicas	Medición (Dimensional)	Gigantografía de 7.00m x 3.50m con panel de madera	Al inicio de cada trabajo nuevo	En obra	Especificaciones técnicas del proyecto	-	CWE-PCH-CAL-F-036 Cartel de Obra CWE-PCH-OFT-F-002 Trazo replanteo y control topográfico	.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T	
8	Obras preliminares - Desbroce y remoción de suelo vegetal con equipo.	Verificar la limpieza del material vegetal y de residuos.	Medición (Dimensional)	. Cuenta con liberación topográfica previa al inicio de actividades . Se realizó el desenraice y limpieza en zonas cubiertas de maleza, arbustos, árboles, así como el suelo orgánico y cualquier material vegetal. . Área libre de vegetación y basura .Progresivas marcadas en campo como referencia de ubicación para la liberación	Al inicio de cada trabajo nuevo	En obra	Especificaciones técnicas del proyecto	CWE-PCH-CONS-PR-004 Desbroce y limpieza	CWE-PCH-CAL-F-022 Desbroce y limpieza	.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T	
9	Obras preliminares - Desbroce y remoción de suelo vegetal con equipo.	Control topográfico de área desbrozada	Medición (Dimensional)	Equipos a utilizar con certificado de calibración u operatividad vigente. Tolerancias: .Puntos de Control + 10 mm.+ 5mm. .Otros puntos del eje + 50 mm.+ 100 mm. .Alcantarillas, cunetas y otras estructuras menores + 50 mm. + 20 mm. .Muros de contención + 20 mm.+ 10 mm. .Límites para roce y limpieza + 500 mm.	Al inicio de cada trabajo nuevo	En obra	Especificaciones técnicas del proyecto	CWE-PCH-OFT-PR-001 Procedimiento de Trazo replanteo y control topográfico	CWE-PCH-OFT-F-002 Trazo replanteo y control topográfico	.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T	
10	Obras preliminares - Excavación en material común.	Verificar la excavación de material común.	Medición (Dimensional)	. Se realizo previamente trazo y replanteo topográfico . El área cuenta con el permiso para el ingreso de la ejecución de la excavación . Se cuenta con el nivel de corte en los taludes y el ancho requerido . El corte cumple con la pendiente o inclinación definidos en los planos . El nivel de la fundación se encuentra libre de material orgánico e inadecuado como arcillas saturadas y limos	Al inicio de cada trabajo nuevo	En obra	Especificaciones técnicas del proyecto	CWE-PCH-CONS-PR-005 Excavación en material común.	CWE-PCH-CAL-F-023 Excavación de material	.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T	
11	Obras preliminares - Excavación en material común.	Verificación de replanteo y niveles de excavación	Medición (Dimensional)	* Según planos aprobados para construcción. * Según especificaciones tecnicas.	Al inicio de cada trabajo nuevo	En obra	Especificaciones técnicas del proyecto	CWE-PCH-OFT-PR-001 Procedimiento de Trazo replanteo y control topográfico	CWE-PCH-OFT-F-002 Trazo replanteo y control topográfico	.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT	
12	Obras preliminares - Construcción de campamentos.	Verificar instalación de oficinas, comedores- vestidores, zonas de parqueo, almacenes, talleres, plantas industriales, laboratorios, botaderos, zonas de acopio de top soil, zona de acopio de agregados, entre otros.	Medición (Dimensional)	Deberá contar como mínimo requisito, con los siguientes ambientes: .Oficinas .Almacén .Talleres .Servicios higiénicos. .Depósito para materiales, combustibles y lubricantes. .Comedor. .Estacionamiento de vehículos y equipos. .Cercos perimétrico. * Según planos aprobados para construcción.	Al inicio de cada trabajo nuevo	En obra	Especificaciones técnicas del proyecto	-	CWE-PCH-CAL-F-024 Control de Obras Preliminares	.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T	
13	Obras preliminares - Construcción de campamentos.	Verificación topográfica de la ubicación de las instalaciones.	Medición (Dimensional)	* Según planos aprobados para construcción. * Según especificaciones tecnicas.	Al inicio de cada trabajo nuevo	En obra	Especificaciones técnicas del proyecto	CWE-PCH-OFT-PR-001 Procedimiento de Trazo replanteo y control topográfico	CWE-PCH-OFT-F-002 Trazo replanteo y control topográfico	.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT	
14	Obras preliminares - Obras Preliminares -Movilización y Desmovilización de equipos	Verificar el cumplimiento del equipo mínimo ofertado por el subcontratista, así como la condición y operatividad de dichos equipos	Inspección visual	. Cumplimiento de transporte de equipos sobre orugas y autopropulsados, contenedores, maquinaria y otros necesarios para la construcción de las facilidades y las obras del proyecto.	De acuerdo al cronograma de construcción, antes del inicio de los trabajos.	En obra	Especificaciones técnicas y planos del proyecto	-	-	.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T	
15	Obras preliminares - Conformación de Material excedente DME/DMO	Verificar la conformación de Material excedente DME/DMO.	Medición (Dimensional)	* Según planos aprobados para construcción. * Según especificaciones tecnicas.	Al inicio de cada trabajo nuevo	En obra	Especificaciones técnicas del proyecto	CWE-PCH-CONS-PR-006 Conformación de Material excedente DME/DMO.	CWE-PCH-CAL-F-025 Conformación de Superficie	.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT	
16	Obras preliminares - Conformación de Material excedente DME/DMO	Verificar la conformación de Material excedente DME/DMO.	Medición (Dimensional)	* Según planos aprobados para construcción. * Según especificaciones tecnicas.	Al inicio de cada trabajo nuevo	En obra	Especificaciones técnicas del proyecto	CWE-PCH-OFT-PR-001 Procedimiento de Trazo replanteo y control topográfico	CWE-PCH-OFT-F-002 Trazo replanteo y control topográfico	.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT	
17	Obras preliminares - Descolmatación del cauce del río.	Verificar la descolmatación del cauce del río.	Medición (Dimensional)	. Se realizo previamente trazo y replanteo topográfico . El corte cumple con la pendiente o inclinación definidos en los planos	Al inicio de cada trabajo nuevo	En obra	Especificaciones técnicas del proyecto	CWE-PCH-CONS-PR-007 Descolmatación del cauce del río.	CWE-PCH-CAL-F-026 Descolmatación del cauce	.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT	
18	Obras preliminares - Descolmatación del cauce del río.	Verificación de replanteo y niveles de descolmatación	Medición (Dimensional)	La cota de cualquier punto de la subrasante conformada y terminada no deberá variar en más de 0.090 m para el cuerpo del dique y 0.030 m para la capa superior del dique con respecto a la cota proyectada. * Según planos aprobados para construcción.	Al inicio de cada trabajo nuevo	En obra	Especificaciones técnicas del proyecto	CWE-PCH-OFT-PR-001 Procedimiento de Trazo replanteo y control topográfico	CWE-PCH-OFT-F-002 Trazo replanteo y control topográfico	.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T	
19	Obras preliminares - Mantenimiento de caminos de acceso.	Verificar el riego de cortina con camión cisterna, y nivelación con una frecuencia interdiaria o según amerite el tráfico.	Medición (Dimensional)	* Según planos aprobados para construcción. * Según especificaciones tecnicas.	Al inicio de cada trabajo nuevo	En obra	Especificaciones técnicas del proyecto	CWE-PCH-CONS-PR-008 Obras Preliminares.	-	.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T	
20	Obras preliminares - Habilitación de plataformas.	Verificar el mejoramiento (acondicionamiento y/o uniformización) de algunos caminos existentes mediante procedimientos de bacheo.	Medición (Dimensional)	* Según planos aprobados para construcción. * Según especificaciones tecnicas.	Al inicio de cada trabajo nuevo	En obra	Especificaciones técnicas del proyecto	CWE-PCH-CONS-PR-008 Obras Preliminares.	-	.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T	
21	Obras preliminares - Mejoramiento de caminos de acceso.	Verificar el mejoramiento de caminos de acceso.	Medición (Dimensional)	* Según planos aprobados para construcción. * Según especificaciones tecnicas.	Al inicio de cada trabajo nuevo	En obra	Especificaciones técnicas del proyecto	CWE-PCH-CONS-PR-008 Obras Preliminares.	-	.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT	

		Plan de Inspección y Pruebas Etapa de Construcción							Código: CWE-PCH-CAL-F-021 Revisión: 00 Fecha: 14/10/24	
Nombre del Proyecto:		PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800							CUI N°:	2501802
Cliente:		Obrascon Huarte S.A. Sucursal del Perú							Fecha:	14/10/2024
Contrato:		NEC 3 ECS opción B							Etapa:	Construcción
Actividades del proceso constructivo		Objetivo de las Pruebas e Inspecciones	Método de control	Criterios de Aceptación	Frecuencia	Lugar de Inspección y/o Prueba	Referencias	Procedimientos	Registro de Calidad	Categoría de Intervención
N°	Descripción									
22	Obras preliminares - Tubería HDPE.	Verificar de recepción de tubería HDPE.	Medición (Dimensional)	. Según planos aprobados para construcción. . Según especificaciones técnicas. No se aceptará ningún tubo, sin marca o identificación, esta podrá ser un sello en cada sección que indique: • Nombre de fabricante del tubo • Marca de tubo PAD • Diámetro • Norma ASTM o AASHTO que cumple Las marcas de identificación deberán ser colocadas por el fabricante de tal manera, que aparezcan en la parte exterior de cada tubo.	Al inicio de cada trabajo nuevo	En obra	Especificaciones técnicas del proyecto	CWE-PCH-CAL-PR-006 Recepción, Almacenamiento y Preservación de Materiales y Equipos	Certificados de calidad CWE-PCH-CAL-F-018 Reporte de inspección de material	.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T
23	Instalación de tubería HDPE.	Verificar la instalación de tubería HDPE.	Medición (Dimensional)	* Según planos aprobados para construcción. * Según especificaciones técnicas.  Fuente: Tuberías corrugadas HDPE, AASHTO M254, M255, M256, M257, M258, M259, M260, M261, M262, M263, M264, M265, M266, M267, M268, M269, M270, M271, M272, M273, M274, M275, M276, M277, M278, M279, M280, M281, M282, M283, M284, M285, M286, M287, M288, M289, M290, M291, M292, M293, M294, M295, M296, M297, M298, M299, M300, M301, M302, M303, M304, M305, M306, M307, M308, M309, M310, M311, M312, M313, M314, M315, M316, M317, M318, M319, M320, M321, M322, M323, M324, M325, M326, M327, M328, M329, M330, M331, M332, M333, M334, M335, M336, M337, M338, M339, M340, M341, M342, M343, M344, M345, M346, M347, M348, M349, M350, M351, M352, M353, M354, M355, M356, M357, M358, M359, M360, M361, M362, M363, M364, M365, M366, M367, M368, M369, M370, M371, M372, M373, M374, M375, M376, M377, M378, M379, M380, M381, M382, M383, M384, M385, M386, M387, M388, M389, M390, M391, M392, M393, M394, M395, M396, M397, M398, M399, M400, M401, M402, M403, M404, M405, M406, M407, M408, M409, M410, M411, M412, M413, M414, M415, M416, M417, M418, M419, M420, M421, M422, M423, M424, M425, M426, M427, M428, M429, M430, M431, M432, M433, M434, M435, M436, M437, M438, M439, M440, M441, M442, M443, M444, M445, M446, M447, M448, M449, M450, M451, M452, M453, M454, M455, M456, M457, M458, M459, M460, M461, M462, M463, M464, M465, M466, M467, M468, M469, M470, M471, M472, M473, M474, M475, M476, M477, M478, M479, M480, M481, M482, M483, M484, M485, M486, M487, M488, M489, M490, M491, M492, M493, M494, M495, M496, M497, M498, M499, M500, M501, M502, M503, M504, M505, M506, M507, M508, M509, M510, M511, M512, M513, M514, M515, M516, M517, M518, M519, M520, M521, M522, M523, M524, M525, M526, M527, M528, M529, M530, M531, M532, M533, M534, M535, M536, M537, M538, M539, M540, M541, M542, M543, M544, M545, M546, M547, M548, M549, M550, M551, M552, M553, M554, M555, M556, M557, M558, M559, M560, M561, M562, M563, M564, M565, M566, M567, M568, M569, M570, M571, M572, M573, M574, M575, M576, M577, M578, M579, M580, M581, M582, M583, M584, M585, M586, M587, M588, M589, M590, M591, M592, M593, M594, M595, M596, M597, M598, M599, M600, M601, M602, M603, M604, M605, M606, M607, M608, M609, M610, M611, M612, M613, M614, M615, M616, M617, M618, M619, M620, M621, M622, M623, M624, M625, M626, M627, M628, M629, M630, M631, M632, M633, M634, M635, M636, M637, M638, M639, M640, M641, M642, M643, M644, M645, M646, M647, M648, M649, M650, M651, M652, M653, M654, M655, M656, M657, M658, M659, M660, M661, M662, M663, M664, M665, M666, M667, M668, M669, M670, M671, M672, M673, M674, M675, M676, M677, M678, M679, M680, M681, M682, M683, M684, M685, M686, M687, M688, M689, M690, M691, M692, M693, M694, M695, M696, M697, M698, M699, M700, M701, M702, M703, M704, M705, M706, M707, M708, M709, M710, M711, M712, M713, M714, M715, M716, M717, M718, M719, M720, M721, M722, M723, M724, M725, M726, M727, M728, M729, M730, M731, M732, M733, M734, M735, M736, M737, M738, M739, M740, M741, M742, M743, M744, M745, M746, M747, M748, M749, M750, M751, M752, M753, M754, M755, M756, M757, M758, M759, M760, M761, M762, M763, M764, M765, M766, M767, M768, M769, M770, M771, M772, M773, M774, M775, M776, M777, M778, M779, M780, M781, M782, M783, M784, M785, M786, M787, M788, M789, M790, M791, M792, M793, M794, M795, M796, M797, M798, M799, M800, M801, M802, M803, M804, M805, M806, M807, M808, M809, M810, M811, M812, M813, M814, M815, M816, M817, M818, M819, M820, M821, M822, M823, M824, M825, M826, M827, M828, M829, M830, M831, M832, M833, M834, M835, M836, M837, M838, M839, M840, M841, M842, M843, M844, M845, M846, M847, M848, M849, M850, M851, M852, M853, M854, M855, M856, M857, M858, M859, M860, M861, M862, M863, M864, M865, M866, M867, M868, M869, M870, M871, M872, M873, M874, M875, M876, M877, M878, M879, M880, M881, M882, M883, M884, M885, M886, M887, M888, M889, M890, M891, M892, M893, M894, M895, M896, M897, M898, M899, M900, M901, M902, M903, M904, M905, M906, M907, M908, M909, M910, M911, M912, M913, M914, M915, M916, M917, M918, M919, M920, M921, M922, M923, M924, M925, M926, M927, M928, M929, M930, M931, M932, M933, M934, M935, M936, M937, M938, M939, M940, M941, M942, M943, M944, M945, M946, M947, M948, M949, M950, M951, M952, M953, M954, M955, M956, M957, M958, M959, M960, M961, M962, M963, M964, M965, M966, M967, M968, M969, M970, M971, M972, M973, M974, M975, M976, M977, M978, M979, M980, M981, M982, M983, M984, M985, M986, M987, M988, M989, M990, M991, M992, M993, M994, M995, M996, M997, M998, M999, M1000, M1001, M1002, M1003, M1004, M1005, M1006, M1007, M1008, M1009, M1010, M1011, M1012, M1013, M1014, M1015, M1016, M1017, M1018, M1019, M1020, M1021, M1022, M1023, M1024, M1025, M1026, M1027, M1028, M1029, M1030, M1031, M1032, M1033, M1034, M1035, M1036, M1037, M1038, M1039, M1040, M1041, M1042, M1043, M1044, M1045, M1046, M1047, M1048, M1049, M1050, M1051, M1052, M1053, M1054, M1055, M1056, M1057, M1058, M1059, M1060, M1061, M1062, M1063, M1064, M1065, M1066, M1067, M1068, M1069, M1070, M1071, M1072, M1073, M1074, M1075, M1076, M1077, M1078, M1079, M1080, M1081, M1082, M1083, M1084, M1085, M1086, M1087, M1088, M1089, M1090, M1091, M1092, M1093, M1094, M1095, M1096, M1097, M1098, M1099, M1100, M1101, M1102, M1103, M1104, M1105, M1106, M1107, M1108, M1109, M1110, M1111, M1112, M1113, M1114, M1115, M1116, M1117, M1118, M1119, M1120, M1121, M1122, M1123, M1124, M1125, M1126, M1127, M1128, M1129, M1130, M1131, M1132, M1133, M1134, M1135, M1136, M1137, M1138, M1139, M1140, M1141, M1142, M1143, M1144, M1145, M1146, M1147, M1148, M1149, M1150, M1151, M1152, M1153, M1154, M1155, M1156, M1157, M1158, M1159, M1160, M1161, M1162, M1163, M1164, M1165, M1166, M1167, M1168, M1169, M1170, M1171, M1172, M1173, M1174, M1175, M1176, M1177, M1178, M1179, M1180, M1181, M1182, M1183, M1184, M1185, M1186, M1187, M1188, M1189, M1190, M1191, M1192, M1193, M1194, M1195, M1196, M1197, M1198, M1199, M1200, M1201, M1202, M1203, M1204, M1205, M1206, M1207, M1208, M1209, M1210, M1211, M1212, M1213, M1214, M1215, M1216, M1217, M1218, M1219, M1220, M1221, M1222, M1223, M1224, M1225, M1226, M1227, M1228, M1229, M1230, M1231, M1232, M1233, M1234, M1235, M1236, M1237, M1238, M1239, M1240, M1241, M1242, M1243, M1244, M1245, M1246, M1247, M1248, M1249, M1250, M1251, M1252, M1253, M1254, M1255, M1256, M1257, M1258, M1259, M1260, M1261, M1262, M1263, M1264, M1265, M1266, M1267, M1268, M1269, M1270, M1271, M1272, M1273, M1274, M1275, M1276, M1277, M1278, M1279, M1280, M1281, M1282, M1283, M1284, M1285, M1286, M1287, M1288, M1289, M1290, M1291, M1292, M1293, M1294, M1295, M1296, M1297, M1298, M1299, M1300, M1301, M1302, M1303, M1304, M1305, M1306, M1307, M1308, M1309, M1310, M1311, M1312, M1313, M1314, M1315, M1316, M1317, M1318, M1319, M1320, M1321, M1322, M1323, M1324, M1325, M1326, M1327, M1328, M1329, M1330, M1331, M1332, M1333, M1334, M1335, M1336, M1337, M1338, M1339, M1340, M1341, M1342, M1343, M1344, M1345, M1346, M1347, M1348, M1349, M1350, M1351, M1352, M1353, M1354, M1355, M1356, M1357, M1358, M1359, M1360, M1361, M1362, M1363, M1364, M1365, M1366, M1367, M1368, M1369, M1370, M1371, M1372, M1373, M1374, M1375, M1376, M1377, M1378, M1379, M1380, M1381, M1382, M1383, M1384, M1385, M1386, M1387, M1388, M1389, M1390, M1391, M1392, M1393, M1394, M1395, M1396, M1397, M1398, M1399, M1400, M1401, M1402, M1403, M1404, M1405, M1406, M1407, M1408, M1409, M1410, M1411, M1412, M1413, M1414, M1415, M1416, M1417, M1418, M1419, M1420, M1421, M1422, M1423, M1424, M1425, M1426, M1427, M1428, M1429, M1430, M1431, M1432, M1433, M1434, M1435, M1436, M1437, M1438, M1439, M1440, M1441, M1442, M1443, M1444, M1445, M1446, M1447, M1448, M1449, M1450, M1451, M1452, M1453, M1454, M1455, M1456, M1457, M1458, M1459, M1460, M1461, M1462, M1463, M1464, M1465, M1466, M1467, M1468, M1469, M1470, M1471, M1472, M1473, M1474, M1475, M1476, M1477, M1478, M1479, M1480, M1481, M1482, M1483, M1484, M1485, M1486, M1487, M1488, M1489, M1490, M1491, M1492, M1493, M1494, M1495, M1496, M1497, M1498, M1499, M1500, M1501, M1502, M1503, M1504, M1505, M1506, M1507, M1508, M1509, M1510, M1511, M1512, M1513, M1514, M1515, M1516, M1517, M1518, M1519, M1520, M1						

		Plan de Inspección y Pruebas Etapa de Construcción								Código: CWE-PCH-CAL-F-021 Revisión: 00 Fecha: 14/10/24	
Nombre del Proyecto:		PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800								CUI N°:	2501802
Cliente:		Obrascon Huarte S.A. Sucursal del Perú								Fecha:	14/10/2024
Contrato:		NEC 3 ECS opción B								Etapa:	Construcción
Actividades del proceso constructivo		Objetivo de las Pruebas e Inspecciones	Método de control	Criterios de Aceptación	Frecuencia	Lugar de Inspección y/o Prueba	Referencias	Procedimientos	Registro de Calidad	Categoría de Intervención	
N°	Descripción										
33	Excavación - Material de excavación.	Disposición y/o almacenamiento.	-	Controlar que la disposición del material obtenido de la excavación sea depositado en la zona autorizada.	Por excavación concluida	En obra	-	CWE-PCH-CONS-PR-005 Excavación en material común.	NA	.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT	
34	Movimiento de tierras - Material de relleno.	Aprobación de los materiales para la construcción de diques.	ASTM D422 (MTC E107)	Estándar o normativa aplicable.	1 por cada 5 densidades de	Laboratorio	ASTM D422 (MTC E107)	Procedimientos de laboratorio - Granulometría	Certificado de ensayo	.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT	
			ASTM D4318 (MTC E110 y E111)	Estándar o normativa aplicable.	1 por cada 5 densidades de campo	Laboratorio	ASTM D4318 (MTC E110 y E111)	Procedimientos de laboratorio - Límites de Atterberg	Certificado de ensayo	.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT	
			AASHTO T267 (MTC E118)	Estándar o normativa aplicable.	1 por cada 5 densidades de	Laboratorio	AASHTO T267 (MTC E118)	Procedimientos de laboratorio - Contenido de material orgánico	Certificado de ensayo	.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T	
			ASTM C131 (MTC E207)	Estándar o normativa aplicable.	1 por cada 5 densidades de	Laboratorio	ASTM C131 (MTC E207)	Procedimientos de laboratorio - Abrasión los Ángeles	Certificado de ensayo	.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT	
			ASTM D1557 (MTC E115)	Estándar o normativa aplicable.	1 por cada 5 densidades de campo	Laboratorio	ASTM D1557 (MTC E115)	Procedimientos de laboratorio - Relación densidad-humedad (Proctor modificado). (Si aplica)	Certificado de ensayo	.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T	
			ASTM D5030	Estándar o normativa aplicable.	1 cada 2000 m3 de material	Laboratorio	ASTM D5030	Procedimientos de laboratorio - Densidad de campo in situ de suelos y rocas en panel test. (Si aplica)	Certificado de ensayo	.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T	
			ASTM D 1883	Estándar o normativa aplicable.	1 cada 1000 m3 de material	Laboratorio	ASTM D 1883	Procedimientos de laboratorio - Ensayo de CBR	Certificado de ensayo	.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT	
			ASTM D 2419	Estándar o normativa aplicable.	1 cada 1000 m3 de material	Laboratorio	ASTM D 2419	Procedimientos de laboratorio - Equivalente de arena	Certificado de ensayo	.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT	
			MTC E219	Estándar o normativa aplicable.	1 cada 1000 m3 de material	Laboratorio	MTC E219	Procedimientos de laboratorio - Sales Solubles	Certificado de ensayo	.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT	
			ASTM D 4791	Estándar o normativa aplicable.	1 cada 1000 m3 de material	Laboratorio	ASTM D 4791	Procedimientos de laboratorio - Partículas Chatas y Alargadas	Certificado de ensayo	.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT	
			ASTM C117 (MTC E202)	Estándar o normativa aplicable.	1 por cada 5 densidades de campo	Laboratorio	ASTM C117 (MTC E202)	Procedimientos de laboratorio - Cantidad de material fino que pasa el tamiz N° 200	Certificado de ensayo	.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T	
			ASTM C29 (MTC E203)	Estándar o normativa aplicable.	1 por cada 5 densidades de	Laboratorio	ASTM C29 (MTC E203)	Procedimientos de laboratorio - Peso unitario	Certificado de ensayo	.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT	
			ASTM C127 (MTC E205)	Estándar o normativa aplicable.	1 por cada 5 densidades de	Laboratorio	ASTM C127 (MTC E205)	Procedimientos de laboratorio - Gravedad específica	Certificado de ensayo	.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT	
			ASTM D5084	Estándar o normativa aplicable.	1 por cada 5 densidades de	Laboratorio	ASTM D5084	Procedimientos de laboratorio - Permeabilidad	Certificado de ensayo	.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT	
35	Colocación de material de relleno -Superficie sobre la cual se rellena.	Condiciones de la superficie.	Especificaciones técnicas del proyecto	.Todas las áreas excavadas que serán rellenadas deberán estar secas, limpias y libres de todo material de refuerzo/contención, basura y escombros antes de iniciar los rellenos. . Realización de terraplen de prueba	Por excavación concluida	En obra	Especificaciones técnicas del proyecto	CWE-PCH-CONS-PR-011 Relleno y compactatción con material	CWE-PCH-CAL-F-029 Control de relleno	.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T	
36	Colocación de material de relleno - Espesores de capas de relleno.	Tamaño de partículas del material.	Especificaciones técnicas del proyecto	El tamaño máximo de las partículas de los rellenos deberá ser en general inferior a 2/3 del espesor de la capa y este determinado por la capacidad del equipo de compactación disponible.	Por acopio de material (durante el proceso)	En obra	Especificaciones técnicas del proyecto	CWE-PCH-CONS-PR-011 Relleno y compactatción con material	Certificado de ensayo	.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T	
		Verificación de horizontalidad de relleno	Especificaciones técnicas del proyecto	. Informar al Contratista las discrepancias existentes, de ser el caso, entre las características topográficas del terreno entregado y lo indicado en los planos aprobados para construcción. . La superficie de la capa deberá ser horizontal y uniforme, con una tolerancia de +- 90mm en una longitud de 100m para rellenos de cuerpo de dique y +- 30mm en una longitud de 100m para relleno de la capa superior.	Por área entregada	En obra	-	CWE-PCH-OFT-PR-001 Procedimiento de Trazo replanteo y control topográfico	CWE-PCH-OFT-F-002 Trazo replanteo y control topográfico	.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T	
		Verificar que se cumplan los espesores indicados en los planos.	Especificaciones técnicas del proyecto	Las capas de relleno a considerar deberán ser por tipo de material de acuerdo a las especificaciones técnicas.	Por capa de relleno	En obra	Especificaciones técnicas del proyecto	CWE-PCH-CONS-PR-011 Relleno y compactatción con material	CWE-PCH-CAL-F-029 Control de relleno	.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T	
37	Colocación de material de relleno - Colocación de material.	Verificar que el material se coloque de manera uniforme y homogénea.	Especificaciones técnicas del proyecto	Se realizará el relleno de las zonas indicadas con material aprobado ya sea este producto de las excavaciones o material de préstamo.	Durante el proceso	En obra	Especificaciones técnicas del proyecto	CWE-PCH-CONS-PR-011 Relleno y compactatción con material	CWE-PCH-CAL-F-029 Control de relleno	.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T	
		Humedad de material a rellenar.	ASTM D2216	La compactación de la capa precedente deberá ser aprobada, siendo su superficie humedecida superficialmente para aumentar la adherencia de la capa siguiente, en caso sea necesario. Los materiales a compactar deberán estar homogéneamente húmedos y su contenido no deber variar en ± 2% respecto del óptimo.	1 cada 2000 m3	En obra	ASTM D2216	CWE-PCH-CONS-PR-011 Relleno y compactatción con material	Certificado de ensayo	.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T	

		Plan de Inspección y Pruebas Etapa de Construcción							Código: CWE-PCH-CAL-F-021 Revisión: 00 Fecha: 14/10/24																																			
Nombre del Proyecto:		PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800							CUI N°:	2501802																																		
Cliente:		Obrascon Huarte S.A. Sucursal del Perú							Fecha:	14/10/2024																																		
Contrato:		NEC 3 ECS opción B							Etapas:	Construcción																																		
Actividades del proceso constructivo		Objetivo de las Pruebas e Inspecciones	Método de control	Criterios de Aceptación	Frecuencia	Lugar de Inspección y/o Prueba	Referencias	Procedimientos	Registro de Calidad	Categoría de Intervención																																		
N°	Descripción																																											
38	Colocación de enrocado en uña y talud - Superficie sobre la cual se rellena.	Condiciones de la superficie.	Especificaciones técnicas del proyecto	. Según planos aprobados para construcción y especificaciones técnicas.	Por enrocado concluido	En obra	Especificaciones técnicas del proyecto	CWE-PCH-CONS-PR-012 Colocación de enrocado	CWE-PCH-CAL-F-030 Colocación de enrocado	.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T																																		
39	Colocación de enrocado en uña y talud - Dimensiones del material	Tamaño de partículas del material.	Especificaciones técnicas del proyecto	. En caso de relleno de roca de la uña se utilizará rocas de procedencia fluvial o de material de enrocado de diques existentes . Enrocado (Rip Rap), que cumpla con las presentes Especificaciones Técnicas Tabla 17 Granulometría de enrocado <table><tr><th colspan="5">GRANULOMETRÍA DEL ENROCADO</th></tr><tr><th rowspan="2">PORCENTAJE DEL MATERIAL</th><th colspan="2">TIPO II Y TIPO IV- D50=80 cm</th><th colspan="2">TIPO III (A Y C) - D50=120 cm</th></tr><tr><th>D min(cm)</th><th>Dmax(cm)</th><th>Dmin(cm)</th><th>Dmax(cm)</th></tr><tr><td>100%</td><td>120</td><td>136</td><td>180</td><td>204</td></tr><tr><td>85%</td><td>96</td><td>112</td><td>144</td><td>168</td></tr><tr><td>50%</td><td>80</td><td>92</td><td>120</td><td>138</td></tr><tr><td>15%</td><td>32</td><td>48</td><td>48</td><td>72</td></tr></table> Fuente: Informe de Diseño Hidráulico (400195-OHL001-504-XX-DM-HD-000001) Las rocas a disponer han de ser sanas y sin fisuraciones que puedan dar lugar a la fracturación de la roca en fracciones inferiores al 15% del huso granulométrico. Pequeñas incrustaciones minerales o meteorizaciones localizadas son aceptables siempre que no se comprometa la integridad de cada roca. . Se procederá a clasificar los enrocados mediante un bloque patrón con el tamaño del 100% mayor contemplado en el huso granulométrico (136 cm para la sección Tipo II -IV y 204 cm para la sección Tipo III) respectivo a la enrocada in situ, con una tolerancia del 15% del tamaño máximo, con el fin de evitar que piezas singulares superen el espectro granulométrico. . La aprobación del material será según planos aprobados para construcción y especificaciones técnicas. . La tolerancia de irregularidades serán según las especificaciones tecnicas del proyecto. <td>Por enrocado concluido</td> <td>En obra</td> <td>Especificaciones técnicas del proyecto</td> <td>CWE-PCH-CONS-PR-012 Colocación de enrocado</td> <td>CWE-PCH-CAL-F-030 Colocación de enrocado Certificado de ensayo</td> <td>.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T</td>	GRANULOMETRÍA DEL ENROCADO					PORCENTAJE DEL MATERIAL	TIPO II Y TIPO IV- D50=80 cm		TIPO III (A Y C) - D50=120 cm		D min(cm)	Dmax(cm)	Dmin(cm)	Dmax(cm)	100%	120	136	180	204	85%	96	112	144	168	50%	80	92	120	138	15%	32	48	48	72	Por enrocado concluido	En obra	Especificaciones técnicas del proyecto	CWE-PCH-CONS-PR-012 Colocación de enrocado	CWE-PCH-CAL-F-030 Colocación de enrocado Certificado de ensayo	.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T
GRANULOMETRÍA DEL ENROCADO																																												
PORCENTAJE DEL MATERIAL	TIPO II Y TIPO IV- D50=80 cm		TIPO III (A Y C) - D50=120 cm																																									
	D min(cm)	Dmax(cm)	Dmin(cm)	Dmax(cm)																																								
100%	120	136	180	204																																								
85%	96	112	144	168																																								
50%	80	92	120	138																																								
15%	32	48	48	72																																								
40	Colocación de enrocado en uña y talud - Colocación de material.	Verificar que el material se coloque de manera uniforme y homogénea.	Especificaciones técnicas del proyecto	Según planos aprobados para construcción y especificaciones técnicas.	Por enrocado concluido	En obra	Especificaciones técnicas del proyecto	CWE-PCH-CONS-PR-012 Colocación de enrocado	CWE-PCH-CAL-F-030 Colocación de enrocado	.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT																																		
41	Compactación de material de relleno - Superficie terminada.	Verificación de alineamiento y nivelación.	Especificaciones técnicas del proyecto	. La superficie compactada se encuentra uniforme y limpia. . En la terminación de cada capa no se permitirán puntos sueltos, bolsones de material inerte, ni sectores cuarteados. En estos tramos con defectos se deberá retirar el material, excavando secciones rectas y parejas, rellenando con material apropiado y recompactando a la densidad exigida. . Para capa superior del dique material zarandeado con gravas hasta 3" . En el caso del cuerpo del dique, se usará material zarandeado con tamaño máximo 6"	Por superficie terminada	En obra	Especificaciones técnicas del proyecto	CWE-PCH-CONS-PR-011 Relleno y compactatción con material	CWE-PCH-OFT-F-002 Trazo replanteo y control topográfico CWE-PCH-CAL-F-029 Control de relleno Certificado de ensayo	.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T																																		
				Ensayos de control de calidad del material: Se ejecutarán en el terreno de fundacion los siguientes ensayos: . Granulometría (ASTM D 422), 1 ensayo cada 20000 m2. . Límite de consistencia (MTC E111), 1 ensayo cada 20000 m2. . Contenido de material orgánico (MTC E118), 1 ensayo cada 20000 m2.	Por superficie terminada	En obra	Especificaciones técnicas del proyecto		Certificado de ensayo	.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T																																		
42	Compactación de material de relleno - Relleno compactado.	Densidad de campo (grado de compactación)	Especificaciones técnicas del proyecto	. El relleno común y relleno estructural se compactará a un mínimo del 95% de la máxima densidad seca determinada por ASTM D1557 (ensayo de Proctor modificado). Para las demás estructuras, se compactará a un mínimo de 95% de la máxima densidad seca determinada por ASTM D698 (ensayo de Proctor estándar). . Para suelos granulares y con tamaño mayor a 3" se compactará a un mínimo del 90% de la máxima densidad seca determinada por ASTM D5030 (ensayo de reemplazo por agua) del panel test de prueba. Tabla 9 Control de compactación y frecuencia <table><tr><th>Propiedades y Características</th><th>Norma ASTM</th><th>Frecuencia</th><th>Lugar de muestreo</th></tr><tr><td>Compactación (Cuerpo)</td><td rowspan="3">D5030</td><td rowspan="3">2000 m3 (1)</td><td rowspan="3">Dique</td></tr><tr><td>Compactación (Base)</td></tr><tr><td>Compactación (Capa superior)</td></tr><tr><td>Compactación (Fundación)</td><td>D5030</td><td>4000 m2</td><td>Dique</td></tr></table> Fuente: (1) BUREAU RECLAMATION, Design Standard No. 13 "Embankment Dams" - Chapter 10: Embankment Construction CIRIA G731.	Propiedades y Características	Norma ASTM	Frecuencia	Lugar de muestreo	Compactación (Cuerpo)	D5030	2000 m3 (1)	Dique	Compactación (Base)	Compactación (Capa superior)	Compactación (Fundación)	D5030	4000 m2	Dique	1 cada 2000 m3	En obra	Especificaciones técnicas del proyecto	CWE-PCH-CONS-PR-013 Procedimiento para determinar la densidad de campo in situ	Certificado de ensayo	.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T																				
Propiedades y Características	Norma ASTM	Frecuencia	Lugar de muestreo																																									
Compactación (Cuerpo)	D5030	2000 m3 (1)	Dique																																									
Compactación (Base)																																												
Compactación (Capa superior)																																												
Compactación (Fundación)	D5030	4000 m2	Dique																																									
43	Recepción de materiales - Certificación, guías de remisión de geotextil, geoceldas, geobolsas.	100 % de lotes del material con certificados.	Inspección visual	En la recepción, estos deben tener certificado de calidad, indicando : * Número de rollo. * Denominación del ensayo realizado. * Resultado de los ensayos de laboratorio.	Al momento de la recepción	En obra	-	CWE-PCH-CAL-PR-006 Recepción, Almacenamiento y Preservación de Materiales y Equipos	Certificados de calidad Certificado de ensayos CWE-PCH-CAL-F-018 Reporte de inspección de material	.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T																																		

		Plan de Inspección y Pruebas Etapa de Construcción							Código: CWE-PCH-CAL-F-021 Revisión: 00 Fecha: 14/10/24																																																																																																																							
Nombre del Proyecto:		PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800						CUI N°:	2501802																																																																																																																							
Cliente:		Obrascon Huarte S.A. Sucursal del Perú						Fecha:	14/10/2024																																																																																																																							
Contrato:		NEC 3 ECS opción B						Etapa:	Construcción																																																																																																																							
Actividades del proceso constructivo		Objetivo de las Pruebas e Inspecciones	Método de control	Criterios de Aceptación	Frecuencia	Lugar de Inspección y/o Prueba	Referencias	Procedimientos	Registro de Calidad	Categoría de Intervención																																																																																																																						
N°	Descripción																																																																																																																															
44	Recepción de materiales - Propiedades de los geosintéticos.	Propiedades mecánicas. Profiedades hidráulicas. Propiedades físicas.	Inspección visual	Según especificaciones técnicas. Según hoja técnica del producto. Geotextil de alta resistencia Tabla 8 Propiedades físicas de la Bolsa de geotextil tejido de alta resistencia. <table><tr><th>PROPIEDAD</th><th>VALOR TÍPICO</th></tr><tr><td>Material</td><td>Poliéster</td></tr><tr><td>Denier</td><td>> 6000</td></tr><tr><td>Tensión</td><td>> 90 N</td></tr><tr><td>Elongación</td><td>> 12%</td></tr></table><table><tr><th>Propiedad</th><th>Norma</th><th>Unidad</th><th>Valor MINV</th></tr><tr><td colspan="4">Propiedades Mecánicas</td></tr><tr><td colspan="4">Método GSAR</td></tr><tr><td>Sentido Longitudinal</td><td>ASTM D 4932</td><td>N</td><td>3400</td></tr><tr><td>Elongación</td><td></td><td>%</td><td>22</td></tr><tr><td>Sentido Transversal</td><td>ASTM D 4932</td><td>N</td><td>3640</td></tr><tr><td>Elongación</td><td></td><td>%</td><td>24</td></tr><tr><td colspan="4">Método Tira Ancha</td></tr><tr><td>Sentido Longitudinal</td><td>ASTM D 4596</td><td>kN/m</td><td>108</td></tr><tr><td>Elongación</td><td></td><td>%</td><td>11</td></tr><tr><td>Sentido Transversal</td><td>ASTM D 4596</td><td>kN/m</td><td>108</td></tr><tr><td>Elongación</td><td></td><td>%</td><td>12</td></tr><tr><td>Resistencia al Puncionamiento</td><td>ASTM D 4833</td><td>N</td><td>1500</td></tr><tr><td>Resistencia al Rastgado Trapezoidal</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Sentido Longitudinal</td><td></td><td>N</td><td>1170</td></tr><tr><td>Sentido Transversal</td><td>ASTM D 4533</td><td>N</td><td>1180</td></tr><tr><td colspan="4">Propiedades Hidráulicas</td></tr><tr><td>Tamaño de Abertura Aparente</td><td>ASTM D 4751</td><td>mm (No Tamiz)</td><td>0.075</td></tr><tr><td>Permeabilidad</td><td>ASTM D 4491</td><td>cm/s</td><td>4x10-4</td></tr><tr><td>Porosidad</td><td>ASTM D 4491</td><td>s.t</td><td>3x10-3</td></tr><tr><td>Tasa de Flujo</td><td>ASTM D 4491</td><td>L/min/m2</td><td>25</td></tr><tr><td colspan="4">Propiedades Físicas</td></tr><tr><td>Resistencia a temperatura</td><td>ASTM D278</td><td>°C</td><td>240</td></tr><tr><td>Resistencia UV (% retenido @ 500 h)</td><td>ASTM D 4365</td><td>%</td><td>> 70</td></tr><tr><td>Largo</td><td>Medido</td><td>m</td><td>5 ± 5%</td></tr><tr><td>Alto</td><td>Medido</td><td>m</td><td>1 ± 5%</td></tr><tr><td>Ancho</td><td>Medido</td><td>m</td><td>2 ± 5%</td></tr></table> Según especificaciones técnicas. Según hoja técnica del producto. Se utilizarán Geotextil no tejido 400 gr/m2 y 200gr/m2 que cumplan con las especificaciones técnicas Según especificaciones técnicas. Según hoja técnica del producto. Se utilizarán Geocelda de H=100mm , H=200mm que cumplan con las especificaciones técnicas Tensor Multiaxial que cumplan con las especificaciones técnicas	PROPIEDAD	VALOR TÍPICO	Material	Poliéster	Denier	> 6000	Tensión	> 90 N	Elongación	> 12%	Propiedad	Norma	Unidad	Valor MINV	Propiedades Mecánicas				Método GSAR				Sentido Longitudinal	ASTM D 4932	N	3400	Elongación		%	22	Sentido Transversal	ASTM D 4932	N	3640	Elongación		%	24	Método Tira Ancha				Sentido Longitudinal	ASTM D 4596	kN/m	108	Elongación		%	11	Sentido Transversal	ASTM D 4596	kN/m	108	Elongación		%	12	Resistencia al Puncionamiento	ASTM D 4833	N	1500	Resistencia al Rastgado Trapezoidal				Sentido Longitudinal		N	1170	Sentido Transversal	ASTM D 4533	N	1180	Propiedades Hidráulicas				Tamaño de Abertura Aparente	ASTM D 4751	mm (No Tamiz)	0.075	Permeabilidad	ASTM D 4491	cm/s	4x10-4	Porosidad	ASTM D 4491	s.t	3x10-3	Tasa de Flujo	ASTM D 4491	L/min/m2	25	Propiedades Físicas				Resistencia a temperatura	ASTM D278	°C	240	Resistencia UV (% retenido @ 500 h)	ASTM D 4365	%	> 70	Largo	Medido	m	5 ± 5%	Alto	Medido	m	1 ± 5%	Ancho	Medido	m	2 ± 5%	Al momento de la recepción	En obra	-	CWE-PCH-CONS-PR-014 Instalación de Geosintético Manual de instalación del fabricante.	Hoja técnica del producto Cuadro Comparativo de Fichas Técnicas de Equipos, Materiales	Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T
PROPIEDAD	VALOR TÍPICO																																																																																																																															
Material	Poliéster																																																																																																																															
Denier	> 6000																																																																																																																															
Tensión	> 90 N																																																																																																																															
Elongación	> 12%																																																																																																																															
Propiedad	Norma	Unidad	Valor MINV																																																																																																																													
Propiedades Mecánicas																																																																																																																																
Método GSAR																																																																																																																																
Sentido Longitudinal	ASTM D 4932	N	3400																																																																																																																													
Elongación		%	22																																																																																																																													
Sentido Transversal	ASTM D 4932	N	3640																																																																																																																													
Elongación		%	24																																																																																																																													
Método Tira Ancha																																																																																																																																
Sentido Longitudinal	ASTM D 4596	kN/m	108																																																																																																																													
Elongación		%	11																																																																																																																													
Sentido Transversal	ASTM D 4596	kN/m	108																																																																																																																													
Elongación		%	12																																																																																																																													
Resistencia al Puncionamiento	ASTM D 4833	N	1500																																																																																																																													
Resistencia al Rastgado Trapezoidal																																																																																																																																
Sentido Longitudinal		N	1170																																																																																																																													
Sentido Transversal	ASTM D 4533	N	1180																																																																																																																													
Propiedades Hidráulicas																																																																																																																																
Tamaño de Abertura Aparente	ASTM D 4751	mm (No Tamiz)	0.075																																																																																																																													
Permeabilidad	ASTM D 4491	cm/s	4x10-4																																																																																																																													
Porosidad	ASTM D 4491	s.t	3x10-3																																																																																																																													
Tasa de Flujo	ASTM D 4491	L/min/m2	25																																																																																																																													
Propiedades Físicas																																																																																																																																
Resistencia a temperatura	ASTM D278	°C	240																																																																																																																													
Resistencia UV (% retenido @ 500 h)	ASTM D 4365	%	> 70																																																																																																																													
Largo	Medido	m	5 ± 5%																																																																																																																													
Alto	Medido	m	1 ± 5%																																																																																																																													
Ancho	Medido	m	2 ± 5%																																																																																																																													
45	Verificación de equipos (Sí aplica) - Verificación de la operatividad de equipos.	Los equipos de presión a usar deben estar en perfecto estado y calibrados.	Medición (Dimensional)	Según especificaciones técnicas. Manual de operación de equipos.	Al inicio: Pruebas de puesta en marcha y pruebas diarias	En obra	-	CWE-PCH-CAL-PR-007 Control de los Equipos de Inspección, Medición y ensayos (IME)	Certificados de calibración y/o operatividad vigentes	.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T																																																																																																																						
46	Almacenamiento - Rollos de geotextil.	Verificar el correcto almacenamiento y conservación de los rollos de geotextil.	Inspección visual	* La plataforma de acopio debe ser plana, nivelada y libre de elementos que puedan dañar los rollos de geotextil apilados. * Los rollos de geotextil apilados deberán ser fijados por medio de tacos de madera, plástico o sacos de arena, de forma que no permita desplazamiento los extremos. * Los rollos de geotextil se almacenarán en pilas de no más de cuatro 04 rollos de alto, sin contacto con el suelo, fuera del alcance de la luz directa del sol, y protegido de la precipitación y otras fuentes de agua.	Al momento del almacenamiento	En obra	AASHTO M288	CWE-PCH-CONS-PR-014 Instalación de Geosintético Manual de instalación del fabricante.	NA	.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T																																																																																																																						
47	Instalación de Geotextil - Verificación de las propiedades de los rollos de geotextil.	Propiedades mecánicas. Profiedades hidráulicas. Propiedades físicas.	Ensayo	* Para el muestreo del control de calidad en obra de los geotextiles, se deberá seguir la norma ASTM D4354 que establece escoger al azar un número de rollos, aplicando la sección titulada "Procedimiento de muestreo para las pruebas de conformidad con las especificaciones del comprador". N° de unidades en el lote N° unidades seleccionadas 1 a 200 1 201 a 500 2 501 a 1000 3 1001 a más 4 * Según especificaciones técnicas. * Según hoja técnica del producto.	Por instalación	En obra	ASTM D4354 ASTM D4759	CWE-PCH-CONS-PR-014 Instalación de Geosintético Manual de instalación del fabricante.	Certificado/informe de ensayo	Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T																																																																																																																						
48	Instalación de Geotextil - Trazo y replanteo.	Verificar que los trazos y replanteo cumplan con lo indicado en los planos aprobados para construcción.	Medición (Dimensional)	Según lo indicado en los planos aprobados para construcción emitidos por el Contratista, en ultima revisión.	Por instalación	En obra	-	CWE-PCH-OFT-PR-001 Procedimiento de Trazo replanteo y control topográfico	CWE-PCH-OFT-F-002 Trazo replanteo y control topográfico	.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T																																																																																																																						

		Plan de Inspección y Pruebas Etapa de Construcción							Código: CWE-PCH-CAL-F-021 Revisión: 00 Fecha: 14/10/24	
Nombre del Proyecto:		PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800							CUI N°:	2501802
Cliente:		Obrascon Huarte S.A. Sucursal del Perú							Fecha:	14/10/2024
Contrato:		NEC 3 ECS opción B							Etapas:	Construcción
Actividades del proceso constructivo		Objetivo de las Pruebas e Inspecciones	Método de control	Criterios de Aceptación	Frecuencia	Lugar de Inspección y/o Prueba	Referencias	Procedimientos	Registro de Calidad	Categoría de Intervención
N°	Descripción									
49	Instalación de Geotextil - Clima y superficie de talud.	Condiciones del clima. Condiciones de la superficie.	Ensayo	* El geotextil no deberá desplegarse durante las precipitaciones, en condiciones de humedad excesiva o en presencia de vientos excesivos. * Antes de la Instalación del geotextil la superficie que lo recibirá deberá estar uniforme, libre de obstrucciones, depresiones y objetos afilados. + Las dimensiones de la zanja de anclaje deben estar acorde a los planos aprobados para construcción. (Sí aplica)	Durante el proceso	En obra	AASHTO M288	CWE-PCH-CONS-PR-014 Instalación de Geosintético Manual de instalación del fabricante.	CWE-PCH-CAL-F-031 Instalación de Geotextil CWE-PCH-CAL-F-037 Habilitación y colocación de Geocelda	.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T
50	Instalación de Geotextil - Colocación de geotextil.	Verificar que el material se coloque de manera uniforme y respetando los planos.	Medición (Dimensional), Visual	* Traslape longitudinal y transversal mínimo de 300 mm. * Sin presencia de daños. * Las reparaciones deberán realizarse cubriendo el área dañada como mínimo en 300 mm alrededor del daño. * El geotextil deberá ser colocado con la dimensión larga bajo el talud y deberá dejarse liso y libre de tensión, estrés, pliegues, arrugas o rayas.	Durante el proceso	En obra	AASHTO M288	CWE-PCH-CONS-PR-014 Instalación de Geosintético Manual de instalación del fabricante.	CWE-PCH-CAL-F-031 Instalación de Geotextil CWE-PCH-CAL-F-037 Habilitación y colocación de Geocelda	.Subcontratista: M, R .OHLA: T, RT .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T
50	Habilitación y Colocación de acero de Refuerzo	Material Verificar las características y calidad de los materiales y sus condiciones de llegada a obra.	Visual (Documentaria)	* El acero de refuerzo serán barras corrugadas, conforme a la norma ASTM A615 o ASTM A-706, con una tensión de fluencia de Fy = 4200 kg/cm2. * Las mallas de alambre de acero electrosoldadas cumplirán los requerimientos de la norma ASTM A185 o A497. * Alambre negro recocido # 16: Deberán cumplir con las siguientes normas AASHTO, según corresponda: M-32, M-55, M-221 y M-225.	Por lote llegado a obra	En obra	* Especificaciones técnicas del proyecto * ASTM A615	CWE-PCH-CAL-PR-006 Recepción, Almacenamiento y Preservación de Materiales y Equipos	Certificados de calidad Certificado de ensayos CWE-PCH-CAL-F-018 Reporte de inspección de material	.Subcontratista: M, R .OHLA: T .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T
		Habilitación Verificar el almacenamiento del acero dimensionado y/o barras rectas.	Visual	* Todas las barras de refuerzo se deberán entregar en el sitio de la obra completos y con la identificación del grado, tamaño y marca de manera clara e impermeable de acuerdo con el Programa de Refuerzo. * Se deberán almacenar y manipular de manera de minimizar los daños ocasionados por el clima, la suciedad o el impacto mecánico; si se presentaran estas serán rechazadas. * Deberán estar libres de óxido o incrustaciones u otros defectos que pudieran reducir el área de la sección transversal. * Deberán estar libres de pintura o grasa o de cualquier otro recubrimiento de superficie que pudiera reducir la adherencia. * Deberán ser apiladas sobre cuarterones de madera de 2"x4" o parihuelas y de ser necesaria proteger del clima con plástico.	Por estructura (cada vez que aplique)	En obra	Especificaciones técnicas del proyecto	CWE-PCH-CONS-PR-015 Procedimiento de Habilitación y colcoación de acero	CWE-PCH-CAL-F-032 Registro de control de habilitación y colocación de acero de refuerzo	.Subcontratista: M, R .OHLA: T .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T
		Habilitación Verificar las longitudes y diámetro del acero dimensionado.	Visual Medición (Dimensional)	* Se aceptará la habilitación de acero dimensionado con un listado y despiece que corresponden a los planos aprobados para construcción. * Se aceptará doblarse o cortarse en campo o en taller, cumpliendo en total conformidad con la norma ACI 315 "Detalles y detallado de acero de refuerzo". * Se aceptara el acero dimensionado que estén dentro de las tolerancias de la norma ACI 315. * No se aceptará las barras con fisuras, retorcimientos, doblado o redoblado no mostrados en los planos, estas serán rechazados. * No se aceptan soldaduras sobre barras de refuerzo, estas serán rechazadas.	Por estructura (cada vez que aplique)	En obra	* Especificaciones técnicas del proyecto * ACI 315			
		Colocación Se verificará: * Diámetro. * Dimensiones de armadura. * Espaciamento. * Empalmes. * Fijación con alambre recocido. * Recubrimientos. * Soportes para recubrimiento. * Estabilidad. * Correcta ubicación.	Visual Medición (Dimensional)	* El diámetro, longitud de elementos, empalmes, espaciamiento, recubrimientos deben ser a lo indicado en los planos aprobados para construcción. * Deberán mantenerse en forma precisa en su posición antes y durante el vaciado dentro de las tolerancias proporcionadas en el código ACI 318, para esto se utilizarán alambre de amarres, sillas y separadores de acero. * Serán apoyados en bloques o dados de concreto ya sea prefabricado o fabricado in situ, no se permitirá otro tipo de material. * Los amarres con alambre recocido se realizaran de acuerdo a las Especificaciones técnicas. * Los recubrimientos deben cumplir lo siguiente: - Cimientos sobre la superficie: 75 mm. - Zapatas protegidas por membrana: 50 mm impermeable o capa de grava o solados. - Interno: 40 mm. - Expuesto: 50 mm.	Por estructura (cada vez que aplique)	En obra	* Especificaciones técnicas del proyecto * ACI 318	CWE-PCH-CONS-PR-015 Procedimiento de Habilitación y colcoación de acero	CWE-PCH-CAL-F-032 Control de Prevaciado de Elementos de Concreto	Subcontratista: M, R .OHLA: T .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T

		Plan de Inspección y Pruebas Etapa de Construcción								Código: CWE-PCH-CAL-F-021 Revisión: 00 Fecha: 14/10/24	
Nombre del Proyecto:		PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800								CUI N°:	2501802
Cliente:		Obrascon Huarte S.A. Sucursal del Perú								Fecha:	14/10/2024
Contrato:		NEC 3 ECS opción B								Etapa:	Construcción
Actividades del proceso constructivo		Objetivo de las Pruebas e Inspecciones	Método de control	Criterios de Aceptación	Frecuencia	Lugar de Inspección y/o Prueba	Referencias	Procedimientos	Registro de Calidad	Categoría de Intervención	
N°	Descripción										
51	Encofrado y desencofrado para estructuras	Habilitación e instalación Se verificará: * Material y condición del encofrado. * Forma y dimensiones del encofrado. * Aplicación de desmoldante. * Ubicación. * Alineamiento y verticalidad. * Hermeticidad del encofrado. * Ochavos. * Apuntalamiento y fijación. * Limpieza.	Visual Medición (Dimensional)	* Se debe verificar topográficamente que todo alineamiento, niveles y geometría este conforme a los planos aprobados para construcción. * Aplicar de acuerdo a las recomendaciones de la ficha técnica del proveedor. * Todas las superficies deben estar totalmente limpias pudiendo usarse aire para eliminar el polvo. * Los andamiajes y plataformas de trabajo encofrados tendrán una resistencia adecuada para resistir con seguridad y sin deformaciones apreciables las cargas impuestas por su peso propio, el peso o empuje del concreto y una sobrecarga en las plataformas de trabajo no inferior a 300. * Los elementos ha embeberse en el concreto deberán estar debidamente fijados al encofrado asegurando su ubicación. * Los alambres de sujeción no deben atravesar las caras del concreto. * Los encofrados para superficies visibles, también denominadas cara vista, deberá ser construido con paneles de 3/4" de madera laminada madera machihembrada o con planchas duras de fibra prensada y marcos de madera cepillada. La línea de contacto entre paneles deberá ser cubierta con cintas, para evitar la formación de rebabas. * 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. * Los orificios que dejen los pernos de sujeción deberán ser llenados con mortero dosificado a 1:5, una vez retirados estos, sin necesidad de retirar la tubería PVC. * Los tiempos de desencofrado serán los indicados en las EETT del proyecto, los cuales podrán reducirse previa autorización del contratista en caso del uso de acelerantes de fragua y las pruebas de resistencia efectuadas en muestras de concreto. * Los encofrados de los muros u otras secciones de considerable altura, estarán provistos de aberturas u otros dispositivos para asegurar el exacto emplazamiento, compactación y control del concreto, evitando la segregación.	Por estructura (cada vez que aplique)	En obra	* Especificaciones técnicas del proyecto *Norma E.060 *ACI 318 *ACI 301 *ACI 347	CWE-PCH-CONS-PR-016 Encofrado y desencofrado CWE-PCH-OFT-PR-001 Procedimiento de Trazo replanteo y control topográfico	CWE-PCH-CAL-F-032 Control de Prevaciado de Elementos de Concreto CWE-PCH-OFT-F-002 Trazo replanteo y control topográfico	.Subcontratista: T, R .OHLA: T .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T	
52	Pernos y planchas de anclaje. (Si aplica)	Material: Verificar las características, calidad de los materiales, cantidades y sus condiciones de llegada a obra.	Visual Medición	* De acuerdo a lo indicado en los planos aprobados para construcción. * De acuerdo a las especificaciones técnicas.	Una vez llegado a obra	En obra	* Especificaciones técnicas del proyecto * ASTM A36	CWE-PCH-CAL-PR-006 Recepción, Almacenamiento y Preservación de Materiales y Equipos	Certificados de calidad Certificado de ensayos CWE-PCH-CAL-F-018 Reporte de inspección de material	.Subcontratista: T, R .OHLA: T .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T	
		Instalación: Verificar la instalación, cuadratura, cantidad, ubicación y protección.	Medición (Dimensional)	* De acuerdo a lo indicado en los planos aprobados para construcción. * De acuerdo a las especificaciones técnicas.	Por estructura (cada vez que aplique)	En obra	Especificaciones técnicas del proyecto	CWE-PCH-OFT-PR-001 Procedimiento de Trazo replanteo y control topográfico CWE-PCH-CONS-PR-017 Procedimiento de Colocación de Concreto	CWE-PCH-OFT-F-002 Trazo replanteo y control topográfico CWE-PCH-CAL-F-032 Control de Prevaciado de Elementos de Concreto	.Subcontratista: T, R .OHLA: T .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T	
53	Water stop.	Material: Verificar las características, calidad de los materiales, cantidades y sus condiciones de llegada a obra.	Visual (Documentaria)	* De acuerdo a lo indicado en los planos aprobados para construcción. * De acuerdo a las especificaciones técnicas.	Una vez llegado a obra	En obra	Especificaciones técnicas del proyecto	CWE-PCH-CAL-PR-006 Recepción, Almacenamiento y Preservación de Materiales y Equipos	Certificados de calidad CWE-PCH-CAL-F-018 Reporte de inspección de material	.Subcontratista: T, R .OHLA: T .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T	
		Instalación: Verificar la instalación, cuadratura, cantidad, ubicación y protección.	Visual	* Los water stop deben ser colocados de manera precisa y segura cuando lo indiquen los planos y de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, y deberán estar protegidos de daños o desplazamientos durante la construcción y la colocación de concreto. * Deben ser unidos correctamente con el propósito de formar una barrera continua de agua. * Las juntas deben trabajarse haciendo uso de los métodos y equipos recomendados por el fabricante.	Por estructura (cada vez que aplique)	En obra	Especificaciones técnicas del proyecto	CWE-PCH-CONS-PR-017 Procedimiento de Colocación de Concreto	CWE-PCH-OFT-F-002 Trazo replanteo y control topográfico CWE-PCH-CAL-F-032 Control de Prevaciado de Elementos de Concreto	.Subcontratista: T, R .OHLA: T .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T	
54	LIBERACIÓN DE ESTRUCTURA PARA VACIADO DE CONCRETO	Liberación de estructura. * Verificar que la estructura este liberada por la Supervisión.	Visual (Documentaria)	Se verificará que se haya culminado y aprobado: * Superficie de cimentación. * Instalación del acero de refuerzo. * Instalación del encofrado. * Instalación de elementos embebidos. * Condiciones para el vaciado de concreto (temperatura de microclima superior a 5 °C, para estructuras de concreto masivo). * Especificaciones del concreto a colocar.	Por estructura (por vaciado)	En obra	Especificaciones técnicas del proyecto	CWE-PCH-CONS-PR-017 Procedimiento de Colocación de Concreto	CWE-PCH-OFT-F-002 Trazo replanteo y control topográfico CWE-PCH-CAL-F-032 Control de Prevaciado de Elementos de Concreto	.Subcontratista: T, R .OHLA: T .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T	
		Concreto. * Verificación del tipo de concreto y vaciado.	Visual	* El concreto bombeado deberá cumplir con los requerimiento indicados en el código ACI 304R. * En general, para concreto masivo deberá cumplirse lo indicado en la Sección 8 del Código ACI 301 y el ACI	Por estructura (por vaciado)	En obra	Especificaciones técnicas del proyecto	CWE-PCH-CONS-PR-017 Procedimiento de Colocación de Concreto		.Subcontratista: T, R .OHLA: T .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T	
		Verificar el asentamiento (slump).	Ensayo	* De acuerdo a lo indicado en los planos aprobados para construcción. * De acuerdo a las especificaciones técnicas. * De acuerdo a diseño de mezcla aprobado.	Por camión mixer (por estructura)	En obra	* Especificaciones técnicas del proyecto * ASTM C143			.Subcontratista: T, R .OHLA: T .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T	
		Verificar el contenido de aire. (Si aplica)	Ensayo	* De acuerdo a lo indicado en los planos aprobados para construcción. * De acuerdo a las especificaciones técnicas. * De acuerdo a diseño de mezcla aprobado.	Por camión mixer (por estructura)	En obra	* Especificaciones técnicas del proyecto * ASTM C231 ASTM C173			.Subcontratista: T, R .OHLA: T .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T	

		Plan de Inspección y Pruebas Etapa de Construcción							Código: CWE-PCH-CAL-F-021 Revisión: 00 Fecha: 14/10/24	
Nombre del Proyecto:		PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800							CUI N°:	2501802
Cliente:		Obrascon Huarte S.A. Sucursal del Perú							Fecha:	14/10/2024
Contrato:		NEC 3 ECS opción B							Etapa:	Construcción
Actividades del proceso constructivo		Objetivo de las Pruebas e Inspecciones	Método de control	Criterios de Aceptación	Frecuencia	Lugar de Inspección y/o Prueba	Referencias	Procedimientos	Registro de Calidad	Categoría de Intervención
N°	Descripción									
55	Concreto en estado fresco.	Verificar la temperatura.	Ensayo	* Se considerará vaciado de concreto en clima cálido cuando la temperatura promedio diaria exceda por encima de los 28 °C. * Se considerará vaciado de concreto en clima frío cuando la temperatura promedio diaria exceda por debajo de los 10 °C. * La temperatura del concreto fresco, de acuerdo, a las recomendaciones del ACI 306 para concreto en climas fríos (Tabla 3.1: Temperatura del concreto recomendada), en función de la menor dimensión (D) de las estructuras: (a) D < 300 mm: Tmín = 13 °C. (b) 300 mm < D < 900 mm: Tmín = 10 °C. (c) 900 mm < D < 1800 mm: Tmín = 7 °C. (d) 1800 < D: Tmín = 5 °C. * Para concretos masivos (larga duración), las recomendaciones de la norma ACI 302 e ítem 2.8,	Por camión mixer (por estructura)	En obra	* Especificaciones técnicas del proyecto * ASTM C1064 * ACI 306 * ACI 302	CWE-PCH-CONS-PR-017 Procedimiento de Colocación de Concreto	CWE-PCH-CAL-F-032 Control de Prevaciado de Elementos de Concreto Anexo02 Autorización de Vaciado de Concreto CO-PE-1PE326-PR-PR-003- Anexo04 Control de Temperatura del Concreto y Ambiente del Lugar de Vaciado	.Subcontratista: T, R .OHLA: T .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T
56	COLOCACIÓN DE CONCRETO	Verificar la altura de vaciado y flujo horizontal del concreto.	Visual	La altura máxima de caída libre del concreto será 1.50 m, y el flujo horizontal no excederá de 1.5 m dentro del encofrado.	Por estructura (por vaciado)	En obra	Especificaciones técnicas del proyecto	CWE-PCH-CONS-PR-017 Procedimiento de Colocación de Concreto	CWE-PCH-CAL-F-032 Control de Prevaciado de Elementos de Concreto Anexo02 Autorización de Vaciado de Concreto CO-PE-1PE326-PR-PR-003- Anexo04 Control de Temperatura del Concreto y Ambiente del Lugar de Vaciado	.Subcontratista: T, R .OHLA: T .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T
		Colocación.	Visual	* No se permitirá el ingreso de la pasta inicial y el agua de limpieza en los encofrados. * El concreto debe ser colocado en una secuencia planificada de manera continua entre las juntas de construcción avanzando generalmente en una dirección, y cuando se nivele una losa, en dirección ascendente. * En elementos verticales, se colocará el concreto en capas que no excedan los 600 mm de profundidad, de forma que cada capa pueda ser totalmente compactada y contigua con la capa previa, sin juntas.	Por estructura (por vaciado)	En obra	Especificaciones técnicas del proyecto			.Subcontratista: T, R .OHLA: T .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T
		Compactación (vibrado).	Visual	* No se deberán utilizar vibradores para desplazar el concreto lateralmente en su posición. * El vibrado interno se realizará durante 8 segundos como tiempo promedio (5 a 12 seg.), a distancias horizontales de 30 a 40 cm de separación entre punto y punto de vibrado.	Por estructura (por vaciado)	En obra	Especificaciones técnicas del proyecto			.Subcontratista: T, R .OHLA: T .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T
		Temperatura de microclima (estructuras de concreto masivo).	Medición	La temperatura del microclima deberá ser como mínimo de 5 °C durante el vaciado de concreto. Se generaran microclimas con pantallas luminosas, calefactores y/o reflectores adecuados.	Por estructura (por vaciado)	En obra	Especificaciones técnicas del proyecto			.Subcontratista: T, R .OHLA: T .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T
		El tiempo que puede permanecer el concreto fresco en el mixer desde el momento que se inicia la carga de los componentes del concreto hasta que es colocado.	Visual	Todo concreto deberá ser colocado antes de que haya logrado su fragua inicial y en todo caso dentro de los 90 minutos incluido el tiempo de mezclado (salvo que se use un retardante de fragua y que no supere las revoluciones de mezclado entre 70 a 100 revoluciones según ASTM C94 (AASHTO M 157), cuidando que no se produzca su segregación; es decir en forma tal que no se separen las porciones finas y gruesas, y en lo posible deberá ser extendido en capas horizontales.	Por camión mixer	En obra	* Especificaciones técnicas del proyecto * ASTM C94 (AASHTO M 157)			.Subcontratista: T, R .OHLA: T .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T
		Verificar que se tomen muestras representativas (para los 7 y 28 días), 4 testigos para cada clase de concreto.	Ensayo	Las muestras tomadas seguirán las recomendaciones indicadas en ASTM C31.	Cada 50 m3 de concreto de cada clase o mínimo por estructura	En obra	* Especificaciones técnicas del proyecto * ASTM C31	CWE-PCH-CONS-PR-017 Procedimiento de Colocación de Concreto	CWE-PCH-CAL-F-032 Control de Prevaciado de Elementos de Concreto	.Subcontratista: T, R .OHLA: T .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T
		Verificar el adecuado nivel de vaciado y acabado final del concreto.	Visual	El Subcontratista debe asegurar la protección del concreto fresco frente a la acción nociva de los rayos del sol, del viento seco en condiciones de evaporación alta, de golpes, vibraciones y otros factores que puedan afectar su integridad física o interferir con la fragua.	Por estructura (por vaciado)	En obra	Especificaciones técnicas del proyecto	CWE-PCH-CONS-PR-017 Procedimiento de Colocación de Concreto	CWE-PCH-OFT-F-002 Trazo replanteo y control topográfico CWE-PCH-CAL-F-032 Control de Prevaciado de Elementos de Concreto	.Subcontratista: T, R .OHLA: T .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T
		Verificar que el curador químico este dentro de la fecha de caducidad.	Visual (Documentaria)	De acuerdo a la hoja técnica del producto para curador químico.	Por lote llegado a obra	En obra	Especificaciones técnicas del proyecto	CWE-PCH-CONS-PR-017 Procedimiento de Colocación de Concreto	CO-PE-1PE326-PR-PR-003- Anexo03 Inspección del Curado del Concreto	.Subcontratista: T, R .OHLA: T .Supervisor de Calidad: T, RT
		Verificar el curado de la estructura de concreto.	Visual	El método de curado será el necesario para cada tipo de estructura, acorde a las especificación técnicas.	Diaria	En obra	Especificaciones técnicas del proyecto	CWE-PCH-CONS-PR-017 Procedimiento de Colocación de Concreto	CO-PE-1PE326-PR-PR-003- Anexo03 Inspección del Curado del Concreto	.Subcontratista: T, R .OHLA: T .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T
			Registro de tiempo (Documentaria)	El tiempo de curado se iniciará tan pronto se produzca el endurecimiento del concreto y siempre que no sirva de lavado de la lechada de cemento.	Frecuencia requerida	En obra	Especificaciones técnicas del proyecto			
		Verificar la temperatura del concreto (superficie, núcleo e inferior).	Medición	La diferencia entre la temperatura del núcleo y la temperatura de la superficie en el concreto no debe exceder los 20 °C.	Por estructura (por vaciado)	En obra	* Especificaciones técnicas del proyecto * ACI 301 * ACI 306	CWE-PCH-CONS-PR-017 Procedimiento de Colocación de Concreto	CO-PE-1PE326-PR-PR-003- Anexo04 Control de Temperatura del Concreto y Ambiente del Lugar de Vaciado	.Subcontratista: T, R .OHLA: T .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T
		Verificar el microclima de	Medición	Temperatura del microclima de protección deberá ser como mínimo de 5 °C y como máximo de 15 °C.	Por estructura (por vaciado)	En obra	* Especificaciones técnicas del proyecto * ACI 301	CWE-PCH-CONS-PR-017		

		Plan de Inspección y Pruebas Etapa de Construcción								Código: CWE-PCH-CAL-F-021 Revisión: 00 Fecha: 14/10/24	
Nombre del Proyecto:		PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800							CUI N°:	2501802	
Cliente:		Obrascon Huarte S.A. Sucursal del Perú							Fecha:	14/10/2024	
Contrato:		NEC 3 ECS opción B							Etapa:	Construcción	
Actividades del proceso constructivo		Objetivo de las Pruebas e Inspecciones	Método de control	Criterios de Aceptación	Frecuencia	Lugar de Inspección y/o Prueba	Referencias	Procedimientos	Registro de Calidad	Categoría de Intervención	
N°	Descripción										
57	POSVACIADO DE CONCRETO	protección (estructuras de concreto masivo).	Registro de tiempo (Documentaria)	El microclima de protección deberá permanecer por lo menos 72 horas, luego de colocado en concreto para estructuras de concreto masivo. La Supervisión podrá autorizar su retiro antes de las 72 horas.	Por estructura (por vaciado)	En obra	Especificaciones técnicas del proyecto	Procedimiento de Colocación de Concreto	NA	.Subcontratista: T, R .OHLA: T .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T	
		Verificar el tiempo de desencofrado de la estructura de concreto.	Registro de tiempo (Documentaria)	* Para muros y elementos apoyados sobre el suelo el encofrado puede ser removido luego de 24 horas de colocado. * Para elementos auto soportados el encofrado puede ser removido luego de 7 días, siempre que la resistencia del concreto alcance el 80% de la resistencia a compresión especificada a los 28 días.	Por estructura (por vaciado)	En obra	Especificaciones técnicas del proyecto	CWE-PCH-CONS-PR-017 Procedimiento de Colocación de Concreto	CO-PE-1PE326-PR-PR-003-Anexo01 Colocación de Acero - Colocación de Encofrado y Concreto	.Subcontratista: T, R .OHLA: T .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T	
		Verificar la resistencia a la compresión para especímenes de concreto a los 28 días .	Registro de tiempo (Documentaria)	Un ensayo de resistencia debe ser el promedio de las resistencias de dos probetas cilíndricas de 6" de diámetro por 12" de altura (150 mm por 300 mm) o de tres probetas cilíndricas de 4" de diámetro por 8" de altura (100mm por 200 mm) moldeadas de la misma muestra de concreto y ensayadas a los 28 días.	Por muestreo realizado en la colocación del concreto	Laboratorio	* Especificaciones técnicas del proyecto * E060-CAPITULO 5	CWE-PCH-CONS-PR-017 Procedimiento de Colocación de Concreto	Certificado de ensayo CO-PE-1PE326-PR-PR-003-Anexo05 Registro de Ensayo de Compresión	.Subcontratista: T, R .OHLA: T .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T	
58	LABORATORIO DE ENSAYOS	Aprobación de laboratorio de ensayos de rocas para el control de la producción de rocas y piedras.	Visual (Documentaria)	* Competencia de personal. * Equipos con calibración vigente. * Certificados de calibración con trazabilidad a patrones calibrados por INACAL. * Procedimientos de ensayos de acuerdo con normas técnicas.	Al inicio de cada trabajo nuevo	En obra	* Especificaciones técnicas del proyecto * ISO 9001:2015	CWE-PCH-CAL-PR-007 Control de los Equipos de Inspección, Medición y ensayos (IME)	Brochure aceptado por el Contratista	.Subcontratista: T, R .OHLA: T .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T	
59	PRODUCCIÓN DE ROCAS	Aprobación de los materiales para la construcción de diques enrocados.	Ensayo	Ígnea.	Cada 20000 t	Laboratorio	* Especificaciones técnicas del proyecto * ASTM C1721 * Ciria C683	Procedimientos de laboratorio - Estudio petrográfico microscópico de la roca	Certificado de ensayo	.Subcontratista: T, R .OHLA: T .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T	
		Propiedades mecánicas.	Ensayo	Menos de 40% de pérdidas en peso después de 500 revoluciones.	Cada 20000 t	Laboratorio / En obra	* Especificaciones técnicas del proyecto * ASTM C535 BR DS13-7 * Ciria C683	Procedimientos de laboratorio - Abrasión los Ángeles	Certificado de ensayo	.Subcontratista: T, R .OHLA: T .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T	
			Ensayo	Mayor a 250 Kg/cm2	Cada 20000 t	Laboratorio / En obra	* Especificaciones técnicas del proyecto * ASTM D2938 * Ciria C683	Procedimientos de laboratorio - Compresión no confinada (UCS)	Certificado de ensayo	.Subcontratista: T, R .OHLA: T .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T	
			Ensayo	No mayor al 10%.	Cada 20000 t	Laboratorio	* Especificaciones técnicas del proyecto * ASTM C88 BR DS13-7 * Ciria C683	Procedimientos de laboratorio - Durabilidad (sulfato de sodio)	Certificado de ensayo	.Subcontratista: T, R .OHLA: T .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T	
		Propiedades físicas.	Ensayo	*La gravedad especifica no debe ser menor a 2.60. * La absorción no debe ser mayor al 2%.	Cada 20000 t	Laboratorio / En obra	* Especificaciones técnicas del proyecto * ASTM D6473 BR DS13-7 * Ciria C683	Procedimientos de laboratorio - Gravedad especifica y absorción	Certificado de ensayo	.Subcontratista: T, R .OHLA: T .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T	
			Ensayo	No menor a 2600 kg/m3.	Cada 20000 t	Laboratorio / En obra	* Especificaciones técnicas del proyecto * ASTM D7263 * Ciria C683	Procedimientos de laboratorio - Densidad	Certificado de ensayo	.Subcontratista: T, R .OHLA: T .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T	
		Aprobacion de roca (tamaño y forma).	Ensayo	* De acuerdo a la granulometria del enrocado indicada en los planos aprobados para construcción y/o especificaciones técnicas. * Relación dimensional longitud/ancho superior a 2.5:1.	Cada 5000 t	En obra	* Especificaciones técnicas del proyecto * MTC EG-2013 BR DS13-7 * Ciria C683	CO-PE-1PE326-PR-PR-007 Producción de Rocas y Piedras.	CO-PE-1PE326-PR-PR-007-Anexo01 Registro de Aprobación de Roca CO-PE-1PE326-PR-PR-007-Anexo02 Control de Tamaño por Gradación de	.Subcontratista: T, R .OHLA: T .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T	
60	PRODUCCIÓN DE PIEDRAS PARA GAVIONES	Propiedades mecánicas.	Ensayo	El desgaste del material, según la norma AASHTO T-96, deberá ser inferior al 50%.	Cada 20000 t	Laboratorio	* Especificaciones técnicas del proyecto * MTC EG-2013 * AASHTO T-96	Procedimientos de laboratorio - Abrasión los Ángeles.	Certificado de ensayo	.Subcontratista: T, R .OHLA: T .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T	
		Propiedades físicas.	Ensayo	* El peso unitario no debe ser menor a 1250 kg/m3. * La capacidad de absorción de agua será inferior al 2% por peso.	Cada 20000 t	Laboratorio	* Especificaciones técnicas del proyecto * MTC EG-2013 AASHTO T-85	Procedimientos de laboratorio - Peso unitario y absorción.	Certificado de ensayo	.Subcontratista: T, R .OHLA: T .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T	
		Tamaño de material.	Medición (Dimensional)	* El tamaño debe estar entre 100 a 200 mm. * El tamaño mínimo de las piedras del material de relleno será, por lo menos, 30 mm mayor que las aberturas de la malla de la canasta.	Cada 5000 t	En obra	* Especificaciones técnicas del proyecto * ASTM D6711 MTC EG-2013 * Ciria C683	CO-PE-1PE326-PR-PR-007 Producción de Rocas y Piedras.	Certificado de ensayo	.Subcontratista: T, R .OHLA: T .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T	
61	CONTROL DE VOLUMEN DE MATERIAL	Llevar el control de la cantidad de volúmen de material .	Medición (Dimensional)	Equipo topográfico calibrado para la correcta lectura.	Cada 200 m3	En obra	Especificaciones técnicas del proyecto	CO-PE-1PE326-PR-PR-007 Producción de Rocas y Piedras.	CO-PE-1PE326-PR-PR-001-Anexo01 Control Topográfico	.Subcontratista: T, R .OHLA: T .Supervisor de Calidad: T, RT	
62	LIBERACIÓN DE ACOPIOS Y TRANSPORTE DE MATERIAL	Llevar el control del material liberado por tipo de huso granulométrico de rocas (uña y talud) y piedras (gaviones).	Visual (Documentaria)	* Según el tamaño de los acopios se deben tener todos los ensayos de laboratorio completos y aceptados por la Supervisión. * Se debe cumplir con los husos granulométricos requeridos por los Subcontratistas. * La balanza de pesaje debe contar con calibración vigente,	Por cada acopio liberado	En obra	Especificaciones técnicas del proyecto	CO-PE-1PE326-PR-PR-007 Producción de Rocas y Piedras.	CO-PE-1PE326-PR-PR-007-Anexo04 Registro de Roca de Canteras para Transporte CO-PE-1PE326-PR-PR-007-Anexo05 Registro de Cierre de Acopios Liberados CO-PE-1PE326-PR-PR-007-Anexo06 Registro de Liberación de Ensayos de	.Subcontratista: T, R .OHLA: T .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T	

		Plan de Inspección y Pruebas Etapa de Construcción								Código: CWE-PCH-CAL-F-021 Revisión: 00 Fecha: 14/10/24	
Nombre del Proyecto:		PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800								CUI N°:	2501802
Cliente:		Obrascon Huarte S.A. Sucursal del Perú								Fecha:	14/10/2024
Contrato:		NEC 3 ECS opción B								Etapa:	Construcción
Actividades del proceso constructivo		Objetivo de las Pruebas e Inspecciones	Método de control	Criterios de Aceptación	Frecuencia	Lugar de Inspección y/o Prueba	Referencias	Procedimientos	Registro de Calidad	Categoría de Intervención	
N°	Descripción										
63	RECEPCIÓN DE MATERIALES	Gaviones Verificar que los materiales cuenten con su certificado de calidad de la malla hexagonal, platinas galvanizadas, pernos, arandelas, tuercas, insertos, etc.	Inspección Visual (Documentaria)	* Las canastas metálicas estarán formadas de malla de alambre de acero galvanizado de triple torsión (entrecruzado de dos hilos mediante tres medios giros), con huecos hexagonales de abertura no mayor de 12 cm. El alambre se ajustará a la norma ASTM A116 o a la ASTM A856, según se especifique en el Proyecto. * Se utilizará alambre galvanizado de diámetro superior a 2.4 mm, excepto en las aristas y los bordes del gavión, que estarán formados por alambres galvanizados cuyo diámetro será, como mínimo, un 25% mayor que el de la malla.	Por lote	En obra	* Especificaciones técnicas del proyecto * Plan de calidad	CO-PE-1PE326-QA-PR-004 Recepción, Almacenamiento, Manipulación , Preservación de Materiales y Equipos.	Certificados de calidad CO-PE-1PE326-QA-PR-004-Anexo01 Recepción de Materiales y Equipos	.Subcontratista: T, R .OHLA: T .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T	
64	INSPECCIÓN DE EQUIPOS	Verificar que los equipos de topografía y de ensayo de laboratorio y campo cuenten con calibración vigente.	Inspección Visual (Documentaria)	* Equipos topografía y de ensayo de laboratorio y campo con certificados de calibración vigente. * Tolerancias que se indican en los patrones usados por el proveedor del servicio.	Al inicio de cada trabajo nuevo	En obra	* Especificaciones técnicas del proyecto * ISO 9001:2015	CO-PE-1PE326-QA-PR-002 Control de Equipos IME.	Certificados de calibración y/o operatividad vigentes CO-PE-1PE326-QA-PR-002-Anexo01 Listado y Control de Equipos IME CO-PE-1PE326-PR-PR-001-	.Subcontratista: T, R .OHLA: T .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T	
65	PREPARACIÓN DEL TERRENO DE FUNDACIÓN	Verificar que el terreno que cumpla con los niveles del proyecto.	Medición	Planos aprobados para construcción. Manual de instalación del fabricante.	Cada vez que se requiera antes de colocar los gaviones	En obra	Especificaciones técnicas del proyecto	CWE-PCH-OFT-PR-001 Procedimiento de Trazo replanteo y control topográfico CWE-PCH-CONS-PR-005 Excavación en material común.	CWE-PCH-OFT-F-002 Trazo replanteo y control topográfico	.Subcontratista: T, R .OHLA: T .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T	
66	ANALISIS FISICO DEL MATERIAL DE RELLENO	Análisis Granulométrico (Tamaño Máximo y Mínimo): * Verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas.	Ensayo	Planos aprobados para construcción (Piedra, tamaño 6" - 10").	Inicio de obra o por cambio de cantera	En obra	* Especificaciones técnicas del proyecto * ASTM D422 (MTC E 107) * MTC EG-2012	Procedimientos de laboratorio - Granulometría.	Certificado de ensayo	.Subcontratista: T, R .OHLA: T .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T	
		Resistencia a la abrasión: * Cumplimiento de las especificaciones técnicas.	Ensayo	50% máximo.	Inicio de obra o por cambio de cantera	En obra	* Especificaciones técnicas del proyecto * ASTM C131 (MTC E 207) * MTC EG-2013	Procedimientos de laboratorio - Abrasión los Ángeles.	Certificado de ensayo	.Subcontratista: T, R .OHLA: T .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T	
67	COLOCACION DE CANASTAS PARA ARMADO E INSTALACIÓN DE GAVIONES	Verificación de desdoblado y extensión de malla hexagonal (empaquetados).	Inspección Visual	Planos aprobados para construcción.	Por jornada diaria de fabricación de gaviones	En obra	Especificaciones técnicas del proyecto	CO-PE-1PE326-PR-PR-006 Construcción de Gaviones.	CO-PE-1PE326-PR-PR-006-Anexo01 Instalación de Gaviones	.Subcontratista: T, R .OHLA: T .Supervisor de Calidad: T, RT	
		Inspección de alambre de borde, alambre tensor, alambre de malla, uniones hexagonales y abertura de la canasta.	Inspección Visual	* Planos aprobados para construcción. * Cuando la canasta esté llena, deberá ser cosida y anclada a las canastas adyacentes, con alambre igual al utilizado en la elaboración de éstas.	Por jornada diaria de fabricación de gaviones	En obra	Especificaciones técnicas del proyecto	CO-PE-1PE326-PR-PR-006 Construcción de Gaviones.	CO-PE-1PE326-PR-PR-006-Anexo01 Instalación de Gaviones	.Subcontratista: T, R .OHLA: T .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T	
		Inspección del material de relleno (piedra tamaño 6" - 10")	Inspección Visual	Planos aprobados para construcción (piedra tamaño 6" - 10").	Por jornada diaria de fabricación de gaviones	En obra	* Especificaciones técnicas del proyecto * MTC EG-2013	CO-PE-1PE326-PR-PR-006 Construcción de Gaviones.	CO-PE-1PE326-PR-PR-006-Anexo01 Instalación de Gaviones	.Subcontratista: T, R .OHLA: T .Supervisor de Calidad: T, RT	
		Inspección de dimensiones de gaviones Instalados (altura, largo, ancho).	Inspección Visual	Planos aprobados para construcción.	Por jornada diaria de fabricación de gaviones	En obra	Especificaciones técnicas del proyecto	CO-PE-1PE326-PR-PR-006 Construcción de Gaviones.	CO-PE-1PE326-PR-PR-006-Anexo01 Instalación de Gaviones	.Subcontratista: T, R .OHLA: T .Supervisor de Calidad: T, RT	
		Inspección de pernos de anclaje, insertos y/o embebidos y verificación de fijación al gavión.	Inspección Visual	Planos aprobados para construcción.	Por jornada diaria de fabricación de gaviones	En obra	Especificaciones técnicas del proyecto	CO-PE-1PE326-PR-PR-006 Construcción de Gaviones.	CO-PE-1PE326-PR-PR-006-Anexo01 Instalación de Gaviones	.Subcontratista: T, R .OHLA: T .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T	
68	ACEPTACIÓN DE TRABAJOS	Verificación de niveles finales y alineamiento de gaviones.	Medición	Planos aprobados para construcción.	Por Tramos completados	En obra	Especificaciones técnicas del proyecto	CO-PE-1PE326-PR-PR-006 Construcción de Gaviones.	CO-PE-1PE326-PR-PR-006-Anexo01	.Subcontratista: T, R .OHLA: T	
69	JUNTAS DE DILATACIÓN	Material: Verificar las características, calidad de los materiales, cantidades y sus condiciones de llegada a obra.	Visual (Documentaria)	* De acuerdo a lo indicado en los planos aprobados para construcción. * De acuerdo a las especificaciones técnicas.	Una vez llegado a obra	En obra	Especificaciones técnicas del proyecto	CWE-PCH-CAL-PR-006 Recepción, Almacenamiento y Preservación de Materiales y Equipos	Certificados de calidad CWE-PCH-CAL-F-018 Reporte de inspección de material	.Subcontratista: T, R .OHLA: T .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T	
		Verificar la instalación del sellador elastomérico en las juntas de dilatación	Inspección de campo	* Las cintas Waterstop de PVC serán recortadas en obra de acuerdo a largo requerido para su posterior colocación conforme se indica en los Planos Aprobados para Construcción (PAC) o donde el Contratista así lo demande * El rodón deberá ser colocadas en su posición definitiva antes del primer vaciado concreto. * Para la colocación de las planchas de poliestireno (Tecnopor), se realizará una limpieza previa del concreto. * Finalmente se aplicará el sellante elastomérico de poliuretano en la parte superior. * Para el caso de canales de mampostería la junta de dilatación se compone de un relleno con poliestireno expandido (tecnopor) e=1", un sellante elastomérico de poliuretano de 1"x40mm aplicado en la parte superior y pintura imprimante.	Por Tramos completados	En obra	Especificaciones técnicas del proyecto	Sellado de Juntas	Control de Sellado de Juntas	.Subcontratista: T, R .OHLA: T .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T	
		Material: Verificar las características, calidad de los materiales, cantidades y sus condiciones de llegada a obra.	Visual (Documentaria)	* De acuerdo a lo indicado en los planos aprobados para construcción. * De acuerdo a las especificaciones técnicas.	Una vez llegado a obra	En obra	Especificaciones técnicas del proyecto	CWE-PCH-CAL-PR-006 Recepción, Almacenamiento y Preservación de Materiales y Equipos	Certificados de calidad CWE-PCH-CAL-F-018 Reporte de inspección de material	.Subcontratista: T, R .OHLA: T .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T	

		Plan de Inspección y Pruebas Etapas de Construcción								Código: CWE-PCH-CAL-F-021 Revisión: 00 Fecha: 14/10/24	
Nombre del Proyecto:		PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800								CUI N°:	2501802
Cliente:		Obrascon Huarte S.A. Sucursal del Perú								Fecha:	14/10/2024
Contrato:		NEC 3 ECS opción B								Etapas:	Construcción
Actividades del proceso constructivo		Objetivo de las Pruebas e Inspecciones	Método de control	Criterios de Aceptación	Frecuencia	Lugar de Inspección y/o Prueba	Referencias	Procedimientos	Registro de Calidad	Categoría de Intervención	
N°	Descripción										
70	JUNTAS DE CONTRACCIÓN	Verificar la construcción de juntas transversales de contracción que controlan el agrietamiento natural de las losas de concreto en canales	Inspección de campo	PARA MAMPOSTERÍA CON JUNTA ASFÁLTICA 1"X1/2" * Las juntas transversales en canales de mampostería están separadas cada 5m. * El corte se iniciará tan pronto como el concreto haya desarrollado la suficiente resistencia para resistir los desmoronamientos de los bordes de la junta. * Para la formación de juntas transversales es mediante el corte con disco de diamante, obteniéndose una junta con superficie suave y durable libre de despostillamientos. * Hasta el momento de sellado de las juntas, ellas se obturarán con cuerdas u otros elementos similares, con el objeto de evitar la introducción de cuerpos extraños. * Previa a la aplicación de la junta asfáltica se deberá imprimir los bordes de la junta con un pincel brocha, esperar entre 15 a 20 minutos (secado al tacto). * El acabado de la junta se realizará con una espátula curva o herramienta similar. PARA CANALES DE CONCRETO * Las juntas transversales en canales rectangulares con armadura de acero están especificados en los planos. * El proceso de sellado será el mismo que para mampostería, salvo el uso del material sellador que para este caso será un sellandte elástico. JUNTA TRANSVERSAL DE CONTRACCIÓN E=6MM EN PAVIMENTO * Las juntas transversales en canales rectangulares con armadura de acero están especificados en los planos. * El proceso de sellado será el mismo que para mampostería, salvo el uso del material sellador que para este caso será un sellandte elástico.	Por Tramos completados	En obra	* 'Especificaciones técnicas del proyecto * Planos aprobados para la Construcción (PAC)	Juntas de contracción	Control de Juntas de contracción	.Subcontratista: T, R .OHLA: T .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T	
71	JUNTA TRANSVERSAL DE DILATACIÓN E=20MM EN PAVIMENTO	Material: Verificar las características, calidad de los materiales, cantidades y sus condiciones de llegada a obra.	Visual (Documentaria)	Sello de Silicona, Sello de aplicación en caliente, Tirilla o cordón de respaldo y Resina epóxica * De acuerdo a lo indicado en los planos aprobados para construcción. * De acuerdo a las especificaciones técnicas.	Una vez llegado a obra	En obra	Especificaciones técnicas del proyecto	CWE-PCH-CAL-PR-006 Recepción, Almacenamiento y Preservación de Materiales y Equipos	Certificados de calidad CWE-PCH-CAL-F-018 Reporte de inspección de material	.Subcontratista: T, R .OHLA: T .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T	
		Verificar que las juntas transversales se realicen según se muestren los planos de diseño y/o en los sitios en que indique el Contratista	Inspección de campo	* Los pasadores de barras lisas de acero se tratarán en un espacio comprendido entre la mitad y tres cuartos de su longitud con una película fina de algún producto que evite su adherencia al concreto. * Ambos extremos de los pasadores deberán ser lisos y estar libres de rebabas cortantes. * Antes de su colocación, los pasadores se deberán revestir con una capa de grasa u otro material que permita el libre movimiento de ellos dentro del concreto e impida su oxidación. * El casquete para los pasadores colocados en las juntas transversales de dilatación deberá ser de metal u otro tipo de material aprobado y deberá tener la longitud suficiente para cubrir entre 5 cm y 7,5 cm del pasador, debiendo ser cerrado en el extremo y con un tope para mantener la barra al menos a 2,5 cm del fondo del casquete. * Los casquetes deberán estar diseñados para que no se desprendan de los pasadores durante la construcción.	Por Tramos completados	En obra	* 'Especificaciones técnicas del proyecto * Planos aprobados para la Construcción (PAC)	Sellado de Juntas	Control de Sellado de Juntas	.Subcontratista: T, R .OHLA: T .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T	
72	IMPERMEABILIZACIÓN DE ESTRUCTURAS ENTERRADAS CON PINTURA ASFALTICA	Material: Verificar las características, calidad de los materiales, cantidades y sus condiciones de llegada a obra.	Visual (Documentaria)	BITUMEN * De acuerdo a lo indicado en los planos aprobados para construcción. * De acuerdo a las especificaciones técnicas.	Una vez llegado a obra	En obra	Especificaciones técnicas del proyecto	CWE-PCH-CAL-PR-006 Recepción, Almacenamiento y Preservación de Materiales y Equipos	Certificados de calidad CWE-PCH-CAL-F-018 Reporte de inspección de material	.Subcontratista: T, R .OHLA: T .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T	
		Verificar su aplicación en estructuras sumergidas en agua o en contacto con humedad constante.	Inspección de campo	* Se debe dar un mínimo de dos manos de cobertura del producto sobre la superficie. * No adicionar diluyentes para la aplicación. * Limpiar a fondo las superficies a pintar, eliminando la suciedad, polvo, óxidos, etc. * A las 48 horas aproximadamente puede ser dada la segunda mano. Aplicar sobre la superficie bien limpia de polvo y suciedad. * No debe ser repintado con pinturas de tipo convencional, sino únicamente con productos de tipo bituminoso.	Por Tramos completados	En obra	* 'Especificaciones técnicas del proyecto * Planos aprobados para la Construcción (PAC)	IMPERMEABILIZACIÓN DE ESTRUCTURAS ENTERRADAS CON PINTURA ASFALTICA	IMPERMEABILIZACIÓN DE ESTRUCTURAS ENTERRADAS CON PINTURA ASFALTICA	.Subcontratista: T, R .OHLA: T .Supervisor de Calidad: T, RT .Residente de Obra: T	

		Plan de Inspección y Pruebas Etapa de Construcción								Código: CWE-PCH-CAL-F-021 Revisión: 00 Fecha: 14/10/24	
Nombre del Proyecto:		PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800								CUI N°:	2501802
Cliente:		Obrascon Huarte S.A. Sucursal del Perú								Fecha:	14/10/2024
Contrato:		NEC 3 ECS opción B								Etapas:	Construcción
Actividades del proceso constructivo		Objetivo de las Pruebas e Inspecciones	Método de control	Criterios de Aceptación	Frecuencia	Lugar de Inspección y/o Prueba	Referencias	Procedimientos	Registro de Calidad	Categoría de Intervención	
N°	Descripción										
Lectura de Siglas:											
Categorización de la Intervención:											
- Revisión (R): La parte requirente revisa los trabajos o los documentos y los resultados de la revisión deben ser considerados e incorporados en las obras o documentos pertinentes. - Muestra (M): La parte requirente toma muestra de materiales e insumos o secciones de los trabajos para la prueba respectiva. - Testigo (T): La parte requirente es testigo de los trabajos para verificar y asegurar la calidad. - Retención (RT): El trabajo no procede hasta que el Supervisor de Calidad inspeccione los trabajos y permita su continuación.											
Notas:											
*Según el requerimiento del Proyecto, el Plan de Inspección y Pruebas podrá ser actualizado y para su aplicación debe contar la aprobación previa del Cliente.											

ANEXO 3

PLAN DE INGENIERÍA Y OBRAS TEMPORALES

		Plan de Ingeniería y Obras Temporales	Código: CWE-PCH-CAL-PL-002 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Plan PY 03 – Paquete 09 – Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Página 1 de 5

Plan



Plan de Ingeniería y Obras Temporales

Nombre: Cargo: Firma:	Nombre: Cargo: Firma:	Nombre: Cargo: Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Elaborado	Revisado	Aprobado

		Plan de Ingeniería y Obras Temporales	Código: CWE-PCH-CAL-PL-002 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Plan PY 03 – Paquete 09 – Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Página 2 de 5

ÍNDICE

1.	Introducción.....	3
1.1.	Descripción del Proyecto.....	3
1.2.	Objeto y alcance	3
2.	Definiciones	3
2.1.	Obras provisionales o temporales	3
2.2.	Obras preliminares	3
3.	Objetivo	3
4.	Obras provisionales o temporales	3
5.	Obras preliminares	5

		Plan de Ingeniería y Obras Temporales	Código: CWE-PCH-CAL-PL-002 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Plan PY 03 – Paquete 09 – Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Página 3 de 5

1. Introducción

1.1. Descripción del Proyecto

El proyecto con CUI No. 2501802 "Mejoramiento y Ampliación del servicio de protección contra inundaciones, en ambas márgenes del río Chicama, tramo de la desembocadura al Océano Pacífico hasta el Puente Punta Moreno, distritos de Ascope, Chicama, Magdalena de Cao, Casa Grande, Santiago de Cao y San Benito, de la provincia de Ascope del departamento de La Libertad y la provincia de Contumazá del departamento de Cajamarca, CUI: 2501802", excluyendo los componentes de Capacitación en prevención de riesgos y peligros a la población y capacitación en la aplicación de la normatividad de la Ley de recursos hídricos. En adelante Proyecto 3.

1.2. Objeto y alcance

El presente plan tiene por objeto establecer los lineamientos generales para la habilitación y construcción de las obras provisionales o temporales y obras preliminares necesarias para la ejecución de las obras permanentes.

El plan alcanza a toda la organización CWE, contratista y contratante.

Para más información revisar las Secciones G100, G205, G225, G230, G235, G240, G245, S100, S225, S230, S235, S240, S245.

A la culminación de la etapa de diseño e ingeniería, estas actividades tendrán un tratamiento definitivo más amplio y explícito y será facilitado por la contratista

2. Definiciones

2.1. Obras provisionales o temporales

Las obras provisionales son aquellas construcciones que no forman parte de la obra, pero que pueden ser necesarias para el proceso constructivo, que prestan utilidad exclusivamente durante el periodo de la construcción y son retiradas una vez finalizada ésta.

Son las construcciones que servirán para albergue (profesionales, técnicos y obreros), almacenes, comedores, laboratorios y talleres de reparación y mantenimiento de equipos y maquinaria.

2.2. Obras preliminares

Los trabajos u obras preliminares son un conjunto de procesos que se realiza previo a la construcción de una obra, pero que ya forman parte del proceso constructivo.

3. Objetivo

Describir las obras provisionales y preliminares principales, poner en conocimiento los fines a lograr con estas obras, las cuales brindan seguridad a las construcciones y confort a los trabajadores.

4. Obras provisionales o temporales

Estas serán en muchos de los casos comunes para la intervención el proyecto, tanto para la etapa de diseño como de construcción.

- Oficinas administrativas, se considera alquilar espacios adecuados en el sector del sitio.
- Campamento de obra, durante la etapa de construcción, el cual tendrá como mínimo:
 - Vestidores para el personal, acondicionados con roperos

		Plan de Ingeniería y Obras Temporales	Código: CWE-PCH-CAL-PL-002 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Plan PY 03 – Paquete 09 – Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Página 4 de 5

- Comedores
- Tópico de primeros auxilios
- Oficinas de obra, para el desarrollo de las labores de campo, durante la etapa de construcción.
- Servicios higiénicos, con un adecuado sistema de tratamiento, durante la etapa de construcción.
- Baños químicos
- Duchas
- Lavamanos
- Almacenes durante la etapa de construcción.
- Almacén de materiales en general
- Almacén de insumos químicos
- Almacén de materiales peligrosos
- Depósitos de combustible
- Almacén de gases
- Almacén de residuos peligrosos y no peligrosos, los cuales serán evacuados por una EPS formalmente constituida hacia botaderos autorizados por las autoridades competentes, con su debida cadena de custodia.
- Depósito de chatarra y materiales reciclables o reutilizables
- Depósito de tierra contaminada
- Talleres, durante la etapa de construcción.
- Maquinaria y equipos
- Carpintería
- Acero
- Pintura
- Sistema de tratamiento, durante la etapa de construcción.
- Trampa de grasa
- Tratamiento de aguas residuales si corresponde
- Tratamiento de agua potable si corresponde
- Sistema de telecomunicaciones y control
- Teléfono
- Internet
- Video vigilancia
- Canteras, durante la etapa de construcción.
- Plantas de chancado
- Plantas de zarandeo
- Casa fuerza
- Laboratorio de suelos
- Áreas de estacionamiento, durante la etapa de construcción.
- Vehículos livianos
- Vehículos pesados
- Vehículos de emergencia
- Maquinaria pesada
- Maquinaria liviana
- Movimiento de tierras
- Conformación de plataformas para facilidades
- Construcción de accesos provisionales
- Prevención Covid 19, durante la etapa de construcción.
- Área de triaje, para la toma de temperatura y saturación
- Área de descarte
- Lavamanos
- Servicios higiénicos

		Plan de Ingeniería y Obras Temporales	Código: CWE-PCH-CAL-PL-002 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Plan PY 03 – Paquete 09 – Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Página 5 de 5

- Paneles informativos

5. Obras preliminares

- Limpieza del terreno
- Acopio de material
- De ser necesario caminos de acceso a canteras, DMEs, fuentes de agua, diques transversales, canales.
- Demoliciones
- Protección de estructuras adyacentes
- Protección de infraestructura de servicios
- Extracción de material en cantera
- Preparación de agregados en cantera
- Eliminación de material excedente

ANEXO 4

PROCEDIMIENTO DE NO CONFORMIDADES Y ACCIONES CORRECTIVAS

	Gestión De No Conformidades y Acciones Correctivas	Código: CWE-PCH-CAL-PR-003 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento de Gestión		Página 1 de 9

Procedimiento de Gestión



Gestión De No Conformidades y Acciones Correctivas

	Gestión De No Conformidades y Acciones Correctivas	Código: CWE-PCH-CAL-PR-003 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento de Gestión		Página 2 de 9

Control de Cambios

Versión	Fecha	Descripción del cambio
00	14/10/2024	Ninguna, Redacción inicial del documento

	Gestión De No Conformidades y Acciones Correctivas	Código: CWE-PCH-CAL-PR-003 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento de Gestión		Página 3 de 9

Índice

1.	Objetivo	4
2.	Alcance	4
3.	Documentos De Referencia	4
4.	Definiciones.....	4
5.	Responsabilidades	4
6.	Desarrollo.....	5
7.	Procedimiento	6
8.	Registros	7
9.	Anexos	7

	Gestión De No Conformidades y Acciones Correctivas	Código: CWE-PCH-CAL-PR-003 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento de Gestión		Página 4 de 9

1. OBJETIVO

Se describen los criterios y se establecen responsabilidades para la detección de No Conformidades y apertura de Acciones Correctivas, así como su sistemática y tratamiento en los Sistemas de Gestión.

2. ALCANCE

El presente documento se aplicará a todas las actividades relacionadas con los Sistemas de Gestión del Proyecto 03 – Río Chicama – Paquete 09 – Tramo 04 (0+000 - 15+800) – Descolmatación, encauzamiento y protección, incluyendo a subcontratistas.

3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Norma ISO 14001:2015 Sistema de Gestión Ambiental
- Norma ISO 45001:2018 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Norma ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de Calidad
- Norma ISO 50001 Sistemas de Gestión de la Energía. Requisitos con orientación para su uso
- Requisitos Legales Vigentes

4. DEFINICIONES

Tabla N°1: Definiciones

Nro.	Término	Definición
1	No Conformidad	Incumplimiento de un requisito real o potencial.
2	Producto no conforme	Producto o servicio que incumple los requisitos establecidos.
3	Acción Correctiva	Acción tomada para eliminar la causa de una No Conformidad detectada u otra situación indeseable.
4	Equipo de Desempeño Social	Equipo creado para mantener todos los elementos de la SA8000 y que debe incluir una representación balanceada de representantes de los trabajadores y la alta dirección.
5	Sistema de Gestión	Conjunto de elementos de una organización interrelacionados o que interactúan para establecer políticas y objetivos y procesos para el logro de estos objetivos.
6	Solución	Acción tomada para cerrar la no conformidad incluyendo corrección o aceptación.

5. RESPONSABILIDADES

Tabla N°2: Responsabilidades

Posición	Responsabilidades
Residente de Obra	• Revisar el Plan de Calidad para ser aprobado por el Contratista • Desarrollar y ejecutar la estrategia de entrega, es decir, supervisar y administrar el equipo de entrega de la subcontratista, para garantizar una coordinación y comunicación eficientes. • Preparar los informes que se enviarán al Contratista, asegurándose de que todos los documentos necesarios se entreguen a tiempo. • Emitir alertas tempranas sobre asuntos con implicaciones de demora, costo y rendimiento.

	Gestión De No Conformidades y Acciones Correctivas	Código: CWE-PCH-CAL-PR-003 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento de Gestión		Página 5 de 9

Posición	Responsabilidades
Jefe de Topografía	• Elaborar y supervisar el Plan de Ejecución de levantamiento topográfico, batimétrico, geodésico, fotogramétrico, entre otros. • Realizar el levantamiento y replanteo en campo de los hitos y trazos del proyecto. • Controlar y monitorear del levantamiento topográfico realizado por las Subcontratistas.
Jefe de Oficina Técnica	• Realizar el levantamiento y replanteo en campo de los hitos y trazos del proyecto. • Controlar y monitorear del levantamiento topográfico realizado por las Subcontratistas. • Validar los protocolos de control topográfico en cumplimiento de lo indicado en el Plan de Calidad referido a este proceso.
Responsable de SST	• Realizar la identificación permanente de peligros y evaluación de riesgos de los trabajos a ejecutarse en la obra. • Participar en la Investigación de accidentes e incidentes, en el análisis y la redacción de los informes siempre observando los correctivos adecuados a fin de evitar la reincidencia de estos eventos. • Realizar los reportes de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con las frecuencias establecidas (semanal, mensual, anual, etc.).
Responsable de Calidad	• Preparar los informes que se enviarán al Contratista, asegurándose de que todos los documentos necesarios se entreguen a tiempo. • Trabajar estrechamente y en colaboración con el Contratista y el resto de los equipos involucrados en el proyecto para garantizar una entrega exitosa y oportuna. • Implementar el Plan de Calidad en el Sitio y ejecutar la estrategia de control de calidad.

6. DESARROLLO

- Cualquier trabajador del Proyecto puede detectar una No conformidad como resultado de: actividades diarias, evaluación del cumplimiento legal, investigación de accidentes o incidentes, fiscalizaciones, auditorías internas, revisión del SGI, incumplimiento de objetivos, reportes de condiciones inseguras, programas de salud ocupacional u otras fuentes de información.
- Para comunicar la No conformidad se utilizará el formato Reporte de No conformidad y acción correctiva, **Anexo 1**, el mismo en el que se registrarán las acciones correctivas a tomar, así como la asignación del responsable de ejecutarlas.
- El análisis de causas de la No conformidad se realizará siguiendo diversas metodologías, entre ellas: los 5 porques, causa efecto, entre otros.
- Las acciones tomadas deben ser apropiadas al análisis de causas realizado, para lo cual se requerirá la participación de las áreas involucradas.
- Cualquier cambio que surja como resultado de la aplicación de las acciones tomadas será actualizado en los diferentes documentos del Sistema de Gestión Integrado.
- Cumplido el plazo para la revisión de la eficacia, se verificará la eficacia de las acciones tomadas realizando la verificación de la implementación de éstas en el desarrollo de las funciones de la organización.
- Se considera que una acción correctiva es eficaz cuando se ha implementado las acciones propuestas y la no conformidad no se ha vuelto a presentar.

	Gestión De No Conformidades y Acciones Correctivas	Código: CWE-PCH-CAL-PR-003 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento de Gestión		Página 6 de 9

- Cuando la acción correctiva no ha sido cumplida o no demostró ser eficaz, se realizará un nuevo análisis de causas de la NO conformidad.
- Una vez verificada la eficacia de las acciones correctivas se considera cerrada la no conformidad.
- El control de la atención de las No conformidades se realizará en el documento CWE-PCH-CAL-F-09 Listado de No conformidades y acciones correctivas, **Anexo 2**.

7. PROCEDIMIENTO

Tabla N°3: Procedimiento

N°	Posición	Descripción de la Actividad
1	Colaborador	Identificar incumplimiento Identifica el incumplimiento de un requisito de la norma o alguna normativa interna de la organización.
2		Comunicar el incumplimiento Comunica el incumplimiento a las áreas correspondientes.
3	Responsable de Calidad / Responsable de SST	Evaluar reporte realizado Evalúa el reporte realizado y determina si se trata de una No conformidad
4		¿Se trata de una No conformidad? Si: continúa en actividad 6 No: continúa en actividad 5
5		Desestimar reporte de incumplimiento Desestima reporte realizado por el trabajador
6		Elaborar el reporte de No conformidad Registra la No conformidad en el Anexo 1 (Reporte de No conformidad y acción correctiva)
7		Coordinar la evaluación de la No conformidad Coordinar con las áreas impactadas la evaluación de la No conformidad.
8	Responsable SST / Responsable de Calidad / Responsables de áreas impactadas	Realizar el análisis de causas de la No conformidad Realiza el análisis de causas de la No conformidad utilizando metodologías tales como: cinco porqués, matriz de Ishikawa, entre otros.
9		Elaborar plan de acción Elaborar plan de acción (definir fechas, plazos de atención, responsables, entre otros)
10		Implementar plan de acción Implementa las acciones preventivas / correctivas dentro de los plazos establecidos, guardando evidencias.
11	Responsable de Calidad / Asistente de Calidad	Verificar la implementación del plan de acción Verifica que las acciones hayan sido implementadas de acuerdo con lo planificado.
12		¿Es eficaz? Si: continúa en actividad 13 No: continúa en actividad 8
13		Cerrar la No conformidad Cierra la No conformidad indicando la acción realizada y los plazos de atención, entre otros. Fin del procedimiento

	Gestión De No Conformidades y Acciones Correctivas	Código: CWE-PCH-CAL-PR-003 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento de Gestión		Página 7 de 9

8. REGISTROS

- Reporte de No conformidad y Acción correctiva
- Listado de No conformidades y Acciones correctivas

9. ANEXOS

- **Anexo 1:** CWE-PCH-CAL-F-08 Reporte de No conformidad y Acción correctiva
- **Anexo 2:** CWE-PCH-CAL-F-09 Listado de No conformidades y Acciones correctivas

Anexo I

CWE-PCH-CAL-F-08

Reporte de No conformidad y Acción Correctiva

	REPORTE DE NO CONFORMIDAD Y ACCIÓN CORRECTIVA		Código:	CWE-PCH-CAL-F-08
			Versión:	00
			Fecha:	14/10/2024
Proceso / Obra:				
Código de la No Conformidad:				
1. Origen de la Detección:				
2. Tipo de Hallazgo:				
3. Tipo de Tratamiento:				
4. Sistema de Gestión Afectado:			Nº Requisito	
5. Descripción de la Detección:				
Reportante:		Fecha:		
Cargo:		Firma:		
Asignado:		Fecha:		
Cargo:		Firma:		
6. Corrección:				
Responsable:		Fecha:		
Cargo:		Firma:		
7. Analisis de Causas				
8. Acciones Correctivas				
Nº	Descripción de Acciones o tareas a realizar	Responsable	Plazo	Estado
1				
2				
3				
4				
5				
6				
9. Seguimiento y Verificación				
Nº	Verificación	Responsable	Fecha	Firma
1	Implementación de Acciones			
2	Eficacia de Acciones			
10. Cierre:				
Cerrado por:		Cargo	Fecha	Firma
De no ser eficaz, abrir una nueva Solicitud de Mejora (deberá explicar el motivo de cierre y apertura de la nueva Solicitud)				
				Nº de Acción Correctiva
Nombre del Solicitante:		Cargo	Fecha	Firma

Anexo II

CWE-PCH-CAL-F-09

Listado de No conformidades y Acciones Correctivas

ANEXO 5

PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN,
ALMACENAMIENTO Y
PRESERVACIÓN DE MATERIALES Y
EQUIPOS

 中国交建	Procedimiento de Recepción, Almacenamiento y Preservación de Materiales y Equipos	Código: CWE-PCH-CAL-PR-006 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicana Tramo 4: 0+000 – 15+800		Pág. 1

Procedimiento



Recepción, Almacenamiento y Preservación de Materiales y Equipos

Nombre: Cargo: Firma:	Nombre: Cargo: Firma:	Nombre: Cargo: Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Elaborado	Revisado	Aprobado

	Procedimiento de Recepción, Almacenamiento y Preservación de Materiales y Equipos	Código: CWE-PCH-CAL-PR-006 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicana Tramo 4: 0+000 – 15+800		Pág. 2

Control De Cambios

Revisión	Fecha	Descripción del cambio
00	14/10/2024	Ninguna, Redacción inicial del documento

	Procedimiento de Recepción, Almacenamiento y Preservación de Materiales y Equipos	Código: CWE-PCH-CAL-PR-006 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicana Tramo 4: 0+000 – 15+800		Pág. 3

Índice

1.	Objetivo	4
2.	Alcance.....	4
3.	Referencias	4
4.	Términos, Definiciones Y Abreviaturas	4
5.	Personal Y Responsabilidades	5
5.1	Residente de Obra	5
5.2	Responsable de Calidad	5
6.	Desarrollo Del Procedimiento	6
6.1	Identificación de Materiales Críticos	6
6.2	Planificación y Control de Almacenes.....	7
6.3	Recepción	7
6.4	Inspección	9
6.5	Manipulación	11
6.6	Almacenamiento	11
7.	Registros	12
8.	Anexos	12

	Procedimiento de Recepción, Almacenamiento y Preservación de Materiales y Equipos	Código: CWE-PCH-CAL-PR-006 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicana Tramo 4: 0+000 – 15+800		Pág. 4

1. Objetivo

Establecer los lineamientos de control de calidad para recepción, almacenamiento y preservación de materiales y equipos críticos que serán utilizados en el Proyecto, para asegurar que se cumplan los requisitos especificados en el Contrato NEC.

2. Alcance

Este procedimiento aplica a la gestión de CWE, para la construcción del Proyecto “PY 03-Paquete 03-Río Chicana Tramo 4: 0+000 – 15+800”.

3. Referencias

- Especificaciones técnicas de cada paquete de construcción del Proyecto “PY 03-Paquete 03-Río Chicana Tramo 4: 0+000 – 15+800”.
- Planos para construcción.
- Plan de calidad – etapa de construcción de CWE.
- Plan de control de calidad de CWE.
- Volumen 2A-información de las obras: Requisitos generales
- Volumen 2B-información de obras: Requisitos específicos
- ISO 9000:2015 – Sistema de gestión de la calidad – Fundamentos y vocabulario
- ISO 9001:2015 – Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos
- Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos – PMBOK 6ta. Edición.

4. Términos, Definiciones Y Abreviaturas

Carta de Garantía de Producto

Es una carta en la que el fabricante o el distribuidor autorizado, garantiza la calidad y funcionamiento del producto vendido y entregado.

Criterio

Valor, característica otorgada para la aceptación o el rechazo.

Evaluación

Determinación del rechazo o aceptación de indicaciones relevantes.

Guía De Remisión (Gr)

La guía de remisión es el documento que sustenta el traslado de mercaderías dentro del territorio nacional por cualquier motivo y su origen lícito.

	Procedimiento de Recepción, Almacenamiento y Preservación de Materiales y Equipos	Código: CWE-PCH-CAL-PR-006 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicana Tramo 4: 0+000 – 15+800		Pág. 5

Orden De Compra

Es el documento que emite el área de compras de la empresa y se la envía a los proveedores para tal fin.

Certificados De Calidad

Documento emitido por una entidad acreditada y especializada para emitir constancia que un material, equipo, maquinaria, etc. se encuentra en óptimo estado para el determinado fin.

Materiales

Se referencia al conjunto de elementos que son necesarios para realizar las actividades, tareas y/o productos del Proyecto.

Producto No Conforme

Es todo producto o servicio cuyo resultado no cumple con las disposiciones planificadas y/o con los requisitos establecidos por las partes.

5. Personal Y Responsabilidades

5.1 Residente de Obra

- Autorizar la ejecución de la actividad verificando se hayan gestionado los recursos necesarios para asegurar el cumplimiento a cabalidad del presente procedimiento.
- Facilitar toda la logística y proporcionar los recursos requeridos para el cumplimiento del presente procedimiento, durante la ejecución de las actividades en el proyecto.
- Hacer seguimiento a la implementación del presente procedimiento a través del sistema integrado de gestión.

5.2 Responsable de Calidad

- Gestionar los recursos necesarios para el cumplimiento de este procedimiento.
- Difundir cualquier cambio que podría darse durante la ejecución del presente procedimiento con el objetivo de optimizar tiempo y costo sin afectar la calidad requerida.
- Hacer conocer a los trabajadores de CWE la aplicación del presente procedimiento mediante difusiones, estas serán evidenciadas y presentadas a la Contratista.

		Procedimiento de Recepción, Almacenamiento y Preservación de Materiales y Equipos	Código: CWE-PCH-CAL-PR-006 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicana Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 6

- Cumplir de manera estricta lo que se indica en el presente procedimiento.
- Recepcionar las hojas técnicas emitidas por el área de compras y generar su respectiva codificación de acuerdo al procedimiento.
- Generar el Cuadro Comparativo de Fichas Técnicas de Materiales y Equipos y enviar a Oficina Técnica adjuntando las hojas técnicas correspondientes del material/equipo para su evaluación y validación.
- Controlar y asegurar la calidad de los procesos constructivos, verificando en campo el empleo de materiales certificados.
- Realizar el control y verificación de los materiales/equipos recepcionados según lo establecido en el presente procedimiento.
- Implementar el uso de los registros aplicables a la recepción de materiales y equipos.
- Inspeccionar y auditar que las actividades relacionadas se cumplan de acuerdo con el procedimiento establecido.

6. Desarrollo Del Procedimiento

6.1 Identificación de Materiales Críticos

Los criterios para identificar a los materiales críticos son:

- Según el presupuesto del proyecto.
- Según la ruta crítica establecida en el proyecto.
- Según los requisitos establecidos por el Contratista.

Todos los materiales críticos se identificarán en el formato Lista de Materiales Críticos (CWE-PCH-CAL-F-015).

La ficha técnica de cada material crítico deberá tener como mínimo la siguiente información:

- Nombre.
- Descripción.
- Imagen.
- Características (criterios de aceptación del material).
- Cuidados de almacenamiento.
- Ensayos que garanticen su calidad.

	Procedimiento de Recepción, Almacenamiento y Preservación de Materiales y Equipos	Código: CWE-PCH-CAL-PR-006 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicana Tramo 4: 0+000 – 15+800		Pág. 7

- Proceso constructivo relacionado.
- Consideraciones para su manipulación.
- Certificado de calidad.

6.2 Planificación y Control de Almacenes

- El Residente de Obra, junto al Jefe de Oficina Técnica, son los responsables de la planificación y asignación de los recursos necesarios para las instalaciones de almacenaje y su respectivo manejo.
- La responsabilidad del almacén en obra se divide entre el Encargado de Almacén, quien se ocupa del funcionamiento, y el Residente de Obra o su designado, quien supervisa y controla los aspectos administrativos y estratégicos.
- En colaboración, el Residente de Obra y el Jefe de Oficina Técnica fijan los niveles de inventario máximo y mínimo requeridos en la obra, asegurando una planificación y control adecuados de los recursos materiales.
- El Residente de Obra determinará la frecuencia con la que el Encargado del Almacén efectuará el control físico de inventarios máximos y mínimos
- El Residente de Obra y el Encargado de Almacén utilizan software de gestión de almacenes para generar informes personalizados sobre:
 - Stock actual de materiales
 - Movimientos de inventario
 - Uso de materiales en terreno
 - Otros datos relevantes

6.3 Recepción

- Todo bien que adquiera CWE debe necesariamente ingresar a través del almacén, excepcionalmente cuando los bienes por sus características especiales tengan que ser almacenadas en otras instalaciones o enviadas directamente a los usuarios encargados de su

	Procedimiento de Recepción, Almacenamiento y Preservación de Materiales y Equipos	Código: CWE-PCH-CAL-PR-006 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicana Tramo 4: 0+000 – 15+800		Pág. 8

utilización, el almacenero deberá efectuar la verificación directa y la tramitación de la documentación correspondiente.

- La recepción de todo material o equipo de debe efectuar por parte del Encargado de Almacén de CWE o quien éste designe, en las áreas previamente definidas.
- El Encargado del Almacén de CWE efectúa una inspección visual del material o equipo entrante para verificar el buen estado de estos al ingresar a Obra, así mismo tendrá que verificar si se presentan daños o deterioros visibles. Si se presentaran daños o deterioros de envío, informará al Responsable de Calidad y se rechazará el material y/o equipo.
- Solo las personas que laboran en el almacén están autorizados a tener acceso a dichas instalaciones y distribuir los bienes según los procedimientos establecidos.
- El proceso de catalogación, clasificación y codificación de los materiales estará a cargo del área de logística de CWE.
- El responsable del almacén de CWE, a la llegada del material comprobará que las características establecidas en las fichas técnicas y/o contrato, se cumplan. Esta comprobación se realiza mediante la verificación de los siguientes documentos:
 - Especificación del producto (hojas técnicas).
 - Documentación de calidad (certificados de pruebas y certificados de calidad y/o cartas de garantía).
 - Guía de remisión: al menos contendrá nombre y dirección de la empresa suministradora, fecha del suministro, cantidad suministrada, nombre del peticionario.
 - Orden de compra.
 - Nombre del proveedor o suministrador.
 - Código o número de lote, si aplica.
 - Hojas de seguridad de los materiales, si aplica.
- El encargado del Almacén informa al Responsable de Calidad y Residente de Obra la llegada de materiales/equipos.

	Procedimiento de Recepción, Almacenamiento y Preservación de Materiales y Equipos	Código: CWE-PCH-CAL-PR-006 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicana Tramo 4: 0+000 – 15+800		Pág. 9

- Para el caso de productos químicos estos deberán contar con su hoja de seguridad (MSDS) y ficha técnica del producto.
- Se recibe el bien a través de la verificación y el control de calidad y cantidad del material, siendo conscientes de las particularidades técnicas y la información detallada en la orden de compra y guía de remisión.
- Si el material/equipo presenta daños, algún tipo de deterioro o técnicamente no corresponde a lo solicitado en la Solped o Pedido de Compra, el Encargado de Almacén rechazará el material y/o equipo.

6.4 Inspección

- De manera previa a la inspección de materiales, el CWE remitirá al Contratista las fichas técnicas y certificados de calidad correspondientes, y solicitará la programación de inspección de materiales y/o equipos.
- CWE debe asegurar que en el almacén de materiales y/o equipos, se cuente con un área de tránsito para su verificación física y de la documentación requerida (certificados de calidad, trazabilidad, fichas técnicas, etc.)
- Es responsabilidad de CWE verificar que coincida lo registrado en el inventario físico del materiales recepcionados con la Guía de Remisión del proveedor (cantidad, modelo, número de serie, y otros datos descritos en la guía), y con la Orden de Compra.
- Asimismo, es responsabilidad de CWE, el arribo de los materiales con trazabilidad definida, contar con la Orden de Compra (OC), especificación técnica, certificado de calidad del material y/o Hoja de producto, en el momento de la inspección por parte del Supervisor de Calidad.
- Debe verificarse que los materiales y/o equipos cuenten con la etiqueta de identificación donde figure el lote de producción o fabricación. Además, la información del lote debe ser verificable en el certificado de calidad del producto.
- En caso se identifiquen materiales que no presenten las condiciones requeridas por el Área de Calidad, serán ubicadas en el área de productos no conformes y etiquetados como “MATERIAL NO CONFORME”, con la finalidad de evitar que dicho material sea utilizado por error, dicha etiqueta deberá contar mínimamente con la siguiente información: descripción del material,

	Procedimiento de Recepción, Almacenamiento y Preservación de Materiales y Equipos	Código: CWE-PCH-CAL-PR-006 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicana Tramo 4: 0+000 – 15+800		Pág. 10

descripción de la observación, observado por, fecha de inspección, y la firma del responsable de dicha inspección.

Imagen 1. Imagen referencial de etiqueta de material no conforme



Fuente: Elaboración propia

- Se verificará que los materiales y/o equipos sean almacenados conforme a las instrucciones y recomendaciones establecidas en las fichas técnicas de cada producto; de aspectos como: aislamiento del suelo, protección del sol, condiciones de humedad, temperatura, etc.
- En caso de ser conforme la validación física y documentaria de los materiales, el personal del almacén de CWE, procederá a otorgar el visto bueno en la Guía de Remisión. Posteriormente el Supervisor de Calidad del Subcontratista, procede a elaborar el registro CWE-PCh-CAL-F-018 Reporte de Inspección de Material, el mismo que será firmado por el CWE, el Contratista y el cliente.
- CWE debe asegurar que permanentemente se encuentren actualizados los siguientes formatos: CWE-PCH-CAL-F-015 Lista de Materiales Críticos, CWE-PCH-CAL-F-016 Log de Reportes de Inspección de materiales, CWE-PCH-CAL-F-017 Log de Certificado de Calidad de Materiales y CWE-PCH-CAL-F-018 Reporte de inspección de material.
- Es responsabilidad del CWE, conservar en buenas condiciones todos los registros y documentos que formaran parte del Dossier de Calidad, hasta la entrega formal a CWE.
- El Contratista es responsable de hacer seguimiento al cumplimiento del presente procedimiento, así como realizar las verificaciones necesarias para garantizar la trazabilidad.

	Procedimiento de Recepción, Almacenamiento y Preservación de Materiales y Equipos	Código: CWE-PCH-CAL-PR-006 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicana Tramo 4: 0+000 – 15+800		Pág. 11

6.5 Manipulación

- El Encargado de Almacén del Subcontratista, o quien él designe, planifica la logística de carga y descarga, asignando espacios y equipos adecuados para una manipulación óptima de los productos.
- Después de verificar los materiales/equipos, se actualiza la guía de remisión con las cantidades recibidas y se certifica con el sello de recepción.

6.6 Almacenamiento

El personal de almacén de CWE, designa las áreas físicas en función al tipo de material que se requiera almacenar, las cuales deberán estar debidamente identificadas. El almacenamiento de materiales y/o equipos se realizará de acuerdo con la clasificación siguiente:

6.6.1 Almacén de productos químicos

- El lugar destinado a almacenar material e insumos químicos, como cemento, aditivos, pintura, etc.; debe contar con los requerimientos establecidos en la Hoja MSDS. Dichos materiales deberán estar debidamente identificados y rotulados, asimismo se debe contar con las hojas MSDS impresas en el almacén para su consulta en cualquier momento.
- El almacén tiene la característica de ser delimitado, contando con una adecuada iluminación y ventilación. Asimismo, dicho lugar se encuentra totalmente equipado con equipos básicos de primeros auxilios, como duchas, lavaojos, botiquín, entre otros.

6.6.2 Almacén de equipos, herramientas, accesorios y otros materiales.

- Lugar en el cual se almacenan los materiales o equipos diversos utilizados en la operación. El almacén debe estar equipado, debe estar cerrado, iluminado y ventilado. De ser necesario almacenar materiales perecederos, se ubicarán en un ambiente especial refrigerado.

El encargado de controlar las condiciones de almacenamiento será el Encargado del Almacén de CWE, o la persona que este designe.

Los materiales que tengan estatus de observado serán almacenados de una manera diferenciada con respecto a los demás materiales. Dicho almacenamiento deberá contar con señalización, para evitar su uso.

	Procedimiento de Recepción, Almacenamiento y Preservación de Materiales y Equipos	Código: CWE-PCH-CAL-PR-006 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicana Tramo 4: 0+000 – 15+800		Pág. 12

7. Registros

- CWE-PCH-CAL-F-15 Lista de Materiales Críticos
- CWE-PCH-CAL-F-16 Log de Reportes de Inspección de materiales
- CWE-PCH-CAL-F-17 Log de Certificado de Calidad de Materiales
- CWE-PCH-CAL-F-18 Reporte de inspección de material

8. Anexos

- Anexo I: CWE-PCH-CAL-F-15 Lista de Materiales Críticos
- Anexo II: CWE-PCH-CAL-F-16 Log de Reportes de Inspección de materiales
- Anexo III: CWE-PCH-CAL-F-17 Log de Certificado de Calidad de Materiales
- Anexo IV: CWE-PCH-CAL-F-18 Reporte de inspección de material

Anexo I
CWE-PCH-CAL-F-015
Lista de Materiales críticos



Código: CWE-PCH-CAL-F-015
Revisión: 00
Fecha: 14/10/2024

Cliente:

CUI N°:

Estructura:

Fecha:**Ubicación:**

Registro N°:

Actividad:

Documentos de

Referencia:

[illegible]

Observaciones:

Subcontratista	Contratista	Supervisor de Calidad	Gerente de Proyecto
Nombre y Cargo:	Nombre y Cargo:	Nombre y Cargo:	Nombre y Cargo:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:	Firma:

Anexo II
CWE-PCH-CAL-F-016
Log de Reportes de Inspección de materiales



Código: CWE-PCH-CAL-F-016
Revisión: 00
Fecha: 14/10/2024

Cliente:

Actividad

Fecha:	
--------	--

Subcontratista:

Nº de Registro:	
-----------------	--

[illegible]

Anexo III
CWE-PCH-CAL-F-017
Log de Certificado de Calidad de Materiales



Código: CWE-PCH-CAL-F-017
Versión: 00
Vigencia: 14/10/24

CUI

	Paquete
--	---------

Actualización

Detalle resumen:		
AC	Aceptado	0
OB	Observado	0
		0
		0
		0
EP	Ejecutado sin protocolo	0
SE	Sin Ejecutar	0
Total de Registros		0

[illegible]

Anexo IV
CWE-PCH-CAL-F-018
Reporte de inspección de material

ANEXO 6

PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE
LOS EQUIPOS DE INSPECCIÓN,
MEDICIÓN Y ENSAYO (IME)

		Procedimiento de Control de Medición y Ensayo	Código: CWE-PCH-CAL-PR-007 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03 – PAQUETE 09 – RÍO CHICAMA TRAMO 4: 0+000 – 15+800			Pág. 1

Procedimiento



Control de los Equipos de Inspección, Medición y Ensayo (IME)

Nombre: Firma:	Nombre: Firma:	Nombre: Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Elaborado	Revisado	Aprobado

		Procedimiento de Control de Medición y Ensayo	Código: CWE-PCH-CAL-PR-007 Versión: 00 Vigencia:14.010.2024
Procedimiento PY 03 – PAQUETE 09 – RÍO CHICAMA TRAMO 4: 0+000 – 15+800			Pág. 2

Control de cambios

Revisión	Fecha	Descripción del cambio
00	14/10/24	Redacción inicial del documento

		Procedimiento de Control de Medición y Ensayo	Código: CWE-PCH-CAL-PR-007 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03 – PAQUETE 09 – RÍO CHICAMA TRAMO 4: 0+000 – 15+800			Pág. 3

Índice

1.	Objetivo	4
2.	Alcance	4
3.	Referencias	4
4.	Términos, definiciones y abreviaturas	4
5.	Personal y responsabilidades	5
5.1.	Residente de obra	6
5.2.	Responsable de Calidad	6
6.	Desarrollo Del Procedimiento	7
6.1.	Mediciones y/o ensayos	7
6.2.	Compra o alquiler y entrega de equipo	8
6.3.	Calibración y control	8
6.4.	Manipulación y almacenamiento.	10
7.	Registros	11
8.	Anexos	11

		Procedimiento de Control de Medición y Ensayo	Código: CWE-PCH-CAL-PR-007 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03 – PAQUETE 09 – RÍO CHICAMA TRAMO 4: 0+000 – 15+800			Pág. 4

1. Objetivo

Describir los procesos y las responsabilidades para garantizar la validez de los resultados, medición y/o ensayos calibrados obtenidos de las inspecciones, utilizando equipos para proporcionar evidencia de la conformidad del entregable con los requisitos determinados.

2. Alcance

Este procedimiento aplica al contratista de CWE, y está dirigido a todas sus subcontratistas que participen durante la construcción del Proyecto 03 – Río Chicama – Paquete 09 – Tramo 04 (0+000 - 15+800) – Descolmatación, encauzamiento y protección.

3. Referencias

- Especificaciones técnicas de cada paquete de construcción del Proyecto.
- Planos para construcción.
- Plan de calidad – etapa de construcción de CWE
- Plan de control de calidad de subcontratista.
- Volumen 2A-información de obras: Requisitos generales
- Volumen 2B-información de obras: Requisitos específicos
- ISO 9000:2015 – Sistema de gestión de la calidad – Fundamentos y vocabulario
- ISO 9001:2015 – Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos
- Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos – PMBOK 6ta. Edición.

4. Términos, definiciones y abreviaturas

Calibración

Conjunto de operaciones que establecen en condiciones específicas, la relación entre los valores indicados por un instrumento de medición y los valores correspondientes de una magnitud verificados por un patrón de referencia. El resultado de una calibración permite establecer los errores de lectura del instrumento de medición, sistema de medición o medida material o asignar valores a marcas sobre escalas arbitrarias.

Contrastar

Realizar mediciones con un equipo patrón y el equipo a contrastar, para determinar si las variaciones en las lecturas obtenidas están dentro del rango permitido.

		Procedimiento de Control de Medición y Ensayo	Código: CWE-PCH-CAL-PR-007 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03 – PAQUETE 09 – RÍO CHICAMA TRAMO 4: 0+000 – 15+800			Pág. 5

Documento

Es el soporte material del conocimiento. Es todo escrito o fuente de información materialmente susceptible de ser utilizada para consulta, estudio o prueba. Por ejemplo: registro, especificación, plano, procedimiento, informe, norma.

Equipo de medición y ensayo

Todo instrumento apropiado para realizar medidas y pruebas durante la ejecución del Proyecto.

Información documentada

Información que una organización tiene que controlar y mantener, y el medio que la contiene. Puede estar en cualquier formato y medio, y provenir de cualquier fuente.

Instrucción

Documento que describe de manera clara, precisa y detallada la forma correcta de realizar y registrar las tareas. Pueden complementar o desarrollar el contenido de los procedimientos.

Mantenición

Conjunto de acciones preventivas y pruebas necesarias que se deben realizar, para garantizar el correcto funcionamiento de los instrumentos de control y medición.

Procedimiento

Documento que establece las directrices para llevar a cabo una actividad o un proceso, detallando quien lo realiza y con qué recursos.

Registro

Evidencia en cualquier tipo de soporte (papel, informático, etc.) que recoge o registra el resultado de la aplicación directa o indirecta de los Sistemas de Gestión en sus distintos niveles.

Verificación

Comparación de medición entre un instrumento patrón o calibrado con los utilizados en las áreas operativas

5. Personal y responsabilidades

La copia del original de este documento es considerada "COPIA NO CONTROLADA".
El usuario es responsable de asegurar el uso de la versión vigente en consulta con el Especialista de Calidad
Confidencial CWE © CWE 2024. Todos los derechos reservados

		Procedimiento de Control de Medición y Ensayo	Código: CWE-PCH-CAL-PR-007 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03 – PAQUETE 09 – RÍO CHICAMA TRAMO 4: 0+000 – 15+800			Pág. 6

5.1. Residente de obra

- Aprobar el procedimiento de elaboración, control documentario y registros y todos los componentes del sistema de gestión documentaria.
- Identificar la necesidad de documentos para cada una de las actividades constructivas, de gestión documentaria, entre otros.
- Revisar y aprobar la Orden de Compra y/o Servicio para el alquiler o compra de los equipos de medición
- Verificar la asignación de los recursos necesarios para el cumplimiento del presente procedimiento.

5.2. Responsable de Calidad

- Hacer el requerimiento de los equipos de medición y/o ensayos necesarios para el Proyecto (estación total, prensa hidráulica, balanzas, etc.)
- Inspección del equipo y certificado de calibración.
- Verificación del certificado de calibración del equipo (cuando aplicase - Ej. Nivel automático, estación total, etc.)
- Auditoría en campo de los equipos de medición (verificación de etiquetas y vencimiento de calibración)
- Hacer seguimiento para que el presente procedimiento se cumpla
- Etiquetado y registro de los equipos calibrados.
- Informar semanalmente / mensualmente el estatus del vencimiento de la calibración de los equipos
- Notificar al especialista de calidad cualquier desvío o incumplimiento del presente procedimiento.
- Coordinar con el proveedor el cambio del equipo para su recalibración (solicitar equipo de recambio para evitar paralizaciones de trabajos)
- Almacenamiento del equipo y entrega de certificado de calibración al Área de Calidad

		Procedimiento de Control de Medición y Ensayo	Código: CWE-PCH-CAL-PR-007 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03 – PAQUETE 09 – RÍO CHICAMA TRAMO 4: 0+000 – 15+800			Pág. 7

6. Desarrollo Del Procedimiento

6.1. Mediciones y/o ensayos

- a. Los equipos de medición y/o ensayo se realizan para brindar evidencia objetiva de la conformidad de los requerimientos exigidos en el Expediente Técnico.
- b. Las actividades son:
 - El Muestreo y ensayos de materiales para suelos y concreto,
 - Trazo, replanteo e inspección de estructuras (Topografía).
 - Monitoreo de impacto ambiental.
- c. Usualmente, las actividades de medición y/o ensayo utilizan equipos de precisión y se deben realizar de acuerdo con estándares adecuados y en la frecuencia correspondiente, según el expediente técnico, los procedimientos y estándares técnicos de CWE y las buenas prácticas.
- d. Dentro de los ensayos de laboratorio se debe considerar un alto porcentaje de error, por lo cual los materiales de suelos y concreto que llega al laboratorio debe por lo menos ser suficiente para realizar un ensayo extra, esto en caso de que los resultados obtenidos en el primer ensayo diverjan de la realidad y que por criterio, conocimiento y experiencia del ingeniero a cargo se consideren no reales.
- e. La siguiente lista muestra, de forma ilustrativa pero no es limitativa, los equipos de medición y/o ensayo que usualmente se utilizan en los Proyectos:
 - Nivel Topográfico.
 - Estación Total.
 - Sistema de Posicionamiento Global (GPS).
 - Prensa para ensayo de compresión de probetas de concreto.
 - Termómetro.
 - Termohigrómetro.
 - Horno
 - Balanza.
 - Densímetro Nuclear.
 - Speedy.
 - Zaranda.
 - Máquina de abrasión los Ángeles.

 中国交建		Procedimiento de Control de Medición y Ensayo	Código: CWE-PCH-CAL-PR-007 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03 – PAQUETE 09 – RÍO CHICAMA TRAMO 4: 0+000 – 15+800			Pág. 8

6.2. Compra o alquiler y entrega de equipo

- a. La compra o alquiler, transporte y entrega de cualquier equipo de medición y/o ensayo para el proyecto, estará a cargo del área correspondiente de la subcontratista.
- b. El área correspondiente y el Supervisor de Calidad de la subcontratista deberá preparar y gestionar el requerimiento para compra o servicio de alquiler del equipo de medición y/o ensayo, el cual deberá incluir toda la documentación técnica que permita su adecuada compra o alquiler como son: marca, modelo, tipo, requerimiento de calibración inicial, tolerancias, rangos de operación, límites de precisión, entre otros. En caso sea necesario el manual de operación y mantenimiento, el certificado de operatividad o el certificado de calibración del equipo, estos deberán ser requeridos y verificados en la orden de compra o servicio.
- c. Cuando llegue el equipo al proyecto, el responsable de almacén y el Supervisor de Calidad de la subcontratista comunican al Supervisor de Calidad CWE para la inspección y recepción o la devolución del equipo.
- d. Todo equipo de medición y/o ensayo que llegue al proyecto sin su respectivo certificado de calibración original, no será empleado hasta que se reciba en físico dicho certificado, quedando en custodia del almacén del subcontratista.
- e. En caso existan observaciones que no permitan el uso del equipo de medición y/o ensayo, el responsable de almacén del subcontratista gestionará la devolución de dicho equipo.
- f. El responsable de almacén deberá preparar dos (2) copias de los certificados de calibración, según se haya requerido. El original será entregado al Supervisor de Calidad de la subcontratista para su custodia, una copia la conserva el responsable de almacén y la otra se queda con el equipo de medición y/o ensayo.

6.3. Calibración y control

- a. Todo equipo de medición y/o ensayo que se utilice en el proyecto deberá contar con un certificado de calibración o certificados patrón emitido y/o validado por INACAL, mediante la confirmación de un documento formal de la entidad que ha calibrado el equipo, así como una etiqueta de identificación y calibración adherida al mismo, independientemente si le pertenece o es alquilado el subcontratista. (ya sea dentro o fuera de proyecto).
- b. Cualquier calibración o verificación deberá ser realizada por una empresa acreditada por la entidad de normalización, acreditación y metrología (INACAL) y/o comparar, contrastar con patrones de INACAL.
- c. En el caso de que el equipo no se pueda calibrar o verificar por una empresa acreditada, su calibración la podrá realizar otras empresas que realizan este tipo de servicios

		Procedimiento de Control de Medición y Ensayo	Código: CWE-PCH-CAL-PR-007 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03 – PAQUETE 09 – RÍO CHICAMA TRAMO 4: 0+000 – 15+800			Pág. 9

correctamente y que tengan patrones trazables emitidas por INACAL. Esta situación deberá ser informada a CWE para su revisión y aceptación.

- d. El responsable de logística y el Supervisor de Calidad de la subcontratista deberán asegurar que el equipo que es enviado al proyecto cuente con su respectivo certificado de calibración/operatividad vigente y toda la documentación solicitada.
- e. Cuando se realiza una verificación o calibración, el proveedor del servicio debe brindar un certificado. Las calibraciones deberán realizarse según las normas nacionales o internacionales aplicables, procedimientos documentados o las recomendaciones del fabricante. El certificado de calibración debe incluir información cuantitativa, incluyendo el margen de error, incertidumbre y patrón trazable, así como el código y fecha del certificado de calibración. Los certificados de calibración que solo contengan la declaración del fabricante con información cualitativa (y no cuantitativa), calibración automática o cualquier otra forma de garantía por el proveedor, no serán válidos.
- f. Es responsable la subcontratista de la custodia de los certificados de calibración (originales), de los equipos de medición y/o ensayo, para la entrega en el Dossier de Calidad.
- g. Todo Equipo de medición y/o ensayo, deberá contar con una etiqueta de calibración adherida.
- h. En caso de que el equipo de medición y/o ensayo no haya venido con su etiqueta de calibración el Supervisor de Calidad de la subcontratista, de manera temporal y extraordinaria, deberá coordinar la preparación de una etiqueta de identificación y calibración del equipo que deberá adherirse al mismo; hasta que el proveedor del servicio de calibración haga entrega de la respectiva etiqueta. El modelo típico de etiqueta de identificación y calibración para el equipo está incluido en el formato “Etiqueta de Identificación y Calibración”, la cual debe contar con la siguiente información:
 - Nombre del equipo,
 - Marca,
 - Modelo o número de serie,
 - Número de certificado,
 - Fecha de calibración,
 - Fecha de la próxima calibración,
 - Nombre y firma del usuario responsable.
- i. En equipos de pequeñas dimensiones sometidos a calibración (termómetros, pipetas,

		Procedimiento de Control de Medición y Ensayo	Código: CWE-PCH-CAL-PR-007 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03 – PAQUETE 09 – RÍO CHICAMA TRAMO 4: 0+000 – 15+800			Pág. 10

etc.) en los que, como se describe, no sea viable colocar la etiqueta, es posible identificarlo mediante un punto verde adherido. La fecha de la última calibración y la de la siguiente podrán conocerse consultando el formato “Etiqueta de Identificación y Calibración”.

- j. El Supervisor de Calidad de la subcontratista deberá revisar mensualmente el estado de calibración de los equipos a su cargo y programar con un mes de anticipación la fecha de la próxima calibración para que tengan tiempo de gestionar su reemplazo y/o volver a calibrarlo. Es importante que la nueva calibración se realice en el momento adecuado. El Supervisor de Calidad de la subcontratista deberá coordinar con el proveedor, el responsable de Almacén y el responsable de Logística la nueva calibración para su envío y posterior recepción.
- k. El Supervisor de Calidad de la subcontratista deberá mantener un registro de todos los equipos de medición y/o ensayo que se utilizan en el Proyecto bajo su responsabilidad, así como el estado de su calibración. El registro de los equipos de medición y/o ensayo se realizará empleando el formato “Listado de Certificados de Calibración de los Equipos de Medición y/o Ensayo”. El Supervisor de Calidad de la subcontratista deberá revisar de forma regular los registros y deberá programar inspecciones rutinarias en las áreas de trabajo para garantizar que el estado de calibración de todos los equipos del proyecto sea correcto y se encuentran actualizados.
- l. Se debe dejar de utilizar inmediatamente cualquier equipo que muestre señales de daño o valores ilógicos, y deberá ser entregado por el Supervisor de Calidad al responsable de almacén de la subcontratista.
- m. En caso se identifique un equipo con certificado de calibración vencido, éste no podrá ser usado para mediciones de liberación de entregables, el equipo se deberá internar al almacén y coordinar con el Supervisor de Calidad del subcontratista para su retiro inmediato del proyecto.

6.4. Manipulación y almacenamiento.

- a. El equipo de medición y/o ensayo sólo deberá ser utilizado por personal calificado de la subcontratista.
- b. El Supervisor de Calidad de la subcontratista deberá garantizar durante los procesos de manipulación y almacenamiento del equipo no se produzcan daños, se deteriore o se convierta en una fuente de potencial riesgo. Además, será responsable de garantizar que el equipo no sufra alteraciones, uso o ajustes no autorizados que podrían afectar su calibración o generen exposición al riesgo a los usuarios o personal del proyecto.
- c. Todo equipo sensible, frágil o que tenga potencial de alto riesgo, como material radioactivo, se deberá almacenar en instalaciones adecuadas, dentro de empaques de

		Procedimiento de Control de Medición y Ensayo	Código: CWE-PCH-CAL-PR-007 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03 – PAQUETE 09 – RÍO CHICAMA TRAMO 4: 0+000 – 15+800			Pág. 11

metal o madera, en un estante preparado dentro de contenedores cerrados o en bunker de ser requerido (material radioactivo).

- d. Como mínimo, se deben seguir los requerimientos legales correspondientes para el almacenamiento y manipulación de los equipos de medición y/o ensayo que contengan fuentes nucleares u otros tipos que son de alto riesgo.
- e. Se debe seguir las indicaciones del fabricante sobre manipulación y almacenamiento adecuado.

7. Registros

CWE-PCH-CAL-F-02 Listado de Equipos de Medición y Ensayos

8. Anexos

Anexo I: CWE-PCH-CAL-F-020 Listado de Equipos de Medición y Ensayos

Anexo I
CWE-PCH-CAL-F-020
Listado de Equipos de Medición y Ensayos



Código: CWE-PCH-CAL-F-020
Versión: 00
Vigencia: 14.10.2024

Proyecto:	PY 03 – PAQUETE 09 – RÍO CHICAMA TRAMO 4: 0+000 – 15+800	CUI N°	
Cliente:		Paquete:	
Contratista:		Fecha de actualización:	
Subcontratista:			
Subcontrato:			

[illegible]

ANEXO 7

PROCEDIMIENTOS DE GESTIÓN Y OPERATIVOS INTEGRADOS

		Procedimiento de Gestión de Documentos y Registros	Código: CWE-PCH-CAL-PR-001 Versión: 00 Vigencia: 14/10/2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 1

Procedimiento



Gestión de Documentos y Registros

Nombre: Cargo: Firma:	Nombre: Cargo: Firma:	Nombre: Cargo: Firma:	Nombre: Cargo: Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:
Elaborado	Revisado	Revisado	Aprobado

 	Procedimiento de Gestión de Documentos y Registros	Código: CWE-PCH-CAL-PR-001 Versión: 00 Vigencia: 14/10/2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800		Pág. 2

Control de Cambios

Versión	Fecha	Descripción del cambio
00	14.10.2024	Ninguna, Redacción inicial del documento

 	Procedimiento de Gestión de Documentos y Registros	Código: CWE-PCH-CAL-PR-001 Versión: 00 Vigencia: 14/10/2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800		Pág. 3

Índice

1.	Objetivo	4
2.	Alcance.....	4
3.	Documentos de referencia	4
4.	Definiciones	4
5.	Responsabilidades	5
6.	Desarrollo.....	5
7.	Registros	10
8.	Anexos	10

 中国交建		Procedimiento de Gestión de Documentos y Registros	Código: CWE-PCH-CAL-PR-001 Versión: 00 Vigencia: 14/10/2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 4

1. Objetivo

Establecer los mecanismos para controlar los documentos en su identificación, actualización, revisión, aprobación, distribución, ubicación y también la disposición de aquellos que son obsoletos. Así como, para identificar, conservar y disponer los registros manteniéndolos legibles, identificables y trazables.

2. Alcance

Se aplica a los documentos, formatos y registros asociados al Sistema de Gestión Integrado del proyecto "PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800".

3. Documentos de referencia

- Norma ISO 14001:2015 Sistema de Gestión Ambiental
- Norma ISO 45001:2018 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Norma ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de Calidad
- Norma ISO 37001:2016 Sistema de Gestión Antisoborno
- Requisitos legales vigentes

4. Definiciones

Nro.	Término	Definición
1	Anexos	Tablas, descripciones o formatos que apoyan la aplicación del procedimiento.
2	Archivo central	Lugar donde se guardará toda la documentación del Sistema de Gestión Integrada.
3	Control documentario	Gestión formal de los elementos de soporte del Sistema de Gestión Integrado.
4	Documento	Información y su medio de soporte (físico y/o digital). Ejemplo: registro, especificación, procedimiento, reporte, norma, plan de gestión, manual, entre otros. - Documentos estándar de gestión: Documentos que forman parte del SGI y que no podrán ser modificados sin aprobación del dueño del proceso. Se incluye a los instructivos de SSOMA, procedimientos constructivos generales. - Documentos operativos: Documentos que se generan desde requisitos/necesidades específicas (procedimientos constructivos específicos, planes, PETS).
5	Documento controlado	Documento maestro debidamente codificado, registrado, custodiado y administrado por un responsable.
6	Documento externo	Todo documento cuyo origen es ajeno a CWE y que puede ser usado como referencia para la gestión interna. Debe registrarse en la Lista maestra de documentos.
7	Documento obsoleto/ superado	Documento fuera de circulación de versiones anteriores al vigente.
8	Formato	Documento de forma o estructura definida. Llenado con datos se considera registro

 中国交建		Procedimiento de Gestión de Documentos y Registros	Código: CWE-PCH-CAL-PR-001 Versión: 00 Vigencia: 14/10/2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 5

9	Medio de soporte	Papel, archivos electrónicos, fotografía, video, muestra patrón o una combinación de estos, entre otros.
10	Periodo de retención	Tiempo que un documento o registro se va a mantener en el sistema documentario.
11	Procedimiento	Un procedimiento es un método compuesto por pasos claros y objetivos que deben seguirse para completar la tarea de forma eficaz.
12	Registro	Formato que contienen datos y que pueden evidenciar la ejecución del procedimiento.
13	SGI	Sistema de Gestión Integrado, el mismo que integra los sistemas de gestión de seguridad, salud ocupacional, medio ambiente y calidad.
14	Trazabilidad	Capacidad para seguir la historia, aplicación o localización de todo documento referenciado en los procedimientos y otros documentos de SGI

5. Responsabilidades

Posición	Responsabilidades
Residente	- Hacer cumplir el presente procedimiento. - Asignación de los recursos necesarios en la implementación del presente procedimiento.
Jefes de área	- Asegurar que se utilice la documentación actualizada para la gestión del SGI. - Asegurar que se apliquen los tiempos de retención de los registros. - Mantener actualizada la Lista maestra de documentos, del área. - Informar cada actualización o generación de documentación.
Responsable de Calidad	- Consolidar la Lista maestra de documentos - Asegurar la disponibilidad de documentación actualizada. - Mantener los documentos editables para las futuras revisiones. - Mantener actualizado el repositorio de documentos del SGI y el archivo central. - Asegurar la difusión y capacitación de los documentos actualizados. - Utilizar los resultados de los registros para orientar medidas preventivas y correctivas.

6. Desarrollo

6.1 Aspectos generales

		Procedimiento de Gestión de Documentos y Registros	Código: CWE-PCH-CAL-PR-001 Versión: 00 Vigencia: 14/10/2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 6

- La identificación de los documentos se realizará de acuerdo con la CWE-PCH-CAL-F-03 Estructura de los documentos, **Anexo I**
- Todo documento iniciará con la versión “0” cero.
- De preferencia todos los documentos del SGI se elaborarán en letra Arial, tamaño 10.
- Todo cambio de la documentación puede tener su origen en:
 - Evaluación de riesgos, gestión del cambio, acuerdos realizados por los Comités, Gerencias o Jefaturas, resultado de revisiones de los Sistemas de Gestión, resultado de auditorías, requerimientos legales, investigación de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales, cambios en la estructura de la organización, requerimientos de nuestros clientes, propuestas de mejora de usuarios directos o indirectos, entre otros.
- Se podrá utilizar documentos corporativos siempre y cuando aplique, sin embargo, debido a los requerimientos del cliente, naturaleza del contrato, entre otros, de preferencia los documentos de gestión se elaborarán en el proyecto.

6.1 Elaboración, revisión y aprobación

- Los responsables de la elaboración, revisión y aprobación de documentos se encuentran establecidos en el documento CWE-PCH-CAL-F-04 Responsabilidades para la elaboración de documentos, **Anexo II**. Esta elaboración se realizará en coordinación con el área de Calidad quien, de ser el caso, realizará la validación de los procesos o sistemas impactados, entre otros.
- El responsable de la elaboración y revisión deberá velar por mantener una estructura lógica, clara y objetiva del documento.
- Una vez aprobado el documento un ejemplar físico o digital firmado, en extensión PDF y formato editable, éstos serán entregados al área de Calidad para su almacenamiento y archivo.
- Cuando sea requerido por el cliente, se participará en la aprobación de documentos para uso dentro del proyecto.
- El documento aprobado deberá presentar las siguientes características:
 - Codificación correcta, de acuerdo con la CWE-PCH-CAL-F-05 Codificación de documentos internos, **Anexo III**.
 - Numeración correlativa en todas las páginas.
 - Carátula con las firmas respectivas (Elaboración, Revisión, Aprobación).
 - Anexos.
 - Logo vigente de la organización (cuando se utilice documentos corporativos) y logo del proyecto, el cual podría incluir logo del cliente.

		Procedimiento de Gestión de Documentos y Registros	Código: CWE-PCH-CAL-PR-001 Versión: 00 Vigencia: 14/10/2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 7

6.2 Distribución de documentos

- La documentación vigente se encontrará en la carpeta compartida de la plataforma que se asigne para el proyecto y estará disponible para los dueños de procesos, coordinadores o jefes de área quienes se encargarán de distribuir el documento a los involucrados.
- La actualización de documentos de la plataforma será comunicada a los involucrados y a la organización a través del correo electrónico u otros medios.
- Todo documento publicado/distribuido por la plataforma virtual será considerado como una copia no controlada.
- La remisión de los documentos para la aprobación del Contratista se realiza de manera controlada a través del Control Documentario del Proyecto quién es el responsable de mantener la documentación y de distribuir los documentos aprobados a los involucrados de manera eficaz y oportuna. Se mantendrá una lista de documentos aprobados en la cual está identificado el estatus de las revisiones actuales.
- El control de distribución de los documentos contractuales será definido en el Proyecto y está a cargo del Control Documentario del Proyecto que procederá cada vez que llegue un nuevo documento del Contratista a confirmar con la jefatura sobre las personas o cargos que deben tener copia controlada de este nuevo documento.
- En la carátula se coloca un sello con la distribución que corresponda, dejando evidencia de la distribución con su firma en el respectivo timbre del documento original.
- Se establecen los controles para la identificación, almacenamiento, protección, recuperación, retención y disposición de los registros. Cada área/subcontratista es responsable por el control de registros de calidad que le corresponde
- Los registros de todas las inspecciones y pruebas se elaboran en el momento de realizar las actividades, y se mantienen actualizados los archivos.

El control de los documentos y registros se realizará mediante listados (Log), en el cual se identificará el estatus de las revisiones actuales y se registrará en el formato CWE-PCH-CAL-F-019 Registro de Distribución de Documentos **Anexo V**.

6.3 Actualización de documentos

- Cuando se modifique un documento, el responsable de su elaboración deberá registrar los cambios en el ítem de “Control de cambios”.
- Todo cambio de un documento implica una nueva revisión, aprobación y distribución, la misma que será registrada en la CWE-PCH-CAL-F-06 Lista maestra de documentos, **Anexo IV**.

		Procedimiento de Gestión de Documentos y Registros	Código: CWE-PCH-CAL-PR-001 Versión: 00 Vigencia: 14/10/2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 8

6.4 Control de documentos

- Una vez recibida la nueva versión de un documento aprobado los jefes de área o responsables de área asegurarán la eliminación de la versión obsoleta en su área de trabajo.
- El control de los documentos internos se realizará a través de la CWE-PCH-CAL-F-006 Lista maestra de documentos **Anexo IV**, a cargo del área de Calidad.
- El repositorio de los documentos de gestión vigentes es en la plataforma asignada para el proyecto.

6.5 Almacenamiento, protección, conservación y disposición

- Los documentos y registros se almacenarán en forma física y/o digital, a fin de preservar la integridad de la información disponible.
- Los registros deberán ser identificables, legibles, trazables a la actividad, producto o servicio implicado, además deberán permitir su fácil recuperación y ser protegido contra pérdidas o deterioro.
- La recuperación y protección de los registros en medios electrónicos se realizará a través de un back up o copia de seguridad que se obtendrá de forma continua.
- Para el caso de documentos y registros en físico, estos deberán ser colocados adecuadamente, identificados y almacenados en espacios protegidos en las condiciones ambientales que los registros requieran y puedan ser recuperados.

6.6 Control de documentos externos

- Los documentos externos se almacenarán en la plataforma asignada para el proyecto. A continuación, algunos documentos externos:
 - Dispositivos legales aplicables específicamente al proyecto
 - Contrato de obra, anexos, apéndices y adendas
 - Expediente técnico del proyecto
 - Normas técnicas referenciadas en el expediente técnico
 - Exámenes médicos

		Procedimiento de Gestión de Documentos y Registros	Código: CWE-PCH-CAL-PR-001 Versión: 00 Vigencia: 14/10/2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 9

N°	Posición	Descripción de la Actividad
1	Dueño del proceso / Responsable de Calidad / Asistente de calidad	Solicitar actualización o elaboración del documento de gestión Solicita al área de procesos la actualización o elaboración del documento de gestión. Nota: El área de procesos también propone documentos a los dueños de los procesos con el fin de estandarizar procedimientos y agilizar el flujo del proceso.
2	Responsable de Calidad / Asistente de calidad	Atender la solicitud Atiende la solicitud de elaborar o modificar un documento.
3		Revisar la lista maestra Revisa la lista maestra para identificar la existencia del documento requerido.
4		Analizar la solicitud e impacto Analiza con el dueño del proceso las modificaciones del documento o en su defecto la elaboración de éste, de acuerdo a la Estructura de documentos y el efecto que generará en las áreas impactadas.
5	Dueño del proceso	Elaborar el documento propuesto Elabora el documento propuesto de acuerdo a lo indicado en el documento Estructura de los documentos Nota: Cuando el dueño del proceso elabora el documento, el área de procesos revisa que el documento cumpla con el estándar de gestión.
6		Solicitar la revisión Solicita la revisión del documento propuesto a las áreas impactadas
7	Dueños de procesos de áreas impactadas	Revisar el documento propuesto Revisa el documento y si es necesario incluye propuestas.
8	Responsable de Calidad / Asistente de calidad	Actualizar el documento Revisa y actualiza la información en el documento propuesto
9		Solicitar la aprobación del documento Solicita la aprobación del documento
10	Dueño del proceso	Firmar el documento Firma el documento como señal de aprobación. Actualizar la lista maestra del área Actualiza la lista maestra con los documentos generados en el área.
11	Responsable de Calidad/ Asistente de Calidad	Consolidar la lista maestra de documentos Consolida las listas maestras de las áreas en una lista maestra actualizada Nota: Si el documento generado es nuevo empezará con la versión 0, si ya existe se modificará la versión.
12		Almacenar el documento Almacena el documento en la ubicación respectiva dentro de la plataforma designada.
13		Capacitar y difundir el documento Capacita y difunde vía la plataforma asignada para el proyecto, correo electrónico todo lo relacionado al nuevo documento a todos los interesados.

		Procedimiento de Gestión de Documentos y Registros	Código: CWE-PCH-CAL-PR-001 Versión: 00 Vigencia: 14/10/2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 10

N°	Posición	Descripción de la Actividad
14	Dueño del proceso	Asegurar el uso correcto del documento Asegura que el nuevo documento entre en circulación y se utilice de forma adecuada. Nota: Con el fin de lograr el uso correcto de la documentación, el dueño del proceso programará capacitaciones o difundirá el uso vía correo electrónico.

Nota: Los responsables de este procedimiento podrán variar de acuerdo con el documento a elaborar según lo indicado en el **Anexo II** y de acuerdo a las posiciones o puestos disponibles durante la elaboración de los documentos.

7. Registros

CWE-PCH-CAL-F-003 Estructura de los documentos

CWE-PCH-CAL-F-004 Responsabilidades para la elaboración de documentos

CWE-PCH-CAL-F-005 Codificación de documentos internos

CWE-PCH-CAL-F-006 Lista maestra de documentos

CWE-PCH-CAL-F-019 Registro de Distribución de Documentos

8. Anexos

Anexo I: CWE-PCH-CAL-F-003 Estructura de los documentos

Anexo II: CWE-PCH-CAL-F-004 Responsabilidades para la elaboración de documentos

Anexo III: CWE-PCH-CAL-F-005 Codificación de documentos internos

Anexo IV: CWE-PCH-CAL-F-006 Lista maestra de documentos

Anexo V: CWE-PCH-CAL-F-019 Registro de Distribución de Documentos

Anexo I
CWE-PCH-CAL-F-003
Estructura de los documentos

 中国交建		Estructura de los Documentos	Código: CWE-PCH-CAL-F-003 Versión: 0 Vigencia: 14.10.2024
----------	--	-------------------------------------	---

1. Estructura General de los Documentos

1.1 USO DEL LOGO:

Documentos corporativos:



Documentos de proyecto



1.2 ENCABEZAMIENTO Y PIE DE PÁGINA

Aplica para manuales, planes, estándares, procedimientos, PETS, Instructivos

 中国交建		NOMBRE DEL DOCUMENTO	Código: Versión: Vigencia:
TIPO DE DOCUMENTO Nombre del Proyecto o alcance del Documento			Pág. 1

Nombre: Cargo: Firma:	Nombre: Cargo: Firma:	Nombre: Cargo: Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Elaborado	Revisado	Aprobado

La copia del original de este documento es considerada "COPIA NO CONTROLADA".
El usuario es responsable de asegurar el uso de la versión vigente en consulta con el Área de Calidad
Confidencial CWE © CWE 2022. Todos los derechos reservados

Para los formatos:

La copia del original de este documento es considerada "COPIA NO CONTROLADA".
El usuario es responsable de asegurar el uso de la versión vigente en consulta con el Jefe de Procesos
Confidencial CWE © CWE 2024. Todos los derechos reservados

		Estructura de los Documentos	Código: CWE-PCH-CAL-F-003 Versión: 0 Vigencia: 14.10.2024
--	--	-------------------------------------	---

		NOMBRE DEL FORMATO	Código: Versión: Vigencia:
--	--	--------------------	----------------------------------

1.3 ESTRUCTURA DE LOS DOCUMENTOS

- **Estructura para un manual**
 - Carátula
 - Objetivo
 - Alcance
 - Referencias
 - Definiciones
 - Responsabilidades
 - Lineamientos
- **Estructura para una política**
 - **Opción A**
 - Texto de introducción y compromisos
 - **Opción B**
 - Objetivo
 - Alcance
 - Referencias
 - Definiciones
 - Principios o compromisos
- **Estructura para un código**
 - Introducción
 - Lineamientos
- **Estructura para un procedimiento**
 - Carátula
 - Control de cambios (Registrar en la segunda página)
 - 1. Objetivo
 - 2. Alcance
 - 3. Documentos de referencia
 - 4. Definiciones
 - 5. Responsabilidades
 - 6. Desarrollo
 - 7. Registros
 - 8. Anexos
- **Estructura para un estándar: (Seguridad y Medio Ambiente)**
 - Carátula
 - Control de cambios (Registrar en la segunda página)
 - Índice: Sección, tema o descripción y número de páginas
 - 1. Objetivo

		Estructura de los Documentos	Código: CWE-PCH-CAL-F-003 Versión: 0 Vigencia: 14.10.2024
--	---	-------------------------------------	---

- 2. Alcance
- 3. Referencias Legales y otras normas
- 4. Definiciones / Siglas / Abreviaturas
- 5. Responsabilidades
- 6. Especificaciones del Estándar
- 7. Responsabilidades
- 8. Registros, Controles y Documentación
- 9. Anexos

- **Estructura para un Procedimiento Operativo Específico de Trabajo (POET)**

- Carátula
- Control de cambios (Registrar en la segunda página)
- Índice: Sección, tema o descripción y número de páginas.
- 1. Objetivo
- 2. Alcance
- 3. Documentos de referencia
- 4. Definiciones
- 5. Responsabilidades
- 6. Equipos / Herramientas / Materiales: Detallar
- 7. Equipo de Protección Personal (EPP): Detallar
- 8. Procedimiento
- 9. Controles de Seguridad y Salud Ocupacional
- 10. Controles de Medio Ambiente
- 11. Registros
- 12. Anexos

- **Estructura para un Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro (PETS)**

- Área: Indicar a que área pertenece el PETS
- 1. Personal: Listar al personal que participa en la tarea
- 2. Equipo de Protección Personal (EPP): Detallar
- 3. Equipos / Herramientas / Materiales
- 4. Procedimiento
- 5. Restricciones
- 6. Anexos

- **Estructura para un instructivo**

- 1. Objetivo
- 2. Alcance
- 3. Instrucciones Generales / desarrollo

* Los planes deberán contener como mínimo: Carátula, control de cambios, objetivo, alcance, lineamientos.

* El control de cambios de los documentos internos se registrará en la segunda página con el siguiente esquema:

		Estructura de los Documentos	Código: CWE-PCH-CAL-F-003 Versión: 0 Vigencia: 14.10.2024
--	---	-------------------------------------	---

Versión	Fecha	Descripción del cambio

Anexo II
CWE-PCH-CAL-F-004
Responsabilidades para la elaboración de documentos

		Responsabilidades para la Elaboración de Documentos	Código: CWE-PCH-CAL-F-004 Versión: 0 Vigencia: 14.10.2024
--	---	--	---

Tipo de Documento	Elabora Actualiza	Revisa	Revisa	Aprueba	Distribuye	Mantiene y elimina
PCH						
Procedimientos de gestión para el proyecto *	Dueño de proceso en el proyecto	Responsable de Calidad		Dueño de proceso sede central / Dueño de proceso en el proyecto/ Responsable de Calidad	Dueño de proceso del proyecto	Dueño de proceso del proyecto
Plan de SSOMA/ Calidad	Analista asignado	Dueño de proceso		Comité de SST	Dueño de proceso	Dueño de proceso
Instructivos de trabajo	Supervisor de área Dueño de proceso	Jefes de área	Jefe de área	Residente de Obra	Dueño del proceso	Responsable de Calidad / Control Documentario/ Dueño del Proceso
Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro (PETS) **	Supervisor de área y trabajadores	Jefes de área	Responsable de SST	Residente de Obra	Supervisores / Jefes de área	Responsable de Calidad/ Control Documentario/ Dueño del Proceso
Procedimientos Operativos Específico de Trabajo (POET) ***	Supervisores / Jefe de área	Responsable de SST	Jefe de área	Residente de Obra	Dueño del proceso	Responsable de Calidad / Control Documentario/ Dueño del Proceso

* Se elabora cuando se requiera cumplir con los requisitos del cliente u otros

** Documentos que se revisarán por lo menos 01 vez al año.

*** Cuando se requiera su emisión

Anexo III
CWE-PCH-CAL-F-005
Codificación de documentos Internos



Código: CWE-PCH-CAL-F-005
Versión: 0
Vigencia: 14.10.2024

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
GDP	Gerencia de Proyecto
CONS	Construcción
ING	Diseño e Ingeniería
ING	Gestión de la ingeniería
GEA	Medio Ambiente y Permisología
INV	Inversión pública
SOC	Social y RRCC
PRE	Predial - Interferencias
TOP	Topografía y GIS
GEO	Geotecnia y geología
MOD	Modelamiento hidráulico
BIM	BIM
ADC	Administración de Contratos
COD	Control documental
ADQ	Procura - Adquisiciones
ADQ	Procura - Subcontratos
PLA	Planeamiento
COS	Costos
CAL	Calidad
SST	Seguridad y Salud en el trabajo
OFT	Oficina Técnica
ADF	Administración y Finanzas
RRHH	Recursos Humanos
TIC	Tecnología de la información

Estructura de Codificación				
Unidad de Negocio	Sede / Proyecto	Área funcional	Tipo documento	Correlativo
Ejemplo:				
CWE	PCH	CAL	PR	001

Anexo IV
CWE-PCH-CAL-F-006
Lista Maestra de documentos



Código: CWE-PCH-CAL-F-006
Versión: 0
Vigencia: 14.10.2024

PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800

Fecha de actualización:

Actualizado por (Nombre y Cargo):

[illegible]

Anexo V
CWE-PCH-CAL-F-019
Registro de Distribución de Documentos

 中国交建			Registro de Distribución de Documentos		Código:	CWE-PCH-CAL-F-019		
					Versión:	00		
					Fecha:	14/10/2024		
Sede / Proyecto / Contrato:			PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800					
Datos del documento								
Nombre del documento:					Código:		Versión:	
Listado de Personal								
Ítem	Fecha de Entrega	Apellidos y Nombres	N° DNI	Área/Empresa	Firma	Observaciones		
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								

		Procedimiento de Auditoría de los Sistemas de Gestión	Código: CWE-PCH-CAL-PR-002 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 1

Procedimiento



Auditoría de los Sistemas de Gestión

Nombre: Cargo: Firma:	Nombre: Cargo: Firma:	Nombre: Cargo: Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Elaborado	Revisado	Aprobado

		Procedimiento de Auditoría de los Sistemas de Gestión	Código: CWE-PCH-CAL-PR-002 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 2

Control de Cambios

Revisión	Fecha	Descripción del cambio
00	14/10/2024	Ninguna, Redacción inicial del documento

		Procedimiento de Auditoría de los Sistemas de Gestión	Código: CWE-PCH-CAL-PR-002 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 3

Índice

1.	Objetivo	4
2.	Alcance.....	4
3.	Responsabilidades	4
4.	Referencias	5
5.	Definiciones	6
6.	Desarrollo.....	7
7.	Procedimiento	9
8.	Registros	10
9.	Anexos	10

		Procedimiento de Auditoría de los Sistemas de Gestión	Código: CWE-PCH-CAL-PR-002 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 4

1. Objetivo

Establecer la metodología para la realización de auditorías del Sistema de Gestión Integrada en el proyecto “PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800”, verificar el cumplimiento de los requisitos y así evaluar el desempeño de la implementación del sistema.

2. Alcance

Se aplica a todos los procesos y actividades de CWE implicada en el Sistema de Gestión Integrado, y a otros sistemas de gestión que la organización considere conveniente.

3. Responsabilidades

Posición	Responsabilidades
Residente de Obra	• Revisar y aprobar el Programa Anual de auditorías. • Asistir a las reuniones de apertura y cierre de los procesos de auditoría. • Facilitar la implementación de recomendaciones de la Auditoría. • Participar activamente en los procesos de auditoría y cumplimiento.
Jefes de área	• Participar activamente en los procesos de auditoría. • Asistir a las reuniones de apertura y cierre de los procesos de auditoría. • Implantar las recomendaciones del proceso de auditoría. • Aplicar los resultados dentro del marco de la mejora continua.
Responsable de Calidad	• Mantener el registro de los auditores internos. • Coordinar las auditorías de certificación con la entidad certificadora • Realizar seguimiento a los resultados de las auditorías. • Realizar el seguimiento al levantamiento de no, coordinando con las diferentes áreas. • Mantener un archivo con los informes de los procesos de auditoría.

		Procedimiento de Auditoría de los Sistemas de Gestión	Código: CWE-PCH-CAL-PR-002 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 5

Colaborador	• Participar proactivamente en los procesos de auditoría. • Conocer la intención de los procesos de auditoría y evaluación
Auditor Líder	• Seleccionar al equipo auditor. • Coordinar la logística para el buen desarrollo de la auditoría. • Elaborar el programa de auditoría • Comunicar el programa de auditoría a los auditados. • Dirigir la reunión de apertura, cierre y la ejecución de la auditoría. • Elaborar el Informe final de auditoría. • Sustentar los hallazgos de la auditoría a los auditados en la reunión de cierre. • Evaluar la eficacia de las acciones correctivas de auditorías anteriores. • Mantener la confidencialidad de la información obtenida durante el proceso de auditoría.
Auditor	• Consignar las observaciones efectuadas durante el proceso de auditoría. • Colaborar en la elaboración del informe. • Evaluar la eficacia de las acciones correctivas de auditorías anteriores. • Mantener la confidencialidad de la información obtenida. • Colaborar con el Auditor Líder en el cumplimiento de su misión.

4. Referencias

- Norma ISO 14001:2015 Sistema de Gestión Ambiental
- Norma ISO 45001:2018 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Norma ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de Calidad
- Norma ISO 37001: 2016 Sistema de Gestión Antisoborno
- CWE-PCH-CAL-PR-003 Gestión de No Conformidades y Acciones correctivas
- Requisitos legales vigentes

		Procedimiento de Auditoría de los Sistemas de Gestión	Código: CWE-PCH-CAL-PR-002 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 6

5. Definiciones

Nro	Término	Definición
1	Acción correctiva	Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.
2	Auditoría	Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar que se cumplen los criterios de auditoría.
3	Auditor	Persona con la competencia (establecidas por la organización) para realizar una auditoría.
4	Auditor Líder	Persona que lidera el proceso y al equipo auditor.
5	Auditor observador	Persona que participa en calidad de aprendiz en el proceso de auditoría tomando nota de los puntos que considere relevantes o hallazgos de la misma, pero no puede participar del proceso formalmente.
6	Auditoría externa	Auditoría de certificación, seguimiento o recertificación realizada por empresas externas; también se considerará como auditoría externa las realizadas por organismos competentes del estado.
7	Auditor externo	Persona ajena a la organización
8	Equipo auditor	Uno o más auditores que llevan a cabo una auditoría, con apoyo, si es necesario de expertos técnicos.
9	Evidencia de la auditoría	Registros, declaraciones de hechos o cualquier otra información que son pertinentes para los criterios de auditoría y que son verificables.
10	Conformidad	Cumplimiento de un requisito normativo.
11	Criterios de auditoría	Grupo de políticas, procedimientos o requisitos usados como referencia y contra los cuales se compara la evidencia de auditoría.
12	Hallazgos de la auditoría	Resultados de la evaluación de la evidencia de auditoría recopilada frente a los criterios de esta.
13	No conformidad	Todo incumplimiento de un requisito, estándar, procedimiento, requisito legal o requisito del Sistema de Gestión
14	Observación	Situación específica que no implica desviación, ni incumplimiento de requisitos, pero que constituye una oportunidad de mejora (Adaptado de la R.M. 050-2012-TR).
15	Plan de auditoría	Descripción de las actividades y de los detalles acordados de una auditoría.
16	Programa de auditoría	Conjunto de una o más auditorías planificadas para un periodo de tiempo determinado y dirigidas hacia un propósito específico.
17	SGI	Sistema de Gestión Integrada, el mismo que integra los sistemas de gestión de seguridad, salud ocupacional, medio ambiente y calidad.

		Procedimiento de Auditoría de los Sistemas de Gestión	Código: CWE-PCH-CAL-PR-002 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 7

6. Desarrollo

Las auditorías internas se realizarán al menos una vez al año.

- El responsable del área auditada:
 - Proporciona información necesaria relacionada a la que pueda solicitar el auditor previo a la auditoría.
 - Facilita el acceso a los documentos de la auditoría.
 - Asegura que los hallazgos de la auditoría sean tratados de acuerdo con lo establecido en el procedimiento de Acciones correctivas y preventivas.
- Se podrá programar una auditoría extraordinaria no incluida en el Programa anual de auditorías cuando se presenten situaciones como:
 - Introducción de cambios sustanciales en el SGI, por ejemplo, cambios en los procesos.
 - Sospechas que se incumple o que no se aplica eficazmente algún elemento del Sistema de Gestión durante el desarrollo de las actividades.

6.1. Calificación de auditores

- Se deberá verificar que los auditores seleccionados cuenten con las competencias necesarias para participar en el proceso.
 - Los auditores deberán ser personas que tengan como mínimo alguna de las siguientes características:
 - **Auditor Líder:**
 - Con experiencia de por lo menos tres años en implementación de sistemas de gestión integrado.
 - Haber realizado por lo menos dos auditorías internas.
 - **Auditor:**
 - Conocimientos de las normas a auditar; dichos conocimientos podrán ser justificados por la asistencia a cursos específicos de dicha norma, o bien.
 - Calificado como auditor interno en la norma auditar.
- * La calificación anteriormente citada deberá ser acreditada documentalmente.

6.2. Planificación de las auditorías

- Cada año, se elaborará el CWE-PCH-CAL-F-007 Programa anual de auditorías **Anexo 2** el cual es aprobado por el Residente de Obra.
- El programa anual de auditoría deberá ser comunicado a los responsables de las áreas.

		Procedimiento de Auditoría de los Sistemas de Gestión	Código: CWE-PCH-CAL-PR-002 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 8

- Las auditorías podrían postergarse solo en casos de fuerza mayor, y bajo la autorización del Residente de Obra.

6.3. Preparación de la auditoría

- Por la realización de cada auditoría se definirá al Auditor Líder y de requerirse, de acuerdo a la magnitud de los procesos a auditar se podrá definir un equipo auditor.
- El Auditor Líder elaborará el CWE-PCH-CAL-F-010 Plan de auditoría interna **Anexo 3**, el cual incluir como mínimo lo siguiente:
 - Objetivos
 - Criterios de la auditoría y los documentos de referencia.
 - Alcance
 - Ubicación (definir sede central, proyectos)
 - Plazo de la auditoría
 - Modalidad (presencial, semipresencial o virtual)
 - Duración y horario
 - Idioma
 - Auditor Líder, equipo auditor (cuando se requiera)
- Antes de iniciar la auditoría, el Auditor Líder podrá solicitar la revisión de documentos relacionados al alcance de la auditoría, además de documentos de auditorías anteriores.

6.4. Ejecución de la auditoría

- Se iniciará el proceso con la reunión de apertura de auditoría. En ella se comunicará la dinámica de la auditoría, pudiéndose solicitar algún cambio con respecto a la planificación de la misma. Del mismo modo, en caso de realizarse la auditoría de forma semipresencial o virtual y se presenten problemas de conexión tecnológica, se podrá realizar la replanificación de la auditoría al proceso en curso, siempre y cuando los plazos lo permitan. Quedará a juicio del Auditor Líder el resultado de la mencionada evaluación en caso esta no llegue a concluirse.
- Al finalizar el proceso de auditoría el Auditor Líder se realizará a reunión de cierre en la cual se darán a conocer las conclusiones de la auditoría (lectura de hallazgos). De ser el caso, se podrá dar inicio al levantamiento de los mismos, no siendo necesaria la espera del Informe de auditoría.

6.5. Informe de auditoría

- El plazo de entrega del CWE-PCH-CAL-F-011 Informe de auditoría interna **Anexo 4** será informado por el Auditor Líder.

		Procedimiento de Auditoría de los Sistemas de Gestión	Código: CWE-PCH-CAL-PR-002 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 9

- El informe de auditoría interna será comunicado al Residente de Obra y a las áreas participantes del proceso a fin de atender los hallazgos que formen parte del mismo.

6.6. Realización de seguimiento de la auditoría

- Se deberá realizar el seguimiento a la atención de los hallazgos de la auditoría. El dueño de proceso deberá tener la evidencia del levantamiento del hallazgo a su cargo.
- La efectividad de las acciones planteadas podría ser verificadas en auditorías posteriores.

7. Procedimiento

N°	Posición	Descripción de la Actividad
1	Responsable de Calidad	Elaborar programa de auditoría Elabora el programa de auditoría indicando los tipos de auditoría a realizar, programación, entre otros.
2	Residente de Obra	Aprobar programa de auditoría Aprueba el programa de auditoría para el año en curso. Nota: Este documento se archiva y ejecuta de acuerdo a la programación establecida.
3	Responsable de Calidad	Identificar auditores internos Identifica a los auditores internos que podrían participar en el proceso de auditoría de acuerdo a lo programado. Nota: Los auditores deberán cumplir los requisitos definidos en el presente documento. Los auditores podrían participar como parte del proceso de forma oficial registrados en el plan de auditoría o como observadores del proceso.
4		Agendar auditoría con dueños de proceso Realiza coordinación con dueños de proceso a fin de definir disponibilidad en las fechas previstas para la auditoría.
5		Elaborar plan de auditoría interna Elabora el plan de auditoría interna consignado el alcance de procesos a auditar, programación de días y horas de los procesos a auditar, requisitos, auditores, entre otros.

 中国交建		Procedimiento de Auditoría de los Sistemas de Gestión	Código: CWE-PCH-CAL-PR-002 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 10

6		¿Se realizará por CWE? Si continua en la actividad 8 No continua en la actividad 7
7		PR- Proceso de compra de bienes y servicios
8		Realizar convocatoria Realiza la comunicación de la auditoria a realizarse a la organización. La comunicación podrá realizarse a través del correo electrónico o en los medios disponibles.
9		Ejecutar auditoría interna Ejecuta la auditoría interna de acuerdo con lo planificado.
10		Elaborar Informe de auditoría interna Elabora el informe de auditoría interna identificando los hallazgos de la misma.
11		Comunicar Informe de auditoría interna Comunica el informe de auditoría interna a los responsables que participaron en el proceso con la finalidad de atender los hallazgos que en el documento pudieran indicarse.
12		PR- Gestión de no conformidades y acciones correctivas

8. Registros

- CWE-PCH-CAL-F-007 Programa anual de auditorías
- CWE-PCH-CAL-F-010 Plan de auditoría Interna
- CWE-PCH-CAL-F-011 Informe de auditoría interna

9. Anexos

Anexo I: PCH-PCH-CAL-F-007 Programa anual de auditorías

Anexo II: PCH-PCH-CAL-F-010 Plan de auditoría Interna

Anexo III: PCH-PCH-CAL-F-011 Informe de auditoría interna

Anexo I
CWE-PCH-CAL-F-007
Programa Anual de Auditorías



Programa Anual de Auditorías

Código CWE-PCH-CAL-F-007

Versión: 0

Vigencia: 14.10.2024

Objetivo: Contribuir con la mejora del Sistema Integrado de Gestión (SIG) y su desempeño

Fecha de Actualización:

P

E

Ejecutado

AE

Auditoria
Externa

[illegible]

Anexo II
CWE-PCH-CAL-F-010
Plan de Auditoría Interna

		Plan de Auditoría Interna	Código: CWE-PCH-CAL-F-010 Versión: 0 Vigencia: 14.10.2024
---	---	----------------------------------	---

PROYECTO	
EMPRESA AUDITADA:	

FECHA DE AUDITORÍA:	
IDIOMA OFICIAL DE LA AUDITORÍA:	

EQUIPO AUDITOR: <i>(Considerar Nombre y Apellido y Siglas de Identificación)</i>		
AUDITOR LÍDER	AUDITORES	OBSERVADORES

OBJETIVO DE LA AUDITORÍA:
ALCANCE DE LA AUDITORÍA:

FECHA	HORA	AUDITOR	ÁREA / PROCESO	AUDITADO	REQUISITOS
DÍA 1					
	ALMUERZO				
DÍA X					
	ALMUERZO				
Reunión de cierre / retroalimentación					

Nombre:	Firma:	Nombre:	Firma:
AUDITOR LÍDER		AUDITADO	

Anexo III
CWE-PCH-CAL-F-011
Informe de Auditoría Interna

 中国交建		Informe de Auditoría Interna	Código: CWE-PCH-CAL-F-011 Versión: 0 Vigencia: 14.10.2024
---	---	-------------------------------------	---

1. OBJETIVO DE LA AUDITORÍA:

2. ALCANCE DE LA AUDITORÍA:

3. LUGAR Y FECHA :

4. EQUIPO AUDITOR:

AUDITORES	APELLIDOS Y NOMBRES
Auditor Líder	
Auditor	
Auditor	

5. PERSONAL AUDITADO

PROCESO	NOMBRE	CARGO

6. EJECUCIÓN DE LA AUDITORÍA

		Informe de Auditoría Interna	Código: CWE-PCH-CAL-F-011 Versión: 0 Vigencia: 14.10.2024
---	---	-------------------------------------	---

7. DESCRIPCIÓN DE LOS HALLAZGOS

7.1. DESCRIPCIÓN DE NO CONFORMIDADES

N°	DESCRIPCIÓN	REQUISITOS
		Norma ...

7.2. DESCRIPCIÓN DE OBSERVACIONES

N°	DESCRIPCIÓN	REQUISITOS
		Norma ...

7.3. DESCRIPCIÓN DE OPORTUNIDADES DE MEJORA:

N°	OPORTUNIDADES DE MEJORA

7.4. DESCRIPCIÓN DE FORTALEZAS:

N°	FORTALEZAS

 中国交建		Informe de Auditoría Interna	Código: CWE-PCH-CAL-F-011 Versión: 0 Vigencia: 14.10.2024
---	---	-------------------------------------	---

8. RESUMEN DE LA AUDITORÍA:

REQUISITO	Nº NC
TOTAL	

9. CONCLUSIONES DE LA AUDITORÍA:

NOMBRE AUDITOR PRINCIPAL:	
FIRMA AUDITOR PRINCIPAL:	
FECHA:	

10.DATOS GENERALES DEL EMPLEADOR

Razón Social: China International Water & Electric Corp.
R.U.C.: 20347029697
Domicilio:

Nota1: Este Informe de Auditoría reemplaza al Registro de Auditoría exigido por la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, DS.005-2012-TR y cumple con la información solicitada en la RM. 050-2013-TR.

	Gestión De No Conformidades y Acciones Correctivas	Código: CWE-PCH-CAL-PR-003 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento de Gestión		Página 1 de 9

Procedimiento de Gestión



Gestión De No Conformidades y Acciones Correctivas

Nombre: Firma:	Nombre: Firma:	Nombre: Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Elaborado	Revisado	Aprobado

	Gestión De No Conformidades y Acciones Correctivas	Código: CWE-PCH-CAL-PR-003 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento de Gestión		Página 2 de 9

Control de Cambios

Versión	Fecha	Descripción del cambio
00	14/10/2024	Ninguna, Redacción inicial del documento

	Gestión De No Conformidades y Acciones Correctivas	Código: CWE-PCH-CAL-PR-003 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento de Gestión		Página 3 de 9

Índice

1.	Objetivo	4
2.	Alcance	4
3.	Documentos De Referencia	4
4.	Definiciones.....	4
5.	Responsabilidades	4
6.	Desarrollo.....	5
7.	Procedimiento	6
8.	Registros	7
9.	Anexos	7

	Gestión De No Conformidades y Acciones Correctivas	Código: CWE-PCH-CAL-PR-003 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento de Gestión		Página 4 de 9

1. OBJETIVO

Se describen los criterios y se establecen responsabilidades para la detección de No Conformidades y apertura de Acciones Correctivas, así como su sistemática y tratamiento en los Sistemas de Gestión.

2. ALCANCE

El presente documento se aplicará a todas las actividades relacionadas con los Sistemas de Gestión del Proyecto 03 – Río Chicama – Paquete 09 – Tramo 04 (0+000 - 15+800) – Descolmatación, encauzamiento y protección, incluyendo a subcontratistas.

3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Norma ISO 14001:2015 Sistema de Gestión Ambiental
- Norma ISO 45001:2018 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Norma ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de Calidad
- Norma ISO 50001 Sistemas de Gestión de la Energía. Requisitos con orientación para su uso
- Requisitos Legales Vigentes

4. DEFINICIONES

Tabla N°1: Definiciones

Nro.	Término	Definición
1	No Conformidad	Incumplimiento de un requisito real o potencial.
2	Producto no conforme	Producto o servicio que incumple los requisitos establecidos.
3	Acción Correctiva	Acción tomada para eliminar la causa de una No Conformidad detectada u otra situación indeseable.
4	Equipo de Desempeño Social	Equipo creado para mantener todos los elementos de la SA8000 y que debe incluir una representación balanceada de representantes de los trabajadores y la alta dirección.
5	Sistema de Gestión	Conjunto de elementos de una organización interrelacionados o que interactúan para establecer políticas y objetivos y procesos para el logro de estos objetivos.
6	Solución	Acción tomada para cerrar la no conformidad incluyendo corrección o aceptación.

5. RESPONSABILIDADES

Tabla N°2: Responsabilidades

Posición	Responsabilidades
Residente de Obra	• Revisar el Plan de Calidad para ser aprobado por el Contratista • Desarrollar y ejecutar la estrategia de entrega, es decir, supervisar y administrar el equipo de entrega de la subcontratista, para garantizar una coordinación y comunicación eficientes. • Preparar los informes que se enviarán al Contratista, asegurándose de que todos los documentos necesarios se entreguen a tiempo. • Emitir alertas tempranas sobre asuntos con implicaciones de demora, costo y rendimiento.

	Gestión De No Conformidades y Acciones Correctivas	Código: CWE-PCH-CAL-PR-003 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento de Gestión		Página 5 de 9

Posición	Responsabilidades
Jefe de Topografía	• Elaborar y supervisar el Plan de Ejecución de levantamiento topográfico, batimétrico, geodésico, fotogramétrico, entre otros. • Realizar el levantamiento y replanteo en campo de los hitos y trazos del proyecto. • Controlar y monitorear del levantamiento topográfico realizado por las Subcontratistas.
Jefe de Oficina Técnica	• Realizar el levantamiento y replanteo en campo de los hitos y trazos del proyecto. • Controlar y monitorear del levantamiento topográfico realizado por las Subcontratistas. • Validar los protocolos de control topográfico en cumplimiento de lo indicado en el Plan de Calidad referido a este proceso.
Responsable de SST	• Realizar la identificación permanente de peligros y evaluación de riesgos de los trabajos a ejecutarse en la obra. • Participar en la Investigación de accidentes e incidentes, en el análisis y la redacción de los informes siempre observando los correctivos adecuados a fin de evitar la reincidencia de estos eventos. • Realizar los reportes de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con las frecuencias establecidas (semanal, mensual, anual, etc.).
Responsable de Calidad	• Preparar los informes que se enviarán al Contratista, asegurándose de que todos los documentos necesarios se entreguen a tiempo. • Trabajar estrechamente y en colaboración con el Contratista y el resto de los equipos involucrados en el proyecto para garantizar una entrega exitosa y oportuna. • Implementar el Plan de Calidad en el Sitio y ejecutar la estrategia de control de calidad.

6. DESARROLLO

- Cualquier trabajador del Proyecto puede detectar una No conformidad como resultado de: actividades diarias, evaluación del cumplimiento legal, investigación de accidentes o incidentes, fiscalizaciones, auditorías internas, revisión del SGI, incumplimiento de objetivos, reportes de condiciones inseguras, programas de salud ocupacional u otras fuentes de información.
- Para comunicar la No conformidad se utilizará el formato Reporte de No conformidad y acción correctiva, **Anexo 1**, el mismo en el que se registrarán las acciones correctivas a tomar, así como la asignación del responsable de ejecutarlas.
- El análisis de causas de la No conformidad se realizará siguiendo diversas metodologías, entre ellas: los 5 porques, causa efecto, entre otros.
- Las acciones tomadas deben ser apropiadas al análisis de causas realizado, para lo cual se requerirá la participación de las áreas involucradas.
- Cualquier cambio que surja como resultado de la aplicación de las acciones tomadas será actualizado en los diferentes documentos del Sistema de Gestión Integrado.
- Cumplido el plazo para la revisión de la eficacia, se verificará la eficacia de las acciones tomadas realizando la verificación de la implementación de éstas en el desarrollo de las funciones de la organización.
- Se considera que una acción correctiva es eficaz cuando se ha implementado las acciones propuestas y la no conformidad no se ha vuelto a presentar.

	Gestión De No Conformidades y Acciones Correctivas	Código: CWE-PCH-CAL-PR-003 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento de Gestión		Página 6 de 9

- Cuando la acción correctiva no ha sido cumplida o no demostró ser eficaz, se realizará un nuevo análisis de causas de la NO conformidad.
- Una vez verificada la eficacia de las acciones correctivas se considera cerrada la no conformidad.
- El control de la atención de las No conformidades se realizará en el documento CWE-PCH-CAL-F-09 Listado de No conformidades y acciones correctivas, **Anexo 2**.

7. PROCEDIMIENTO

Tabla N°3: Procedimiento

N°	Posición	Descripción de la Actividad
1	Colaborador	Identificar incumplimiento Identifica el incumplimiento de un requisito de la norma o alguna normativa interna de la organización.
2		Comunicar el incumplimiento Comunica el incumplimiento a las áreas correspondientes.
3	Responsable de Calidad / Responsable de SST	Evaluar reporte realizado Evalúa el reporte realizado y determina si se trata de una No conformidad
4		¿Se trata de una No conformidad? Si: continúa en actividad 6 No: continúa en actividad 5
5		Desestimar reporte de incumplimiento Desestima reporte realizado por el trabajador
6		Elaborar el reporte de No conformidad Registra la No conformidad en el Anexo 1 (Reporte de No conformidad y acción correctiva)
7		Coordinar la evaluación de la No conformidad Coordinar con las áreas impactadas la evaluación de la No conformidad.
8	Responsable SST / Responsable de Calidad / Responsables de áreas impactadas	Realizar el análisis de causas de la No conformidad Realiza el análisis de causas de la No conformidad utilizando metodologías tales como: cinco porqués, matriz de Ishikawa, entre otros.
9		Elaborar plan de acción Elaborar plan de acción (definir fechas, plazos de atención, responsables, entre otros)
10		Implementar plan de acción Implementa las acciones preventivas / correctivas dentro de los plazos establecidos, guardando evidencias.
11	Responsable de Calidad / Asistente de Calidad	Verificar la implementación del plan de acción Verifica que las acciones hayan sido implementadas de acuerdo con lo planificado.
12		¿Es eficaz? Si: continúa en actividad 13 No: continúa en actividad 8
13		Cerrar la No conformidad Cierra la No conformidad indicando la acción realizada y los plazos de atención, entre otros. Fin del procedimiento

	Gestión De No Conformidades y Acciones Correctivas	Código: CWE-PCH-CAL-PR-003 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento de Gestión		Página 7 de 9

8. REGISTROS

- Reporte de No conformidad y Acción correctiva
- Listado de No conformidades y Acciones correctivas

9. ANEXOS

- **Anexo 1:** CWE-PCH-CAL-F-08 Reporte de No conformidad y Acción correctiva
- **Anexo 2:** CWE-PCH-CAL-F-09 Listado de No conformidades y Acciones correctivas

Anexo I

CWE-PCH-CAL-F-08

Reporte de No conformidad y Acción Correctiva

	REPORTE DE NO CONFORMIDAD Y ACCIÓN CORRECTIVA		Código:	CWE-PCH-CAL-F-08
			Versión:	00
			Fecha:	14/10/2024
Proceso / Obra:				
Código de la No Conformidad:				
1. Origen de la Detección:				
2. Tipo de Hallazgo:				
3. Tipo de Tratamiento:				
4. Sistema de Gestión Afectado:			Nº Requisito	
5. Descripción de la Detección:				
Reportante:		Fecha:		
Cargo:		Firma:		
Asignado:		Fecha:		
Cargo:		Firma:		
6. Corrección:				
Responsable:		Fecha:		
Cargo:		Firma:		
7. Analisis de Causas				
8. Acciones Correctivas				
Nº	Descripción de Acciones o tareas a realizar	Responsable	Plazo	Estado
1				
2				
3				
4				
5				
6				
9. Seguimiento y Verificación				
Nº	Verificación	Responsable	Fecha	Firma
1	Implementación de Acciones			
2	Eficacia de Acciones			
10. Cierre:				
Cerrado por:		Cargo	Fecha	Firma
De no ser eficaz, abrir una nueva Solicitud de Mejora (deberá explicar el motivo de cierre y apertura de la nueva Solicitud)				
				Nº de Acción Correctiva
Nombre del Solicitante:		Cargo	Fecha	Firma

Anexo II

CWE-PCH-CAL-F-09

Listado de No conformidades y Acciones Correctivas

		Control de Producto/Servicio no Conforme	Código:	CWE-PCH-CAL-PR-004
			Versión:	00
PROCEDIMIENTO PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Fecha:	14/10/2024
			N° Página:	1 de 10

Procedimiento de Gestión



Control de Producto/Servicio no Conforme

Nombre: Cargo: Firma:	Nombre: Cargo: Firma:	Nombre: Cargo: Firma:
Fecha: 16/03/2022	Fecha:	Fecha:
Elaborado	Revisado	Aprobado

	Control de Producto/Servicio no Conforme	Código:	CWE-PCH-CAL-PR-004
		Versión:	00
	PROCEDIMIENTO PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800	Fecha:	14/10/2024
		N° Página:	2 de 10

CONTROL DE CAMBIOS

Versión	Fecha	Descripción del cambio
00	16/03/2022	Ninguna, Redacción inicial del documento

 中国交建		Control de Producto/Servicio no Conforme	Código:	CWE-PCH-CAL-PR-004
			Versión:	00
			PROCEDIMIENTO	
			PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800	
			Fecha:	14/10/2024
			Nº Página:	3 de 10

INDICE

1. Objetivo	4
2. Alcance	4
3. Documentos de referencia	4
4. Definiciones	4
5. Responsabilidades	4
6. Procedimiento	5
6.1 Identificación del Producto/Servicio No Conforme	5
6.2 Prevención del Uso o Entrega del Producto No Conforme	6
6.3 Acciones para el Tratamiento del Producto/Servicio No Conforme	6
7. Registros	7
8. Anexos	7

		Control de Producto/Servicio no Conforme	Código:	CWE-PCH-CAL-PR-004		
			Versión:	00		
			PROCEDIMIENTO PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800		Fecha:	14/10/2024
					N° Página:	4 de 10

1. Objetivo

Identificar las posibles deficiencias o no conformidades, evitar la utilización no intencionada de producto no conforme que pudiera afectar en el proceso, registrar dicha información de forma apropiada, evitando asimismo la prestación de un servicio no conforme.

2. Alcance

El presente documento será de aplicación a todas las actividades relacionadas con los Sistemas de Gestión Integrada de CWE.

3. Documentos de referencia

- Norma ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de Calidad
- Requisitos Legales Vigentes

4. Definiciones

- **Producto No Conforme (PNC)/Servicio No Conforme (SNC):** Producto /Servicio generado en cualquier etapa del proceso y que no cumple con los requisitos establecidos, como, por ejemplo: incumplimiento con los términos de referencia, incumplimiento con las especificaciones técnicas del contrato, incumplimiento de los plazos establecidos, incumplimiento de algún requisito interno de la empresa.
- **No Conformidad:** Incumplimiento de un requisito establecido por CWE o por la Norma ISO 9001 y que afecta al SGC. Por ejemplo: el incumplimiento de un procedimiento.
- **Aceptación:** Autorización de uso de un Producto/ Servicio No Conforme bajo concesión, sin afectar al cliente.
- **Reproceso:** Acción tomada sobre un Producto/ Servicio No Conforme, para lograr que cumpla con los requisitos establecidos.
- **Proyecto/ Obra:** Proceso único consistente en un conjunto de actividades coordinadas y controladas con fechas de inicio y de finalización, llevadas a cabo para lograr un objetivo conforme con los requisitos especificados.
- **SGI:** Sistema de Gestión Integrada, el mismo que integra los sistemas de gestión de seguridad, salud ocupacional, medio ambiente y calidad.
- **CWE:** China International Water & Electric Corp. Sucursal del Perú

5. Responsabilidades

Residente de Obra

- Proporcionar los recursos necesarios para la implementación de las acciones correctivas.
- Realizar el seguimiento de las acciones pendientes de corrección o reiterativas en las diferentes áreas con los correspondientes jefes de área.
- Tomar las medidas necesarias para asegurar el cumplimiento de levantamiento por parte de las diferentes áreas.

Responsable de Calidad

- Asegurar que las acciones correctivas se implementen en los plazos establecidos.
- Realizar el seguimiento de las acciones programadas y evitar desviaciones con lo planificado.

	Control de Producto/Servicio no Conforme	Código:	CWE-PCH-CAL-PR-004
		Versión:	00
	PROCEDIMIENTO PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800	Fecha:	14/10/2024
		N° Página:	5 de 10

- Asegurar eficacia de las medidas consideradas en el plan de acción pendientes de corrección para asegurar el cumplimiento por parte de su área.
- Capacitar a la línea de mando en el procedimiento.
- Mantener actualizado el Listado de producto servicio no conforme

6. Procedimiento

6.1 Identificación del Producto/Servicio No Conforme

- El Producto/Servicio no conforme se identifica en las diferencias que se pudieran presentar entre los requisitos especificados en los términos de referencia y/o contrato (requisitos del cliente), y/o en algún parámetro de control, cuyo incumplimiento la empresa determine que constituye un producto no conforme, y/o el servicio prestado (proyecto/ obra ejecutada), tal como se muestra en el anexo 01.
- El producto no conforme se detecta en la prestación del servicio (ejecución de proyecto/ obra), según lo establecido en el siguiente cuadro:

N°	Aspecto	Producto/Servicio No Conforme
01	Requisitos especificados por el cliente	De acuerdo con la revisión realizada de los requisitos especificados en el contrato y de los ajustes realizados al mismo (nuevas condiciones, diferencias existentes entre los requisitos del contrato y los expresados previamente), se identifican los requisitos establecidos y las especificaciones previstas para la prestación del servicio. Las diferencias presentadas entre los productos generados y los requeridos por el cliente se identifican como "Producto No Conforme".
02	Verificación y Seguimiento	Este se realiza a través de la verificación y seguimiento periódico establecido en el cronograma del proyecto/ obra, del seguimiento establecido por el cliente y en la entrega de los productos y de las especificaciones del cliente en los plazos establecidos.
03	Etapas del proyecto/ obra	De acuerdo con las etapas en la ejecución del proyecto/obra, el desarrollo de productos especificados, la prestación del servicio y los plazos de entrega de los productos especificados, se pueden identificar las desviaciones que se presentan, identificando así el producto no conforme a los requerimientos.
04	Evaluación final de los requisitos del cliente	Es realizada en la etapa final del proyecto/ obra, conforme a la entrega de los requisitos establecidos y a la finalización del contrato.
05	Requisitos internos de la empresa	Los requisitos internos corresponden a los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión aplicables a la ejecución del proyecto/ obra.
06	El producto no conforme se puede identificar, también, en la realización de las Auditorías Internas del SIG, en los resultados de la evaluación del servicio por parte del cliente (satisfacción del cliente), en el seguimiento de productos y procesos y en las quejas y reclamos presentados.	

	Control de Producto/Servicio no Conforme	Código:	CWE-PCH-CAL-PR-004
		Versión:	00
	PROCEDIMIENTO PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800	Fecha:	14/10/2024
		N° Página:	6 de 10

6.2 Prevención del Uso o Entrega del Producto No Conforme

- A través de los canales de comunicación definidos por la empresa, para el proyecto/ obra en ejecución, el Gerente de Proyecto/ Responsable de Obra, en el caso se cambien los requisitos del producto, comunica a los miembros del proyecto/ obra y/o partes interesadas los cambios habidos (requisitos modificados) para que la documentación pertinente sea modificada.
- El Residente de Obra define las medidas necesarias para controlar la calidad del producto o servicio consignada en los documentos a entregar a la supervisión y/o cliente.
- Asimismo, el Residente de Obra, determina la asignación de tareas y responsables, los tiempos de entrega o de ejecución de actividades específicas y verifica periódicamente su cumplimiento en las fechas previstas.

6.3 Acciones para el Tratamiento del Producto/Servicio No Conforme

- De acuerdo con las no conformidades del producto/ servicio no conforme, el Residente de Obra, Jefes de área, en coordinación con el Gerente general de CWE, cuando corresponda, generan las siguientes acciones para el tratamiento del producto no conforme:

N°	Acción	Descripción
01	Acciones de Mejora (Correctivas/ Preventivas);	De acuerdo a los resultados obtenidos del seguimiento realizado, definen junto con el equipo de trabajo, las acciones correctivas, que permitan corregir o mejorar las no conformidades identificadas, de tal forma que su implementación permita el cumplimiento de los requisitos y evitar desviaciones que se pudieran presentar.
02	Autorización de su uso	Liberación o aceptación bajo concesión por una autoridad pertinente y, cuando sea aplicable, bajo consentimiento del cliente.
03	Rechazo	Tomando acciones para impedir su uso o aplicación originalmente previsto, de acuerdo con los requisitos del Contrato y otras necesidades.

- Luego de corregido el producto no conforme, El Residente de Obra coordina, con quien corresponda, para someterlo a una nueva verificación para demostrar su conformidad con los requisitos del cliente.
- El Residente de Obra, define las funciones y responsabilidades del equipo de trabajo, cuando corresponda, para el tratamiento del producto/servicio no conforme, teniendo en cuenta los requisitos del contrato, las labores a realizar y la calificación del personal.
- Cuando sea detectado un producto/servicio no conforme después de la entrega o cuando ha comenzado su uso, CWE, toma las acciones apropiadas respecto a los efectos o efectos potenciales de la no conformidad, registrando ello de acuerdo a lo establecido en el Procedimiento CWE-PCH-CAL-PR-003 Gestión de No conformidades y Acciones correctivas.
- En la determinación de las acciones correctivas se considerarán los siguientes criterios:
 - Cuando un Producto/Servicio No Conforme sea recurrente, por la misma causa, se aplicará una acción correctiva con el fin de eliminar la causa de la ocurrencia de la No Conformidad, la misma que será registrada, según lo descrito en el "Procedimiento Gestión de No conformidades y Acciones correctivas".
 - Cuando el Producto No Conforme, aunque se haya presentado por única vez, afecte directamente a los requisitos establecidos, a los procesos y sus resultados y a la satisfacción del cliente ocasionando un reclamo del mismo.

 中国交建		Control de Producto/Servicio no Conforme	Código:	CWE-PCH-CAL-PR-004
			Versión:	00
PROCEDIMIENTO PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Fecha:	14/10/2024
			Nº Página:	7 de 10

7. Registros

- **CWE-PCH-CAL-F-008** Reporte de No conformidad y acción correctiva
- **CWE-PCH-CAL-F-009** Listado de No conformidades y acciones correctivas

8. Anexos

- **Anexo 1:** Cuadro de Identificación de Productos/ Servicio No Conformes

	Control de Producto/Servicio no Conforme	Código:	CWE-PCH-CAL-PR-004
		Versión:	00
	PROCEDIMIENTO PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800	Fecha:	14/10/2024
		N° Página:	8 de 10

Anexo 1.

Cuadro de Identificación de Productos/ Servicio No Conformes

No Conformidad	Acción inmediata	Responsable	Registro asociado
Incumplimiento del plazo establecido para la entrega del producto/ servicio en función a lo definido en el programa respectivo.	Factores Climatológicos (mal tiempo, lluvias, otros): Informe al cliente de las causas de la demora sucedida. Solicitar al cliente la ampliación del plazo establecido	Residente de Obra	Orden de Trabajo Verificación: Reporte Diario de Producción/ Cronograma Trabajo/ Avances de Obra/ Cuaderno de obra
	Factores Sociales (situación creada por la comunidad): Comunicar y coordinar con el Cliente para que tome acción sobre la situación generada e informe reinicio de labores	Residente de Obra	Comunicación por correo electrónico Verificación: Reporte Diario de Producción/ Cronograma Trabajo/ Avances de Obra/ Cuaderno de obra/ Permisos y/o Autorizaciones
	Factores Internos (situación generada por abastecimiento no oportuno de los recursos requeridos): Comunicar y coordinar con la Gerencia de Producción, para que se efectúe el abastecimiento en los plazos solicitados	Residente de Obra	Comunicación por correo electrónico Verificación: Reporte Diario de Producción/ Cronograma Trabajo/ Avances de Obra
	Factores Internos (situación generada por inadecuada programación de las actividades de la obra): Comunicar al Cliente y replantear el programa elaborado. Solicitar a quien corresponda la provisión de más recursos	Residente de Obra	Comunicación por correo electrónico Verificación: Reporte Diario de Producción/ Cronograma Trabajo/ Avances de Obra/ Cuaderno de obra
No Conformidad	Acción inmediata	Responsable	Registro asociado
Incumplimiento del plazo establecido para la entrega	Factores Internos (situación generada por fallas de los equipos asignados a la obra): Coordinar con el Área de Equipos la reposición o reparación del mismo.	Residente de Obra	Comunicación radial con el área de Equipos Verificación: Reporte Diario de Producción/ Cuaderno de obra.

	Control de Producto/Servicio no Conforme	Código:	CWE-PCH-CAL-PR-004
		Versión:	00
PROCEDIMIENTO PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800		Fecha:	14/10/2024
		N° Página:	9 de 10

del producto en función a lo definido en el programa respectivo	Demora en la entrega inicial de la información topográfica (cotas y coordenadas, planos) Informar al proveedor, cuando corresponda, sobre el retraso.	Residente de Obra	Cartas de reclamos o Correos electrónicos Verificación: Revisión visual de los planos
	Factores internos (situación generada por abastecimiento no oportuno de los recursos requeridos u otras situaciones que se puedan presentar propios al proyecto)	Superintendente de Ingeniería	Cronograma de trabajo Comunicación con el cliente
Producto no cumple con los parámetros de control establecidos por fallas de los equipos utilizados para la operación	No continuar con la operación. Coordinar con el área de Equipos para la reparación y/o reposición del mismo. Volver a ejecutar la operación.	Responsable de Calidad	Orden de Trabajo Verificación: Reporte Diario de Producción/ Cronograma Trabajo/ Avances de Obra/ Cuaderno de obra Reportes de Supervisión
Deterioro de tramo de la Obra detectado después de la entrega al cliente durante el recorrido rutinario realizado por el personal de la Obra.	Informar al Cliente sobre deterioro e iniciar la reparación del tramo afectado.	Residente de Obra	Orden de Trabajo Verificación: Reporte Diario de Producción/ Cronograma Trabajo/ Avances de Obra/ Cuaderno de obra Reportes de Supervisión
No Conformidad	Acción inmediata	Responsable	Registro asociado

	Control de Producto/Servicio no Conforme	Código:	CWE-PCH-CAL-PR-004
		Versión:	00
PROCEDIMIENTO PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800		Fecha:	14/10/2024
		N° Página:	10 de 10

Comunicación del Cliente a CWE sobre deterioro de tramo de obra realizada durante su inspección.	Reparación del tramo afectado		
<i>Material defectuoso recepcionado en almacén (Materia prima, insumos, otros)</i>	<i>Al recepcionar y/o encontrar productos no conformes (materia prima, insumos):</i> <i>a) Coordinar con el usuario las acciones a tomar.</i> <i>b) Separar y devolver al proveedor el lote defectuoso.</i> <i>c) Registrar en la Guía de Remisión.</i>	<i>Responsable de Almacén</i>	<i>Guía de remisión</i>
<i>Agregados y concretos que no cumplan las especificaciones y/o parámetros técnicos.</i>	<i>Coordinar con el cliente para definir las acciones a tomar</i>	<i>Residente de Obra/ Responsable de Calidad</i>	<i>Orden de Trabajo</i> <i>Verificación:</i> <i>Reporte Diario de Producción/ Cuaderno de obra Reportes de Supervisión</i>

	Procedimiento de Satisfacción del Cliente	Código: CWE-PCH-CAL-PR-008 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03 – Paquete 09 – Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800		Página 1 de 6

Procedimiento



Satisfacción del Cliente

Nombre: Cargo: Firma:	Nombre: Cargo: Firma:	Nombre: Cargo: Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Elaborado	Revisado	Aprobado

	Procedimiento de Satisfacción del Cliente	Código: CWE-PCH-CAL-PR-008 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03 – Paquete 09 – Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800		Página 2 de 6

CONTROL DE CAMBIOS

Versión	Fecha	Descripción del cambio
00	20.10.2024	Ninguna, Redacción inicial del documento

	Procedimiento de Satisfacción del Cliente	Código: CWE-PCH-CAL-PR-008 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03 – Paquete 09 – Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800		Página 3 de 6

1. OBJETIVO

Establecer los lineamientos para la medición de la satisfacción del cliente que incluye los procesos de planificación de las mediciones, realización de encuestas, análisis de los resultados y provisión de información de entrada a los procesos de mejora.

2. ALCANCE

Aplicable para clientes y partes interesadas.

3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Norma ISO 14001:2015 Sistema de Gestión Ambiental
- Norma ISO 45001:2018 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Norma ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de Calidad
- Requisitos Legales Vigentes

4. DEFINICIONES

Nro.	Término	Definición
1	Cliente externo	Organización o persona ajena a CWE a quien se le brinda un servicio o producto.
2	Satisfacción del cliente	Percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido sus requisitos o expectativas.
3	Expresión de insatisfacción	Cualquier manifestación de un cliente externo hacia la organización, en forma de sugerencia, queja, reclamación o solicitud.
4	Partes Interesadas	Persona u organización que interactúa con las actividades de la organización y puede afectar, verse afectada, o percibirse como afectada por una decisión o actividad de CWE.
5	Sugerencia	Manifestación verbal o escrita del cliente a la organización, recomendando una mejora en los procesos y/o servicios para beneficio mutuo.
6	SIG	Sistema de Gestión Integrado, que consolida todos los sistemas de gestión en la organización.

5. RESPONSABILIDADES

Posición	Responsabilidades
Gerente del Proyecto / Residente de Obra	• Hacer cumplir el presente procedimiento. • Asegurar la aplicación de la encuesta de satisfacción.
Jefe de Calidad / Jefe de SST	• Elaborar la encuesta. • Valorar la percepción del cliente. • Informar el resultado de la evaluación de la satisfacción del cliente.
Jefe de Calidad / Asistente de Calidad	• Mantener los registros asociados al presente procedimiento

	Procedimiento de Satisfacción del Cliente	Código: CWE-PCH-CAL-PR-008 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03 – Paquete 09 – Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800		Página 4 de 6

6. DESARROLLO

6.1 Aspectos generales

- La satisfacción del cliente está basada en garantizar que los productos y servicios que necesitan los clientes satisfagan sus necesidades y expectativas.
- Los requisitos pueden estar especificados por el cliente de forma contractual o pueden ser determinados por la organización, en cualquier de los casos, es el cliente quien determinará la aceptabilidad/conformidad del producto o servicio.
- Se analizará el nivel de conformidad del producto o servicio ofertado a los clientes de proyecto y el nivel de satisfacción de los mismos a través de la CWE-QHUA-CAL-F-10 Encuesta de satisfacción del cliente externo, **Anexo 1**.
- La encuesta de satisfacción se aplicará de forma semestral. Para aquellos proyectos cuya duración sea menor a doce meses, se realizará en total una encuesta.
- La recolección y recepción de los datos de la encuesta podrá ser recibido a través del correo electrónico u otro medio definido durante la planificación de la encuesta.
- Como resultado de la aplicación de la encuesta se podrán detectar puntos fuertes y áreas de mejora para la ejecución de los proyectos.
- Para determinar el resultado de la encuesta se realizará la sumatoria simple de las valoraciones realizadas y se podrá concluir identificando fortalezas u oportunidades de mejora, así como no conformidades de acuerdo con lo establecido en el procedimiento Gestión de No conformidades y acciones correctivas.
- La valoración para cada tipo de percepción es la siguiente:

Percepción del cliente	Valoración
Muy Satisfecho	50
Satisfecho	40
Aceptable	30
Insatisfecho	20
Muy insatisfecho	10

- Se considera fortaleza u oportunidad de mejora cuando se cumple la siguiente condición:

Análisis	Índice de satisfacción
Fortaleza	≥ 40
Oportunidad de mejora	< 40

- El informe correspondiente sirve como entrada para la Revisión por la Dirección.

	Procedimiento de Satisfacción del Cliente	Código: CWE-PCH-CAL-PR-008 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03 – Paquete 09 – Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800		Página 5 de 6

7. PROCEDIMIENTO

N°	Posición	Descripción de la Actividad
1	Jefe de Calidad / Supervisor de SST	Planificar la ejecución de la encuesta de satisfacción Planifica la ejecución de la encuesta de satisfacción de acuerdo al periodo de ejecución del proyecto y cuando corresponda la coordinación con el cliente.
2	Gerente de proyecto / Responsable de Calidad	Aprobar la planificación de la ejecución de la encuesta Aprueba la planificación de realización de la encuesta
3	Jefe de Calidad / Supervisor de SST	Elaborar la encuesta de satisfacción Elabora la encuesta de satisfacción de acuerdo al proyecto en ejecución.
4		Coordinar la ejecución de la encuesta Coordina con el gerente de proyecto y cliente la disponibilidad de las fechas y otros para la ejecución de la encuesta.
5	Gerente de proyecto / Responsable de Calidad	Solicitar al cliente completar la encuesta Solicita completar la encuesta en el plazo y medios establecidos en la planificación.
6		Recepcionar encuesta completada Recepciona la encuesta por los medios establecidos y las deriva a las jefaturas de calidad y SSOMA para el análisis y revisión respectiva.
7	Jefe de Calidad / Supervisor de SST	Analizar los resultados de la encuesta Analiza los resultados de la encuesta, tanto datos cuantitativos como cualitativos.
8		Emitir el informe de la encuesta Emite el informe de los resultados de la encuesta identificando las fortalezas, oportunidades de mejora y posibles no conformidades.
9		Presentar el informe de resultados de la encuesta Presenta el informe de resultados de la encuesta a la gerencia para la revisión y determinación de las acciones respectivas
10	Gerente de proyecto / Responsable de Calidad	Diseñar acciones respecto al resultado de la encuesta Diseña acciones que permitan mejorar el desempeño de los proyectos, los mismos que deberán ser registrados como lecciones aprendidas. Fin del procedimiento

8. REGISTROS

- Encuesta de Satisfacción del cliente externo

9. ANEXOS

- **Anexo 1:** CWE-QHUA-CAL-F-10 Encuesta de Satisfacción del cliente

	Procedimiento de Satisfacción del Cliente	Código: CWE-PCH-CAL-PR-008 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03 – Paquete 09 – Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800		Página 6 de 6

	ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE EXTERNO	CWE-PCH-CAL-038 Versión: 00 Fecha: 14/10/2024
---	---	---

Buen día.

La presente encuesta forma parte de un plan de recogida de datos dentro del Sistema de Gestión Integrado de China International Water & Electric Corp. (Perú) que tiene como objetivo determinar los valores de la Satisfacción de nuestros Clientes y Partes Interesadas con relación a diferentes aspectos.

Agradecemos de antemano su valiosa colaboración, pues con ella contribuirá a la detección de Oportunidades de Mejora en nuestra forma de llevar a cabo los Proyectos y Obras encomendadas.

Indique por favor con una "X" el nivel de satisfacción que se corresponda con su percepción durante el desarrollo del Proyecto u Obra, de acuerdo con las siguientes puntuaciones:

1=Muy insatisfecho, 2=Insatisfecho, 3=Aceptable, 4=Satisfecho 5=Muy satisfecho NC=No contesta

	1	2	3	4	5	NC
1.- IMAGEN Y SERIEDAD DE LA EMPRESA						
2.- COLABORACION Y DISPONIBILIDAD DE LA EMPRESA EN LA ENTREGA DE INFORMACION Y DOCUMENTOS						
3.- COMPETENCIA DEL EQUIPO HUMANO						
4.- IDONEIDAD DE LA MAQUINARIA UTILIZADA						
5.- CAPACIDAD DE RESPUESTA Y ADAPTACION A CAMBIOS						
6.- PLANIFICACION Y CUMPLIMIENTO DE PLAZOS						
7.- CALIDAD DEL SERVICIO (MATERIALES, PROCESOS...)						
8.- EFICACIA EN PREVENCION DE ACCIDENTES						
9.- RESPETO AL MEDIO AMBIENTE						
10.- RESPETO AL ENTORNO SOCIAL						

	SI	NO
¿Seguirá usando el servicio de CWE en igual o mayor medida que hasta ahora?		
¿Recomendaría el servicio?		
¿Valoraría positivamente la incorporación del mismo equipo humano empleado en obras anteriores?		

¿Considera que existe algún otro elemento decisivo o importante que no esté considerado en las preguntas anteriores?, si la respuesta es afirmativa, por favor descríbalo a continuación.

Quando haya completado, favor de entregarlo al responsable de la Obra o Proyecto de CWE y reciba una vez más nuestra gratitud por colaborar en esta labor de mejora.

Procedimiento



Gestión de Cambios en la Construcción

Nombre: Cargo: Firma:	Nombre: Cargo: Firma:	Nombre: Cargo: Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Elaborado	Revisado	Aprobado

	Gestión de Cambios en la Construcción	Código: CWE-PCH-OFT-PR-002 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento de Gestión		Página 2 de 17

Control de Cambios

Versión	Fecha	Descripción del cambio
00	02.09.2023	Creación del Documento.

	Gestión de Cambios en la Construcción	Código: CWE-PCH-OFT-PR-002 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento de Gestión		Página 3 de 17

Índice

1.	Objetivo	4
2.	Alcance.....	4
3.	Documentos de Referencia	4
5.	Responsabilidades	5
6.	Desarrollo	6
6.1.	Cambio de Diseño Sustancial y no sustancial.....	6
6.2.	Documentos para la Gestión de Cambios en la construcción.....	6
6.2.1.	Solicitud de Cambio en Campo (FCR)	6
6.2.2.	Solicitud de Información (RFI).....	8
6.3.	Entregables durante la etapa de la construcción (revisión COX)	9
7.	Diagramas de Flujo.....	9
8.	Registros	9
9.	Anexos	9

 	Gestión de Cambios en la Construcción	Código: CWE-PCH-OFT-PR-002 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento de Gestión		Página 4 de 17

1. Objetivo

Proporcionar las directrices para la administración de modificaciones durante la fase de construcción del proyecto "PY 03 – PAQUETE 09 – RÍO CHICAMA TRAMO 4: 0+000 – 15+800", que nos permitan aplicar la herramienta de gestión para la identificación, documentación y registro de cambios.

2. Alcance

Este procedimiento está destinado al personal de CWE que participan en la fase de construcción del proyecto "PY 03 – PAQUETE 09 – RÍO CHICAMA TRAMO 4: 0+000 – 15+800". Las modificaciones propuestas durante la etapa de construcción, a través de este procedimiento, se realizarán sobre el expediente técnico aprobado para la ejecución de la obra.

3. Documentos de Referencia

- 3.1. Expediente técnico de cada paquete del Proyecto.
- 3.2. Plan de calidad – Etapa Construcción.
- 3.3. Volumen 2A-información de obras: Requisitos generales.
- 3.4. Volumen 2B-información de obras: Requisitos específicos.
- 3.5. ISO 9000:2015 – Sistema de gestión de la calidad – Fundamentos y vocabulario.
- 3.6. ISO 9001:2015 – Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos.
- 3.7. Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos – PMBOK 6ta. Edición.

4. Definiciones

ANIN.

La Autoridad Nacional de Infraestructura.

Aseguramiento de calidad.

Parte de la gestión de la calidad orientada a proporcionar confianza en que se cumplirán los requisitos de la calidad.

Contratista.

Se refiere a la empresa Obrascón Huarte Lain, S. A., quién proveerá las obras del proyecto.

Subcontratista.

Se refiere a la empresa contratada CWE para la ejecución de servicios del proyecto.

 中国交建		Gestión de Cambios en la Construcción	Código: CWE-PCH-OFT-PR-002 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento de Gestión			Página 5 de 17

El Responsable de Calidad.

Se refiere al representante del contratante y encargado de la revisión por parte de la ANIN de todas las actividades que involucren el desarrollo de las obras dentro del proyecto.

Control de Calidad.

Conjunto de actividades orientadas a verificar el cumplimiento de los requisitos técnicos del Cliente.

FCR

Solicitud de cambio en campo, este documento puede ser solicitado por la subcontratista, contratista y contratante. Es para solicitar un cambio de alcance o ingeniería.

RFI

Solicitud de información, este documento puede ser solicitado por la subcontratista, contratista y contratante. Es para solicitar una aclaración, información adicional o detalles de construcción.

5. Responsabilidades

Posición	Responsabilidades
Residente de Obra	- Revisar el Plan de Calidad para ser aprobado por el Contratista - Desarrollar y ejecutar la estrategia de entrega, es decir, supervisar y administrar el equipo de entrega de la subcontratista, para garantizar una coordinación y comunicación eficientes. - Preparar los informes que se enviarán al Contratista, asegurándose de que todos los documentos necesarios se entreguen a tiempo. - Emitir alertas tempranas sobre asuntos con implicaciones de demora, costo y rendimiento.
Jefe de Topografía	- Elaborar y supervisar el Plan de Ejecución de levantamiento topográfico, batimétrico, geodésico, fotogramétrico, entre otros. - Realizar el levantamiento y replanteo en campo de los hitos y trazos del proyecto. - Controlar y monitorear del levantamiento topográfico realizado por las Subcontratistas.
Jefe de Oficina Técnica	- Realizar el levantamiento y replanteo en campo de los hitos y trazos del proyecto. - Controlar y monitorear del levantamiento topográfico realizado por las Subcontratistas. - Validar los protocolos de control topográfico en cumplimiento de lo indicado en el Plan de Calidad referido a este proceso.
Responsable de SST	- Realizar la identificación permanente de peligros y evaluación de riesgos de los trabajos a ejecutarse en la obra. - Participar en la Investigación de accidentes e incidentes, en el análisis y la redacción de los informes siempre observando los correctivos adecuados a fin de evitar la reincidencia de estos eventos. - Realizar los reportes de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con las frecuencias establecidas (semanal, mensual, anual, etc.).

	Gestión de Cambios en la Construcción	Código: CWE-PCH-OFT-PR-002 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento de Gestión		Página 6 de 17

Posición	Responsabilidades
Responsable de Calidad	- Preparar los informes que se enviarán al Contratista, asegurándose de que todos los documentos necesarios se entreguen a tiempo. - Trabajar estrechamente y en colaboración con el Contratista y el resto de los equipos involucrados en el proyecto para garantizar una entrega exitosa y oportuna. - Implementar el Plan de Calidad en el Sitio y ejecutar la estrategia de control de calidad.

6. Desarrollo

6.1. Cambio de Diseño Sustancial y no sustancial.

El cambio de diseño sustancial es aquel que se introduce al diseño durante la fase de construcción y que afecta el costo, el plazo, la calidad y/o el alcance del contrato principal. Por otro lado, el cambio de diseño no sustancial es aquel que no genera ningún tipo de impacto. El residente de obra del subcontratista CWE será quien determine de manera razonable si el cambio es sustancial o no.

6.2. Documentos para la Gestión de Cambios en la construcción

En nuestro proyecto se van a utilizar dos documentos base, los mismos que se detallan a continuación, para registrar los cambios realizados al expediente técnico de construcción:

- I. Solicitud de cambio en campo (FCR).
- II. RFI: Solicitud de información (RFI).

Cada uno de estos documentos tiene un propósito específico y debe implementarse de acuerdo con el propósito requerido.

6.2.1. Solicitud de Cambio en Campo (FCR).

6.2.1.1. Objetivo

Registrar los cambios generados al expediente técnico de construcción que impliquen un cambio de alcance o de diseño de ingeniería en campo.

6.2.1.2. Usos

Se realizará cuando el cambio sea sustancial, es decir, cuando el cambio genere un impacto en el plazo, costo, calidad y/o alcance del Proyecto (Por ejemplo: planes de proyecto, especificaciones técnicas, cronograma, costos, calidad, salud, seguridad y medio ambiente, etc.) por lo que tendrán que ser reportados de manera semanal al cliente ANIN por el control documentario del Proyecto, mediante un log de FCR's, y activar mecanismos del Contrato a través de alertas tempranas y, en caso sea necesario, plantear la causal de evento compensable

6.2.1.3. Procedimiento

- a) Las solicitudes de cambio en campo (FCR, por sus siglas en inglés) pueden ser solicitados por el Contratista (OHLA) o el Subcontratista, inclusive ANIN, a

	Gestión de Cambios en la Construcción	Código: CWE-PCH-OFT-PR-002 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento de Gestión		Página 7 de 17

través del Contratista, en caso lo considere necesario.

- b) Los FCR deberán ser emitidos en forma clara, precisa y concisa. Se debe adjuntar todos los sustentos necesarios para una adecuada evaluación, se pueden incluir actas, bosquejos, sketch, planos, etc.
- c) El número correlativo del registro del FCR deberá ser solicitado por el originador a control documentario del proyecto quien llevará un listado de FCR emitidos y respondidos.
- d) Los FCR que emita el Subcontratista y/o Contratante deberán ser dirigidos al Jefe de construcción de OHLA a través del control documentario del proyecto y, de ser procedente, éste deriva al Jefe de oficina técnica para su trámite según el diagrama de flujo de Gestión de FCR que se anexa en el presente procedimiento. En caso existiese la necesidad de un cambio que genere modificación de plazo y/o costos corresponderá al Jefe de Construcción iniciar su tramitación en conformidad con el procedimiento establecido en la cláusula 60 del Contrato NEC 3 opción F.
- e) El Jefe de Construcción de OHLA deberá clasificar las FCR por categoría, según detalle:
 - Categoría A: Cuando el cambio de diseño impacta el plazo de ejecución del proyecto.
 - Categoría B: Cuando el cambio de diseño impacta el costo.
 - Categoría C: Cuando el cambio de diseño impacta el alcance.
- f) Es responsabilidad del Jefe de oficina técnica responder el FCR al Jefe de Construcción en un plazo determinado de acuerdo con el diagrama de flujo de FCR que se anexa a este procedimiento. Cabe indicar que este plazo incluye la respuesta por parte del Diseñador (Subcontratista de Diseño) y otras áreas involucradas (Calidad, Planeamiento, Costos, etc. del contratista CWE).
- g) De haber cambios que generen impactos en el costo y/o plazo, corresponderá al Jefe de Construcción iniciar su tramitación en conformidad con el procedimiento establecido en la cláusula 60 del Contrato NEC 3 opción F.
- h) El FCR será sellado, firmado y aprobado por el Jefe de oficina técnica y el Jefe de Construcción OHLA.
- i) Cuando se realice un cambio de diseño a través de este documento, se deberá informar inmediatamente al contratista OHLA. Se convocará a una reunión de trabajo entre OHLA y CWE para presentar el caso y de forma conjunta tomar las mejores acciones para reducir el impacto. De confirmarse el impacto en plazo, costo y/o alcance notificado en la FCR, OHLA pedirá a la ANIN la aceptación.

	Gestión de Cambios en la Construcción	Código: CWE-PCH-OFT-PR-002 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento de Gestión		Página 8 de 17

de la causal del evento compensable, de modo que ANIN solicite la cotización del impacto en plazo y/o costo al Contratista y este al subcontratista.

- j) Con la aceptación de la causal del evento compensable por parte de la ANIN, el Jefe de Construcción enviará vía control documentario al subcontratista la FCR aprobada, para que proceda con la ejecución física del cambio aprobado.

6.2.2. Solicitud de Información (RFI)

6.2.2.1. Objetivo

Registrar los RFI para aclarar y/o complementar cualquier incertidumbre o falta de información, claridad o detalles en las especificaciones técnicas, planos, contratos u otros documentos.

6.2.2.2. Usos

Los RFI deben usarse solo para cambios no sustanciales y sin ser una limitante, bajo siguientes escenarios:

- Aclaraciones/conflictos en los planos emitidos para construcción.
- Aclaraciones/conflictos en las especificaciones técnicas.
- Aclaraciones/conflictos en los procedimientos/estándares.
- Aclaraciones/conflictos entre los planos emitidos para construcción y las Especificaciones Técnicas.

6.2.2.3. Procedimiento

- Las solicitudes de información (RFI, por sus siglas en inglés) pueden ser solicitados por el Subcontratista, Contratista y, en caso de ser necesario, el Contratante (ANIN), a través de la Contratista.
- Los RFI deben ser emitidos en forma clara, precisa y concisa, adjuntando todos los sustentos necesarios para su correcta evaluación, se pueden incluir actas, bosquejos, sketch, planos, etc.
- Los RFI emitidos por el Subcontratista, Contratista, inclusive el Contratante, a través de la Contratista, deberán ser dirigidos al Jefe de Construcción de OHLA a través del control documentario del proyecto y, de ser procedente, el Jefe de construcción derivará al Jefe de oficina técnica para su respuesta.
- Es responsabilidad del Jefe de oficina técnica responder en los plazos indicados en el diagrama de flujo de RFI que se anexara al presente procedimiento.
- El RFI será respondido por el Responsable, revisado por el Jefe de oficina técnica y validado por el Gerente de Sitio, profesionales del Contratista de OHLA.

		Gestión de Cambios en la Construcción	Código: CWE-PCH-OFT-PR-002 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento de Gestión			Página 9 de 17

6.3. Entregables durante la etapa de la construcción (revisión C0X)

- a) En caso amerite, durante la etapa de construcción (RIBA5) se deberá actualizar y emitir una versión adicional de los entregables de esta etapa. Esta versión será denominada como C02, C03 o C0X, según corresponda a dicha revisión y se mantendrá en la descripción "Emitido para construcción", así mismo, se mantendrá en el cajetín el historial de revisiones (R00, R01, R02, C01, C02, etc.). Esto aplicará para todos los entregables aceptados en la revisión C01, así como para los nuevos que se presentarán durante la ejecución.
- b) Los entregables para la versión C02, C03 o C0X, se enviarán vía Control documental para aceptación del Contratista. Entiéndase como entregables a los planos, especificaciones técnicas, memorias descriptivas, entre otros, según corresponda.

7. Diagramas de Flujo

Diagrama de flujo de Solicitud de cambio en campo (FCR).

Diagrama de flujo de Solicitud de Información (RFI).

8. Registros

CWE-PCH-OFT-F-005_Solicitud de Cambio en Campo (FCR).

CWE-PCH-OFT-F-006_Solicitud de Información (RFI).

9. Anexos

9.1. ANEXO I: CWE-PCH-OFT-F-005_Solicitud de Cambio en Campo (FCR).

9.2. ANEXO II: CWE-PCH-OFT-F-006_Solicitud de Información (RFI).

9.3. ANEXO III: Diagrama de flujo de Solicitud de cambio en campo(FCR).

9.4. ANEXO IV: Diagrama de flujo de Solicitud de Información (RFI).

Anexo I
CWE-PCH-OFT-F-005
Solicitud de Cambio en Campo (FCR)

		Solicitud de Cambio en Campo (FCR)	Código: CWE-PCH-OFT-F-005 Versión: 00 Vigencia: 14/10/2024
Proyecto:		N° Registro:	
Paquete N°:		Fecha:	
Contratista/Subcontratista/Emisor:		Plano Ref.:	
Especificación Técnica:		Página:	
I. Descripción de la solicitud de cambio:			
II. Razón del cambio:			
Elaborado por: Nombre: Sello y firma			
Fecha:			
III. Categoría y evaluación del FCR (A rellenar por el Gerente de Sitio de OHLA)			
El cambio es sustancial		Si el cambio es sustancial marque el ítem impactado: (puede seleccionar más de un impacto); de lo contrario déjelo en blanco.	
El cambio No es sustancial		A. Cambio que impacta en el plazo del Proyecto.	
		B. Cambio que impacta en el costo del Proyecto.	
		C. Cambio que impacta en el alcance del Proyecto.	
IV. Aprobaciones			
Aceptado			
Aceptado con comentarios			
Rechazado:			
Elaborado por: Subcontratista	Respondido por: Jefe de Construcción	Revisado por: Jefe de Oficina técnica	Aprobado por: Gerente de Sitio
Nombre:	Nombre:	Nombre:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:	Firma:
V. Respuesta, observaciones y/o comentarios			

Anexo II

CWE-PCH-OFT-F-006

Solicitud de información (RFI)

		Solicitud de Información (RFI)		Código: CWE-PCH-OFT-F-006 Versión: 00 Vigencia: 14/10/2024			
Proyecto:			N° Registro:				
Paquete N°			Fecha:				
Contratista/Subcontratista/Emisor			Plano Ref.:				
Especificación Técnica			Página: de				
I. Datos generales:							
Título del RFI:							
Disciplina:							
Área:							
Documentos de Referencia:							
II. Consulta: (Incluir mayor detalle en hojas adjuntas si fuese necesario)							
Elaborado por:			Autorizado por:				
Nombre:			Nombre:				
Sello y firma			Sello y firma				
Fecha:			Fecha:				
III. Respuesta:							
Respondido por:			Autorizado por:				
Nombre:			Nombre:				
Sello y firma			Sello y firma				
Fecha:			Fecha:				
IV. Aprobaciones:							
Elaborado por: Subcontratista		Respondido por: Jefe de Construcción		Revisado por: Jefe de Oficina técnica		Aprobado por: Gerente de Sitio	
Nombre:		Nombre:		Nombre:		Nombre:	
Fecha:		Fecha:		Fecha:		Fecha:	
Firma:		Firma:		Firma:		Firma:	

		Procedimiento para la Elaboración de Red Lines en Planos y Especificaciones técnicas	Código: CWE-PCH-OFT-PR-003 Versión: 00 Vigencia: 14/10/2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 1

Procedimiento



Procedimiento para la Elaboración de Red Lines en Planos y Especificaciones técnicas

Nombre: Cargo: Firma:	Nombre: Cargo: Firma:	Nombre: Cargo: Firma:	Nombre: Cargo: Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:
Elaborado	Revisado	Revisado	Aprobado

 中国交建		Procedimiento para la Elaboración de Red Lines en Planos y Especificaciones técnicas	Código: CWE-PCH-OFT-PR-003 Versión: 00 Vigencia: 14/10/2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 2

Control de Cambios

Versión	Fecha	Descripción del cambio
00	14.10.2024	Ninguna, Redacción inicial del documento

		Procedimiento para la Elaboración de Red Lines en Planos y Especificaciones técnicas	Código: CWE-PCH-OFT-PR-003 Versión: 00 Vigencia: 14/10/2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 3

Índice

1.	Objetivo	4
2.	Alcance.....	4
3.	Documentos de referencia	4
4.	Definiciones	4
5.	Responsabilidades	5
6.	Desarrollo.....	5
7.	Registros	8
8.	Anexos	8

		Procedimiento para la Elaboración de Red Lines en Planos y Especificaciones técnicas	Código: CWE-PCH-OFT-PR-003 Versión: 00 Vigencia: 14/10/2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 4

1. Objetivo

Establecer los lineamientos generales para la elaboración de Red Lines en Planos y Especificaciones Técnicas en la etapa de construcción del proyecto “PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800”.

2. Alcance

Este procedimiento está dirigido a personal CWE responsables de la construcción del Proyecto “PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800”.

3. Documentos de referencia

- Norma ISO 9000:2015 – Sistema de gestión de la calidad – Fundamentos y vocabulario
- Norma ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de Calidad
- Norma ISO 37001:2016 Sistema de Gestión Antisoborno
- Requisitos legales vigentes

4. Definiciones

Nro.	Término	Definición
1	Calidad	Grado en el que un conjunto de características de un producto o servicio cumple con los requisitos y/o necesidades del Cliente, conseguido mediante el uso óptimo de los recursos.
2	Aseguramiento de la Calidad	Parte de la gestión de la calidad orientada a proporcionar confianza en que se cumplirán los requisitos de la calidad.
4	Control de Calidad	Conjunto de actividades orientadas a verificar el cumplimiento de los requisitos técnicos del Cliente.
5	FCR	Solicitud de cambio en campo, este documento puede ser solicitado por la subcontratista, contratista y contratante. Es para solicitar un cambio de alcance o ingeniería.
6	RFI	Solicitud de información, este documento puede ser solicitado por la subcontratista, contratista y contratante. Es para solicitar una aclaración, información adicional o detalles de construcción.
7	Red Lines en Planos	Son líneas rojas escritas en los planos aceptados, con todos los cambios durante la construcción. Llevan el sello de REDLINE en color rojo, pueden realizarse en físico o en electrónico, cualquiera de las dos formas es válido.
8	Red Lines en Especificaciones Técnicas	Son líneas rojas escritas en las especificaciones técnicas aceptadas, con todos los cambios durante la construcción. Llevan el sello de “REDLINE” en color rojo, pueden realizarse en físico o en electrónico, cualquiera de las dos formas es válido.

		Procedimiento para la Elaboración de Red Lines en Planos y Especificaciones técnicas	Código: CWE-PCH-OFT-PR-003 Versión: 00 Vigencia: 14/10/2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 5

5. Responsabilidades

Posición	Responsabilidades
Residente de Obra	• Verificar la aplicación de este procedimiento durante la ejecución de las obras. • Asignación de los recursos necesarios en la implementación del presente procedimiento.
Jefe de Oficina Técnica	• Responsable de organizar, planificar y gestionar las funciones y responsabilidades del personal de la oficina técnica. • Responsable del control y actualización de toda información técnica del proyecto, incluyendo la compatibilización de estos.
Responsable de Calidad	• Hacer seguimiento para que el presente procedimiento se cumpla en cada área involucrada • Hacer conocer a los colaboradores la aplicación del presente procedimiento, mediante difusiones que deben ser registradas. • Difundir cualquier cambio que podría darse durante la ejecución del presente procedimiento con el objetivo de optimizar tiempo y costo sin afectar la calidad requerida.

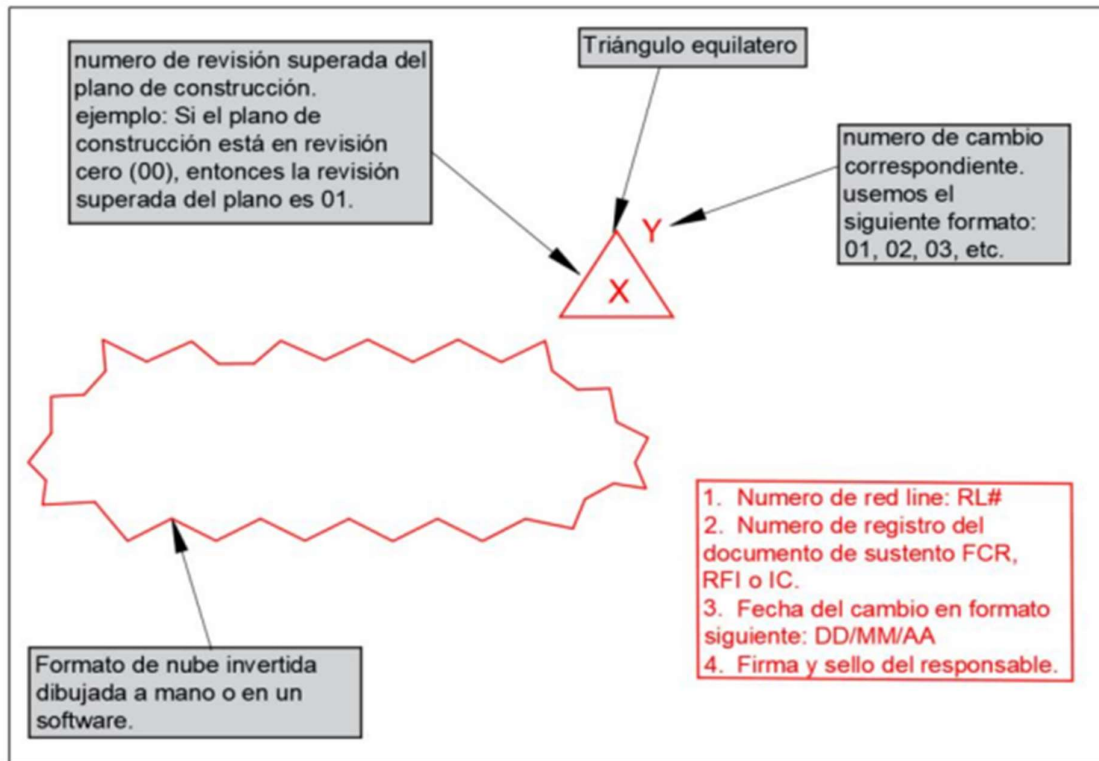
6. Desarrollo

6.1 Red Line en Planos

- Para poder ejecutar cualquier modificación a los planos aceptados del proyecto, se debe de tener una Solicitud de Cambio (FCR) o una Solicitud de Información (RFI) firmada y aceptada. En los planos se deberá colocar claramente el código del documento de cambio correspondiente
- En todos los Red Lines se debe de usar tinta roja, ya sea en el formato virtual o de la forma manual. Se recomienda no usar lapicero de tinta borrrable.
- Se debe usar una nube invertida para identificar en los planos la ubicación del cambio, además, se debe colocar al lado derecho o izquierdo de la nube invertida la información que se indica en la figura N°01.

		Procedimiento para la Elaboración de Red Lines en Planos y Especificaciones técnicas	Código: CWE-PCH-OFT-PR-003 Versión: 00 Vigencia: 14/10/2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 6

Figura N° 1: Nube invertida en planos aceptados para construcción



Fuente: Elaboración Propia

- La información y dimensiones originales en los planos no deben de ser borradas. Se deben de tachar con una "X" para poder escribir sobre la información original.
- En casos donde existan obstrucciones u otros, se debe de complementar con evidencia fotográfica.
- Debemos asegurarnos de que todos los planos estén fechados después de que se hayan completado los Red Lines. Además, toda nota de cambio debe de tener la fecha estampada, para tener registro de cuando es que se realizó determinado cambio.
- Para darle validez al cambio realizado en el plano, se debe de colocar la firma de la persona responsable de firma el FCR o el RFI correspondiente.
- En la parte superior derecha, se debe de colocar el sello de Red Line, tal como se muestra en la Figura N°2.

Figura N° 2: Sello de Red Line

		Procedimiento para la Elaboración de Red Lines en Planos y Especificaciones técnicas	Código: CWE-PCH-OFT-PR-003 Versión: 00 Vigencia: 14/10/2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 7



Fuente: Elaboración Propia

6.2 Red Line en Especificaciones Técnicas

- Para poder ejecutar cualquier modificación en las especificaciones técnicas aceptadas del proyecto, se debe de tener una Solicitud de Cambio (FCR) o una Solicitud de Información (RFI) firmada y aceptada. En las especificaciones técnicas se deberá colocar claramente el código del documento de cambio correspondiente
- En todos los Red Lines se debe de usar tinta roja, ya sea en el formato virtual o de la forma manual. Se recomienda no usar lapicero de tinta borrrable.
- Se debe evitar el uso de palabras como similar, equivalente, para evitar ambigüedades y malas interpretaciones. Se debe hacer uso de palabras que muestren la información de forma precisa y detallada.
- En la carátula de la especificación técnica, se debe de colocar el sello de Red Line, tal como se muestra en la Figura N°3.

Figura N° 3: Sello de Red Line

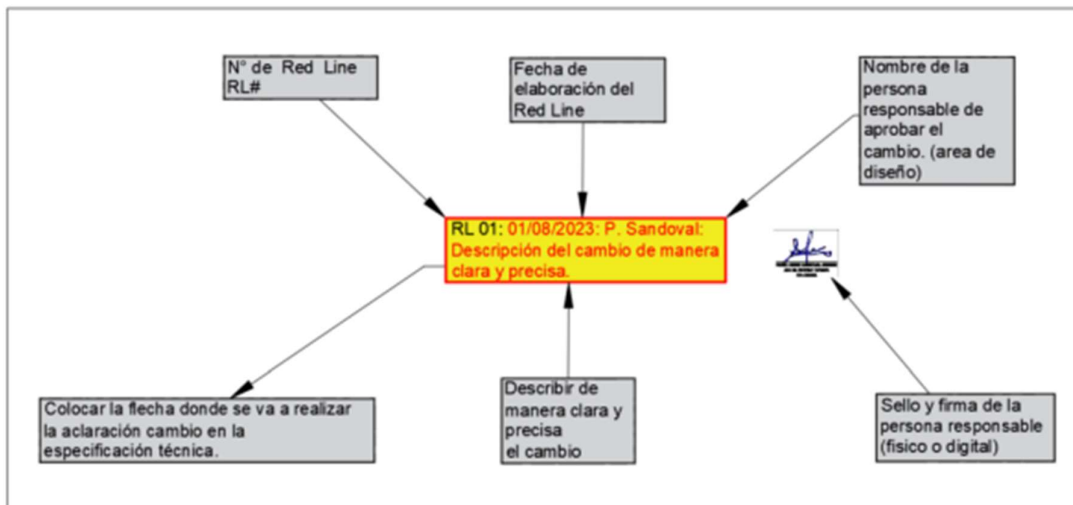


Fuente: Elaboración Propia

- En la especificación técnica, se debe de colocar la información pertinente al cambio, tal como se muestra en la Figura N° 4.

Figura N° 4: Llamada de texto en cambio en especificación técnica

		Procedimiento para la Elaboración de Red Lines en Planos y Especificaciones técnicas	Código: CWE-PCH-OFT-PR-003 Versión: 00 Vigencia: 14/10/2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 8



Fuente: Elaboración Propia

7. Registros

CWE-PCH-OFT-PR-002 Procedimiento de Gestión de Cambios en la Construcción

8. Anexos

Anexo I: CWE-PCH-OFT-F-005 Solicitud de cambio (FCR)

Anexo II: CWE-PCH-OFT-F-006 Solicitud de Información (RFI)

Anexo I
CWE-PCH-OFT-F-005
Solicitud de Cambio (FCR)

		Solicitud de Cambio en Campo (FCR)	Código: CWE-PCH-OFT-F-005 Versión: 00 Vigencia: 14/10/2024
Proyecto:		N° Registro:	
Paquete N°:		Fecha:	
Contratista/Subcontratista/Emisor:		Plano Ref.:	
Especificación Técnica:		Página:	
I. Descripción de la solicitud de cambio:			
II. Razón del cambio:			
Elaborado por: Nombre: Sello y firma			
Fecha:			
III. Categoría y evaluación del FCR (A rellenar por el Gerente de Sitio de OHLA)			
El cambio es sustancial		Si el cambio es sustancial marque el ítem impactado: (puede seleccionar más de un impacto); de lo contrario déjelo en blanco.	
El cambio No es sustancial		A. Cambio que impacta en el plazo del Proyecto.	
		B. Cambio que impacta en el costo del Proyecto.	
		C. Cambio que impacta en el alcance del Proyecto.	
IV. Aprobaciones			
Aceptado			
Aceptado con comentarios			
Rechazado:			
Elaborado por: Subcontratista	Respondido por: Jefe de Construcción	Revisado por: Jefe de Oficina técnica	Aprobado por: Gerente de Sitio
Nombre:	Nombre:	Nombre:	Nombre:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:	Firma:
V. Respuesta, observaciones y/o comentarios			

Anexo II
CWE-PCH-OFT-F-006
Solicitud de Información (RFI)

		Solicitud de Información (RFI)		Código: CWE-PCH-OFT-F-006 Versión: 00 Vigencia: 14/10/2024			
Proyecto:			N° Registro:				
Paquete N°			Fecha:				
Contratista/Subcontratista/Emisor			Plano Ref.:				
Especificación Técnica			Página: de				
I. Datos generales:							
Título del RFI:							
Disciplina:							
Área:							
Documentos de Referencia:							
II. Consulta: (Incluir mayor detalle en hojas adjuntas si fuese necesario)							
Elaborado por:			Autorizado por:				
Nombre:			Nombre:				
Sello y firma			Sello y firma				
Fecha:			Fecha:				
III. Respuesta:							
Respondido por:			Autorizado por:				
Nombre:			Nombre:				
Sello y firma			Sello y firma				
Fecha:			Fecha:				
IV. Aprobaciones:							
Elaborado por: Subcontratista		Respondido por: Jefe de Construcción		Revisado por: Jefe de Oficina técnica		Aprobado por: Gerente de Sitio	
Nombre:		Nombre:		Nombre:		Nombre:	
Fecha:		Fecha:		Fecha:		Fecha:	
Firma:		Firma:		Firma:		Firma:	

		Procedimiento para la Elaboración de Planos As Built	Código: CWE-PCH-OFT-PR-004 Versión: 00 Vigencia: 14/10/2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 1

Procedimiento



Procedimiento para la Elaboración de Planos As Built

Nombre: Cargo: Firma:	Nombre: Cargo: Firma:	Nombre: Cargo: Firma:	Nombre: Cargo: Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:
Elaborado	Revisado	Revisado	Aprobado

 	Procedimiento para la Elaboración de Planos As Built	Código: CWE-PCH-OFT-PR-004 Versión: 00 Vigencia: 14/10/2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800		Pág. 2

Control de Cambios

Versión	Fecha	Descripción del cambio
00	14.10.2024	Ninguna, Redacción inicial del documento

 	Procedimiento para la Elaboración de Planos As Built	Código: CWE-PCH-OFT-PR-004 Versión: 00 Vigencia: 14/10/2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800		Pág. 3

Índice

1.	Objetivo	4
2.	Alcance.....	4
3.	Documentos de referencia	4
4.	Definiciones.....	4
5.	Responsabilidades	1
6.	Desarrollo	1
7.	Procedimiento	¡Error! Marcador no definido.
8.	Registros	2
9.	Anexos	2

		Procedimiento para la Elaboración de Planos As Built	Código: CWE-PCH-OFT-PR-004 Versión: 00 Vigencia: 14/10/2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 4

1. Objetivo

Establecer los lineamientos generales para la elaboración de Planos As-Built en la etapa de construcción del proyecto “PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800”.

2. Alcance

Este procedimiento está dirigido a personal CWE responsables de la construcción del Proyecto “PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800”.

3. Documentos de referencia

- Norma ISO 14001:2015 Sistema de Gestión Ambiental
- Norma ISO 45001:2018 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Norma ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de Calidad
- Norma ISO 37001:2016 Sistema de Gestión Antisoborno
- Requisitos legales vigentes

4. Definiciones

Nro.	Término	Definición
1	Calidad	Grado en el que un conjunto de características de un producto o servicio cumple con los requisitos y/o necesidades del Cliente, conseguido mediante el uso óptimo de los recursos.
2	Aseguramiento de la Calidad	Parte de la gestión de la calidad orientada a proporcionar confianza en que se cumplirán los requisitos de la calidad.
4	Control de Calidad	Conjunto de actividades orientadas a verificar el cumplimiento de los requisitos técnicos del Cliente.
5	FCR	Solicitud de cambio en campo, este documento puede ser solicitado por la subcontratista, contratista y contratante. Es para solicitar un cambio de alcance o ingeniería.
6	RFI	Solicitud de información, este documento puede ser solicitado por la subcontratista, contratista y contratante. Es para solicitar una aclaración, información adicional o detalles de construcción.
7	Red Lines en Planos	Son líneas rojas escritas en los planos aceptados, con todos los cambios durante la construcción. Llevan el sello de REDLINE en color rojo, pueden realizarse en físico o en electrónico, cualquiera de las dos formas es válido.
8	Red Lines en Especificaciones Técnicas	Son líneas rojas escritas en las especificaciones técnicas aceptadas, con todos los cambios durante la construcción. Llevan el sello de “REDLINE” en color rojo, pueden realizarse en físico o en electrónico, cualquiera de las dos formas es válido.
9	Planos As Built	Son planos de la obra terminada, es decir, son planos que muestran como realmente se ha ejecutado el proyecto durante la etapa de construcción.

5. Responsabilidades

Posición	Responsabilidades
Residente de Obra	• Gestionar el cumplimiento y entrega de los planos As-Built. • Verificar la aplicación de este procedimiento durante la ejecución de las obras. • Asignación de los recursos necesarios en la implementación del presente procedimiento.
Jefes de Oficina Técnica	• Responsable de organizar, planificar y gestionar las funciones y responsabilidades del personal de la oficina técnica. • Responsable de la elaboración, revisión y aprobación de toda solicitud de cambio presentada por la Contratista y/o subcontratista o cliente. • Responsable del control y actualización de toda información técnica del proyecto, incluyendo la compatibilización de estos.
Responsable de Calidad	• Hacer seguimiento para que el presente procedimiento se cumpla en cada área involucrada • Hacer conocer a los colaboradores la aplicación del presente procedimiento, mediante difusiones que deben ser registradas. • Difundir cualquier cambio que podría darse durante la ejecución del presente procedimiento con el objetivo de optimizar tiempo y costo sin afectar la calidad requerida.

6. Desarrollo

- Consideraciones Previas:
 - Los Planos As Built deben de contener toda la información detallada y de manera clara para su total comprensión y que no conduzca a ambigüedades.
 - Los Planos As Built todos los cambios sustentados realizados por los FCR, RFI y cualquier otro documento contractual, los cuales estarán plasmados siguiendo el procedimiento CWE-PCH-OFT-PR-003 Procedimiento para la Elaboración de Red Lines en Planos y Especificaciones técnicas.
- Se colocará un sello "As-Built" en la parte frontal de cada plano, con tinta de color rojo, siguiendo la codificación para el presente proyecto.
- El Responsable de Calidad de CWE definirá si los Planos As Built fueron realizados bajo las directrices definidas. En caso contrario, las rechazará. En caso los apruebe, los firmará en la parte frontal de los planos.
- En caso sea aprobado, los planos As Built serán enviados al Jefe de Oficina Técnica para su revisión técnica asegurando que cualquier cambio que se ha realizado se ha hecho en conformidad con los criterios de diseño de la ingeniería de detalle, normas y especificaciones.

- Si los planos As Built son aprobados, se remitirán al Residente de Obra para su aprobación final. El Residente de Obra tendrá el derecho de rechazar cualquier planos As Built.
- En el plazo máximo indicado por el Contratista después de la culminación física del Proyecto, CWE enviará toda la documentación de los Planos As Built para revisión. El Contratista revisará los Planos As Built y comprobará que la información es correcta.
- Los archivos electrónicos trabajados en Civil 3D o similar de planos 2D deben ser exportados en versión 2022 de autocad, y no deberán tener referencias externas o imágenes.
- Los planos que correspondan ser eliminados, deben llevar un sello **"ANULADO"** del tamaño del plano.

7. Registros

CWE-PCH-OFT-PR-002 Procedimiento de Gestión de Cambios en la Construcción

CWE-PCH-OFT-PR-003 Procedimiento para la Elaboración de Red Lines en Planos y Especificaciones técnicas

8. Anexos

		Procedimiento Verificación de Equipos Topográficos	Código: CWE-PCH-OFT-PR-005 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03 – Paquete 09 – Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Página 1 de 11

Procedimiento



Procedimiento
Verificación de Equipos
Topográficos

Nombre: Cargo: Firma:	Nombre: Cargo: Firma:	Nombre: Cargo: Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Elaborado	Revisado	Aprobado

	Procedimiento Verificación de Equipos Topográficos	Código: CWE-PCH-OFT-PR-005 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03 – Paquete 09 – Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800		Página 2 de 11

Control de Cambios

Revisión	Fecha	Descripción del cambio
00	16-09-2023	Emisión Inicial

	Procedimiento Verificación de Equipos Topográficos	Código: CWE-PCH-OFT-PR-005 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03 – Paquete 09 – Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800		Página 3 de 11

ÍNDICE

1.	Objetivo	5
2.	Alcance.....	5
3.	Documentos de Referencia	5
4.	Definiciones	5
5.	Responsabilidades del Personal.....	6
6.	Desarrollo	7
7.	Aseguramiento y Control de Calidad.....	10
8.	Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente	11
9.	Registros	12
10.	Anexos	12

		Procedimiento Verificación de Equipos Topográficos	Código: CWE-PCH-OFT-PR-005 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03 – Paquete 09 – Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Página 4 de 11

1. Objetivo

Establecer los lineamientos necesarios para la Verificación de Equipos Topográficos en estricto cumplimiento con las directrices de Calidad, Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente establecidas. Estas revisiones serán de obligado cumplimiento y tendrán carácter mensual, siguiendo el Plan de Inspección y Pruebas PIP.

2. Alcance

Es aplicable al levantamiento topográfico del terreno real y de todos los componentes del cauce del río, quebrada, y desplazamientos de masa, como el ancho, inclinación de los taludes, márgenes y un área adicional correspondiente a la faja marginal, zonas de servidumbre y áreas propensas a inundaciones del proyecto “Entrega de las Defensas Ribereñas de los Ríos Chicama y Virú (Paquete 9 R-06)”, realizado por OHLA y el subcontratista CWE.

Este levantamiento topográfico será empleado para la modelación hidráulica, así como para la identificación de edificaciones, vías, carreteras, canales, postes, puentes, entre otros elementos, y cualquier accidente geográfico o detalle superficial de importancia para el proyecto.

3. Documentos de Referencia

- Norma Técnica Geodésica: Especificaciones Técnicas para Levantamientos Geodésicos Verticales, aprobado con Resolución Jefatural N° 057-2016/IGN/UCCN del 10. jun.2016.
- Norma Técnica, metrados para Obras de edificación y habilitaciones Urbanas.
- Manual de carreteras, Especificaciones Técnicas para construcción EG-2013, Revisada y Corregida a junio 2013, Dirección General de Caminos y Ferrocarriles, Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
- Resolución Directoral N° 021-2017-INACAL/DN, aprobación de Normas técnicas peruanas sobre coordinación modular de la construcción, andamios, dibujo técnico y otros, Sistema Nacional para la Calidad y el instituto Nacional de Calidad – INACAL, 06 de junio de 2017.
- Norma ISO 19131 Especificaciones de producto de datos.
- Especificaciones Técnicas generales para Construcción EG-2013 - RD N° 22-2013-MTC/14 (07.08.2013).
- Diseño Geométrico DG-2018 - RD N° 03-2018-MTC/14 (30.01.2018).
- Norma G050 seguridad durante la construcción.
- D.S. 005–2012-TR Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
- D.S. N° 011-2019-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Sector Construcción.
- Expediente Técnico del Proyecto.
- Contrato del Proyecto: Volumen 2A Información de la Obras y Volumen 2B Específicos.
- Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

4. Definiciones

- **Estación Total:** Es un aparato topográfico que permite medir con gran precisión tanto distancias como ángulos horizontales y verticales. Funciona mediante tecnología electrónica, integrando un distanciómetro y un microprocesador que le permite almacenar información. Esto facilita el uso de los datos en servidores personalizados, y está equipado con programas que

	Procedimiento Verificación de Equipos Topográficos	Código: CWE-PCH-OFT-PR-005 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03 – Paquete 09 – Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800		Página 5 de 11

permiten realizar cálculos de coordenadas y otras funciones para trabajos de campo.

- **Geodesia:** Es la ciencia que se encarga de estudiar y determinar la forma y dimensiones de la Tierra, así como sus cambios temporales, ya sea de forma global o parcial. Al igual que la topografía, su objetivo es representar gráficamente las superficies terrestres, pero tomando en cuenta la curvatura del planeta.
- **Nivel Automático:** Es un dispositivo topográfico utilizado para medir desniveles de manera directa, empleando un lente óptico y una mira taquimétrica o estadía.
- **Nivel Esférico:** Es un cilindro cubierto por una tapa esférica. Cuanto menor es el radio de curvatura, menos sensibles son. Se utiliza para obtener rápidamente el plano horizontal y, en consecuencia, controlar la perpendicularidad respecto a este plano.
- **Punto Georreferenciado:** Es la determinación de la ubicación precisa de un punto en relación con un Sistema de Posicionamiento Global (GPS). Generalmente, se sitúa sobre un monolito de concreto, desde el cual se pueden establecer otras posiciones, como puntos de apoyo auxiliares.
- **Receptores GNSS:** Es un instrumento geodésico receptor, empleado en trabajos de Geodesia y Topografía, que ayuda a determinar con precisión la ubicación de cualquier punto en la superficie terrestre.
- **Topografía:** Es la ciencia que estudia los principios y procedimientos destinados a la representación gráfica de la superficie terrestre, incluyendo sus formas y detalles, tanto naturales como artificiales. Esta representación se realiza en superficies planas y se limita a áreas pequeñas, asumiendo que, geoméricamente, la Tierra es plana.

5. Responsabilidades del Personal

Posición	Responsabilidades
Residente de Obra	• Revisar el Plan de Calidad para ser aprobado por el Contratista • Desarrollar y ejecutar la estrategia de entrega, es decir, supervisar y administrar el equipo de entrega de la subcontratista, para garantizar una coordinación y comunicación eficientes. • Preparar los informes que se enviarán al Contratista, asegurándose de que todos los documentos necesarios se entreguen a tiempo. • Emitir alertas tempranas sobre asuntos con implicaciones de demora, costo y rendimiento.
Jefe de Topografía	• Elaborar y supervisar el Plan de Ejecución de levantamiento topográfico, batimétrico, geodésico, fotogramétrico, entre otros. • Realizar el levantamiento y replanteo en campo de los hitos y trazos del proyecto. • Controlar y monitorear del levantamiento topográfico realizado por las Subcontratistas.
Jefe de Oficina Técnica	• Realizar el levantamiento y replanteo en campo de los hitos y trazos del proyecto. • Controlar y monitorear del levantamiento topográfico realizado por las Subcontratistas. • Validar los protocolos de control topográfico en cumplimiento de lo indicado en el Plan de Calidad referido a este proceso.

	Procedimiento Verificación de Equipos Topográficos	Código: CWE-PCH-OFT-PR-005 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03 – Paquete 09 – Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800		Página 6 de 11

Posición	Responsabilidades
Responsable de SST	- Realizar la identificación permanente de peligros y evaluación de riesgos de los trabajos a ejecutarse en la obra. - Participar en la Investigación de accidentes e incidentes, en el análisis y la redacción de los informes siempre observando los correctivos adecuados a fin de evitar la reincidencia de estos eventos. - Realizar los reportes de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con las frecuencias establecidas (semanal, mensual, anual, etc.).
Responsable de Calidad	- Preparar los informes que se enviarán al Contratista, asegurándose de que todos los documentos necesarios se entreguen a tiempo. - Trabajar estrechamente y en colaboración con el Contratista y el resto de los equipos involucrados en el proyecto para garantizar una entrega exitosa y oportuna. - Implementar el Plan de Calidad en el Sitio y ejecutar la estrategia de control de calidad.

6. Desarrollo

6.1. Actividades Preliminares

- Antes de iniciar la jornada laboral, se realizará la charla diaria de seguridad y todo el personal firmará en el formato de registro de charlas.
- Difundir la hoja MSDS de los productos químicos se utilicen y registrarlo en lista de asistencia.
- Los equipos de medición contarán con un certificado de calibración, que acreditará la precisión de estos. La calibración se efectuará con una periodicidad de entre 6 y 12 meses y también en el caso de que se detectarán anomalías en los equipos que no puedan ser corregidas en terreno.
- Los equipos topográficos y herramientas serán estrictamente inspeccionadas luego de ser entregados al personal de campo, las mismas que tendrán el color adecuado del mes correspondiente, dependiendo de la norma vigente o estándares del contratista.
- Verificar la operatividad del equipo topográfico previo al inicio del Proyecto y este será registrado a través del formato.
- El Topógrafo brindará instrucción a los asistentes previos al trabajo de replanteo topográfico como manejo e importancia de la colocación de los prismas.
- Reconocimiento del área de trabajo, verificando la existencia y el estado físico de los puntos de control y BM antes de iniciar con los trabajos.

6.2 Trabajos de Campo

- El topógrafo establecerá dos puntos en un terreno regular, con una separación aproximada entre 60 y 80 metros entre sí, en una zona libre de tránsito y movimientos de personal y equipos.

		Procedimiento Verificación de Equipos Topográficos	Código: CWE-PCH-OFT-PR-005 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03 – Paquete 09 – Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Página 7 de 11

- Seguidamente los ayudantes y bajo indicación del topógrafo excavarán en la zona los puntos ubicados previamente en campo, monumentando puntos de apoyo.
- Las excavaciones por cada punto serán de 0.40 x 0.40 x 0.60, y con un encofrado superior de 0.10m.
- Se Colocará una varilla de fierro de ½" de 75cm de longitud, donde se clavarán 4cm se mantendrá los 60cm de altura de la excavación y se tendrá un restante superior de 11cm, y con un punto grabado con un punzón en la parte superior.
- Para la monumentación de los puntos, se usará cemento en una proporción de 3 a 1 y con arena gruesa de preferencia.
- Para el terminado de la monumentación de puntos de verificación se hará un encofrado de 0.40 x 0.40 x 0.10.
- Al iniciar la medición de ángulos y distancias en los puntos de verificación se deberá de configurar la elevación y temperatura ambiente, mediante un termohigrómetro.
- Para establecer valores de los puntos previamente monumentado, se realizarán mediciones en intervalos de 08 mediciones en horas de la mañana y 08 mediciones por la tarde, a fin de lograr un promedio de 16 mediciones, con un equipo recién calibrado y configurado.

6.3 Verificación de estación Total

Para la verificación de la estación total se tendrá en consideración lo siguiente:

- Se debe de realizar a horas de la mañana o por la tarde, evitando en lo posible presencia de altas temperaturas por encima de los 26°C.
- Se estacionará el equipo de medición en uno de los puntos de verificación previamente establecidos.
- Se estacionará el equipo y se realizará la inspección visual, teniendo en cuenta la inspección del nivel esférico, tubular, ocular, lente y tornillos tangenciales.
- e realizarán mediciones de ángulos horizontales directos, con orientación en 0° 00'00", con toma de datos de 4 iteraciones.
- Como segundo control se realizarán mediciones de ángulos horizontales invertidos, con orientación en 0° 00'00", 90° 00'00", 180° 00'00" y 270° 00'00", con toma de datos de 2 iteraciones en cada orientación.
- Como tercer control se realizará la verificación de los ángulos verticales directos con orientación en el segundo punto de control, con toma de datos de 04 iteraciones.
- Como cuarto control se realizará la verificación de los ángulos verticales invertidos con orientación en el segundo punto de control, con toma de datos de 04 iteraciones.
- Como quinto y último control se verificará las distancias horizontal y vertical, con mediciones en modo directo e invertido, con toma de datos de 04 iteraciones.

6.4 Verificación de Nivel Automático o Electrónico

Para la verificación de nivel automático o electrónico se tendrá en consideración lo siguiente:

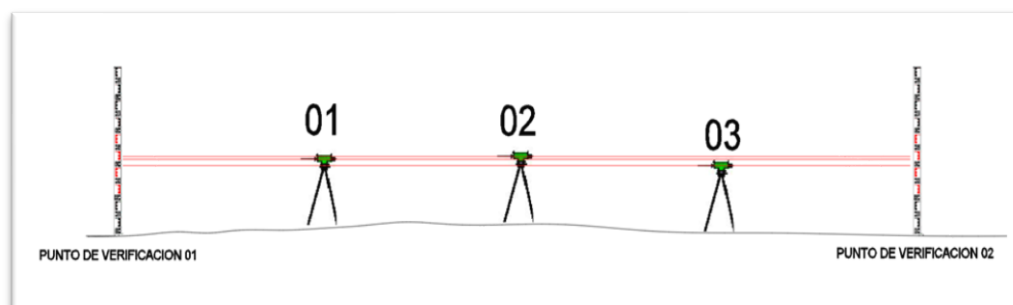
- Se identificarán 3 puntos intermedios entre los dos puntos monumentados de verificación, tomando como referencia 80 metros de separación, se identificarán los siguientes 20, 40 y 60 metros del punto inicial.
- Se estacionará el nivel, y se realizará la inspección visual de tornillos de nivelación, ocular, lente y nivel esférico.
- Para la primera verificación se estacionará el nivel a 20 metros y se realizarán lecturas

	Procedimiento Verificación de Equipos Topográficos	Código: CWE-PCH-OFT-PR-005 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03 – Paquete 09 – Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800		Página 8 de 11

de vista atrás en el primer punto de verificación y luego lecturas de vista adelante en el segundo punto de verificación.

- Para la segunda medición se estacionará el nivel a 40 metros y se realizarán lecturas de vista atrás en el primer punto de verificación y posteriormente las lecturas de vista adelante en el segundo punto de verificación.
- Para la tercera verificación se estacionará el nivel a 60 metros y se realizarán lecturas de vista atrás en el primer punto de verificación y posteriormente culminar con lecturas de vista adelante en el segundo punto de verificación monumentado.
- Para cada verificación se tomará como mínimo 04 lecturas.

Figura 02. Verificación de Nivel automático. Fuente propia



Fuente: Propia.

	Procedimiento Verificación de Equipos Topográficos	Código: CWE-PCH-OFT-PR-005 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03 – Paquete 09 – Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800		Página 9 de 11

6.5. Herramientas y equipos

- **Herramientas**
 - Flexómetro de 5 m.
 - Pala
 - Pico
- **Materiales**
 - Cemento
 - Varilla de Fierro 1/2"
- **Equipos y accesorios**
 - GPS diferencial.
 - Nivel automático.
 - Estación total.
 - Bastones porta prisma con nivel esférico.
 - Prismas.
 - Mini prismas.
 - Mira milimétrica
 - Trípode de madera o aluminio

6.6. Equipos de protección

- **Equipos de protección personal básica (EPP)**
 - Casco con barbiquejo.
 - Lentes de seguridad.
 - Zapato de seguridad con punta reforzada.
 - Chaleco con cintas reflectivas.
 - Guantes de cuero o badana.
 - Tapón auditivo.
- **Equipos de protección colectiva (EPC)**

En caso de permanecer en un lugar fijo, se deberá contar con:

 - Cintas de seguridad.
 - Letreros informativos, prohibición, advertencia.
 - Conos de Seguridad.

7. Aseguramiento y Control de Calidad

- Se debe realizar la difusión del procedimiento aceptado por CWE.
- Realizar las inspecciones muestrales al proceso y registrar las observaciones detectadas.
- Verificar el cumplimiento del presente procedimiento.
- Verificar el cumplimiento de los criterios de aceptación estipulados las Especificaciones Técnicas Específicas sobre de la gigantografía, panel y pedestales en situ.
- Verificar que los registros y anexos, cuenten con las firmas de acuerdo con el cajetín de firmas establecidos.

		Procedimiento Verificación de Equipos Topográficos	Código: CWE-PCH-OFT-PR-005 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03 – Paquete 09 – Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Página 10 de 11

- Verificar el Plan de Inspecciones y Pruebas (PIP) de las actividades relacionadas con el presente procedimiento (Anexo N°01).

8. Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente

Se deberán tener las siguientes consideraciones en temas de seguridad:

- Todo personal que ingrese a laborar en el proyecto deberá haber realizado la inducción de seguridad, así como los cursos específicos requeridos para realizar su labor.
- Todo personal que ingrese a laborar en el proyecto deberá haber realizado y aprobado la inducción general de SST y MA, así como los cursos específicos requeridos para realizar dicha actividad.
- El Equipo de Protección Personal básico que todo el personal deberá usar obligatoriamente durante las actividades en campo.
- En cada frente de trabajo será indispensable la instalación de baños químicos en el número que indique la norma, estos deberán contener lavamanos.
- Antes de iniciar los trabajos el personal involucrado deberá conocer el presente procedimiento además del IPERC de la actividad. Deberán firmar un registro de difusión donde se pueda constatar que han sido informados de ambos documentos. Una copia de este documento deberá permanecer en el frente de trabajo.
- Previo al inicio de los trabajos, se deberá llenar el formato de ATS (Análisis de trabajo seguro), el cual deberá ser realizado y firmado por todos los involucrados en dicha actividad, adicional a ello deberá ser difundido.
- Se deben considerar la experiencia, la competencia, la preparación personal y la conducta de toma de riesgos previa en visita del riesgo y la complejidad de la tarea.
- Deben considerarse los factores relacionados con la preparación mental, física y emocional de un empleado para trabajar, el estrés emocional y las discapacidades físicas pertinentes a la tarea.
- Así mismo, los operadores de equipo deberán llenar el Check list de equipos de construcción usados para la ejecución de la actividad.
- No caminar en taludes y/o lugares con desniveles pronunciados.
- No caminar sobre los restos de demolición.
- Cuando el operador tenga que bajar o subir de la cabina de los equipos, lo hará frontalmente a ella, utilizando los peldaños dispuestos a tal efecto; no suba a través de las llantas ni baje saltando. No suba ni baje con la máquina en marcha ni cargado con material.
- Antes de iniciar los trabajos, se deberá proceder con la instalación de la señalización correspondiente para esta actividad.
- Las áreas de trabajo, incluidas bermas y accesos peatonales deberán estar debidamente señalizadas a fin de que no se creen condiciones subestándares para el desplazamiento de los equipos y el personal.
- Así mismo, se deberá tener en cuenta lo siguiente:
 - ✓ Mantener el distanciamiento entre personal y equipos no menor a 25 metros.
 - ✓ Está prohibido el uso de celulares en horas de trabajo.
 - ✓ Está prohibido fumar en las áreas de trabajo.
 - ✓ Está prohibido continuar con los trabajos de ocurrir cualquier incidente o accidente,

se deberá parar las actividades y reportar inmediatamente al Supervisor de área y Supervisor de seguridad del Consorcio Huaycoloro, quienes posteriormente comunicaran el evento ocurrido al área de Seguridad de CWE.

- ✓ En caso la actividad sea insegura el trabajador tiene la potestad de negarse a ejecutar la actividad hasta que mejoren las condiciones.

En lo referente a la protección ambiental, el frente de trabajo deberá contar con los siguientes implementos que permitan minimizar los impactos negativos al medioambiente:

- ✓ Contenedores/bolsas plásticas para la segregación de residuos según los compromisos ambientales y plan de gestión ambiental presentado para el proyecto.
- ✓ Bandejas de contención.
- ✓ Kit de emergencia ambiental (bandeja contención, pala, pico, etc).
- ✓ Señalización ambiental según lo indicado en el IGAPRO.
- ✓ Riego constante en todas las vías y accesos referidos a la obra como control de la polución.

9. Registros a generar con el Contratista

- CWE-PCH--TOP-F-002 Registro de Verificación de Nivel Óptico.
- CWE-PCH--TOP-F-001 Registro de Verificación de Estación Total.
- CWE-PCH--CAL-590-F-001 Plan de Inspección y Pruebas Etapa de Construcción

10. Anexos

- No aplica

		Procedimiento para Trazo, Replanteo y Control Topográfico	Código: CWE-PCH-OFT-PR-001 Versión: 00 Vigencia: 14/10/2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 1

Procedimiento



Procedimiento para Trazo, Replanteo y Control Topográfico

Nombre: Cargo: Firma:	Nombre: Cargo: Firma:	Nombre: Cargo: Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Elaborado	Revisado	Aprobado

		Procedimiento para Trazo, Replanteo y Control Topográfico	Código: CWE-PCH-OFT-PR-001 Versión: 00 Vigencia: 14/10/2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 2

CONTROL DE CAMBIOS

Versión	Fecha	Descripción del cambio
00	14.10.2024	Ninguna, Redacción inicial del documento

		Procedimiento para Trazo, Replanteo y Control Topográfico	Código: CWE-PCH-OFT-PR-001 Versión: 00 Vigencia: 14/10/2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 3

		Procedimiento para Trazo, Replanteo y Control Topográfico	Código: CWE-PCH-OFT-PR-001 Versión: 00 Vigencia: 14/10/2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 4

INDICE

1	Objetivo.....	6
2	Alcance	6
3	Referencias	6
4	Definiciones.....	6
5	Responsabilidades	8
6	Desarrollo.....	10
7	Aseguramiento y Control de Calidad.....	14
8	Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.....	14
9	Registros.....	15
10	Anexos.....	15

		Procedimiento para Trazo, Replanteo y Control Topográfico	Código: CWE-PCH-OFT-PR-001 Versión: 00 Vigencia: 14/10/2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 5

1 Objetivo

Establecer los lineamientos necesarios para la ejecución de los trabajos y/o actividades de trazo, replanteo y control topográfico en estricto cumplimiento con las directrices de Calidad, Seguridad, Salud y Medio Ambiente establecidas.

2 Alcance

Este procedimiento está dirigido al personal de CWE, involucrados en la etapa de construcción del Subcontrato del Paquete PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800.

3 Referencias

- Norma Técnica Geodésica: Especificaciones Técnicas para Levantamientos Geodésicos Verticales, aprobado con Resolución Jefatural N° 057-2016/IGN/UCCN del 10. jun.2016.
- Norma Técnica, metrados para Obras de edificación y habilitaciones Urbanas.
- Manual de carreteras, Especificaciones Técnicas para construcción EG-2013, Revisada y Corregida a junio 2013, Dirección General de Caminos y Ferrocarriles, Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
- Decreto Supremo N° 011-2006-vivienda, reglamento Nacional de Edificaciones, modificados al 08 de julio de 2021 por los Decretos Supremos N° 192-2021. - VIVIENDA Y N° 188-2021 – VIVIENDA, Ministerio de Vivienda.
- Resolución Directoral N° 021-2017-INACAL/DN, aprobación de Normas técnicas peruanas sobre coordinación modular de la construcción, andamios, dibujo técnico y otros, Sistema Nacional para la Calidad y el instituto Nacional de Calidad – INACAL, 06 de junio de 2017.
- Norma ISO 19131 Especificaciones de producto de datos.
- Especificaciones Técnicas generales para Construcción EG-2013 - RD N° 22-2013-MTC/14 (07.08.2013).
- Diseño Geométrico DG-2018 - RD N° 03-2018-MTC/14 (30.01.2018).
- Norma G050 seguridad durante la construcción.
- D.S. 005–2012-TR Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
- D.S. N° 011-2019-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Sector Construcción.
- Expediente Técnico del Proyecto.
- Contrato del Proyecto: Volumen 2A Información de la Obras y Volumen 2B Específicos.
- Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

4 Definiciones

- **Cota:** Elevación de un punto respecto al nivel del mar o a un nivel de referencia definido en obra.

		Procedimiento para Trazo, Replanteo y Control Topográfico	Código: CWE-PCH-OFT-PR-001 Versión: 00 Vigencia: 14/10/2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 6

- **Bench Mark (B.M.):** Puntos de control vertical materializados en estructuras bien identificadas en el terreno mediante diferentes tipos de monumentos, cuya elevación en metros está referida a la red de nivelación nacional o datum vertical nacional asociado al geoide (NMM). Hito monumentado proporcionados por la contratista, que servirá como punto topográfico de referencia para el control vertical durante la ejecución de la Obra.
- **Brigada de topografía:** Es el grupo de trabajadores, quienes están compuestos por un topógrafo y sus asistentes.
- **Estación Total:** Es un instrumento topográfico que sirve tanto para medir distancias, como ángulos horizontales y verticales con gran precisión. Cuyo funcionamiento se apoya en la tecnología electrónica. Consiste en la incorporación de un distanciómetro y un microprocesador con lo que le hace capaz de almacenar la información, lo que permite utilizar posteriormente en servidores personalizados y vienen provistos de programas que permiten el cálculo de coordenadas entre otras capacidades para el trabajo de campo.
- **Hombro de talud:** Zona superior de terreno generado por depresiones, excavaciones o rellenos de material.
- **Geodesia:** Es la ciencia que estudia y determina la forma y dimensiones de la tierra como también a sus cambios temporales que pueden ser en forma global o parcial. Al igual que la topografía este tiene por objetivo representar gráficamente superficies de la tierra, pero considerando la curvatura del globo terrestre.
- **Nivel Automático:** Es un instrumento topográfico que sirve para medir desniveles de manera directa y mediante un lente óptico y una mira taquimétrica o estadía.
- **Pie de talud:** Zona inferior de terreno generado por depresiones, excavaciones o rellenos de material.
- **Planos para Construcción:** Planos aceptados por la contratista y entregados a CWE para la ejecución de los trabajos indicados en el alcance del proyecto y señalados en dichos planos.
- **Planos de Replanteo:** Son los planos generados a partir de un trabajo de replanteo en campo, que muestran las características de la superficie del terreno y las interferencias encontradas.
- **Punto Georreferenciado:** Es la determinación de la posición de un punto, con respecto a un Sistema de Posicionamiento Global de referencia. Ubicado sobre un monolito, por lo general construido de concreto y desde la cual se pueden determinar otras posiciones como puntos de apoyo (auxiliares).
- **Receptores GNSS:** Denominado así a un instrumento receptor geodésico, utilizado para trabajos de Geodesia y Topografía que nos ayuda a determinar la posición precisa de cualquier punto sobre la superficie del globo terráqueo.
- **Replanteo de ejes y elevaciones:** Operación de llevar al terreno las coordenadas obtenidas desde planos o documentos técnicos debidamente avalados, éstas quedan enlazadas a partir de puntos de referencia. Según sea su necesidad de localización. Esto se realiza para visualizar los ejes y elevaciones de estructuras, equipos u otro que se requiera construir o reconstruir.
- **Trazo:** Es la delimitación del replanteo de ejes y elevaciones con elementos visuales sobre el terreno.

		Procedimiento para Trazo, Replanteo y Control Topográfico	Código: CWE-PCH-OFT-PR-001 Versión: 00 Vigencia: 14/10/2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 7

- **Trazo y Replanteo:** Proceso de definir y marcar las dimensiones indicadas en el plano sobre el terreno.
- **Topografía:** Es la ciencia que estudia el conjunto de principios y procedimientos que tienen por objeto la representación gráfica de la superficie terrestre, con sus formas y detalles; tanto naturales como artificiales. Esta representación tiene lugar sobre superficies planas, limitándose a pequeñas extensiones de terreno. De manera muy simple, puede decirse que para la topografía la Tierra es plana (geoméricamente).

5 Responsabilidades

5.1 Residente de Obra

- Autorizar la ejecución de la actividad verificando se hayan gestionado los recursos necesarios para asegurar el cumplimiento a cabalidad del presente procedimiento.
- Facilitar toda la logística y proporcionar los recursos requeridos para el cumplimiento del presente procedimiento, durante la ejecución de las actividades en el proyecto.
- Hacer seguimiento a la implementación del presente procedimiento a través del sistema integrado de gestión.

5.2 Responsable de Calidad

- Difundir entre toda la línea de mando operativa del proyecto, el presente procedimiento, exigir, y asegurar su cumplimiento.
- Gestionar la logística y facilidades requeridas para el cumplimiento de la totalidad del presente procedimiento, durante toda la ejecución del proyecto.
- Verificar y controlar en los frentes de trabajo la implementación del presente procedimiento.
- Hacer seguimiento al desarrollo de las actividades, para analizar y evaluar los resultados obtenidos.
- Es responsable de realizar la subsanación y el seguimiento de un defecto.

5.3 Responsable de SSOMA

- Asesorar en la gestión de trabajo seguro a todo el personal.
- Verificar que el personal haya sido informado sobre el presente procedimiento y los trabajos a ejecutar.
- Participar en la elaboración del IPERC de la actividad.
- Revisar la documentación de la gestión de SST y MA.
- Verificar el cumplimiento del presente procedimiento y tomar medidas necesarias para corregir eventuales deficiencias detectadas en su aplicación.
- Asesorar a los supervisores de obra de CWE en las inspecciones que permitan detectar los actos y condiciones subestándares, los que deberán corregirse para evitar las recurrencias.
- Gestionar y realizar las capacitaciones de seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente.

		Procedimiento para Trazo, Replanteo y Control Topográfico	Código: CWE-PCH-OFT-PR-001 Versión: 00 Vigencia: 14/10/2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 8

5.4 Cadista

- Es responsable del procesamiento digital de la información de campo.
- Elaboración de dibujos como data de apoyo para la respuesta a los requerimientos de cliente.
- Determinación de metrados, mediante la utilización de softwares de dibujo técnico y de planos de ingeniería.

5.5 Topógrafo

- Es responsable de solicitar con la debida anticipación la información que requiera para la ejecución de los trazos y controles en todas las disciplinas correspondientes.
- Es el responsable que se cumpla este procedimiento de trabajo.
- Es el responsable de verificar la operatividad y desempeño de los equipos que se emplearán en estas actividades.
- Es el responsable de preparar los insumos a usar en la ejecución de esta actividad, incluyendo los dispositivos de seguridad necesarios para el trabajo.
- Monumentar los BM's auxiliares de la poligonal de apoyo, de ser el caso.
- Lleva un control de los BM's auxiliares para cada instalación, donde se identifique las coordenadas y cotas.
- Es el responsable de comunicar las liberaciones realizadas, a las áreas correspondientes, así como de firmar los registros emitidos por cada liberación.
- Verifica los trabajos realizados por el subcontratista de obras relacionados con las medidas geométricas indicadas en los planos.

5.6 Técnico de campo

- Realizar el apoyo y soporte a las actividades encomendadas por el topógrafo.
- Realizar los levantamientos topográficos y nivelación geométrica.
- Conocer la operación de equipos topográficos para realizar las tareas encomendadas.
- Apoya en la verificación de los trabajos realizados por el subcontratista de obras relacionados con las medidas geométricas indicadas en los planos.

5.7 Ayudantes de topografía

- Realizará la verificación de pre-uso de los accesorios y herramientas de topografía.
- Brindará su apoyo permanente al Topógrafo durante las actividades de topografía.
- Reportar de inmediato a su jefe inmediato cualquier acto o condición subestándar que observe durante las actividades de topografía.
- Cumplir estrictamente con las normas y el procedimiento de trabajo seguro y medio ambiente.
- Ejecutar todas las instrucciones verbales o escritas impartidas por su jefe inmediato o el supervisor de seguridad.
- Mantener el orden y limpieza en el área de trabajo.

		Procedimiento para Trazo, Replanteo y Control Topográfico	Código: CWE-PCH-OFT-PR-001 Versión: 00 Vigencia: 14/10/2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 9

5.8 Conductor

- Realizar la inspección y pre-uso de la unidad móvil incluyendo sus accesorios y herramientas.
- Reportar de inmediato a su jefe inmediato cualquier acto o condición subestándar que observe durante el transporte, traslado y parada.
- Cumplir estrictamente con las normas y el procedimiento de trabajo seguro y medio ambiente.
- Mantener el orden y limpieza en el área de trabajo.

6 Desarrollo

6.1 Actividades Preliminares

- Asegurar la difusión del presente procedimiento.
- Antes de iniciar la jornada laboral, se realizará la charla diaria de seguridad y todo el personal firmará en el formato de registro de charlas.
- Difusión de la hoja MSDS de los productos químicos a utilizar en campo (pintura en spray, yeso, etc. Las hojas MSDS y el registro de difusión deben permanecer en campo.
- Los equipos de medición contarán con un certificado de calibración, que acreditará la precisión de estos. La calibración se efectuará con una periodicidad de entre 6 y 12 meses y también en el caso de que se detectarán anomalías en los equipos que no puedan ser corregidas en terreno.
- Los equipos topográficos y herramientas serán estrictamente inspeccionadas luego de ser entregados al personal de campo, las mismas que tendrán el color adecuado del mes correspondiente, dependiendo de la norma vigente o estándares de la Contratista.
- Verificar la operatividad del equipo topográfico previo al inicio del Proyecto y este será registrado a través del formato.
- Verificar los planos del proyecto y las especificaciones técnicas; los planos deben estar emitidos para construcción y aprobados.
- El Topógrafo brindará instrucción a los asistentes previos al trabajo de replanteo topográfico como manejo e importancia de la colocación de los prismas.
- Reconocimiento del área de trabajo, verificando la existencia y el estado físico de los puntos de control y BM antes de iniciar con los trabajos.

6.2 Trabajos de Campo

- El topógrafo realizará la evaluación del frente de trabajo, según las actividades solicitadas, para posteriormente iniciar actividades.
- Para el desarrollo de las actividades topográficas se tomarán como base los Puntos de Referencia y/o Control entregados por la Contratista, de las cuales se establecerá su red de apoyo, estos deberán ubicarse fuera de las zonas que resultarán alteradas en la fase de construcción, los monolitos se construirán en conformidad con los supervisores y deberán contar con la conformidad del Contratista. Los Puntos de Control entregados por la Contratista serán verificados por el Topógrafo y de haber cualquier discrepancia se elevarán los documentos necesarios a su supervisión, a fin

		Procedimiento para Trazo, Replanteo y Control Topográfico	Código: CWE-PCH-OFT-PR-001 Versión: 00 Vigencia: 14/10/2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 10

de dar solución inmediata.

- En caso de no existir puntos de control, se procederá con la monumentación respectiva.
- Colocar los puntos topográficos de referencia (auxiliares) necesarios para el trazo de todas las estructuras.
- Los replanteos se realizarán desde la base (puntos de referencia), materializándolos en terreno, manteniendo las indicaciones de los planos y especificaciones.
- Con el trazo definitivo, aprobado por el área correspondiente, se procederá con los trabajos.
- De acuerdo con la información señalada en los planos para construcción, se marcarán en el campo los taludes y pendientes de corte, proyecciones horizontales de niveles de excavación, ejes y paralelas, niveles de solados, zapatas, muros, coronas, etc.
- Una vez replanteado el trazo en el terreno se procederá a informar al área correspondiente para la verificación respectiva. Asimismo, en caso de existir alguna variación en las medidas y/o ángulos, se informará y se tomará acciones para la subsanación de observaciones a la brevedad.
- Los controles topográficos se realizarán de acuerdo con las indicaciones de los planos.
- Culminados los trabajos de trazo y replanteo se realizará la liberación topográfica por parte de la supervisión de la Contratista, para poder continuar con los trabajos.
- Se realizará el llenado del registro topográfico de liberación de la actividad verificada, con las firmas de los responsables (Topografía CWE, Topografía Contratista, Jefe Topógrafo Contratista y Supervisor de Calidad), según corresponda.
- El personal de topografía asignado a la obra llevará a cabo el control topográfico de los niveles para excavación, colocación de tuberías, rellenos, estructuras a construir y/o demoler y cualquier verificación que se requiera durante la ejecución del proyecto. Con la información recopilada en campo se procederá a elaborar el reporte diario de campo.
- Todos los replanteos deberán de complementarse con su respectivo trazo, siendo estas con yeso, pintura aerosol, marcador indeleble, corrector, tiralíneas, etc.

		Procedimiento para Trazo, Replanteo y Control Topográfico	Código: CWE-PCH-OFT-PR-001 Versión: 00 Vigencia: 14/10/2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 11

Tabla 5: Tolerancias para trabajos de levantamientos topográficos, replanteos y estacado

Tolerancia Fase de trabajo	Tolerancia Fase de trabajo	
	Horizontal	Vertical
Georreferenciación	1:100.000	± 5 mm
Puntos de Control	1:10.000	± 5 mm
Puntos del eje, PC, PT, puntos en curva y referencias	1: 5.000	± 10 mm
Otros puntos del eje	± 50 mm	± 100 mm
Sección transversal y estacas de talud	± 50 mm	± 100 mm
Alcantarillas, cunetas y estructuras menores	± 50 mm	± 20 mm
Muros de contención	± 20 mm	± 10 mm
Límites para roce y limpieza	± 500 mm	---
Estacas de subrasante	± 50 mm	± 10 mm
Estacas de rasante	± 50 mm	± 10 mm

Fuente: Manual de carreteras (EG-2013) RD N° 22-2013-MTC

6.3 Procesamiento de Datos

- Se utilizará software topográfico para la generación de modelo digital del diseño.
- Se deberá cargar la información al equipo topográfico, obtenida de los planos aceptados en el expediente técnico por la ANIN.
- Impresión de los planos y planillas de coordenadas a replantear.
- Revisión de registros y consolidación de información topográfica.
- Se revisará y validará los metrados reportados y se informará a las áreas correspondientes.
- Se reportará oportunamente las desviaciones encontradas en el reporte diario.

6.4. Herramientas y equipos

- **Herramientas**
 - Flexómetro de 5 m.
 - Wincha de 50 m.
 - Cargador de batería para vehículo.
 - Comba de 5 lbs.
 - Plumón indeleble.
 - Corrector.
 - Tiralíneas
 - Escuadras
 - Plomada
- **Materiales**
 - Pintura esmalte para marcar.
 - Yeso.

		Procedimiento para Trazo, Replanteo y Control Topográfico	Código: CWE-PCH-OFT-PR-001 Versión: 00 Vigencia: 14/10/2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 12

- Pintura en aerosol.
- Estacas.
- Cintas Flagging.

- **Equipos y accesorios**

- GPS diferencial.
- Estación total.
- Nivel automático o electrónico.
- Trípodes.
- Bastones porta prisma.
- Prismas.
- Mini prismas.
- Computadora estacionaria (Work Station).
- Impresora de hojas A3.
- Baterías.
- Radios de comunicación.
- Nivel esférico u ojo de pollo

6.5. Equipos de protección

- **Equipos de protección personal básica (EPP)**

- Casco con barbiquejo.
- Lentes de seguridad.
- Zapato de seguridad con punta reforzada.
- Chaleco con cintas reflectivas.
- Guantes de cuero o badana.
- Tapón auditivo.

- **Equipos de Protección Específica**

En caso de que las condiciones de trabajo lo requieran el personal deberá contar con:

- Respiradores con filtros para polvo y partículas.
- Arnés de cuerpo entero.
- Botas de jebe.

- **Equipos de protección colectiva (EPC)**

En caso de permanecer en un lugar fijo, se deberá contar con:

- Cintas de seguridad.
- Letreros informativos, prohibición, advertencia.
- Conos de Seguridad.

		Procedimiento para Trazo, Replanteo y Control Topográfico	Código: CWE-PCH-OFT-PR-001 Versión: 00 Vigencia: 14/10/2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 13

7 Aseguramiento y Control de Calidad

- Se debe realizar la difusión del procedimiento aceptado por la Contratista.
- Realizar las inspecciones muestrales al proceso y registrar las observaciones detectadas.
- Verificar el cumplimiento del presente procedimiento.
- Verificar el cumplimiento de los criterios de aceptación estipulados las Especificaciones Técnicas Específicas sobre de la gigantografía, panel y pedestales in situ.
- Verificar que los registros y anexos, cuenten con las firmas de acuerdo con el cajetín de firmas establecidos.
- Verificar el Plan de Inspecciones y Pruebas (PIP) de las actividades relacionadas con el presente procedimiento.
- De presentarse observaciones o notificación de defectos, el responsable de calidad realizará el seguimiento para la subsanación de defectos y las acciones correctivas para que no haya reincidencia.

8 Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente

Se deberán tener las siguientes consideraciones en temas de seguridad:

- Todo personal que ingrese a laborar en el proyecto deberá haber realizado la inducción de seguridad, así como los cursos específicos requeridos para realizar su labor.
- Todo personal que ingrese a laborar en el proyecto deberá haber realizado y aprobado la inducción general de SST y MA, así como los cursos específicos requeridos para realizar dicha actividad.
- El Equipo de Protección Personal básico que todo el personal deberá usar obligatoriamente durante las actividades en campo.
- En cada frente de trabajo será indispensable la instalación de baños químicos en el número que indique la norma, estos deberán contener lavamanos.
- Antes de iniciar los trabajos el personal involucrado deberá conocer el presente procedimiento además del IPERC de la actividad. Deberán firmar un registro de difusión donde se pueda constatar que han sido informados de ambos documentos. Una copia de este documento deberá permanecer en el frente de trabajo.
- Previo al inicio de los trabajos, se deberá llenar el formato de ATS (Análisis de trabajo seguro), el cual deberá ser realizado y firmado por todos los involucrados en dicha actividad, adicional a ello deberá ser difundido.
- Se deben considerar la experiencia, la competencia, la preparación personal y la conducta de toma de riesgos previa en visita del riesgo y la complejidad de la tarea.
- Deben considerarse los factores relacionados con la preparación mental, física y emocional de un empleado para trabajar, el estrés emocional y las discapacidades físicas pertinentes a la tarea.
- Así mismo, los operadores de equipo deberán llenar el Check list de equipos de construcción usados para la ejecución de la actividad.
- No caminar en taludes y/o lugares con desniveles pronunciados.
- No caminar sobre los restos de demolición.
- Cuando el operador tenga que bajar o subir de la cabina de los equipos, lo hará frontalmente a ella, utilizando los peldaños dispuestos a tal efecto; no suba a través de las

		Procedimiento para Trazo, Replanteo y Control Topográfico	Código: CWE-PCH-OFT-PR-001 Versión: 00 Vigencia: 14/10/2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 14

llantas ni baje saltando. No suba ni baje con la máquina en marcha ni cargado con material.

- Antes de iniciar los trabajos, se deberá proceder con la instalación de la señalización correspondiente para esta actividad.
- Las áreas de trabajo, incluidas bermas y accesos peatonales deberán estar debidamente señalizadas a fin de que no se creen condiciones subestándares para el desplazamiento de los equipos y el personal.
- Así mismo, se deberá tener en cuenta lo siguiente:
 - ✓ Mantener el distanciamiento entre personal y equipos no menor a 25 metros.
 - ✓ Está prohibido el uso de celulares en horas de trabajo.
 - ✓ Está prohibido fumar en las áreas de trabajo.
 - ✓ Está prohibido continuar con los trabajos de ocurrir cualquier incidente o accidente, se deberá parar las actividades y reportar inmediatamente al Responsable de área y Responsable SSTMA de CWE, quienes posteriormente comunicaran el evento ocurrido al área de Seguridad de la Contratista.
 - ✓ En caso la actividad sea insegura el trabajador tiene la potestad de negarse a ejecutarla actividad hasta que mejoren las condiciones.

En lo referente a la protección ambiental, el frente de trabajo deberá contar con los siguientes implementos que permitan minimizar los impactos negativos al medioambiente:

- Contenedores/bolsas plásticas para la segregación de residuos según los compromisos ambientales y plan de gestión ambiental presentado para el proyecto.
- Bandejas de contención.
- Kit de emergencia ambiental (bandeja contención, pala, pico, etc).
- Señalización ambiental según lo indicado en el IGAPRO.
- Riego constante en todas las vías y accesos referidos a la obra como control de la polución.

9 Registros

- CWE-PCH-OFT-F-002 Registro de Control Topográfico

10 Anexos

- **Anexo 1:** CWE-PCH-OFT-F-002 Registro de Control Topográfico

		Procedimiento para Trazo, Replanteo y Control Topográfico	Código: CWE-PCH-OFT-PR-001 Versión: 00 Vigencia: 14/10/2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 15

Anexo 1

CWE-PCH-OFT-F-002

Registro de Control Topográfico

		Procedimiento para Trazo, Replanteo y Control Topográfico	Código: CWE-PCH-OFT-PR-001 Versión: 00 Vigencia: 14/10/2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 16

		Registro de Control Topográfico		Código: CWE-PCH-OFT-F-002 Versión: 00 Vigencia: 14/10/2024																																																																																																																																																																																																												
Proyecto:																																																																																																																																																																																																																
Cliente:		CUI N°:																																																																																																																																																																																																														
Contratista:		Paquete:																																																																																																																																																																																																														
Subcontratista:		Registro N°:																																																																																																																																																																																																														
Actividad:		Fecha:																																																																																																																																																																																																														
Elemento:																																																																																																																																																																																																																
Ubicación / Sector:																																																																																																																																																																																																																
Documento de Referencia:																																																																																																																																																																																																																
Criterios de aceptación:																																																																																																																																																																																																																
1.- Lista de Inspección previa																																																																																																																																																																																																																
<table><thead><tr><th>Descripción</th><th>SI</th><th>NO</th><th>N/A</th></tr></thead><tbody><tr><td>Se ha verificado que los equipos topográficos a ser utilizados cuentan con certificado de calibración vigente y están operativos</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Se cuenta con la última versión de los planos u otras informaciones necesarias para la ejecución de los trabajos</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Los puntos de control a ser utilizados están monumentados y son reconocidos por el cliente y la supervisión</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>El área a verificar se encuentra en condiciones seguras para realizar la actividad</td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>					Descripción	SI	NO	N/A	Se ha verificado que los equipos topográficos a ser utilizados cuentan con certificado de calibración vigente y están operativos				Se cuenta con la última versión de los planos u otras informaciones necesarias para la ejecución de los trabajos				Los puntos de control a ser utilizados están monumentados y son reconocidos por el cliente y la supervisión				El área a verificar se encuentra en condiciones seguras para realizar la actividad																																																																																																																																																																																											
Descripción	SI	NO	N/A																																																																																																																																																																																																													
Se ha verificado que los equipos topográficos a ser utilizados cuentan con certificado de calibración vigente y están operativos																																																																																																																																																																																																																
Se cuenta con la última versión de los planos u otras informaciones necesarias para la ejecución de los trabajos																																																																																																																																																																																																																
Los puntos de control a ser utilizados están monumentados y son reconocidos por el cliente y la supervisión																																																																																																																																																																																																																
El área a verificar se encuentra en condiciones seguras para realizar la actividad																																																																																																																																																																																																																
Equipos																																																																																																																																																																																																																
Marca del equipo																																																																																																																																																																																																																
Modelo del equipo																																																																																																																																																																																																																
Nro de Serie																																																																																																																																																																																																																
2.- Control de proceso																																																																																																																																																																																																																
Tipo de control a ejecutar																																																																																																																																																																																																																
Nivel de excavación	Trazo y replanteo		Niveles de terreno compactado/Relleno																																																																																																																																																																																																													
Nivel de vaciado	Verticalidad		Demolición																																																																																																																																																																																																													
<table><thead><tr><th colspan="4">Datos Teóricos / Proyecto</th><th colspan="4">Datos Reales / Terreno</th><th colspan="4">Deltas de Posición y Elevación</th></tr><tr><th>Pto</th><th>Este</th><th>Norte</th><th>Cota</th><th>Pto</th><th>Este</th><th>Norte</th><th>Cota</th><th>Pto</th><th>Este</th><th>Norte</th><th>Cota</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td>3</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td>4</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td>5</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td>6</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td>7</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td>8</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>9</td><td></td><td></td><td></td><td>9</td><td></td><td></td><td></td><td>9</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td>10</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>11</td><td></td><td></td><td></td><td>11</td><td></td><td></td><td></td><td>11</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>12</td><td></td><td></td><td></td><td>12</td><td></td><td></td><td></td><td>12</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>13</td><td></td><td></td><td></td><td>13</td><td></td><td></td><td></td><td>13</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>14</td><td></td><td></td><td></td><td>14</td><td></td><td></td><td></td><td>14</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>15</td><td></td><td></td><td></td><td>15</td><td></td><td></td><td></td><td>15</td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>					Datos Teóricos / Proyecto				Datos Reales / Terreno				Deltas de Posición y Elevación				Pto	Este	Norte	Cota	Pto	Este	Norte	Cota	Pto	Este	Norte	Cota	1				1				1				2				2				2				3				3				3				4				4				4				5				5				5				6				6				6				7				7				7				8				8				8				9				9				9				10				10				10				11				11				11				12				12				12				13				13				13				14				14				14				15				15				15			
Datos Teóricos / Proyecto				Datos Reales / Terreno				Deltas de Posición y Elevación																																																																																																																																																																																																								
Pto	Este	Norte	Cota	Pto	Este	Norte	Cota	Pto	Este	Norte	Cota																																																																																																																																																																																																					
1				1				1																																																																																																																																																																																																								
2				2				2																																																																																																																																																																																																								
3				3				3																																																																																																																																																																																																								
4				4				4																																																																																																																																																																																																								
5				5				5																																																																																																																																																																																																								
6				6				6																																																																																																																																																																																																								
7				7				7																																																																																																																																																																																																								
8				8				8																																																																																																																																																																																																								
9				9				9																																																																																																																																																																																																								
10				10				10																																																																																																																																																																																																								
11				11				11																																																																																																																																																																																																								
12				12				12																																																																																																																																																																																																								
13				13				13																																																																																																																																																																																																								
14				14				14																																																																																																																																																																																																								
15				15				15																																																																																																																																																																																																								
3.- Esquema Topográfico																																																																																																																																																																																																																
4.- Observaciones:																																																																																																																																																																																																																

		Procedimiento para Trazo, Replanteo y Control Topográfico	Código: CWE-PCH-OFT-PR-001 Versión: 00 Vigencia: 14/10/2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 17

Topógrafo Subcontratista:	_____	Firma:	_____
Topógrafo :	_____	Firma:	_____
Jefe de Topografía Subcontratista Nombre y Cargo: Fecha: Firma:	Jefe de Topografía y Geodesia Nombre y Cargo: Fecha: Firma:	Contratista Nombre y Cargo: Fecha: Firma:	Supervisor de Calidad Nombre y Cargo: Fecha: Firma:

	Extendido, Conformación y Compactación del Material de Relleno	Código: CWE-PCH-CONS-PR-001 Versión: 00 Vigencia:14.10.2024
Procedimiento PY 03 – Paquete 09 – Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800		Pág. 1

Procedimiento



Extendido, Conformación y Compactación del Material de Relleno

Nombre: Firma:	Nombre: Firma:	Nombre: Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Elaborado	Revisado	Aprobado

	Extendido, Conformación y Compactación del Material de Relleno	Código: CWE-PCH-CONS-PR-001 Versión: 00 Vigencia:14.10.2024
Procedimiento PY 03 – Paquete 09 – Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800		Pág. 2

Control de Cambios

Versión	Fecha	Descripción del cambio
00	14/10/2024	Ninguna, Redacción inicial del documento

	Extendido, Conformación y Compactación del Material de Relleno	Código: CWE-PCH-CONS-PR-001 Versión: 00 Vigencia:14.10.2024
Procedimiento PY 03 – Paquete 09 – Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800		Pág. 3

Índice

1.	Objetivo.....	4
2.	Alcance	4
3.	Documentos De Referencia	4
4.	Definiciones.....	4
5.	Responsabilidades	4
6.	Desarrollo.....	5
7.	Registros.....	6
8.	Anexos	6

	Extendido, Conformación y Compactación del Material de Relleno	Código: CWE-PCH-CONS-PR-001 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03 – Paquete 09 – Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800		Pág. 4

1. OBJETIVO

Definir las directrices para garantizar el extendido, conformación y compactación del Material de Relleno, cumpliendo con los requisitos del cliente y los estándares de la Contratista en el proyecto.

2. ALCANCE

Este procedimiento se aplica a todas las actividades realizadas por el personal de CWE. Su finalidad es garantizar que todas las tareas se ejecuten conforme a los estándares de seguridad y calidad establecidos, promoviendo un entorno de trabajo eficiente y alineado con los objetivos del proyecto.

3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Norma ISO 14001:2015 Sistema de Gestión Ambiental
- Norma ISO 45001:2018 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Norma ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de Calidad
- Requisitos Legales Vigentes

4. DEFINICIONES

Tabla N°1: Definiciones

Nro.	Término	Definición
1	Relleno estructural	Conjunto de actividades que comprenden el riego, humedecimiento y compactación de suelos propios o de préstamo; y que por las condiciones del tipo de estructuras que los circundan permitirán el uso restrictivo de equipos de compactación.
2	Movimiento de Tierras	Conjunto de actividades que comprenden las secuencias de excavación, acarreo del material, relleno y eliminación del material excedente hasta alcanzar los niveles indicados en los planos del proyecto
3	Material Propio	Se denomina material propio al material proveniente de las excavaciones del sitio el cual cumple con los requisitos mínimos para ser utilizados para conformar terraplenes
4	Material de Préstamo	Es un material selecto y/o seleccionado transportado a la zona de trabajo, proveniente de excavaciones y/o cortes en otras zonas de trabajo y que cumplen con las especificaciones técnicas solicitadas; o proveniente de canteras o depósitos naturales, utilizado para reemplazar al material existente que no reúne las características apropiadas

5. RESPONSABILIDADES

Tabla N°2: Responsabilidades

Posición	Responsabilidades
Residente de Obra	• Revisar el Plan de Calidad para ser aprobado por el Contratista • Desarrollar y ejecutar la estrategia de entrega, es decir, supervisar y administrar el equipo de entrega de la subcontratista, para garantizar una coordinación y comunicación eficientes. • Preparar los informes que se enviarán al Contratista, asegurándose de que todos los documentos necesarios se entreguen a tiempo. • Emitir alertas tempranas sobre asuntos con implicaciones de demora, costo y rendimiento.

	Extendido, Conformación y Compactación del Material de Relleno	Código: CWE-PCH-CONS-PR-001 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03 – Paquete 09 – Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800		Pág. 5

Posición	Responsabilidades
Jefe de Topografía	• Elaborar y supervisar el Plan de Ejecución de levantamiento topográfico, batimétrico, geodésico, fotogramétrico, entre otros. • Realizar el levantamiento y replanteo en campo de los hitos y trazos del proyecto. • Controlar y monitorear del levantamiento topográfico realizado por las Subcontratistas.
Jefe de Oficina Técnica	• Realizar el levantamiento y replanteo en campo de los hitos y trazos del proyecto. • Controlar y monitorear del levantamiento topográfico realizado por las Subcontratistas. • Validar los protocolos de control topográfico en cumplimiento de lo indicado en el Plan de Calidad referido a este proceso.
Responsable de SST	• Realizar la identificación permanente de peligros y evaluación de riesgos de los trabajos a ejecutarse en la obra. • Participar en la Investigación de accidentes e incidentes, en el análisis y la redacción de los informes siempre observando los correctivos adecuados a fin de evitar la reincidencia de estos eventos. • Realizar los reportes de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con las frecuencias establecidas (semanal, mensual, anual, etc.).
Responsable de Calidad	• Preparar los informes que se enviarán al Contratista, asegurándose de que todos los documentos necesarios se entreguen a tiempo. • Trabajar estrechamente y en colaboración con el Contratista y el resto de los equipos involucrados en el proyecto para garantizar una entrega exitosa y oportuna. • Implementar el Plan de Calidad en el Sitio y ejecutar la estrategia de control de calidad.

6. DESARROLLO

- Antes de iniciar las actividades se realizará la difusión del presente procedimiento con todos los trabajadores involucrados en la actividad.
- Cuando el terreno base este satisfactoriamente limpio, se deberá escarificar, conformar y compactar, de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto.
- Cuando el relleno se vaya a colocar contra una estructura de concreto, solo se permitirá su colocación después que el concreto haya alcanzado por lo menos el 80% de su resistencia.
- Una vez preparada el área de fundación para el relleno se procederá a la construcción de este empleando materiales de acuerdo con los detalles, las líneas y rasantes que se muestran en los Planos y especificaciones técnicas del proyecto.
- Luego, se compactará la capa haciendo uso de rodillos, vibro apisonador, o plancha compactadora, según sea el área para compactar. Considerando el tipo de material, se compactará cada capa hasta lograr la densidad requerida
- Una vez que el encargado del frente realice y confirme el inicio de las actividades, el realizara la coordinación vía radial con todo el personal involucrado en la actividad, para iniciar los trabajos de extendido, conformación y compactación de material de relleno.

	Extendido, Conformación y Compactación del Material de Relleno	Código: CWE-PCH-CONS-PR-001 Versión: 00 Vigencia:14.10.2024
Procedimiento PY 03 – Paquete 09 – Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800		Pág. 6

7. REGISTROS

No aplica

8. ANEXOS

- CO-PE-1PE326-PR-PR-002

 	Colocación de Uña y Enrocado de Taludes	Código: CWE-PCH-CONS-PR-002 Versión: 00 Vigencia:14.10.2024
Procedimiento PY 03 – Paquete 09 – Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800		Pág. 1

Procedimiento



Colocación de Uña y Enrocado de Taludes

Nombre: Firma:	Nombre: Firma:	Nombre: Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Elaborado	Revisado	Aprobado

	Colocación de Uña y Enrocado de Taludes	Código: CWE-PCH-CONS-PR-002 Versión: 00 Vigencia:14.10.2024
Procedimiento PY 03 – Paquete 09 – Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800		Pág. 2

Control de Cambios

Versión	Fecha	Descripción del cambio
00	14/10/2024	Ninguna, Redacción inicial del documento

	Colocación de Uña y Enrocado de Taludes	Código: CWE-PCH-CONS-PR-002 Versión: 00 Vigencia:14.10.2024
Procedimiento PY 03 – Paquete 09 – Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800		Pág. 3

Índice

1.	Objetivo.....	4
2.	Alcance	4
3.	Documentos De Referencia	4
4.	Definiciones.....	4
5.	Responsabilidades	4
6.	Desarrollo.....	5
7.	Registros.....	6
8.	Anexos	6

	Colocación de Uña y Enrocado de Taludes	Código: CWE-PCH-CONS-PR-002 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03 – Paquete 09 – Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800		Pág. 4

1. OBJETIVO

Definir las directrices para garantizar la colocación segura y eficiente de la uña y el enrocado del talud, cumpliendo con los requisitos del cliente y los estándares de OHLA en el proyecto.

2. ALCANCE

Este procedimiento se aplica a todas las actividades realizadas por el personal y los subcontratistas involucrados en el proyecto. Su finalidad es garantizar que todas las tareas se ejecuten conforme a los estándares de seguridad y calidad establecidos, promoviendo un entorno de trabajo eficiente y alineado con los objetivos del proyecto.

3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Norma ISO 14001:2015 Sistema de Gestión Ambiental
- Norma ISO 45001:2018 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Norma ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de Calidad
- Requisitos Legales Vigentes

4. DEFINICIONES

Tabla N°1: Definiciones

Nro.	Término	Definición
1	Enrocado de talud	Consiste en la disposición de grandes rocas o bloques de piedra en la base o superficie del talud, con el objetivo de prevenir pasos de tierra y mitigar los daños provocados por la erosión hídrica.
2	Lineamiento de calidad	Garantizar la coherencia, eficiencia y eficacia en los procesos, promoviendo mejoras continuas y reduciendo el riesgo.
3	Geotextil	Su uso contribuye adecuado a la sostenibilidad y eficiencia de las construcciones, asegurando su funcionalidad y durabilidad a lo largo del tiempo
4	Control y seguimiento	Se enfoca en la evaluación del avance y en la identificación de oportunidades de mejora.

5. RESPONSABILIDADES

Tabla N°2: Responsabilidades

Posición	Responsabilidades
Residente de Obra	• Revisar el Plan de Calidad para ser aprobado por el Contratista • Desarrollar y ejecutar la estrategia de entrega, es decir, supervisar y administrar el equipo de entrega de la subcontratista, para garantizar una coordinación y comunicación eficientes. • Preparar los informes que se enviarán al Contratista, asegurándose de que todos los documentos necesarios se entreguen a tiempo. • Emitir alertas tempranas sobre asuntos con implicaciones de demora, costo y rendimiento.
Jefe de Topografía	• Elaborar y supervisar el Plan de Ejecución de levantamiento topográfico, batimétrico, geodésico, fotogramétrico, entre otros. • Realizar el levantamiento y replanteo en campo de los hitos y trazos del proyecto. • Controlar y monitorear del levantamiento topográfico realizado por las Subcontratistas.

	Colocación de Uña y Enrocado de Taludes	Código: CWE-PCH-CONS-PR-002 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03 – Paquete 09 – Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800		Pág. 5

Posición	Responsabilidades
Jefe de Oficina Técnica	- Realizar el levantamiento y replanteo en campo de los hitos y trazos del proyecto. - Controlar y monitorear del levantamiento topográfico realizado por las Subcontratistas. - Validar los protocolos de control topográfico en cumplimiento de lo indicado en el Plan de Calidad referido a este proceso.
Responsable de SST	- Realizar la identificación permanente de peligros y evaluación de riesgos de los trabajos a ejecutarse en la obra. - Participar en la Investigación de accidentes e incidentes, en el análisis y la redacción de los informes siempre observando los correctivos adecuados a fin de evitar la reincidencia de estos eventos. - Realizar los reportes de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con las frecuencias establecidas (semanal, mensual, anual, etc.).
Responsable de Calidad	- Preparar los informes que se enviarán al Contratista, asegurándose de que todos los documentos necesarios se entreguen a tiempo. - Trabajar estrechamente y en colaboración con el Contratista y el resto de los equipos involucrados en el proyecto para garantizar una entrega exitosa y oportuna. - Implementar el Plan de Calidad en el Sitio y ejecutar la estrategia de control de calidad.

6. DESARROLLO

- El proceso de colocación de uña y enrocado de taludes será supervisado por nuestro equipo de trabajo, garantizando que todas las actividades se ejecutarán de acuerdo con los estándares de calidad y seguridad establecidos para el proyecto.
- Cualquier miembro del equipo puede identificar una desviación o problema durante la ejecución de estas actividades, ya sea en la preparación del terreno, el manejo de materiales o la disposición del enrocado. Estas observaciones pueden surgir de las operaciones diarias, evaluaciones de cumplimiento, inspecciones de seguridad o auditorías internas del proyecto.
- El material de enrocado debe ser seleccionado con base en su resistencia y durabilidad, utilizando rocas de gran tamaño y peso que puedan soportar la presión del talud y la acción del agua, si es el caso.
- En ciertos casos, se puede colocar una capa de geotextil entre la base del terreno y las rocas del enrocado. Este material permeable permite el paso del agua, pero previene la erosión del suelo debajo de la estructura, asegurando una mayor durabilidad del talud.
- Una vez finalizada la colocación de las rocas, se realiza una inspección para verificar la correcta ejecución de la obra, asegurando que las rocas estén bien compactadas y que el talud cumpla con las especificaciones de diseño.

	Colocación de Uña y Enrocado de Taludes	Código: CWE-PCH-CONS-PR-002 Versión: 00 Vigencia:14.10.2024
Procedimiento PY 03 – Paquete 09 – Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800		Pág. 6

7. REGISTROS

No aplica

8. ANEXOS

- CO-PE-1PE326-PR-PR-002

		Excavaciones Para Estructuras	Código: CWE-PCH-CONS-PR-003 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03 – Paquete 09 – Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Página 1 de 6

Procedimiento



Excavaciones Para Estructuras

Nombre: Firma:	Nombre: Firma:	Nombre: Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Elaborado	Revisado	Aprobado

 中国交建		Excavaciones Para Estructuras	Código: CWE-PCH-CONS-PR-003 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03 – Paquete 09 – Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Página 2 de 6

Control de Cambios

Versión	Fecha	Descripción del cambio
00	14/10/2024	Ninguna, Redacción inicial del documento

		Excavaciones Para Estructuras	Código: CWE-PCH-CONS-PR-003 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03 – Paquete 09 – Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Página 3 de 6

Índice

1.	Objetivo.....	4
2.	Alcance	4
3.	Documentos De Referencia	4
4.	Definiciones.....	4
5.	Responsabilidades	4
6.	Desarrollo.....	5
7.	Registros.....	6
8.	Anexos	6

		Excavaciones Para Estructuras	Código: CWE-PCH-CONS-PR-003 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03 – Paquete 09 – Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Página 4 de 6

1. OBJETIVO

Definir las directrices para garantizar que los trabajos de Excavación para Estructuras se ejecuten de manera segura y eficiente, cumpliendo con los requerimientos del cliente y los estándares de OHLA establecidos para el proyecto.

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a las tareas efectuadas por el equipo de OHLA y sus contratistas en el proyecto “Servicios de Adecuación de Accesos, Plataformas y Movimiento de Tierras para la Defensa Ribereña de los Ríos Huaura y Cañete”, situado en la Cuenca del río Cañete. Abarca todas las fases vinculadas a la ejecución de obras de adecuación y preparación de terrenos, garantizando el respeto a los estándares de seguridad, calidad y las especificaciones técnicas exigidas por el proyecto.

3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Norma ISO 14001:2015 Sistema de Gestión Ambiental
- Norma ISO 45001:2018 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Norma ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de Calidad
- Requisitos Legales Vigentes

4. DEFINICIONES

Tabla N°1: Definiciones

Nro.	Término	Definición
1	Actividades de planificación	Acciones orientadas a organizar y estructurar tareas, recursos y tiempos de manera eficiente para alcanzar los objetivos del proyecto
2	Carguío y transporte	Operaciones para optimizar tiempos y recursos, garantizando seguridad y productividad en el movimiento de materiales.
3	Lineamientos de Calidad	Directrices y normas establecidas para asegurar que los procesos, productos o servicios cumplan con los requisitos y estándares de calidad
4	Control Previo	Se enfoca en la evaluación del avance y en la identificación de oportunidades de mejora.
5	Movimiento de tierras	Conjunto de actividades relacionadas con la excavación, desplazamiento, compactación y conformación del terreno.

5. RESPONSABILIDADES

Tabla N°2: Responsabilidades

Posición	Responsabilidades
Residente de Obra	• Revisar el Plan de Calidad para ser aprobado por el Contratista • Elaborar los procedimientos de trabajo. • Preparar los informes que se enviarán al Contratista, asegurándose de que todos los documentos necesarios se entreguen a tiempo. • Emitir alertas tempranas sobre asuntos con implicaciones de demora, costo y rendimiento.
Jefe de Topografía	• Elaborar y supervisar el Plan de Ejecución de levantamiento topográfico, batimétrico, geodésico, fotogramétrico, entre otros. • Elaborar y supervisar que los Entregables, producto de los planes de ejecución de las metodologías aplicadas (topografía, batimetría, geodesia, fotogrametría, entre otros) cumplan con las precisiones en escala Horizontal y Vertical, estándares de calidad y normas o guías de referencia (nacionales e internacionales) exigidas por el cliente. • Elaborar los mapas temáticos en entorno GIS de acuerdo con las normas establecidas para el proyecto.

		Excavaciones Para Estructuras	Código: CWE-PCH-CONS-PR-003 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03 – Paquete 09 – Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Página 5 de 6

Posición	Responsabilidades
Jefe de Oficina Técnica	• Generar las alertas tempranas involucradas a la fase de diseño y construcción que puedan afectar el resultado en plazo del proyecto. • Elaborar reportes semanales, quincenales y mensuales referidas al avance del diseño y construcción. • Rectificar y responder a los problemas técnicos planteados por diferentes departamentos o área del proyecto.
Responsable de SST	• Establecer los indicadores de gestión en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. • Elaborar el programa de actividades de seguridad y salud en el trabajo y verificar en cumplimiento de este. • Asesorará al Comité de SST sobre sus funciones y responsabilidades y deberá absolver las inquietudes de los miembros del comité. • Realizar otras actividades de seguridad, inherentes para su cargo.
Responsable de Calidad	• Preparar y entregar el Dossier de calidad del proyecto. • Representación ante el Cliente por la gestión de Calidad del proyecto. • Responsable de la verificación y validación de la subsanación de defectos registrados. • Participación en las reuniones con el contratista cuando este lo solicite.

6. DESARROLLO

- Se realizará el trazo y marcación del área a excavar con el apoyo del equipo de topografía, para determinar la profundidad de excavación y las dimensiones necesarias de acuerdo con los planos del proyecto.
- Esta actividad implica trabajos de maquinarias, equipos en movimiento para lo cual el área de trabajo debe estar debidamente señalizada y segregada de personal ajeno a la actividad.
- El encargado de frente debe ser la única persona que mantenga comunicación directa con el operador del equipo, por lo cual deberá ubicarse en un lugar seguro y visible delante del equipo.
- El material excedente producto de las excavaciones, será eliminado solamente en botaderos autorizados y se deberá cumplir con lo indicado en las especificaciones técnicas del proyecto.
- Una vez culminado con la excavación se procede a retirar el material excedente de la excavación de los bordes del área excavada asegurando que el trabajo de Movimiento de Tierras se ejecutó de acuerdo con el diseño y especificaciones técnicas.
- El Supervisor de calidad aceptará los trabajos de excavación luego de verificar que se han realizado correctamente de acuerdo con lo que establece las especificaciones técnicas y se encuentre de acuerdo con los planos de construcción.

 	Excavaciones Para Estructuras	Código: CWE-PCH-CONS-PR-003 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03 – Paquete 09 – Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800		Página 6 de 6

7. REGISTROS

No aplica

8. ANEXOS

		Desbroce y Remoción de suelo vegetal	Código: CWE-PCH-CONS-PR-004 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 1

Procedimiento



Desbroce y Remoción de suelo vegetal

Nombre: Firma:	Nombre: Firma:	Nombre: Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Elaborado	Revisado	Aprobado

	Desbroce y Remoción de suelo vegetal	Código: CWE-PCH-CONS-PR-004 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800		Pág. 2

Control de Cambios

Versión	Fecha	Descripción del cambio
00	14/10/2024	Ninguna, Redacción inicial del documento

	Desbroce y Remoción de suelo vegetal	Código: CWE-PCH-CONS-PR-004 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800		Pág. 3

Índice

1. Objetivo.....	4
2. Alcance	4
3. Documentos De Referencia	4
4. Definiciones.....	4
5. Responsabilidades	4
6. Desarrollo.....	5
7. Registros	8
8. Anexos	8

	Desbroce y Remoción de suelo vegetal	Código: CWE-PCH-CONS-PR-004 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800		Pág. 4

1. OBJETIVO

Establecer los lineamientos necesarios para la ejecución de los trabajos y/o actividades de Desbroce y Limpieza en estricto cumplimiento con las directrices de Calidad, Seguridad, Salud y Medio Ambiente establecidas

2. ALCANCE

Este procedimiento se aplica a todas las actividades realizadas por el personal de CWE. Su finalidad es garantizar que todas las tareas se ejecuten conforme a los estándares de seguridad y calidad establecidos, promoviendo un entorno de trabajo eficiente y alineado con los objetivos del proyecto. Este procedimiento está dirigido al personal de CWE, involucrados en la etapa de construcción del Subcontrato del Proyecto “PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800”.

3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Norma ISO 14001:2015 Sistema de Gestión Ambiental
- Norma ISO 45001:2018 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Norma ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de Calidad
- Requisitos Legales Vigentes

4. DEFINICIONES

Tabla N°1: Definiciones

Nro.	Término	Definición
1	Desbroce y limpieza	Este trabajo consiste en rozar y desbrozar la vegetación existente, destrancar y desenraizar árboles, así como limpiar el terreno en las áreas que ocuparán las obras y las zonas o fajas laterales requeridas para la vía, que se encuentren cubiertas de rastrojo, bosques, pastos, cultivos, etc.
2	Desmalezado	Corte de vegetación menor.
3	Depósito de material excedente (DME)	Los depósitos de material excedente son áreas o lugares utilizados para depositar el material producto de las excavaciones en material granular o roca que no cumplen las características técnicas para ser utilizados como relleno o enrocados.
4	Escombrera	Son lugares para depositar los materiales que se generan por la acción de los diferentes trabajos propios del proceso constructivo como desbroce o demoliciones.

5. RESPONSABILIDADES

Tabla N°2: Responsabilidades

	Desbroce y Remoción de suelo vegetal	Código: CWE-PCH-CONS-PR-004 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800		Pág. 5

Posición	Responsabilidades
Residente de Obra	- Revisar el Plan de Calidad para ser aprobado por el Contratista - Desarrollar y ejecutar la estrategia de entrega, es decir, supervisar y administrar el equipo de entrega de la subcontratista, para garantizar una coordinación y comunicación eficientes. - Preparar los informes que se enviarán al Contratista, asegurándose de que todos los documentos necesarios se entreguen a tiempo. - Emitir alertas tempranas sobre asuntos con implicaciones de demora, costo y rendimiento.
Jefe de Topografía	- Elaborar y supervisar el Plan de Ejecución de levantamiento topográfico, batimétrico, geodésico, fotogramétrico, entre otros. - Realizar el levantamiento y replanteo en campo de los hitos y trazos del proyecto. - Controlar y monitorear del levantamiento topográfico realizado por las Subcontratistas.
Jefe de Oficina Técnica	- Realizar el levantamiento y replanteo en campo de los hitos y trazos del proyecto. - Controlar y monitorear del levantamiento topográfico realizado por las Subcontratistas. - Validar los protocolos de control topográfico en cumplimiento de lo indicado en el Plan de Calidad referido a este proceso.
Responsable de SST	- Realizar la identificación permanente de peligros y evaluación de riesgos de los trabajos a ejecutarse en la obra. - Participar en la Investigación de accidentes e incidentes, en el análisis y la redacción de los informes siempre observando los correctivos adecuados a fin de evitar la reincidencia de estos eventos. - Realizar los reportes de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con las frecuencias establecidas (semanal, mensual, anual, etc.).
Responsable de Calidad	- Preparar los informes que se enviarán al Contratista, asegurándose de que todos los documentos necesarios se entreguen a tiempo. - Trabajar estrechamente y en colaboración con el Contratista y el resto de los equipos involucrados en el proyecto para garantizar una entrega exitosa y oportuna. - Implementar el Plan de Calidad en el Sitio y ejecutar la estrategia de control de calidad.

6. DESARROLLO

6.1 Actividades y Controles Preliminares

- Se deberá de tener debidamente delimitada el área de trabajo con el uso de letreros, mallas, conos, y/o cintas de seguridad.
- Se deberá realizar la difusión del presente procedimiento con todos los involucrados en la actividad. Solo el personal capacitado estará en capacidad de realizar el trabajo.
- El ingeniero responsable en la actividad deberá tener conocimiento de la ubicación de las interferencias presentes en la zona donde se va a realizar la actividad
- Se deberá comprobar el correcto funcionamiento de los equipos a utilizar en la actividad.
- Previo a los inicios de los trabajos de la actividad, se deberá señalar los árboles que se han previsto deban quedar en pie.

6.2 Desbroce y Limpieza

	Desbroce y Remoción de suelo vegetal	Código: CWE-PCH-CONS-PR-004 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800		Pág. 6

- Previo a los inicios de los trabajos, CWE debe de contar con todos los permisos requeridos.
- La capacidad y la eficiencia de los equipos utilizados para los trabajos señalados deben ser compatibles con el presente procedimiento y debe de contar con la conformidad previa por parte del Contratista, el Contratante y el Supervisor de Calidad.
- La ejecución de los trabajos del presente procedimiento solo podrá iniciarse una vez realizado el levantamiento topográfico del terreno natural, con la conformidad previa por parte del Contratista, el Contratante y el Supervisor de Calidad.
- Los trabajos de remoción de la capa vegetal se realizarán con un periodo de antelación prudente, que evite el crecimiento de la vegetación en los lugares donde se realizará la construcción.
- Se priorizará que los árboles caigan dentro de la zona objeto de limpieza, y así evitar el daño a la propiedad colindante.
- Los trabajos de desbroce se llevarán a cabo por personal de pie, salvo en los caso en que por previa evaluación se requiera el uso de equipo pesado.
- En los casos en los que por previa evaluación se determine el uso de equipo pesado, se deberá contar con un ayudante de campo, el cual será la única persona que mantendrá comunicación directa con el operador. La distancia que deberá mantener el ayudante con el equipo no deberá ser menor a los 25 metros.
- Se podrá realizar un corte del terreno superficial para el retiro de las raíces de la vegetación para poder dejar libre el área de intervención.
- La acumulación de la vegetación retirada se realizará en sectores dentro de la zona liberada, para su posterior transporte y eliminación. Estas zonas de acumulación no deberán interferir el acceso de los equipos de transporte.
- Por ningún motivo las acumulaciones de los materiales retirados por la actividad podrán obstruir alguna vía altamente transitada o zonas utilizadas por la población.
- Se hará uso de un equipo de carguío y de camiones volquetes para el transporte del material retirado hacia zonas autorizadas.
- Se realizará el riego de los accesos durante el traslado del material retirado para la mitigación de la polución
- Los vehículos para el transporte del material retirado producto de la actividad deberán estar cubiertos con una lona de protección, para evitar la dispersión del material durante el traslado.
- Se dispondrá de una excavadora para perfilar las banquetas y taludes que vayan siendo generadas durante el acomodo del material retirando en el DME.
- Terminados los trabajos de la actividad, se realizará un levantamiento topográfico, previo al inicio de la siguiente actividad en la zona.

	Desbroce y Remoción de suelo vegetal	Código: CWE-PCH-CONS-PR-004 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800		Pág. 7

6.3 Recursos

- Mano de Obra
 - Capataz.
 - Operarios.
 - Oficiales.
 - Peones.
 - Vigías.
- Equipo
 - Tractor.
 - Excavadora sobre orugas.
 - Cargador frontal.
 - Camión volquete.
 - Motosierra.
- Materiales y herramientas
 - Palas.
 - Carretillas.
 - Machetes.

6.4 Equipos de protección

- Equipos de protección personal básica (EPP)
 - Casco con barbiquejo.
 - Lentes de seguridad.
 - Zapato de seguridad con punta reforzada.
 - Chaleco con cintas reflectivas.
 - Guantes de cuero o badana.
 - Tapón auditivo.
- Equipos de protección colectiva (EPC)
 - Cintas de seguridad
 - Letreros informativos, prohibición y advertencia.
 - Conos de seguridad.

	Desbroce y Remoción de suelo vegetal	Código: CWE-PCH-CONS-PR-004 Versión: 00 Vigencia: 14.10.2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800		Pág. 8

7. REGISTROS

No aplica

8. ANEXOS

- Plan de Inspección y Pruebas
- CWE-PCH-CAL-F-022 Registro de Liberación de Desbroce y remoción de suelo vegetal.

		Procedimiento para la Elaboración de Planos As Built	Código: CWE-PCH-OFT-PR-004 Versión: 00 Vigencia: 14/10/2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 1

Procedimiento



Procedimiento para la Elaboración de Planos As Built

Nombre: Cargo: Firma:	Nombre: Cargo: Firma:	Nombre: Cargo: Firma:	Nombre: Cargo: Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:
Elaborado	Revisado	Revisado	Aprobado

 	Procedimiento para la Elaboración de Planos As Built	Código: CWE-PCH-OFT-PR-004 Versión: 00 Vigencia: 14/10/2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800		Pág. 2

Control de Cambios

Versión	Fecha	Descripción del cambio
00	14.10.2024	Ninguna, Redacción inicial del documento

 	Procedimiento para la Elaboración de Planos As Built	Código: CWE-PCH-OFT-PR-004 Versión: 00 Vigencia: 14/10/2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800		Pág. 3

Índice

1.	Objetivo	4
2.	Alcance.....	4
3.	Documentos de referencia	4
4.	Definiciones.....	4
5.	Responsabilidades	1
6.	Desarrollo	1
7.	Procedimiento	¡Error! Marcador no definido.
8.	Registros	2
9.	Anexos	2

		Procedimiento para la Elaboración de Planos As Built	Código: CWE-PCH-OFT-PR-004 Versión: 00 Vigencia: 14/10/2024
Procedimiento PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800			Pág. 4

1. Objetivo

Establecer los lineamientos generales para la elaboración de Planos As-Built en la etapa de construcción del proyecto “PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800”.

2. Alcance

Este procedimiento está dirigido a personal CWE responsables de la construcción del Proyecto “PY 03-Paquete 09-Río Chicama Tramo 4: 0+000 – 15+800”.

3. Documentos de referencia

- Norma ISO 14001:2015 Sistema de Gestión Ambiental
- Norma ISO 45001:2018 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Norma ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de Calidad
- Norma ISO 37001:2016 Sistema de Gestión Antisoborno
- Requisitos legales vigentes

4. Definiciones

Nro.	Término	Definición
1	Calidad	Grado en el que un conjunto de características de un producto o servicio cumple con los requisitos y/o necesidades del Cliente, conseguido mediante el uso óptimo de los recursos.
2	Aseguramiento de la Calidad	Parte de la gestión de la calidad orientada a proporcionar confianza en que se cumplirán los requisitos de la calidad.
4	Control de Calidad	Conjunto de actividades orientadas a verificar el cumplimiento de los requisitos técnicos del Cliente.
5	FCR	Solicitud de cambio en campo, este documento puede ser solicitado por la subcontratista, contratista y contratante. Es para solicitar un cambio de alcance o ingeniería.
6	RFI	Solicitud de información, este documento puede ser solicitado por la subcontratista, contratista y contratante. Es para solicitar una aclaración, información adicional o detalles de construcción.
7	Red Lines en Planos	Son líneas rojas escritas en los planos aceptados, con todos los cambios durante la construcción. Llevan el sello de REDLINE en color rojo, pueden realizarse en físico o en electrónico, cualquiera de las dos formas es válido.
8	Red Lines en Especificaciones Técnicas	Son líneas rojas escritas en las especificaciones técnicas aceptadas, con todos los cambios durante la construcción. Llevan el sello de “REDLINE” en color rojo, pueden realizarse en físico o en electrónico, cualquiera de las dos formas es válido.
9	Planos As Built	Son planos de la obra terminada, es decir, son planos que muestran como realmente se ha ejecutado el proyecto durante la etapa de construcción.

5. Responsabilidades

Posición	Responsabilidades
Residente de Obra	• Gestionar el cumplimiento y entrega de los planos As-Built. • Verificar la aplicación de este procedimiento durante la ejecución de las obras. • Asignación de los recursos necesarios en la implementación del presente procedimiento.
Jefes de Oficina Técnica	• Responsable de organizar, planificar y gestionar las funciones y responsabilidades del personal de la oficina técnica. • Responsable de la elaboración, revisión y aprobación de toda solicitud de cambio presentada por la Contratista y/o subcontratista o cliente. • Responsable del control y actualización de toda información técnica del proyecto, incluyendo la compatibilización de estos.
Responsable de Calidad	• Hacer seguimiento para que el presente procedimiento se cumpla en cada área involucrada • Hacer conocer a los colaboradores la aplicación del presente procedimiento, mediante difusiones que deben ser registradas. • Difundir cualquier cambio que podría darse durante la ejecución del presente procedimiento con el objetivo de optimizar tiempo y costo sin afectar la calidad requerida.

6. Desarrollo

- Consideraciones Previas:
 - Los Planos As Built deben de contener toda la información detallada y de manera clara para su total comprensión y que no conduzca a ambigüedades.
 - Los Planos As Built todos los cambios sustentados realizados por los FCR, RFI y cualquier otro documento contractual, los cuales estarán plasmados siguiendo el procedimiento CWE-PCH-OFT-PR-003 Procedimiento para la Elaboración de Red Lines en Planos y Especificaciones técnicas.
- Se colocará un sello "As-Built" en la parte frontal de cada plano, con tinta de color rojo, siguiendo la codificación para el presente proyecto.
- El Responsable de Calidad de CWE definirá si los Planos As Built fueron realizados bajo las directrices definidas. En caso contrario, las rechazará. En caso los apruebe, los firmará en la parte frontal de los planos.
- En caso sea aprobado, los planos As Built serán enviados al Jefe de Oficina Técnica para su revisión técnica asegurando que cualquier cambio que se ha realizado se ha hecho en conformidad con los criterios de diseño de la ingeniería de detalle, normas y especificaciones.

- Si los planos As Built son aprobados, se remitirán al Residente de Obra para su aprobación final. El Residente de Obra tendrá el derecho de rechazar cualquier planos As Built.
- En el plazo máximo indicado por el Contratista después de la culminación física del Proyecto, CWE enviará toda la documentación de los Planos As Built para revisión. El Contratista revisará los Planos As Built y comprobará que la información es correcta.
- Los archivos electrónicos trabajados en Civil 3D o similar de planos 2D deben ser exportados en versión 2022 de autocad, y no deberán tener referencias externas o imágenes.
- Los planos que correspondan ser eliminados, deben llevar un sello **"ANULADO"** del tamaño del plano.

7. Registros

CWE-PCH-OFT-PR-002 Procedimiento de Gestión de Cambios en la Construcción

CWE-PCH-OFT-PR-003 Procedimiento para la Elaboración de Red Lines en Planos y Especificaciones técnicas

8. Anexos

ANEXO 8

POLÍTICA INTEGRADA DE CALIDAD,
SEGURIDAD, SALUD Y MA

	POLÍTICA INTEGRADA DE CALIDAD, SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE.	Código: CWE-CORP-SGI-PO-01 Versión: 04 Vigencia: 26.09.2022
POLÍTICA		

China International Water & Electric Corp. Perú (CWE), en adelante CWE (PERÚ) desarrolla su política integrada de calidad, seguridad, salud y medio ambiente en atención al compromiso de desarrollarse bajo criterios de excelencia hacia la satisfacción de nuestros clientes, así como proveer un entorno seguro y saludable para nuestros trabajadores, garantizando la calidad, la protección del medio ambiente y trabajando con el mayor respeto hacia las comunidades.

中国水利电力对外公司（秘鲁），以下简称 CWE（PERU）制定了其质量、安全、健康和环境一系列综合性政策，以响应以卓越标准使客户满意的承诺，并为我们的员工提供安全和健康的环境，同时保证质量，保护环境和尊重社区。

Para ello, en CWE (PERÚ) asumimos los siguientes compromisos:

为此，CWE（PERU）做出如下承诺：

- Garantizar el cumplimiento de los lineamientos de **China International Water & Electric Corp.**, así como de la legislación aplicable, los requisitos de nuestros clientes y otros requisitos adoptados, relacionados con la calidad, seguridad, salud en el trabajo y protección del medio ambiente.

确保符合中国水利电力对外有限公司的指导方针，可适用的法律要求，业主要求及其他与质量，安全，职业健康和环境保护相关的要求。

- Establecer y mantener objetivos medibles en calidad, seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente, para mantener la satisfacción de nuestros clientes y partes interesadas.

在质量，安全，职业健康和环境方面建立和保持可衡量的目标，让业主和相关利益方满意。

- Desarrollar y promover la gestión por procesos como base para la innovación y mejora continua de la organización.

通过发展和促进流程管理，以此作为组织创新和持续改进的基础。

- Asegurar la protección del medio ambiente, previniendo la contaminación y haciendo uso sostenible de los recursos relacionados con el desarrollo de nuestras actividades y la responsabilidad social como parte de la gestión en la organización, incluyendo nuestras partes interesadas.

作为组织管理的一部分，也包括我们的利益方，应确保环境保护，避免污染，与我们活动发展有关的资源的可持续使用和履行社会责任。

- Proporcionar condiciones de trabajo seguras y saludables en el desarrollo de nuestras actividades, para la prevención de lesiones y evitar el deterioro de la salud, eliminando los peligros y reduciendo los riesgos asociados, así como la gestión de los riesgos para la toma de decisiones y la gestión del cambio para mejorar nuestros procesos.

在我们的活动发展过程中，提供安全健康的工作环境，以预防伤害和防止健康恶化，同时消除危险和降低相关风险，和对于决策的风险管理，为改进流程的变更管理。

- Fomentar una cultura participativa y de consulta a través del uso de mecanismos de comunicación efectiva, así como la formación y sensibilización constante de nuestros trabajadores.

通过运用有效的沟通机制，形成参与式和协商性文化，培训和持续提高员工的认识



Hou Yong

APODERADO

		POLÍTICA INTEGRADA DE CALIDAD, SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE.	Código: CWE-CORP-SGI-PO-01 Versión: 04 Vigencia: 26.09.2022
POLÍTICA			

CONTROL DE CAMBIOS

变更管控

Revisión	Fecha	Descripción del cambio
01	06.03.2019	Ninguna, Redacción inicial del documento
02	01.04.2019	Aprobación
03	02.01.2022	Redacción del documento, objetivos
04	26.09.2022	Formato y código

ANEXO 9

LISTADO DE NECESIDADES Y
EXPECTATIVAS DE PARTES
INTERESADAS

[illegible]