1804

9. Estudio Hidraulica Fluvial

FORMULACIÓN DEL PLAN INTEGRAL PARA EL CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RÍO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

Código del Proyecto:	Etapa:	Código de Informe:
SIGT 19-01	Entregable Final	SIGT 19-01-IT-HF-06-Rev1

COMPONENTE A

PERFIL A-2

"CREACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES Y MOVIMIENTO DE MASAS EN LAS QUEBRADAS SAN JERÓNIMO, CONDORAY, JACAYITA Y PICAMARÁN EN LOS DISTRITOS DE LUNAHUANA, PACARAN Y ZUÑIGA DE LA PROVINCIA DE CAÑETE-DEPARTAMENTO DE LIMA"

ANEXO 09: ESTUDIO HIDRAULICA FLUVIAL

Versión 1.0

Especialista en Hidráulica Fluvial

Ing. Alfredo Javier Mansen Valderrama

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

Revisión	Fecha	Hecho Por	Revisado	Aprobado	Descripción
A	10-08-2020	AJMV	JAOA	JAOA	Emitido para revisión interna
0	07-09-2020	AJMV	JAOA	JAOA	Emitido para Aprobación

ESTUDIO HIDRAULICA FLUVIAL

PERFIL A-2 "CREACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES Y MOVIMIENTO DE MASAS EN LAS QUEBRADAS SAN JERÓNIMO, CONDORAY, JACAYITA Y PICAMARÁN EN LOS DISTRITOS DE LUNAHUANA, PACARAN Y ZUÑIGA DE LA PROVINCIA DE CAÑETE- DEPARTAMENTO DE LIMA"

1. QUEBRADA SAN JERONIMO

INDICE

1. ASPECTOS GENERALES DEL ESTUDIO 4
1.1 ANTECEDENTES 4
1.2 INTRODUCCIÓN 5
2. OBJETIVO 5
3. DESCRIPCIÓN GENERAL 6
4. ANALISIS DEL COMPORTAMIENTO DE LA QUEBRADA 7
5. REVISIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA 10
6. PLANTEAMIENTO HIDRÁULICO 11
7. DISEÑO DE ESTRUCTURAS 14
7.1 CANAL 15
7.1.1 PENDIENTE LONGITUDINAL 15
7.1.2 SECCIÓN DEL CANAL 15
7.2 BADÉN 16
7.2.1 PENDIENTE LONGITUDINAL DEL BADÉN 16
8. CONCLUSIONES 18

IMAGENES

Imagen 1. Vista satelital del tramo en estudio quebrada San Jerónimo 6
Imagen 2. Croquis de obras existentes en la quebrada San Jerónimo 8
Imagen 3. Tamo protegido de la quebrada San Jerónimo 9
Imagen 4. Cruce del cauce de la quebrada con la carretera 9
Imagen 5. Cauce de la quebrada San Jerónimo sin protección y con taludes erosionados 10
Imagen 6 Vista de Quebrada San Jerónimo, en Cañete, notese la turbulancia del flujo caótico. 11
Imagen 7. Propagación de flujo, Tr = 100 años, se da en la zona baja de la quenrada casi a la entrega del río. 12
Imagen 8. Zona de riesgo, en la parte baja de la quebrada. 13
Imagen 9. Ejemplo de canal de mampostería de piedra en zona de quebrada. 14
Imagen 10. Planta del canal de protección de la quebrada San Jerónimo 15
Imagen 11. Sección típica 1 para la quebrada San Jerónimo 16
Imagen 12. Sección típica 2 para la quebrada San Jerónimo 16
Imagen 13. Vista en planta del badén de la quebrada San Jerónimo 17

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO CAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

Imagen 14. Perfil del badén de la quebrada San Jerónimo 17

TABLAS

Tabla 1. Ubicacion de la quebrada SanJerónimo 6
Tabla 2. Longitud de protección del cauce de la quebrada. 15

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO CAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

1. ASPECTOS GENERALES DEL ESTUDIO

1.1 ANTECEDENTES

En los últimos años, en el Perú, han ocurrido fenómenos relacionados a inundaciones, movimiento de masas de lodo acompañados de piedras y rocas (flujo de detritos), también conocidos como huaycos, así como erosiones fluviales; este es el caso de la zona occidental de nuestro país; donde, estos fenómenos se vienen presentado de manera muy recurrente, principalmente entre los meses de diciembre y abril, correspondientes a la temporada de lluvias en nuestro país; llegando a afectar a los centros poblados y vías de acceso circundantes a estos sectores vulnerables, y la situación tiende a agravarse cuando sucede el evento denominado El Niño, ya que los flujos que se reproducen se ven incrementados por las altas precipitaciones que se producen durante ese evento.

El Fenómeno del Niño genera caudales extremos en las cuencas de la vertiente del Pacífico. El calentamiento del Océano Pacífico, en particular de la Región Niño 1+2 (frente a la Costa Peruana), conjuntamente con la convergencia intertropical, la disminución de la circulación sobre el Pacífico Occidental y la presencia de los Andes generan el aumento de precipitación de hasta dos órdenes de magnitud principalmente sobre la Vertiente del Pacífico, lo que genera caudales extremos en los ríos de esta hoya hidrográfica. Se han generado caudales de gran magnitud los años 1972, 1983, 1998 y 2017. En el último caso, se activaron quebradas a lo largo de la cuenca, tanto en las provincias de Cañete como la de Yauyos. En la provincia de Cañete los efectos de los flujos de escombros afectaron a una mayor cantidad de personas y propiedades en los distritos de Lunahuaná, Pacarán y Zúñiga así como a la infraestructura vial y edificaciones, así como inundación de cultivos. El río Cañete inundó cultivos tanto en la parte media como en la parte baja y ocasionó la pérdida de parte de la plataforma de la vía Cañete – Yauyos en varios sectores. La erosión excesiva de las márgenes del río Cañete ocasionó la caida de muros perimétricos y puso en peligro las edificaciones construidas cerca de la margen

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OYAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

derecha en el tramo entre Pacarán y Lunahuaná. Además ocasionó la caída de un puente colgante en Catapalla.

1.2 INTRODUCCIÓN

Ante los antecedentes mencionados en el presente estudio, el Consorcio CISPDR-SIGT, viene ejecutando los estudios de preinversión a Nivel de Perfil, para la "Creación del servicio de protección contra inundacinoes y movimientos de masas en las quebradas San Jeronimo, Condoray, Jacayita y Picamaran en los distritos de Lunahuana, Pacaran y Zuñiga de la provincia de Cañete – Departamento de Lima", y de esta manera formular un plan de acción integral para el control de estos fenómenos presentes en los cauces y quebradas de la cuenca del río Cañete.

El presente informe corresponde al estudio de hidraulica fluvial referido mediante la Modelación Hidraulica 2D de la Quebrada San Jerónimo.

Para ello se analizo las condiciones actuales de la quebrada en estudio con ello se anlizo el comportamiento de dicha quebrada con el fin de plantear el manejo mas eficiente de la misma.

2. OBJETIVO

Objetivo Principal

- Analisis del comportamiento de la quebrada en estado actual.
- Plantear el manejo mas eficaz de la quebrada.

Objetivos específicos

- Presentar la solución más adecuada para el manejo de quebrada.
- Presentar mapas de estructura de protección, para la quebrada en estudio.

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO [illegible] ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA FLUVIAL

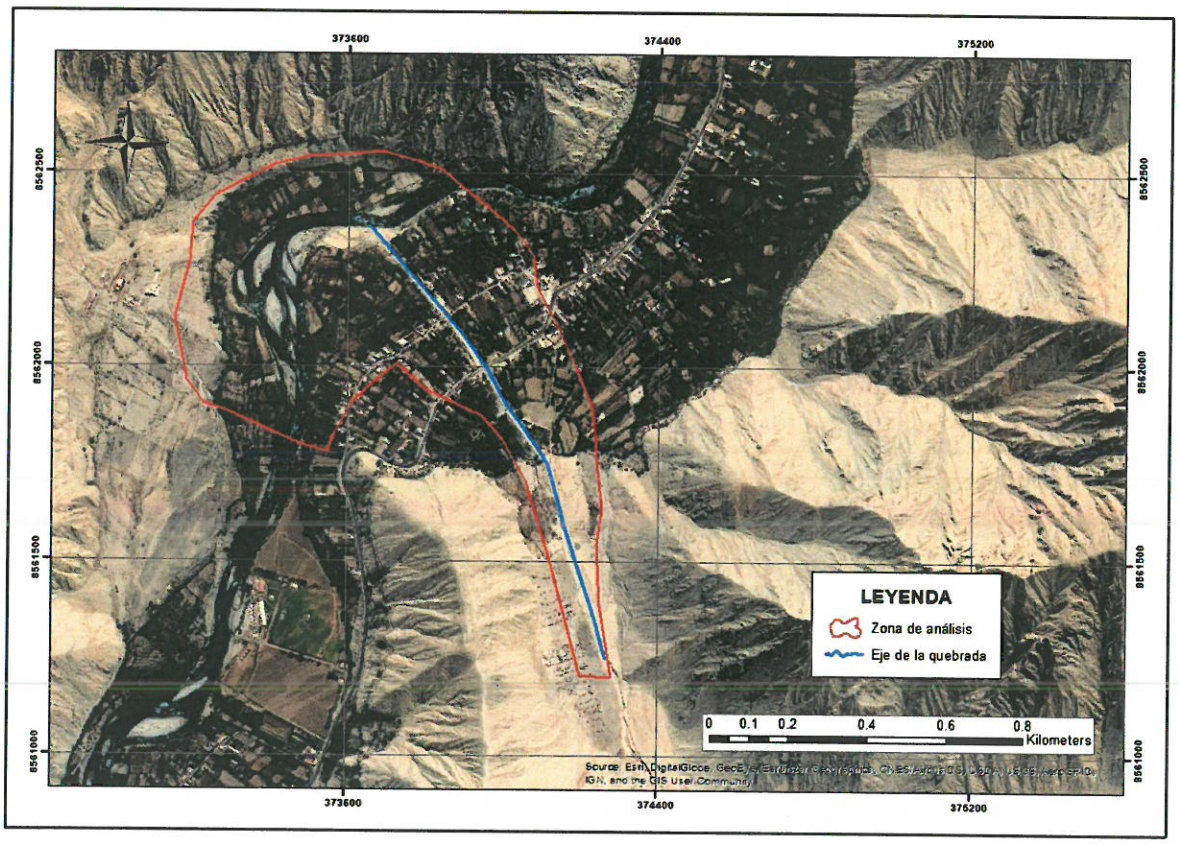
3. DESCRIPCIÓN GENERAL

La quebrada San Jerónimo se ubica en el distrito de Lunahuaná, provincia de Cañete, departamento de Lima. La zona analizada se encuentra en la cuenca baja de quebrada, entre la cota 480 msnm y 370 msnm, con una longitud de cauce, en este tramo, de 1.5 km, hasta la desembocadura al río Cañete; y con una pendiente media del 6.8%.

Tabla 1. Ubicacion de la quebrada SanJerónimo

QUEBRADA	COORDENADAS GEOGRÁFICAS		Datum: WGS 84 - COORDENADAS UTM		
	Latitud	Longitud	Zona	Este (m)	Norte (m)
SAN JERÓNIMO	13° 0'19.06" S	76° 9'44.26" O	18L	373954	8561991

Imagen 1. Vista satelital del tramo en estudio quebrada San Jerónimo



TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO [illegible] ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA FLUVIAL

4. ANALISIS DEL COMPORTAMIENTO DE LA QUEBRADA

Para entender el comportamiento de la quebrada en estudio , se procedio a realizar la inspección de campo, se pudo determinar que esta quebrada se activa en los meses de crecida correspondientes a los meses de diciembre, enero, febrero y algunas veces en los meses de marzo, y que su activación correponde a un proceso intermitente , lo que indica que a traves de los años los flujos siempre recorren por dicho tramo.

Se observó en la visita de campo, que la quebrada san Jerónimo cuenta con una estructura de protección parcial de 50 m aguas abajo del cruce de su cauce con la carretera, sin embargo esta no tiene un ingreso adecuado, lo cual genera obstruccuón del paso del flujo, esta protección sufrio erosión y abrasión.

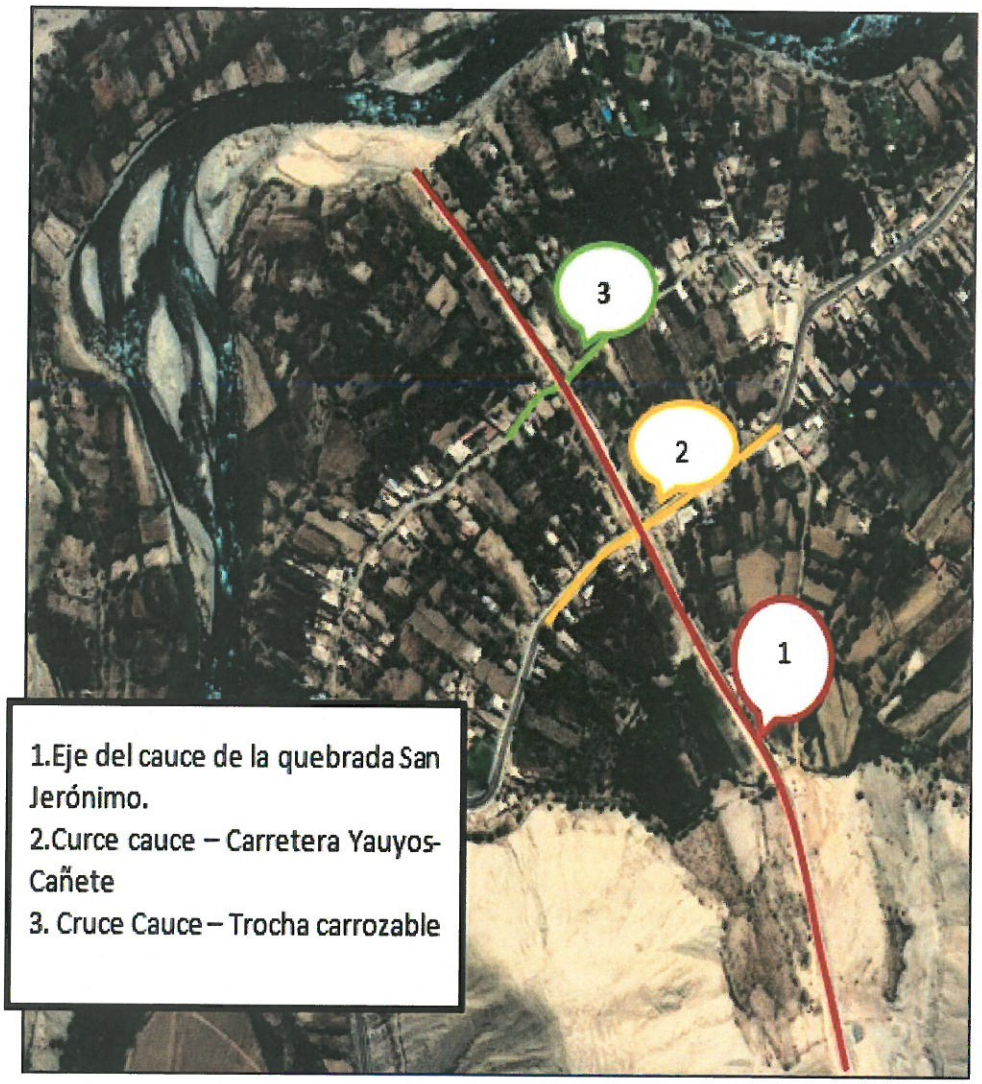
Aguas arriba del cruce con la carretera tiene una protección basada en pircas artesanales con roca, esto demuestra ka recurrencia de los flujos en dichas zona.

TOMAS AMADEO SANCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARM[illegible] AZABAL ALVA[illegible]
[illegible]NGE[illegible]RO CIVIL
Reg[illegible]IP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

Imagen 2. Croquis de obras existentes en la quebrada San Jerónimo



TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO O[illegible]ZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

Imagen 3. Tamo protegido de la quebrada San Jerónimo



Imagen 4. Cruce del cauce de la quebrada con la carretera

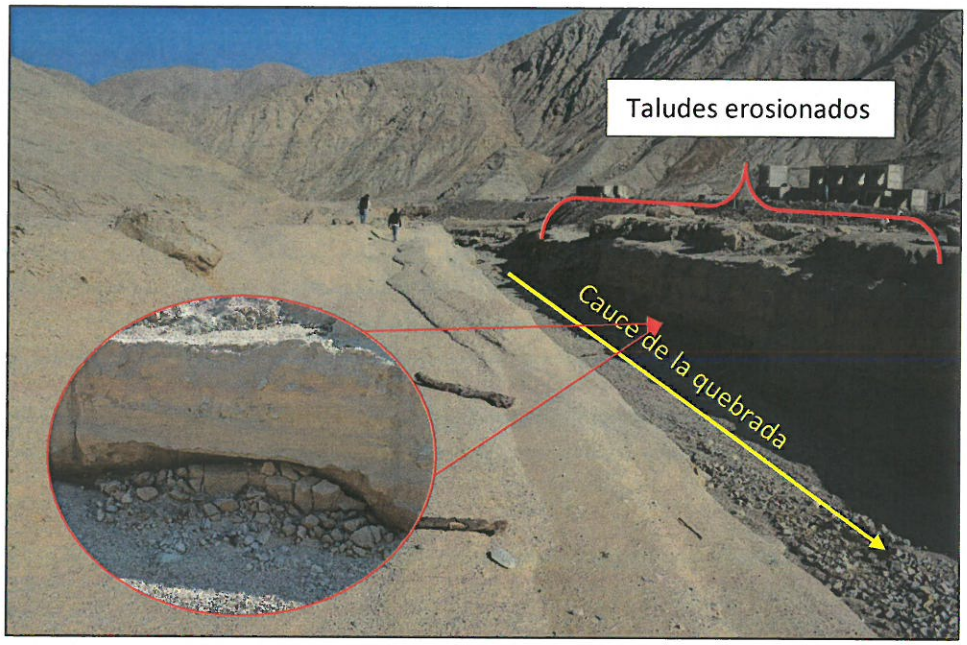


TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO CAZORLA BALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

Imagen 5. Cauce de la quebrada San Jerónimo sin protección y con taludes erosionados



5. REVISIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Datos recopilados en las quebradas

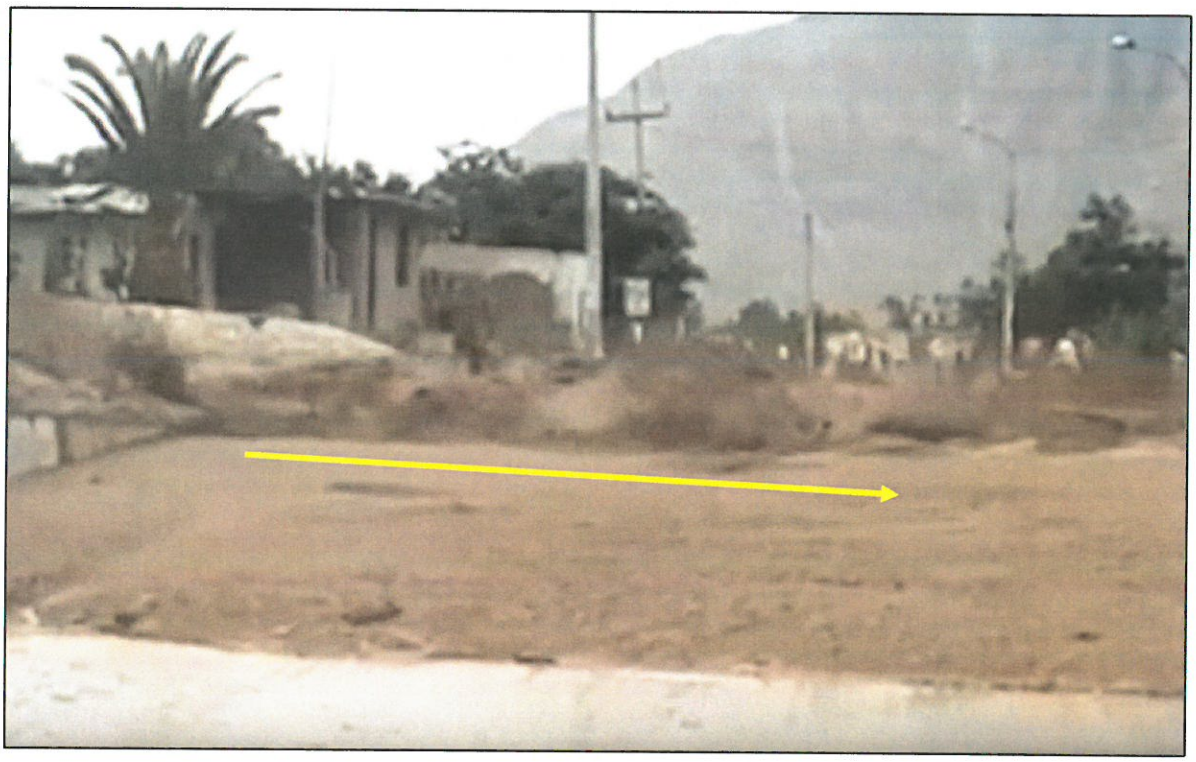
Se reviso la información y se determino que la quebrada se activa durante la temporada húmeda (Diciembre – Abril) y la mayor parte de ellas sólo durante eventos extraordinarios, La Imagen 6, que se muestra a continuación y que ha sido extraída de un video, se muestra la turbulencia y las altas velocidades que alcanza el flujo, arrastrando partículas de gran tamaño. Debido a la falta de instrumentación en la cuenca, poca predictibilidad de estos eventos, alta turbulencia y transporte de sedimentos este tipo de eventos no ha sido documentado. Sin embargo, en el estudio hidrológico se estimaron los caudales en cada quebrada en base a evidencias físicas como marcas de agua, marcas de erosión, etc. Este tipo de información ha sido comparada con los resultados de la modelación hidráulica y la aproximación es adecuada.

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO [illegible] AZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

Imagen 6 Vista de Quebrada San Jerónimo, en Cañete, notese la turbulancia del flujo caótico.



6. PLANTEAMIENTO HIDRÁULICO

Teniendo en cuenta el comportamiento a traves de los años de la quebrada, determinado apartir de la inspección de campo asi como de la revisión de información complementaria y a su vez comprobada con el estudio de modelamiento hidraulico con el programa iber, se determina que el mejor manejo de la presente quebrada es la presentación de una solución del tipo pasiva, es decir dejar que el flujo de escombros siga su recorrido a traves de la quebrada existente , esto debido a que la zona donde se produce la mayor intensidad del flujo es en la parte baja de la quebrada , por lo que controlarla aguas arriba con diques de retención seria no funcional.

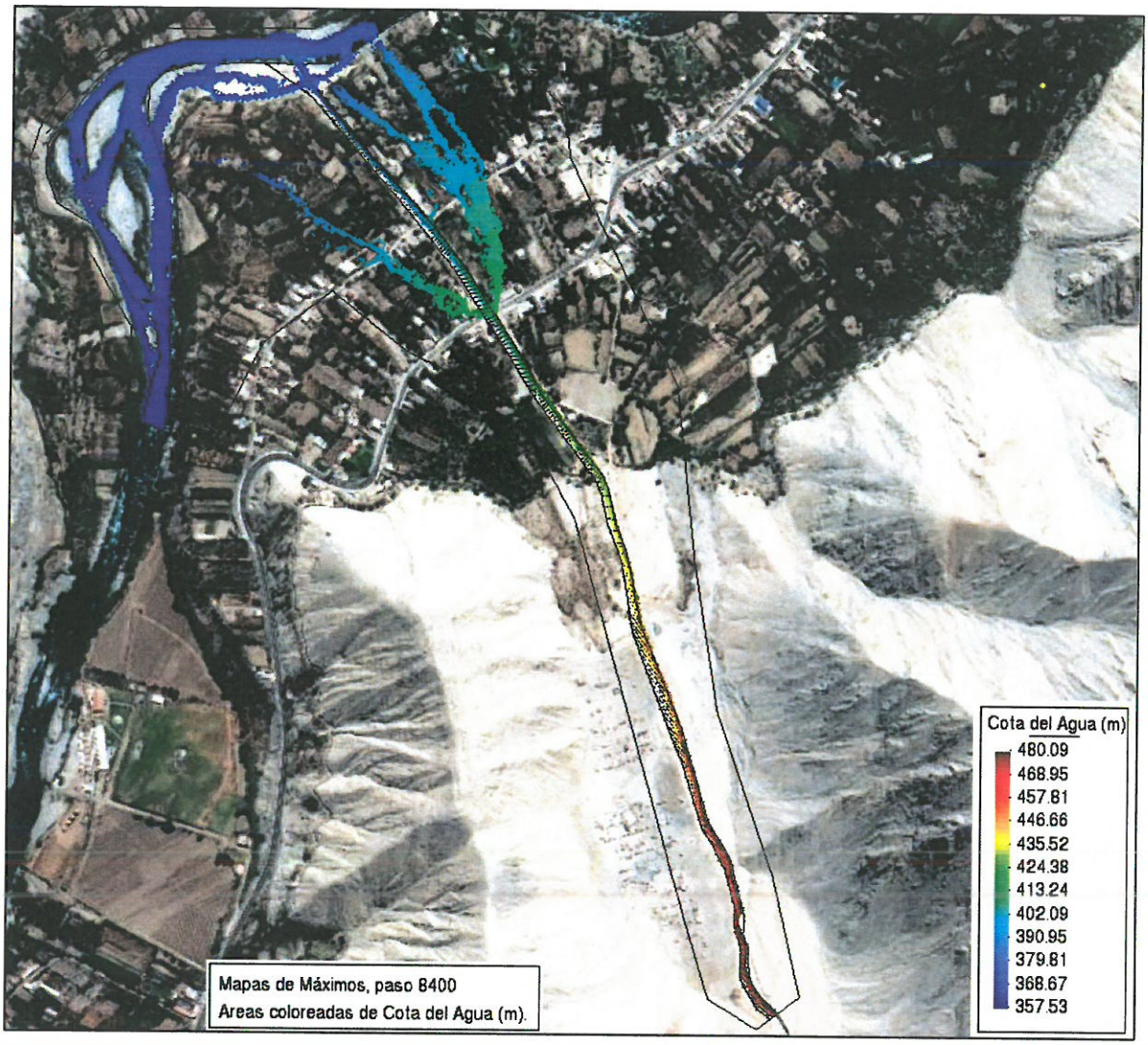
TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARM. NDO AZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

Por lo expuesto el plantemaiento hidraulico es la de encauzar la quebrada , mejorando su sección hidraulica para que permita el paso del flujo a travez de ella.

Imagen 7. Propagación de flujo, Tr = 100 años, se da en la zona baja de la quenrada casi a la entrega del río.

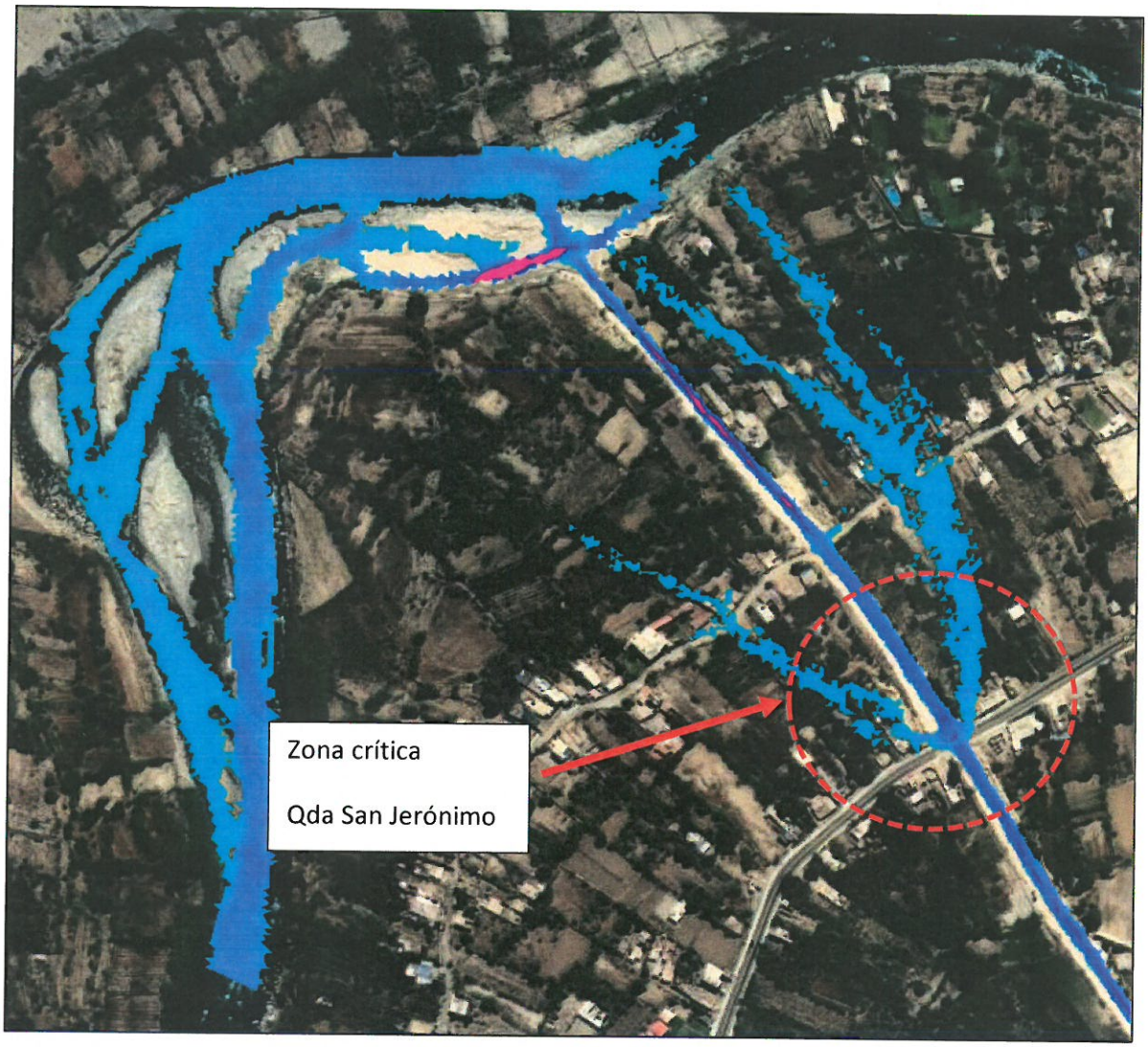


TOMAS AMADEO SANCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO [illegible]
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

Imagen 8. Zona de riesgo, en la parte baja de la quebrada.



Del análisis realizado se pudo apreciar que, después del cruce del flujo con la carretera, existen una salida a la margen izquierda de la quebrada, dañando en mayor parte áreas de cultivo y algunas viviendas aledañas.

Es importante mencionar que en esta zona , se cuenta con un sistema de protección hacia aguas abajo , por lo que es necesario mejorar la entrada con aleros de encauzamiento ya que, de la forma como se han construido las

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARM NDO G ZZBAL ALVAREZ
NGEN RO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

estructuras de protección actualmente, crean obstáculos que hacen que el flujo se desborde hacia los costados afectando los cultivos.

7. DISEÑO DE ESTRUCTURAS

El sistema de protección que se plantea implementar es un sistema de canal de mampostería a lo largo del cauce de la quebrada, con el fin de proteger las zonas de cultivo y a su vez dar paso a los flujos que se presenten ante posibles eventos extremos , en la zona de intersección entre vias principales y secundarias con la quebrada en estudio se plantea el mejoramiento de los badenes existentes o la construcción de los mismos y de esta manera cumplir con la protección de zonas de cultivos y vias principales. Para el diseño de este sistema se consideró la geomorfologia de la quebrada y los datos resultantes de la modelización de la misma, como son tirantes y velocidades máximas.

Imagen 9. Ejemplo de canal de mampostería de piedra en zona de quebrada.



TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO ANIBAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

7.1 CANAL

7.1.1 PENDIENTE LONGITUDINAL

La pediente longitudinal del canal se estableció siguiendo la pendiente natural del cauce de la quebrada para que no se alteren los procesos geomorfológicos, como la erosión y sedimentación.

7.1.2 SECCIÓN DEL CANAL

Se escogió canales trapezoidades de dos secciónes diferentes una para aguas arriba del cruce del cauce de la quebrada con la carretera, y otro para aguas abajo del mismo, se definió en base a la geomorfología del cauce de la quebrada. La primera se muestra en la imagen 11, con una base de 5 m y un talud de 1:1, con una banqueta a la mitad de su altura total de 4m y un borde libre de 1.30 m . La segunda sección se muestra en la imagen 12, con una base de 8 m y un talud del 50 %, con altura total de 2.5 m y un borde libre de 1.0 m.

Imagen 10. Planta del canal de protección de la quebrada San Jerónimo

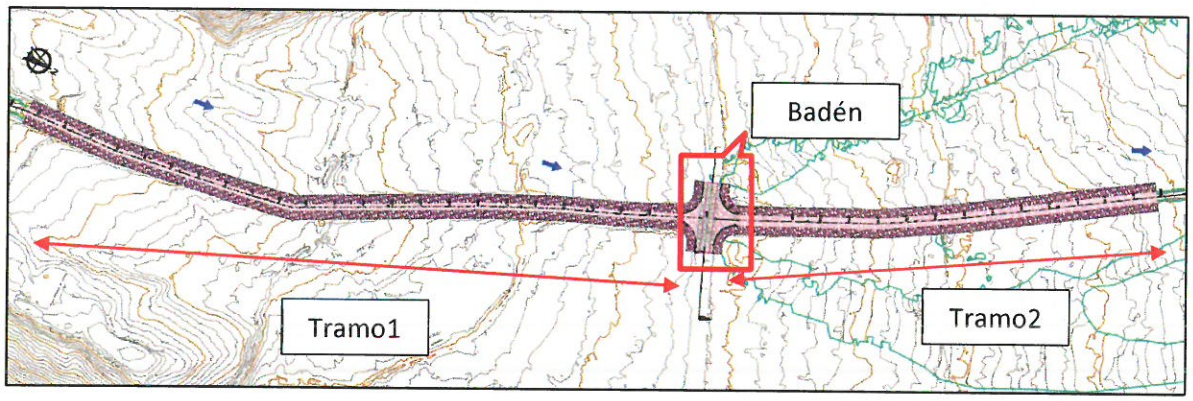


Tabla 2. Longitud de protección del cauce de la quebrada.

Quebrada	Longitud del Tramo (km)		
	Margen Derecha	Margen Izquierda	Eje-Cauce
San Jerónimo	0.8207	0.8228	0.8043

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARM... NDO ... ALVARE...
...NGEN... ...ERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

Imagen 11. Sección típica 1 para la quebrada San Jerónimo

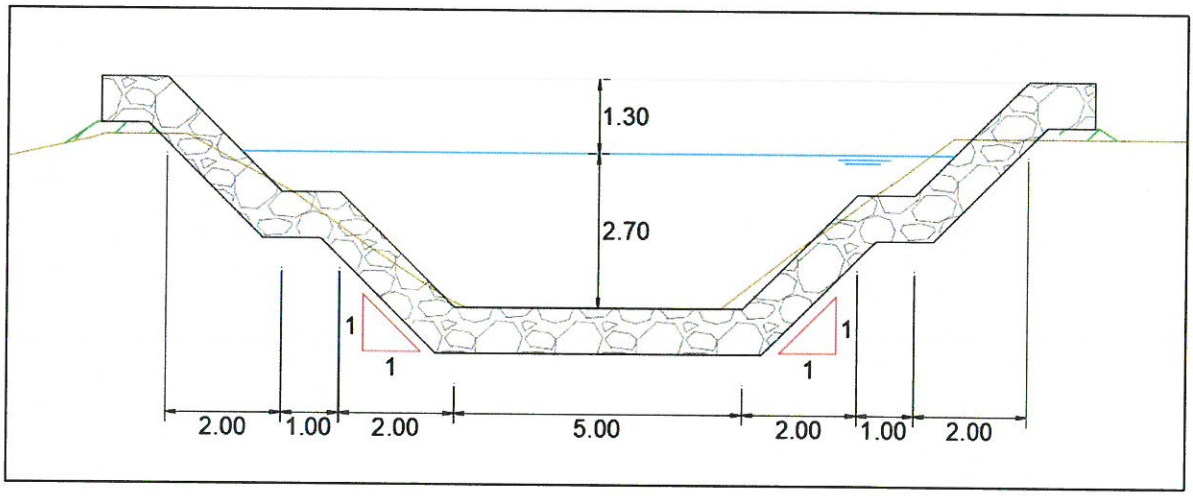
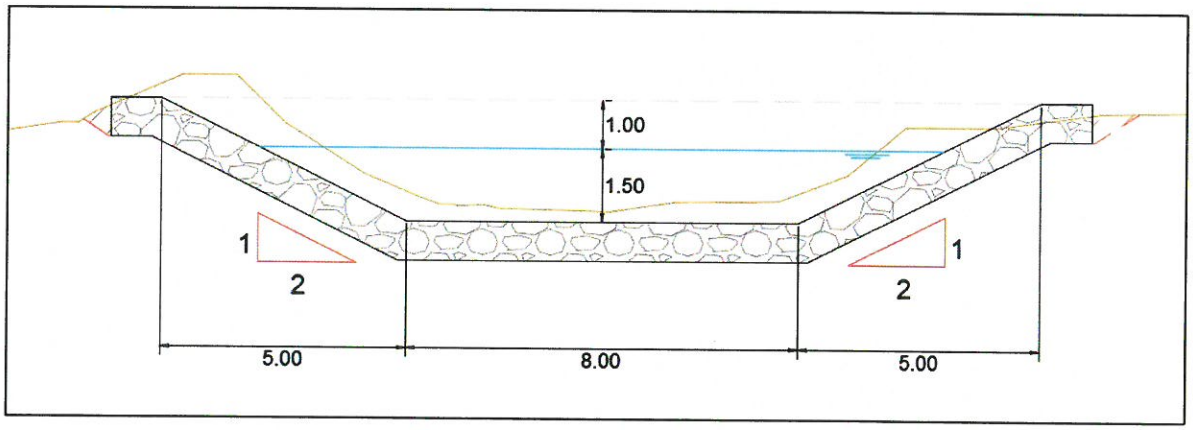


Imagen 12. Sección típica 2 para la quebrada San Jerónimo



Un mayor detalle de las presentes obras se encuentran en los anexos planos del presente estudio.

7.2 BADÉN

7.2.1 PENDIENTE LONGITUDINAL DEL BADÉN

El diseño hidráulico del baden debe adoptar pendientes longitudinales de ingreso y salida de la estructura de tal manera que el paso de los vehículos a través de el, sea de manera confortable y no implique dificultades para los conductores y

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO CAZADAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA FLUVIAL

daño a os vehiculos. La pendiente longitudinal para el badén de la quebrada San Jerónimo es de 5%.

La longitud del badén debe ser tal que permita el paso normal de los vehículos, la longitud establecida para la quebrada San Jerónimo es de 15m.

Imagen 13. Vista en planta del badén de la quebrada San Jerónimo

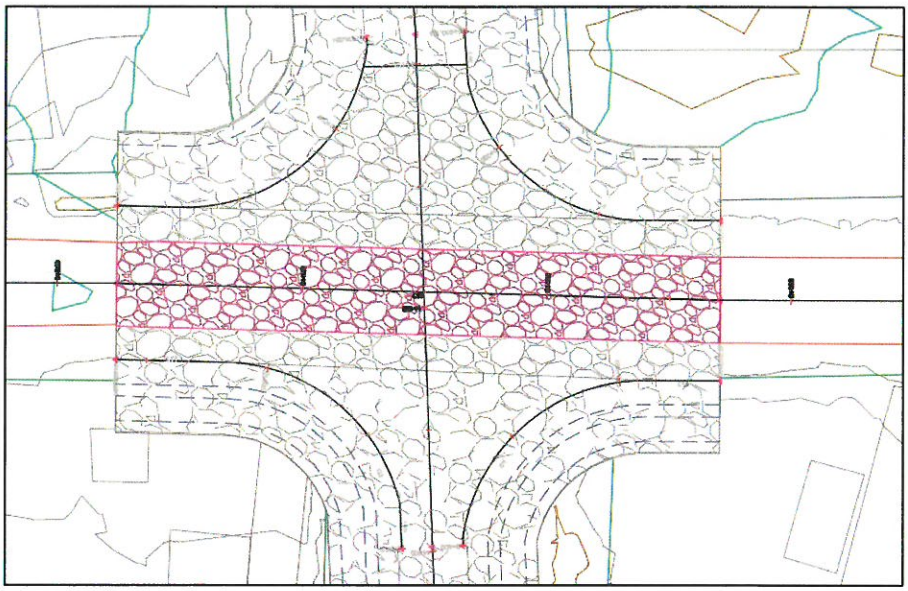
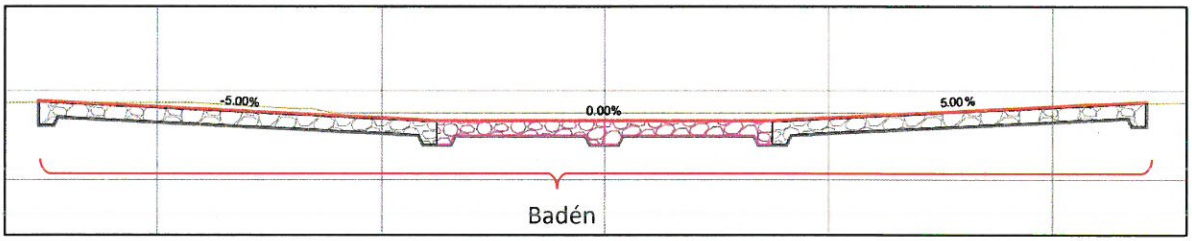


Imagen 14. Perfil del badén de la quebrada San Jerónimo



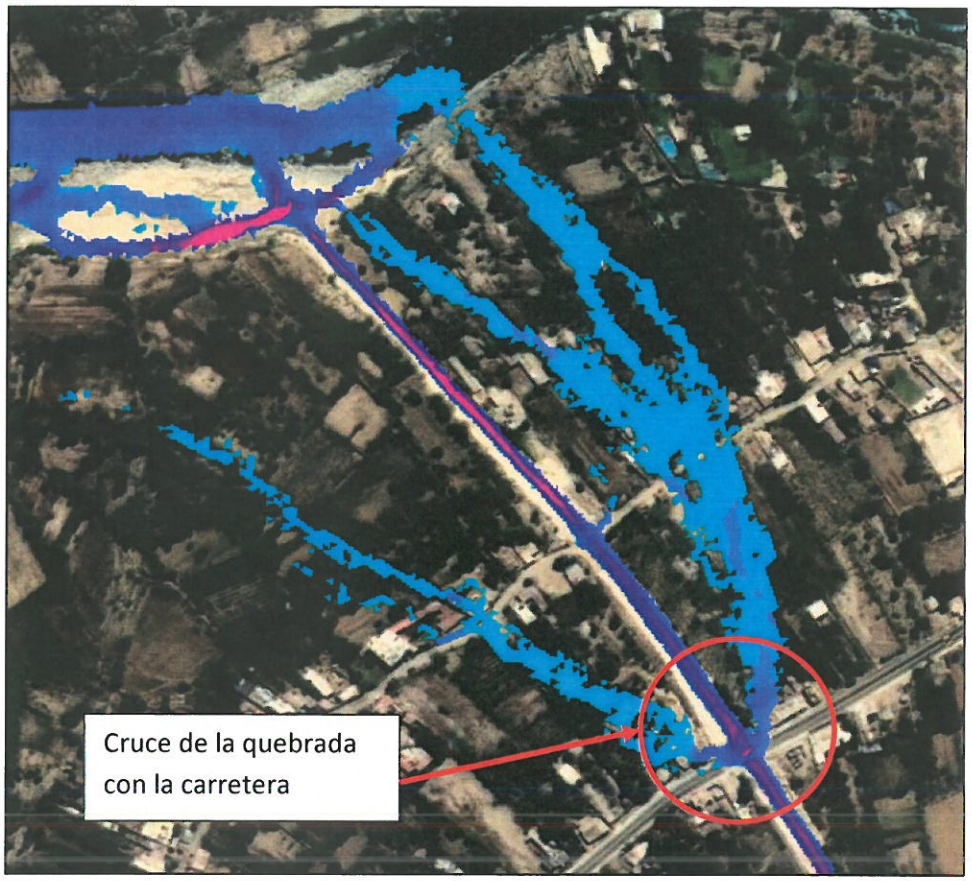
TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

8. CONCLUSIONES

- Del analisis numerico y de la recopilación de datos en la zona de quebrada se determino que la zona donde se produce la mayor intensidad del flujo es en la parte baja de la quebrada, por lo que la protección con elementos de retención son no funcionales para este caso.



- Debido a esta particularidad se determinao que para el mejor manejo de la presente quebrada es la presentación de una solución del tipo pasiva, es decir que los flujos de escobro sigan su rumbo atraves de ella.
- La solución propuesta consiste en mejoarar la sección de la quebrada mediante la construcción de un canal de Mamposteria, que permitira el paso

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

del flujo y a su vez protegerá las zonas de cultivo y vías cercanas. El material escogido es resistente a los embates del flujo, que tienen una fuerza de arrastre considerable, como se aprecia en la imagen lineas abajo.



Referencias

Bladé, E.; Ceab, L.; Coresteina, G.; Escolanoc, E.; Puertas, J.; Vázquez-Cendónd, E.; Dolzay, J. y CollcaInstitut, A. (2014) Iber: herramienta de simulación numérica del flujo en ríos. Rev. int. métodos numér. cálc. diseño ing. 2014; 30(1):1–

Nie, S.; Sun, H; Zhang, Y.; Chen, D.; Chen, Wen; Chen, L & Schaefer, S. (2017) Vertical Distribution of Suspended Sediment under Steady Flow: Existing Theories and Fractional Derivative Model. Discrete Dynamics in Nature and Society Vol 2017, artículo 5481531. https://doi.org/10.1155/2017/5481531

Tsujimoto, Tetsuro (2011) Diffusion coefficient of suspended sediment and kinematic eddy viscosity of flow containing suspended load. River flow 2010: Proceedings of the International Conference on Fluvial Hydraulics, Braunschweig, Germany, September 8-10, 2010. Diettrich, Koll, Aberle & Geisenhaiser (Eds.)

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO CAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA FLUVIAL

ESTUDIO MODELACIÓN HIDRAULICA

PERFIL A-2 "CREACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES Y MOVIMIENTO DE MASAS EN LAS QUEBRADAS SAN JERÓNIMO, CONDORAY, JACAYITA Y PICAMARÁN EN LOS DISTRITOS DE LUNAHUANA, PACARAN Y ZUÑIGA DE LA PROVINCIA DE CAÑETE- DEPARTAMENTO DE LIMA"

2. QUEBRADA CONDORAY

INDICE

1. ASPECTOS GENERALES DEL ESTUDIO 4
1.1 ANTECEDENTES 4
1.2 INTRODUCCIÓN 5
2. OBJETIVO 5
3. DESCRIPCIÓN GENERAL 6
4. ANALISIS DEL COMPORTAMIENTO DE LA QUEBRADA 7
5. REVISIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA 9
6. PLANTEAMIENTO HIDRÁULICO 10
7. DISEÑO DE ESTRUCTURAS 12
7.1 CANAL 13
7.1.1 PENDIENTE LONGITUDINAL 13
7.1.2 SECCIÓN DEL CANAL 14
7.1.2.1 PENDIENTE LONGITUDINAL DEL BADÉN 15
8. CONCLUSIONES 16

IMAGENES

Imagen 1. Vista satelital del tramo en estudio - Quebrada Condoray. 6
Imagen 2. Croquis – Situación Actual de zona en estudio 8
Imagen 3. Propagación de flujo, Tr = 100 años, se da en la zona baja de la quenrada casi a la entrega del río. 11
Imagen 4. Zona de riesgo, en la parte baja de la quebrada. 12
Imagen 5. Ejemplo de canal de mampostería de piedra en zona de quebrada. 13
Imagen 6. Vista en Planta del Sistema de defensa para la quebrada Condoray. 14
Imagen 7. Sección típica para la quebrada Condoray 14
Imagen 8. Vista en Planta del baden 15
Imagen 9. Perfil del Badén tipico. 15

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA FLUVIAL

TABLAS

Tabla 1. Ubicación de la Quebrada Condoray. 6

CUADROS

Cuadro N° 1 Longitud total de Tramos revestidos. 14

FOTOGRAFIAS

Fotografía 1 Vista aguas arriba, intersección Cruce quebrada – y trocha carrozable. 8
Fotografía 2 Vista de Baden existente, Intersección Quebrada – carretera Existente. 9

FIGURAS

Figura N° 1 Vista de quebrada Condoray, en Cañete. 9

TOMAS AMADEO SANCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO O'AZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA FLUVIAL

1. ASPECTOS GENERALES DEL ESTUDIO

1.1 ANTECEDENTES

En los últimos años, en el Perú, han ocurrido fenómenos relacionados a inundaciones, movimiento de masas de lodo acompañados de piedras y rocas (flujo de detritos), también conocidos como huaycos, así como erosiones fluviales; este es el caso de la zona occidental de nuestro país; donde, estos fenómenos se vienen presentado de manera muy recurrente, principalmente entre los meses de diciembre y abril, correspondientes a la temporada de lluvias en nuestro país; llegando a afectar a los centros poblados y vías de acceso circundantes a estos sectores vulnerables, y la situación tiende a agravarse cuando sucede el evento denominado El Niño, ya que los flujos que se reproducen se ven incrementados por las altas precipitaciones que se producen durante ese evento.

El Fenómeno del Niño genera caudales extremos en las cuencas de la vertiente del Pacífico. El calentamiento del Océano Pacífico, en particular de la Región Niño 1+2 (frente a la Costa Peruana), conjuntamente con la convergencia intertropical, la disminución de la circulación sobre el Pacífico Occidental y la presencia de los Andes generan el aumento de precipitación de hasta dos órdenes de magnitud principalmente sobre la Vertiente del Pacífico, lo que genera caudales extremos en los ríos de esta hoya hidrográfica. Se han generado caudales de gran magnitud los años 1972, 1983, 1998 y 2017. En el último caso, se activaron quebradas a lo largo de la cuenca, tanto en las provincias de Cañete como la de Yauyos. En la provincia de Cañete los efectos de los flujos de escombros afectaron a una mayor cantidad de personas y propiedades en los distritos de Lunahuaná, Pacarán y Zúñiga así como a la infraestructura vial y edificaciones, así como inundación de cultivos. El río Cañete inundó cultivos tanto en la parte media como en la parte baja y ocasionó la pérdida de parte de la plataforma de la vía Cañete – Yauyos en varios sectores. La erosión excesiva de las márgenes del río Cañete ocasionó la caida de muros perimétricos y puso en peligro las edificaciones construidas cerca de la margen

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA FLUVIAL

derecha en el tramo entre Pacarán y Lnuahuaná. Además ocasionó la caída de un puente colgante en Catapalla.

1.2 INTRODUCCIÓN

Ante los antecedentes mencionados en el presente estudio, el Consorcio CISPDR-SIGT, viene ejecutando los estudios de preinversión a Nivel de Perfil, para la "Creación del servicio de protección contra inundacinoes y movimientos de masas en las quebradas San Jeronimo, Condoray, Jacayita y Picamaran en los distritos de Lunahuana, Pacaran y Zuñiga de la Provincia de Cañete – Departamento de Lima", y de esta manera formular un plan de acción integral para el control de estos fenómenos presentes en los cauces y quebradas de la cuenca del río Cañete.

El presente informe corresponde al estudio de hidraulica fluvial referido mediante la Modelación Hidraulica 2D de la Quebrada Condoray.

Para ello se analizo las condiciones actuales de la quebrada en estudio con ello se anlizo el comportamiento de dicha quebrada con el fin de plantear el manejo mas eficiente de la misma.

2. OBJETIVO

Objetivo Principal

- Analisis del comportamiento de la quebrada en estado actual.
- Plantear el manejo mas eficaz de la quebrada.

Objetivos específicos

- Presentar la solución más adecuada para el manejo de quebrada.
- Presentar mapas de estructura de protección, para la quebrada en estudio.

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

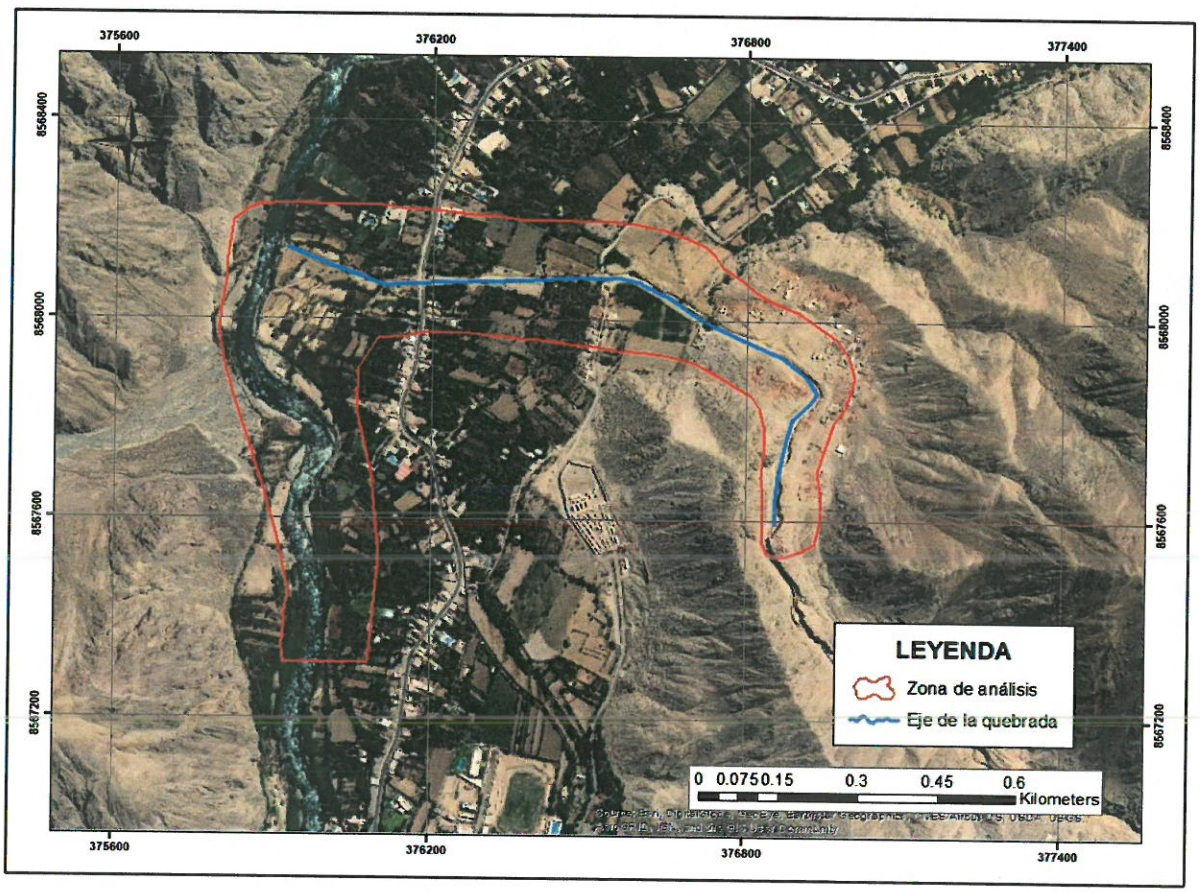
3. DESCRIPCIÓN GENERAL

La quebrada Condoray se ubica en el distrito de Lunahuaná, provincia de Cañete, departamento de Lima. La zona analizada se encuentra en la cuenca baja de quebrada, entre la cota 580 msnm y 470 msnm, con una longitud de cauce, en este tramo, de 1.5 km, hasta la desembocadura al río Cañete; y con una pendiente promedio 0.0782 m/m.

Tabla 1. Ubicación de la Quebrada Condoray.

QUEBRADA	COORDENADAS GEOGRÁFICAS		Datum: WGS 84 - COORDENADAS UTM		
	Latitud	Longitud	Zona	Este (m)	Norte (m)
CONDORAY	12°57'10.44"S	76° 8'28.88"O	18L	376198	8568073

Imagen 1. Vista satelital del tramo en estudio - Quebrada Condoray.



TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA FLUVIAL

4. ANALISIS DEL COMPORTAMIENTO DE LA QUEBRADA

Para entender el comportamiento de la quebrada en estudio , se procedio a realizar la inspección de campo, se pudo determinar que esta quebrada se activa en los meses de crecida correspondientes a los meses de diciembre, enero, febrero y algunas veces en los meses de marzo, y que su activación correponde a un proceso recurrente , lo que indica que a traves de los años los flujos siempre recorren por dicho tramo.

Al realizar la inspección de campo en la zona de estudio de la quebrada Condoray se apreciaron obras de protección, aguas arriba y aguas abajo del cruce entre la quebrada y la carretera yauyos cañete, sin embargo dicha obra se ha vio superada ante la ocurrencia del ultimo evento registrdo, esto debido basicamente a su conformación en la zona de intersección entre quebrada y la via existente, por lo que se recomienda la construcción de nuevas estructuras de protección, esto debido a que el flujo en esta zona es recurrente.

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

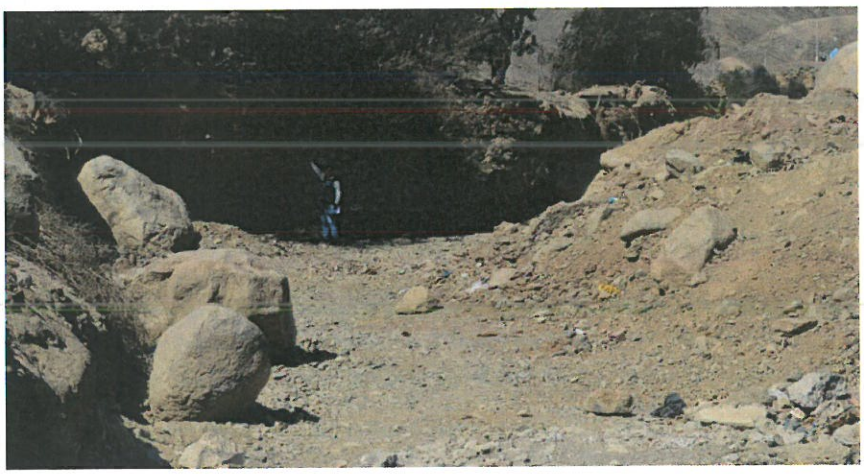
JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

Imagen 2. Croquis – Situación Actual de zona en estudio



Fotografía 1 Vista aguas arriba, intersección Cruce quebrada – y trocha carrozable.



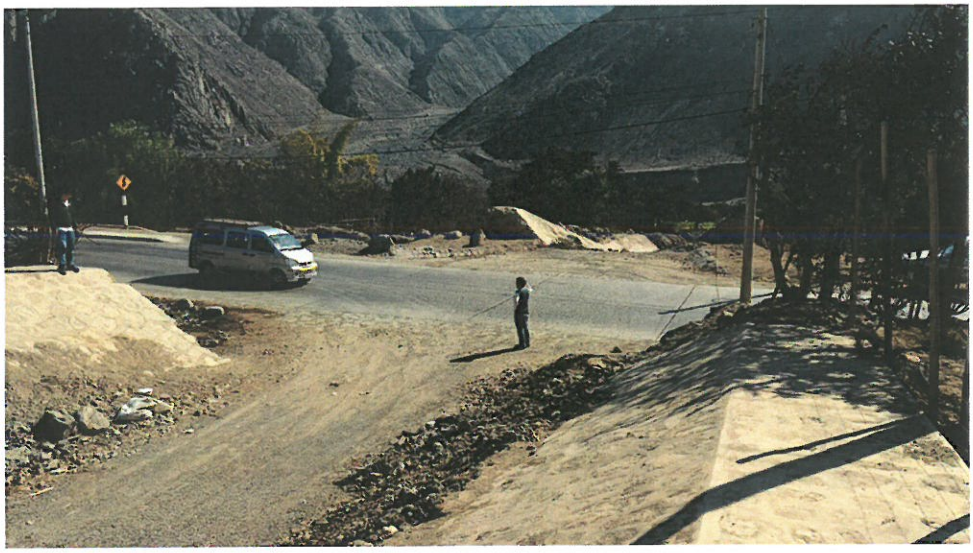
TOMAS AMADEO SANCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA FLUVIAL

Se puede observar en estas fotografias que no existe ningun sistema de protección en la intersección de la quebrada y trocha carrozable, el material que se puede observar es un material suelto, poco estable.

Fotografía 2 Vista de Baden existente, Intersección Quebrada – carretera Existente.



Aguas abajo en el cruce de la Quebrada y la carretera Cañete – Yauyos., existente un sistema de protección tipo dique de mamposteria , con una longitud de 74 metros hacia aguas arriba y 51 metros hacia aguas abajo, sin embargo estas defensas tienen una problemática justo en la intersección con la carretera , puesto que hacia aguas abajo el mismo sistema de defensa obstruye parte del recorrido del flujo, lo que genera un represamiento del flujo se recomienda reemplazar este sistema.

5. REVISIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Datos recopilados en las quebradas

Se reviso la información y se determino que la quebrada se activa durante la temporada húmeda (Diciembre – Abril) y la mayor parte de ellas sólo durante eventos extraordinarios, La Imagen 6, que se muestra a continuación y que ha sido extraída de un video, se muestra la turbulencia y las altas velocidades que alcanza el flujo, arrastrando partículas de gran tamaño. Debido a la falta de

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

instrumentación en la cuenca, poca predictibilidad de estos eventos, alta turbulencia y transporte de sedimentos este tipo de eventos no ha sido documentado. Sin embargo, en el estudio hidrológico se estimaron los caudales en cada quebrada en base a evidencias físicas como marcas de agua, marcas de erosión, etc. Este tipo de información ha sido comparada con los resultados de la modelación hidráulica y la aproximación es adecuada.

Nótese la alta turbulencia del flujo caótico y la cresta en el extremo aguas abajo (a la izquierda). La flecha indica la dirección del flujo.



Figura N° 1 Vista de quebrada Condoray, en Cañete.

6. PLANTEAMIENTO HIDRÁULICO

Teniendo en cuenta el comportamiento a traves de los años de la quebrada, determinado apartir de la inspección de campo asi como de la revisión de información complementaria y a su vez comprobada con el estudio de modelamiento hidraulico con el programa iber, se determina que el mejor manejo de la presente quebrada es la presentación de una solución del tipo pasiva, es decir dejar que el flujo de escombros siga su recorrido a traves de la quebrada existente , esto debido a que la zona donde se produce la mayor intensidad del flujo es en la parte baja de la quebrada , por lo que controlarla aguas arriba con diques de retención seria no funcional.

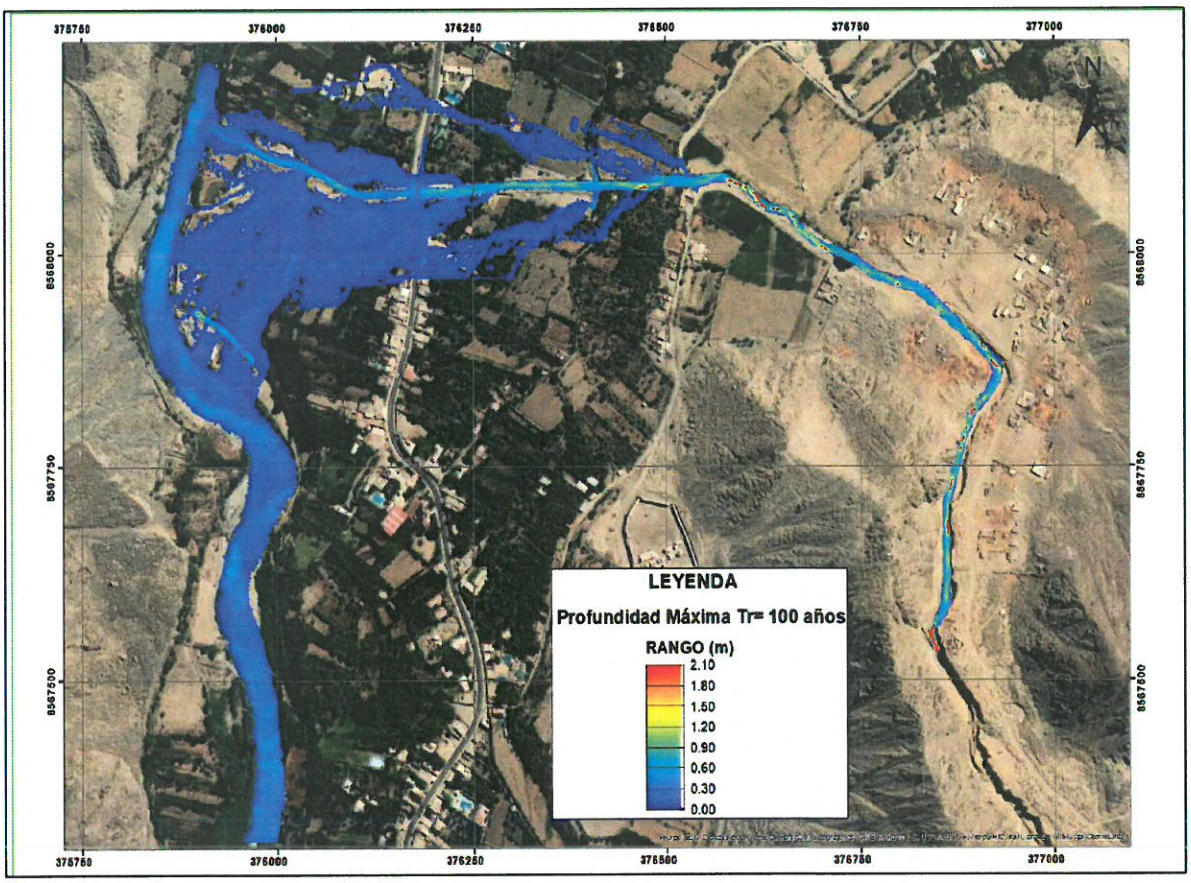
TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

Por lo expuesto el plantemaiento hidraulico es la de encauzar la quebrada, mejorando su sección hidraulica para que permita el paso del flujo a travez de ella.

Imagen 3. Propagación de flujo, Tr = 100 años, se da en la zona baja de la quenrada casi a la entrega del río.

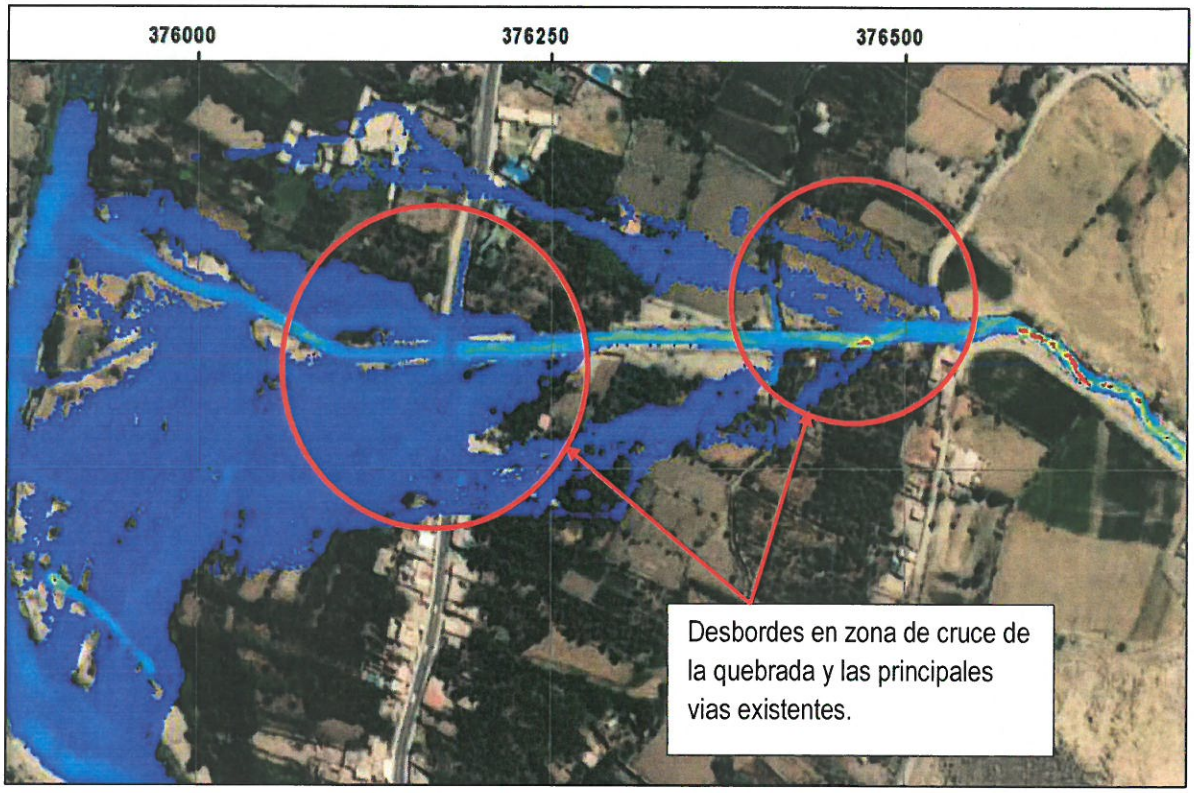


TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO PLAZABAL ALI
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

Imagen 4. Zona de riesgo, en la parte baja de la quebrada.



Del análisis realizado se pudo apreciar que a pesar de la existencia de obras de protección en la zona de cruce de la quebrada y la carretera Cañete – Yauyos, estas obras son insuficientes ya que el flujo llega a desbordarse afectando zonas de cultivo, por lo que se recomienda mejorar el sistema existente.

7. DISEÑO DE ESTRUCTURAS

El sistema de protección que se plantea implementar es un sistema de canal de mampostería a lo largo del cauce de la quebrada, con el fin de proteger las zonas de cultivo y a su vez dar paso a los flujos que se presenten ante posibles eventos extremos , en la zona de intersección entre vias principales y secundarias con la quebrada en estudio se plantea el mejoramiento de los badenes existentes o la construcción de los mismos y de esta manera cumplir con la protección de zonas

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA FLUVIAL

de cultivos y vias principales. Para el diseño de este sistema se consideró la geomorfologia de la quebrada y los datos resultantes de la modelización de la misma, como son tirantes y velocidades máximas.

Imagen 5. Ejemplo de canal de mampostería de piedra en zona de quebrada.



7.1 CANAL

7.1.1 PENDIENTE LONGITUDINAL

La pediente longitudinal del canal se estableció siguiendo la pendiente natural del cauce de la quebrada para que no se alteren los procesos geomorfológicos, como la erosión y sedimentación.

Se tiene una longitud de quebrada protegida de 0.685 Km, esta se especifica para la margen derecha, izquierda y cauce en el cuadro N°1, teniendo una longitud de protección total de 2.25 km aproximadamente.

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

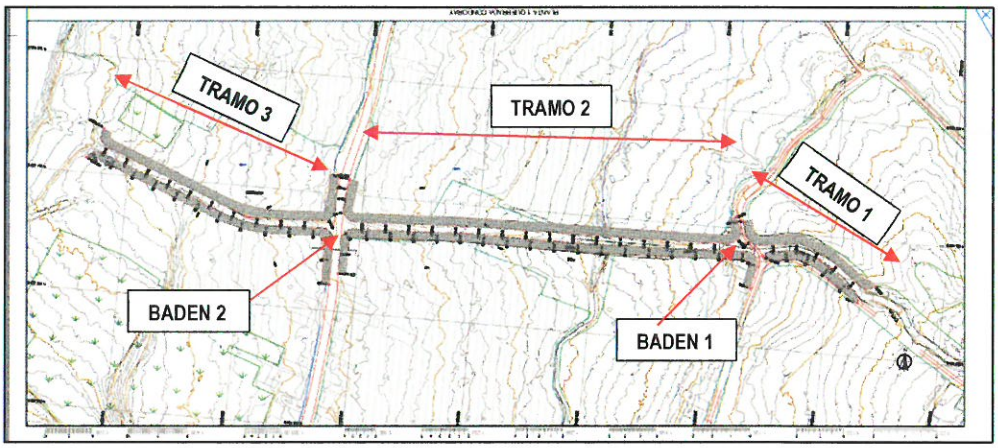
JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

7.1.2 SECCIÓN DEL CANAL

Se escogió un canal de tipo trapezoidal con una base de 6.5 m y un talud de 1:2 para los tres tramos existentes con alturas variables, los detalles se pueden apreciar en el anexo del presente estudio.

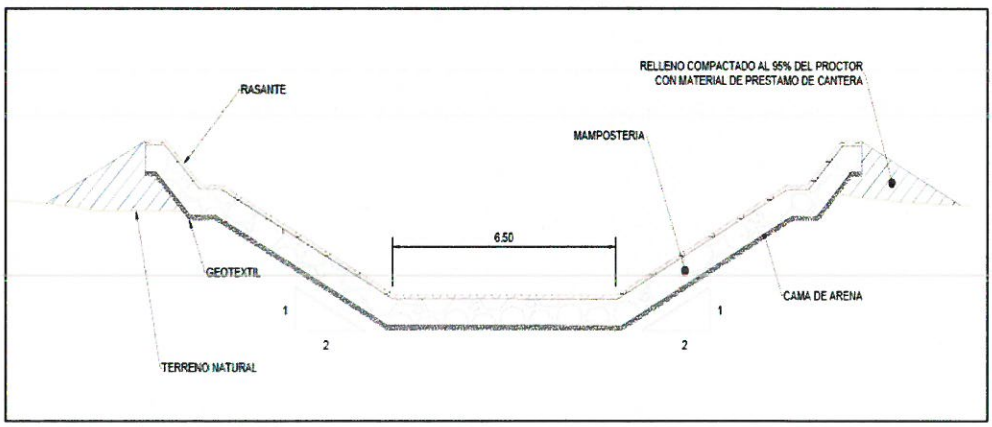
Imagen 6. Vista en Planta del Sistema de defensa para la quebrada Condoray.



Cuadro N° 1 Longitud total de Tramos revestidos.

Quebrada	Longitud del Tramo (km)		
	Margen Derecha	Margen Izquierda	Eje-Cauce
Condoray	0.7859	0.7853	0.6845

Imagen 7. Sección típica para la quebrada Condoray



TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

7.1.2.1 PENDIENTE LONGITUDINAL DEL BADÉN

El diseño hidráulico del badén debe adoptar pendientes longitudinales de ingreso y salida de la estructura de tal manera que el paso de los vehículos a través de el, sea de manera confortable y no implique dificultades para los conductores y daño a los vehículos. La pendiente longitudinal para el badén de la quebrada Picamarán es de 5%.

La longitud del badén debe ser tal que permita el paso normal de los vehículos. La longitud establecida para la quebrada Picamarán es de 15 m.

Se han propuesto 2 badenes con similares carateristicas en el cruce de la quebrada Condoray.

Imagen 8. Vista en Planta del baden

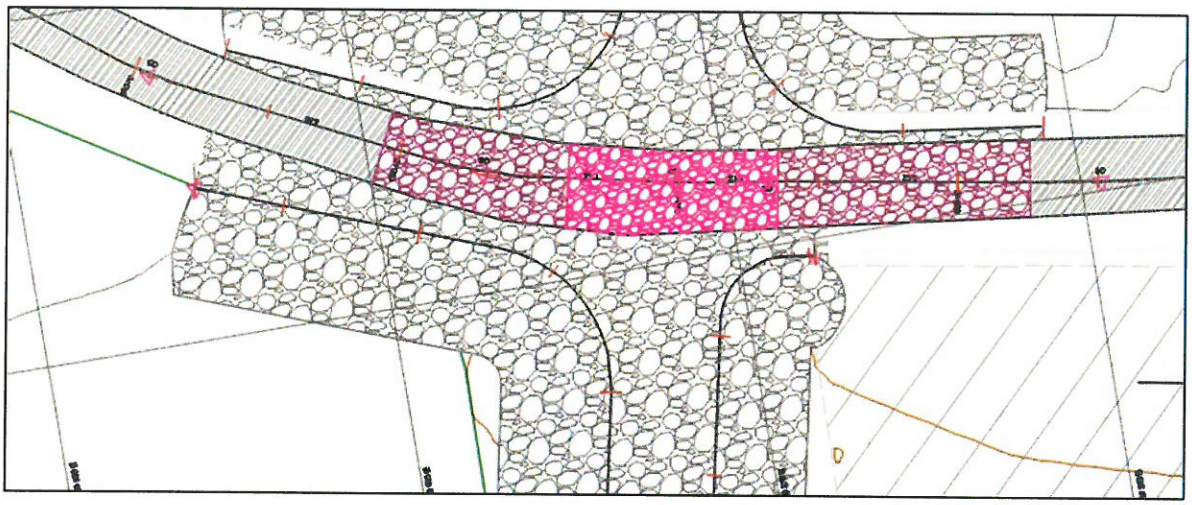
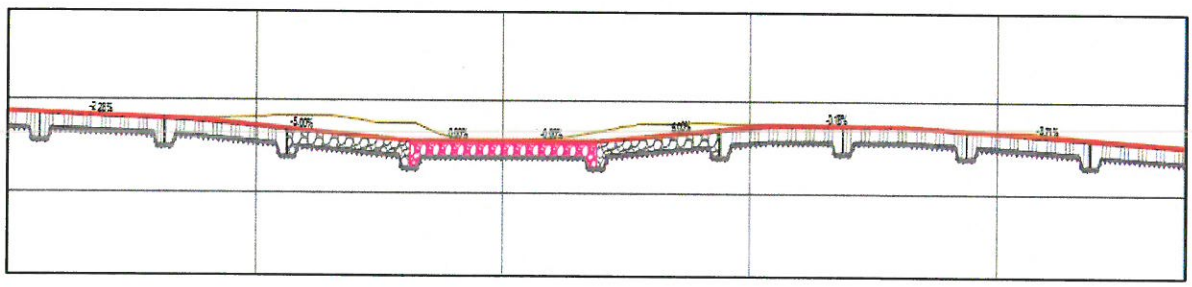


Imagen 9. Perfil del Badén tipico.



TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

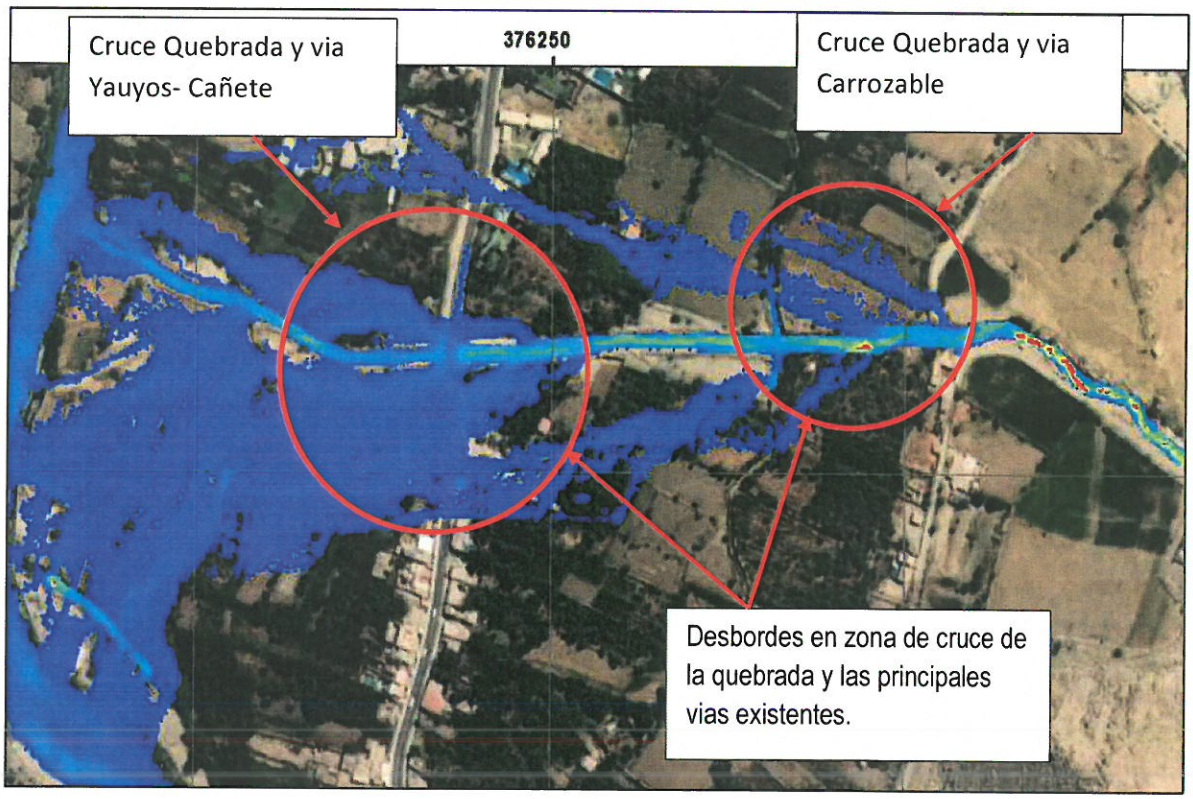
JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

Un mayor detalle de las presentes obras se encuentran en los anexos planos del presente estudio.

8. CONCLUSIONES

- Del analisis numerico y de la recopilación de datos en la zona de quebrada se determino que la zona donde se produce la mayor intensidad del flujo es en la parte baja de la quebrada, por lo que la protección con elelmentos de retención son no funcionales para este caso.



- Debido a esta particularidad se determinao que para el mejor manejo de la presente quebrada es la presentación de una solución del tipo pasiva, es decir que los flujos de escobro sigan su rumbo atraves de ella.
- La solución propuesta consiste en mejoarar la sección de la quebrada mediante la construcción de un canal de Mamposteria, que permitira el paso

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA FLUVIAL

del flujo y a su vez protegerá las zonas de cultivo y vías cercanas. El material escogido es resistente a los embates del flujo, que tienen una fuerza de arrastre considerable, como se aprecia en la imagen lineas abajo.



Referencias

Bladé, E.; Ceab, L.; Coresteina, G.; Escolanoc, E.; Puertas, J.; Vázquez-Cendónd, E.; Dolzay, J. y CollcaInstitut, A. (2014) Iber: herramienta de simulación numérica del flujo en ríos. Rev. int. métodos numér. cálc. diseño ing. 2014; 30(1):1–

Nie, S.; Sun, H; Zhang, Y.; Chen, D.; Chen, Wen; Chen, L & Schaefer, S. (2017) Vertical Distribution of Suspended Sediment under Steady Flow: Existing Theories and Fractional Derivative Model. Discrete Dynamics in Nature and Society Vol 2017, artículo 5481531. https://doi.org/10.1155/2017/5481531

Tsujimoto, Tetsuro (2011) Diffusion coefficient of suspended sediment and kinematic eddy viscosity of flow containing suspended load. River flow 2010: Proceedings of the International Conference on Fluvial Hydraulics, Braunschweig, Germany, September 8-10, 2010. Diettrich, Koll, Aberle & Geisenhaiser (Eds.)

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA FLUVIAL

ESTUDIO MODELACIÓN HIDRAULICA

PERFIL A-2 "CREACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES Y MOVIMIENTO DE MASAS EN LAS QUEBRADAS SAN JERÓNIMO, CONDORAY, JACAYITA Y PICAMARÁN EN LOS DISTRITOS DE LUNAHUANA, PACARAN Y ZUÑIGA DE LA PROVINCIA DE CAÑETE- DEPARTAMENTO DE LIMA"

3. QUEBRADA JACAYITA

INDICE

1. ASPECTOS GENERALES DEL ESTUDIO 3
1.1 ANTECEDENTES 3
1.2 INTRODUCCIÓN 4
2. OBJETIVO 4
3. DESCRIPCIÓN GENERAL 5
4. ANALISIS DEL COMPORTAMIENTO DE LA QUEBRADA 6
5. REVISIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA 9
6. PLANTEAMIENTO HIDRÁULICO 10
7. DISEÑO DE ESTRUCTURAS 12
7.1 CANAL 13
7.1.1 PENDIENTE LONGITUDINAL 13
7.1.2 SECCIÓN DEL CANAL 13
7.1.2.1 PENDIENTE LONGITUDINAL DEL BADÉN 14
8. CONCLUSIONES 15

IMAGENES

Imagen 1. Vista satelital del tramo en estudio quebrada Jacayita 5
Imagen 2. Croquis – Situación Actual de zona en estudio 7
Imagen 3. Cauce de la quebrada Jacayita, vista aguas arriba 8
Imagen 4. Cruce del cauce de la quebrada con la carretera 8
Imagen 5. Cruce del cauce de la quebrada Jacayita con un canal de riego no revestido 9
Imagen 6. Propagación de flujo, Tr = 100 años, se da en la zona baja de la quenrada casi a la entrega del río. 10
Imagen 7. Zona de riesgo, en la parte baja de la quebrada. 11
Imagen 8. Ejemplo de canal de mampostería de piedra en zona de quebrada. 12
Imagen 9.Planta del sistema de defensas para la quebrada Jacayita 13
Imagen 10. Sección típica para la quebrada Jacayita 14
Imagen 11. Planta del badén de a quebrada Jacayita 15
Imagen 12. Perfil del badén de la quebrada Jacayita 15

TABLAS

Tabla 1. Ubicacion de la quebrada Jacayita 5
Tabla 2. Longitud de protección del cauce de la quebrada. 13

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
ESP. DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

1. ASPECTOS GENERALES DEL ESTUDIO

1.1 ANTECEDENTES

En los últimos años, en el Perú, han ocurrido fenómenos relacionados a inundaciones, movimiento de masas de lodo acompañados de piedras y rocas (flujo de detritos), también conocidos como huaycos, así como erosiones fluviales; este es el caso de la zona occidental de nuestro país; donde, estos fenómenos se vienen presentado de manera muy recurrente, principalmente entre los meses de diciembre y abril, correspondientes a la temporada de lluvias en nuestro país; llegando a afectar a los centros poblados y vías de acceso circundantes a estos sectores vulnerables, y la situación tiende a agravarse cuando sucede el evento denominado El Niño, ya que los flujos que se reproducen se ven incrementados por las altas precipitaciones que se producen durante ese evento.

El Fenómeno del Niño genera caudales extremos en las cuencas de la vertiente del Pacífico. El calentamiento del Océano Pacífico, en particular de la Región Niño 1+2 (frente a la Costa Peruana), conjuntamente con la convergencia intertropical, la disminución de la circulación sobre el Pacífico Occidental y la presencia de los Andes generan el aumento de precipitación de hasta dos órdenes de magnitud principalmente sobre la Vertiente del Pacífico, lo que genera caudales extremos en los ríos de esta hoya hidrográfica. Se han generado caudales de gran magnitud los años 1972, 1983, 1998 y 2017. En el último caso, se activaron quebradas a lo largo de la cuenca, tanto en las provincias de Cañete como la de Yauyos. En la provincia de Cañete los efectos de los flujos de escombros afectaron a una mayor cantidad de personas y propiedades en los distritos de Lunahuaná, Pacarán y Zúñiga así como a la infraestructura vial y edificaciones, así como inundación de cultivos. El río Cañete inundó cultivos tanto en la parte media como en la parte baja y ocasionó la pérdida de parte de la plataforma de la vía Cañete – Yauyos en varios sectores.

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

La erosión excesiva de las márgenes del río Cañete ocasionó la caida de muros perimétricos y puso en peligro las edificaciones construidas cerca de la margen derecha en el tramo entre Pacarán y Lnuahuaná. Además ocasionó la caída de un puente colgante en Catapalla.

1.2 INTRODUCCIÓN

Ante los antecedentes mencionados en el presente estudio, el Consorcio CISPDR-SIGT, viene ejecutando los estudios de preinversión a Nivel de Perfil, para la "Creación del servicio de protección contra inundacinoes y movimientos de masas en las quebradas San Jeronimo, Condoray, Jacayita y Picamaran en los Distritos de Lunahuana, Pacaran y Zuñiga de la Provincia de Cañete – Departamento de Lima", y de esta manera formular un plan de acción integral para el control de estos fenómenos presentes en los cauces y quebradas de la cuenca del río Cañete.

El presente informe corresponde al estudio de hidraulica fluvial referido mediante la Modelación Hidraulica 2D de la Quebrada Jacayita.

Para ello se analizo las condiciones actuales de la quebrada en estudio con ello se analizo el comportamiento de dicha quebrada con el fin de plantear el manejo mas eficiente de la misma.

2. OBJETIVO

Objetivo Principal

- Analisis del comportamiento de la quebrada en estado actual.
- Plantear el manejo mas eficaz de la quebrada.

Objetivos específicos

- Presentar la solución más adecuada para el manejo de quebrada.
- Presentar mapas de estructura de protección, para la quebrada en estudio.

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

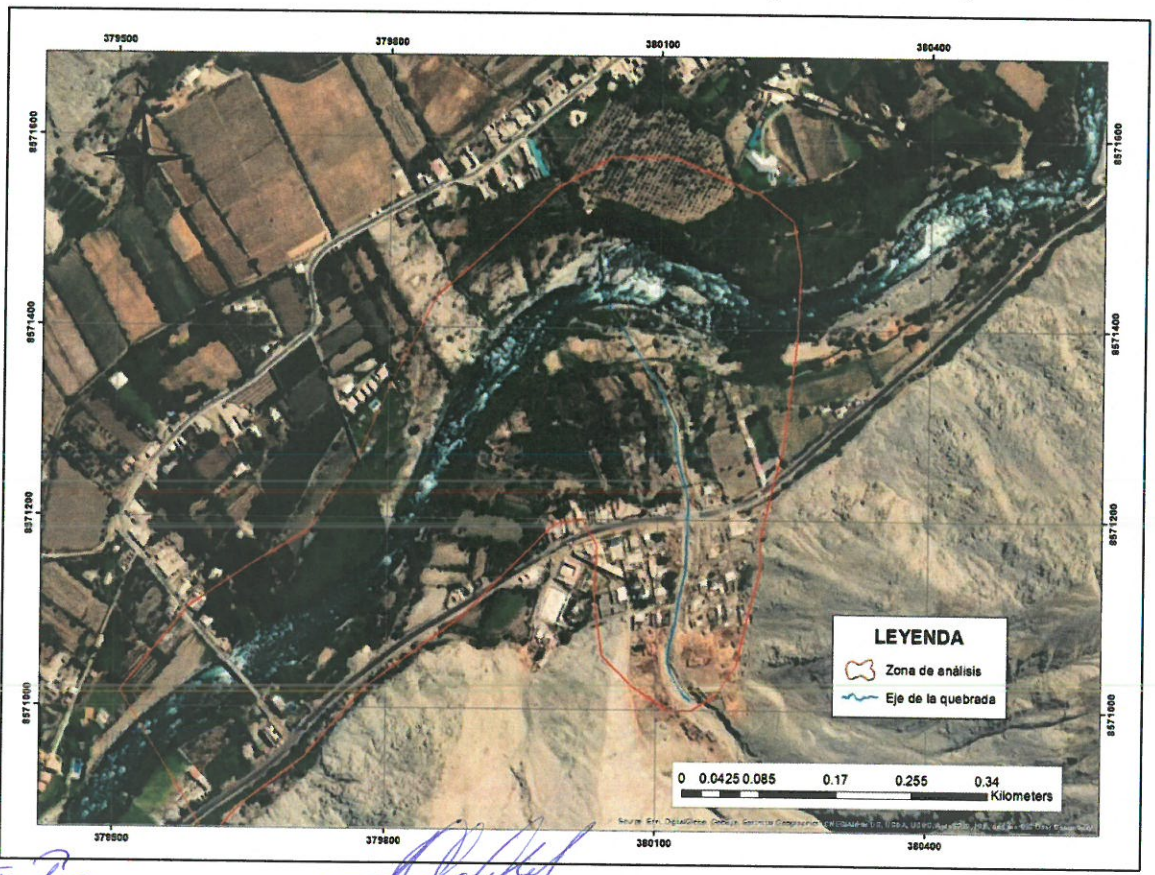
3. DESCRIPCIÓN GENERAL

La quebrada Jacayita se ubica en el distrito de Pacarán, provincia de Cañete, departamento de Lima. La zona analizada se encuentra en la cuenca baja de quebrada, entre la cota 618 msnm y 552 msnm, con una longitud de cauce, en este tramo, de 636 metros, hasta la desembocadura al río Cañete; y con una pendiente promedio de 9.65%.

Tabla 1. Ubicacion de la quebrada Jacayita

QUEBRADA	COORDENADAS GEOGRÁFICAS		Datum: WGS 84 - COORDENADAS UTM		
	Latitud	Longitud	Zona	Este (m)	Norte (m)
JACAYITA	12°55'20.17" S	76° 6'17.93" O	18L	380130	8571202

Imagen 1. Vista satelital del tramo en estudio quebrada Jacayita



TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

4. ANALISIS DEL COMPORTAMIENTO DE LA QUEBRADA

Para entender el comportamiento de la quebrada en estudio , se procedio a realizar la inspección de campo, se pudo determinar que esta quebrada se activa en los meses de crecida correspondientes a los meses de diciembre, enero, febrero y algunas veces en los meses de marzo, y que su activación correponde a un proceso intermitente , lo que indica que a traves de los años los flujos siempre recorren por dicho tramo, no se pudo recabar mucha información sobre esta quebrada, sin embargo se infiere que su comportamiento es similar al resto de quebradas de la zona por estar del lado de la seguridad.

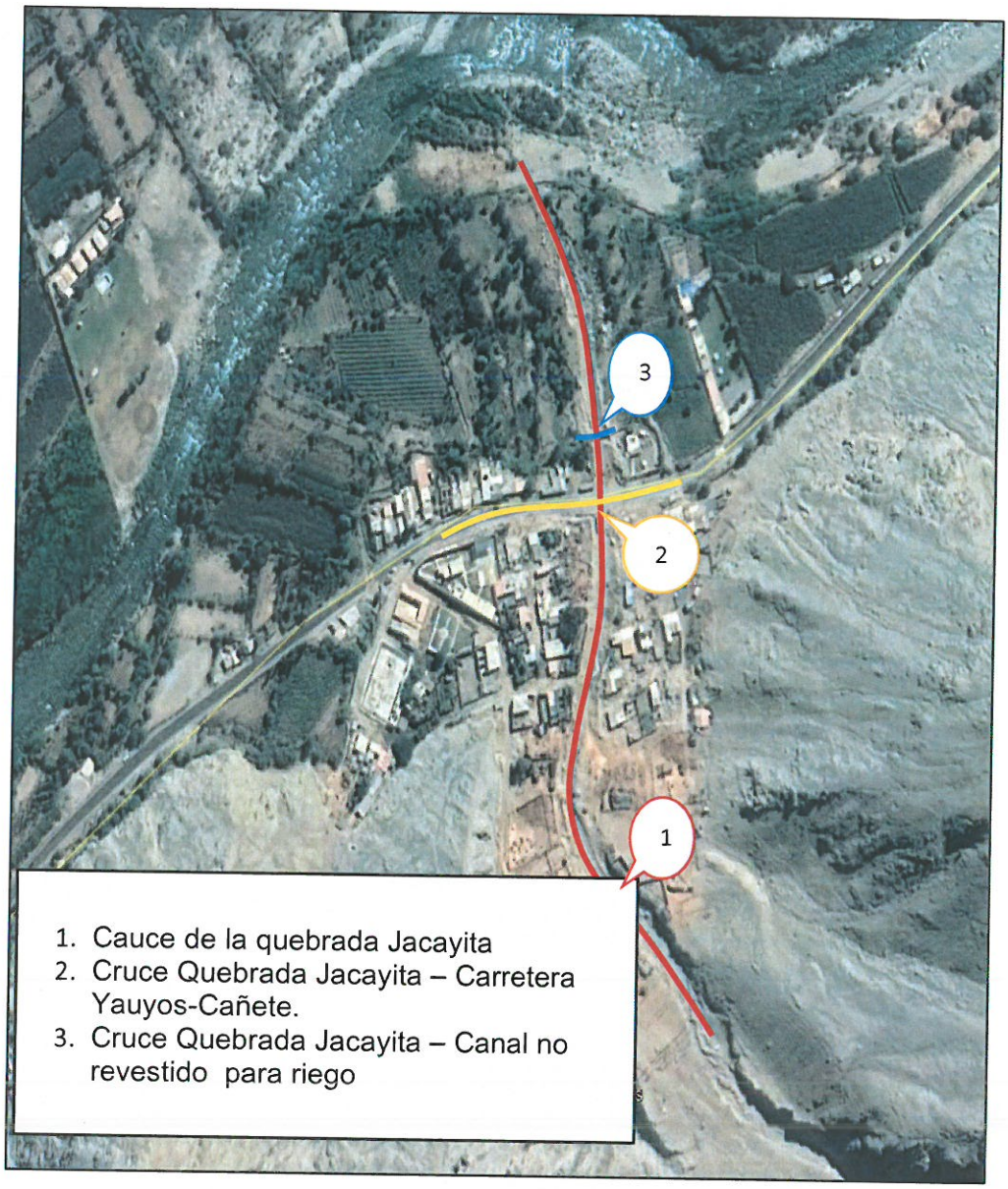
Se observó en la visita de campo, que la quebrada Jacayita no cuenta con un sistema de protección longitudinal (Imagen 3), esta cruza la carretera Yauyos-Cañete, la cual tienes una protección superficial con mamposteria de piedra (Imagen 4), a su vez también cruza con un canal artesanal no revestido para riego (Imagen 5).

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

Imagen 2. Croquis – Situación Actual de zona en estudio



TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

Imagen 3. Cauce de la quebrada Jacayita, vista aguas arriba

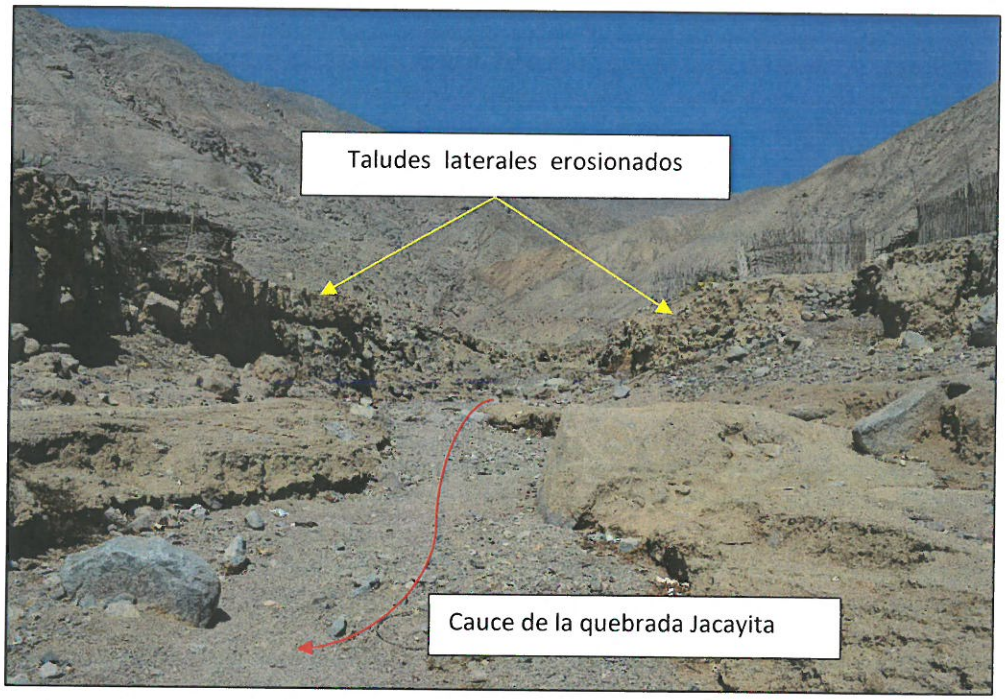


Imagen 4. Cruce del cauce de la quebrada con la carretera



TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

Imagen 5. Cruce del cauce de la quebrada Jacayita con un canal de riego no revestido



5. REVISIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Datos recopilados en las quebradas

Se reviso la información y se determino que la quebrada se activa durante la temporada húmeda (Diciembre – Abril) y la mayor parte de ellas sólo durante eventos extraordinarios, La Imagen 6, que se muestra a continuación y que ha sido extraída de un video, se muestra la turbulencia y las altas velocidades que alcanza el flujo, arrastrando partículas de gran tamaño. Debido a la falta de instrumentación en la cuenca, poca predictibilidad de estos eventos, alta turbulencia y transporte de sedimentos este tipo de eventos no ha sido documentado. Sin embargo, en el estudio hidrológico se estimaron los caudales en cada quebrada en base a evidencias físicas como marcas de agua, marcas de erosión, etc. Este tipo de información ha sido comparada con los resultados de la modelación hidráulica y la aproximación es adecuada.

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

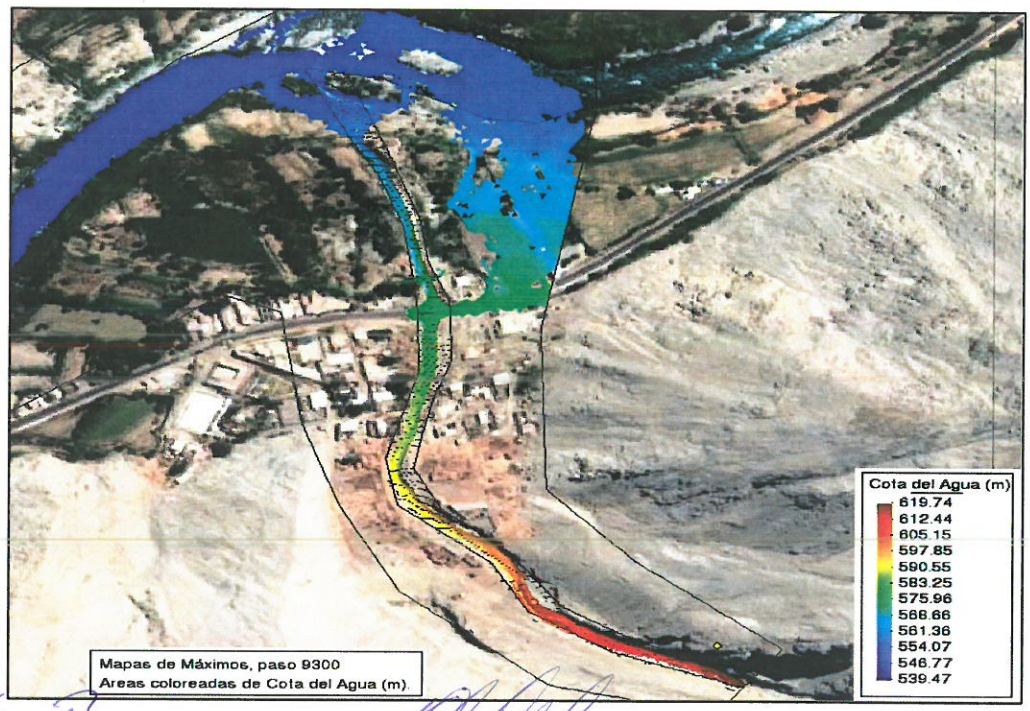
ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

6. PLANTEAMIENTO HIDRÁULICO

Teniendo en cuenta el comportamiento a traves de los años de la quebrada, determinado apartir de la inspección de campo asi como de la revisión de información complementaria y a su vez comprobada con el estudio de modelamiento hidraulico con el programa iber, se determina que el mejor manejo de la presente quebrada es la presentación de una solución del tipo pasiva, es decir dejar que el flujo de escombros siga su recorrido a traves de la quebrada existente , esto debido a que la zona donde se produce la mayor intensidad del flujo es en la parte baja de la quebrada , por lo que controlarla aguas arriba con diques de retención seria no funcional.

Por lo expuesto el plantemaiento hidraulico es la de encauzar la quebrada , mejorando su sección hidraulica para que permita el paso del flujo a travez de ella.

Imagen 6. Propagación de flujo, Tr = 100 años, se da en la zona baja de la quenrada casi a la entrega del río.

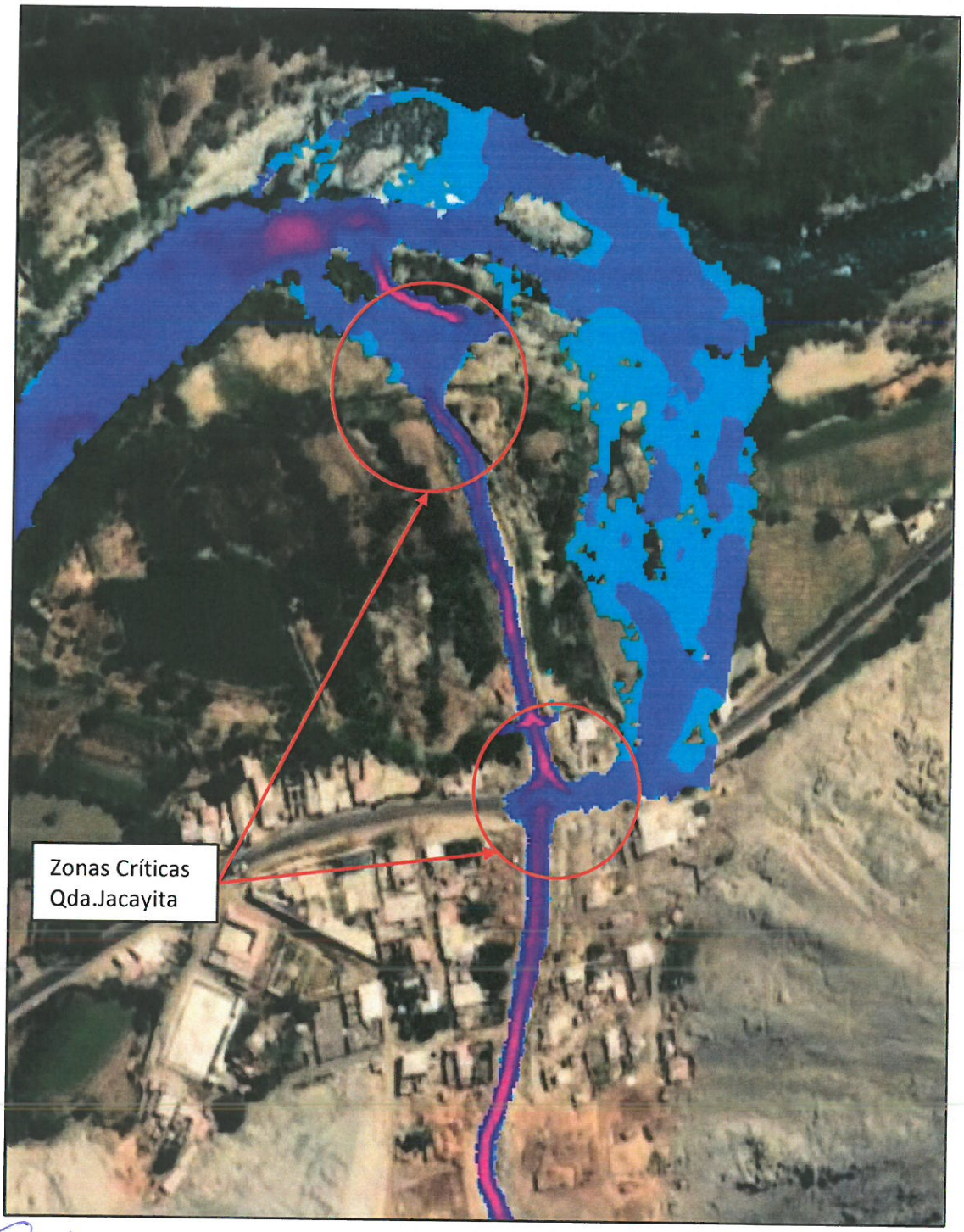


TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

Imagen 7. Zona de riesgo, en la parte baja de la quebrada.



TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

7. DISEÑO DE ESTRUCTURAS

El sistema de protección que se plantea implementar es un sistema de canal de mampostería a lo largo del cauce de la quebrada, con el fin de proteger las zonas de cultivo y a su vez dar paso a los flujos que se presenten ante posibles eventos extremos , en la zona de intersección entre vias principales y secundarias con la quebrada en estudio se plantea el mejoramiento de los badenes existentes o la construcción de los mismos y de esta manera cumplir con la protección de zonas de cultivos y vias principales. Para el diseño de este sistema se consideró la geomorfologia de la quebrada y los datos resultantes de la modelización de la misma, como son tirantes y velocidades máximas.

Imagen 8. Ejemplo de canal de mampostería de piedra en zona de quebrada.



TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA FLUVIAL

7.1 CANAL

7.1.1 PENDIENTE LONGITUDINAL

La pediente longitudinal del canal se estableció siguiendo la pendiente natural del cauce de la quebrada para que no se alteren los procesos geomorfológicos, como la erosión y sedimentación.

Se tiene una longitud de quebrada protegida de 0.42 km, esta se especifica para la margen derecha, izquierda y cauce en tabla n°2 teniendo así una longitud total de protección de 0.93 km.

7.1.2 SECCIÓN DEL CANAL

Se escogió un canal de tipo trapezoidal con una base de 5m y un talud del 50%, esto se definió en base a la geomorfología del cauce de la quebrada. Tambien se consideró un borde libre de 1m. En la siguiente imagen se muestra la sección del canal de protección.

Imagen 9.Planta del sistema de defensas para la quebrada Jacayita

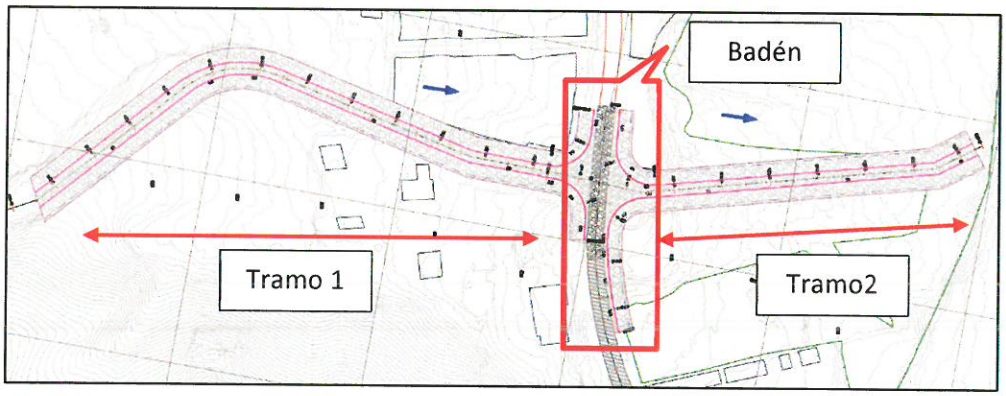


Tabla 2. Longitud de protección del cauce de la quebrada.

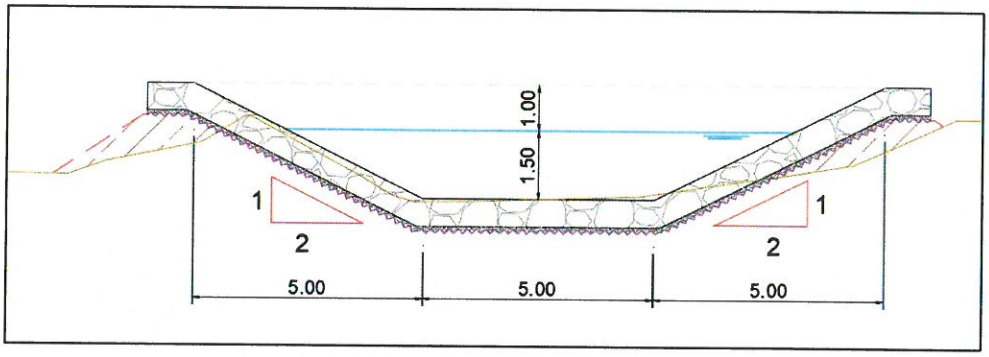
Quebrada	Longitud del Tramo (km)		
	Margen Derecha	Margen Izquierda	Eje-Cauce
Jacayita	0.4796	0.4505	0.4203

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESPECIALISTA HIDRAULICA FLUVIAL

Imagen 10. Sección típica para la quebrada Jacayita



Un mayor detalle de las presentes obras se encuentran en los anexos planos del presente estudio.

7.1.2.1 PENDIENTE LONGITUDINAL DEL BADÉN

El diseño hidráulico del badén debe adoptar pendientes longitudinales de ingreso y salida de la estructura de tal manera que el paso de los vehículos a través de el, sea de manera confortable y no implique dificultades para los conductores y daño a los vehículos. La pendiente longitudinal para el badén de la quebrada Picamarán es de 5%.

La longitud del badén debe ser tal que permita el paso normal de los vehículos. La longitud establecida para la quebrada Picamarán es de 15 m.

El badén de la quebrada jacayita se encuentra ubicado en un tramo de la carretera cuya pediente es de -2.9 % para la margen derecha de la quebrada por lo que el badén se elevay prolonga.

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

Imagen 11. Planta del badén de a quebrada Jacayita

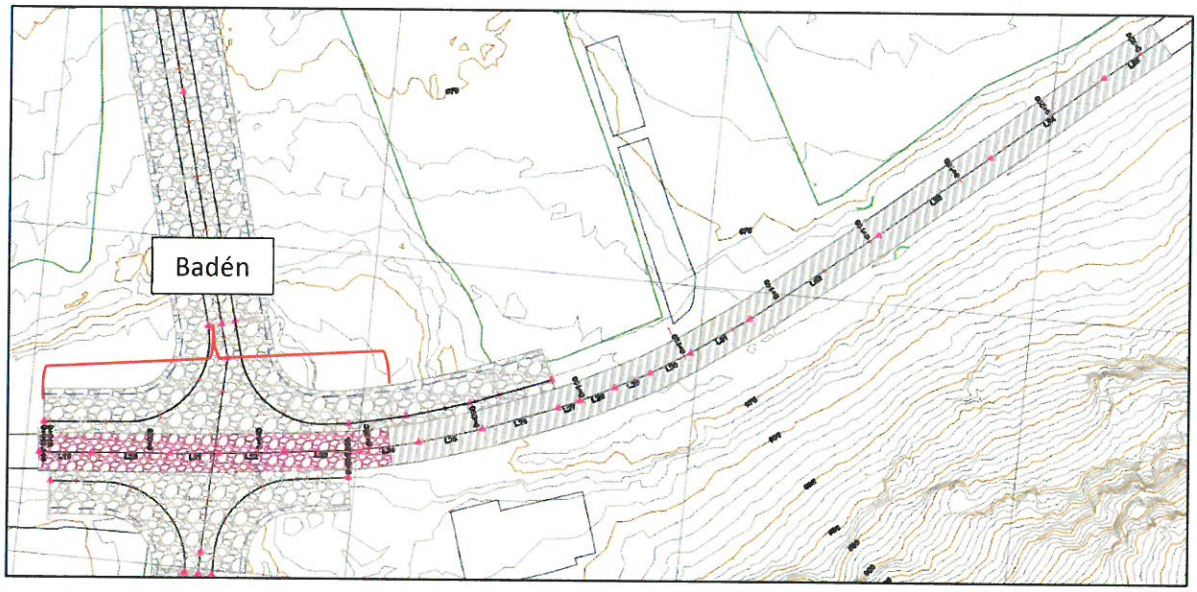
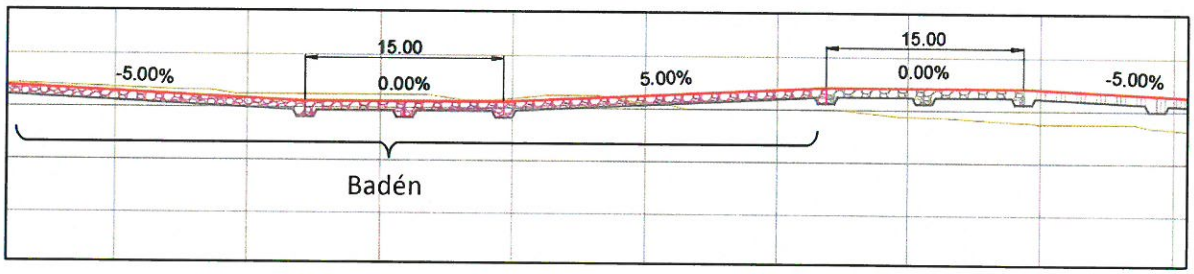


Imagen 12. Perfil del badén de la quebrada Jacayita



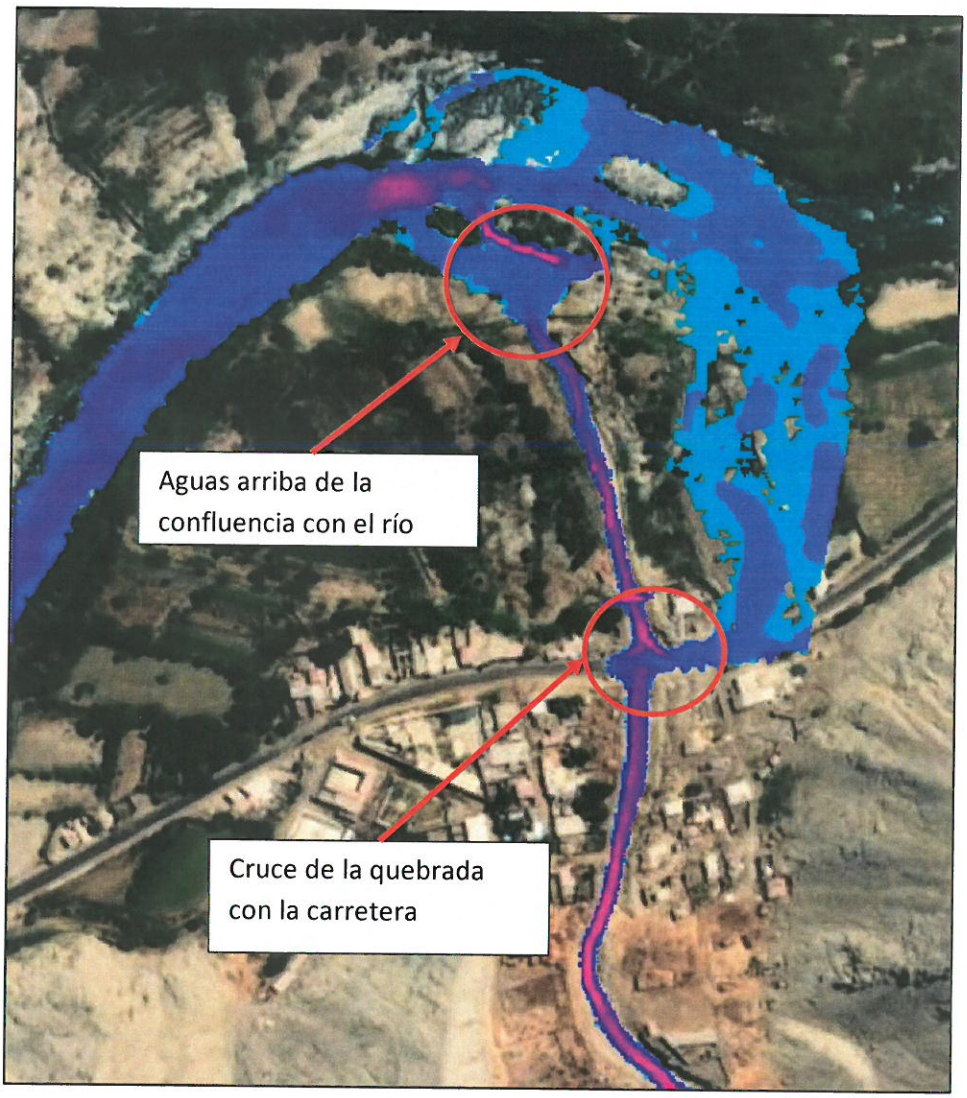
8. CONCLUSIONES

- Del analisis numerico y de la recopilación de datos en la zona de quebrada se determino que la zona donde se produce la mayor intensidad del flujo es en la parte baja de la quebrada, por lo que la protección con elelmentos de retención son no funcionales para este caso.

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO O. AZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA FLUVIAL



- Debido a esta particularidad se determinao que para el mejor manejo de la presente quebrada es la presentación de una solución del tipo pasiva, es decir que los flujos de escobro sigan su rumbo atraves de ella.

- La solución propuesta consiste en mejoarar la sección de la quebrada mediante la construcción de un canal de Mamposteria, que permitira el paso del flujo y a su vez protegerá las zonas de cultivo y vías cercanas. El material

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

escogido es resistente a los embates del flujo, que tienen una fuerza de arrastre considerable, como se aprecia en la imagen lineas abajo.



Referencias

Bladé, E.; Ceab, L.; Coresteina, G.; Escolanoc, E.; Puertas, J.; Vázquez-Cendónd, E.; Dolzay, J. y CollcaInstitut, A. (2014) Iber: herramienta de simulación numérica del flujo en ríos. Rev. int. métodos numér. cálc. diseño ing. 2014; 30(1):1–

Nie, S.; Sun, H; Zhang, Y.; Chen, D.; Chen, Wen; Chen, L & Schaefer, S. (2017) Vertical Distribution of Suspended Sediment under Steady Flow: Existing Theories and Fractional Derivative Model. Discrete Dynamics in Nature and Society Vol 2017, artículo 5481531. https://doi.org/10.1155/2017/5481531

Tsujimoto, Tetsuro (2011) Diffusion coefficient of suspended sediment and kinematic eddy viscosity of flow containing suspended load. River flow 2010: Proceedings of the International Conference on Fluvial Hydraulics, Braunschweig, Germany, September 8-10, 2010. Diettrich, Koll, Aberle & Geisenhaiser (Eds.)

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
HIDRAULICA FLUVIAL

ESTUDIO MODELACIÓN HIDRAULICA

PERFIL A-2 "CREACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES Y MOVIMIENTO DE MASAS EN LAS QUEBRADAS SAN JERÓNIMO, CONDORAY, JACAYITA Y PICAMARÁN EN LOS DISTRITOS DE LUNAHUANA, PACARAN Y ZUÑIGA DE LA PROVINCIA DE CAÑETE- DEPARTAMENTO DE LIMA"

4. QUEBRADA PICAMARAN

INDICE

1. ASPECTOS GENERALES DEL ESTUDIO 4
1.1 ANTECEDENTES 4
1.2 INTRODUCCIÓN 5
2. OBJETIVO 5
3. DESCRIPCIÓN GENERAL 6
4. ANALISIS DEL COMPORTAMIENTO DE LA QUEBRADA 7
5. REVISIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA 11
6. PLANTEAMIENTO HIDRÁULICO 12
7. DISEÑO DE ESTRUCTURAS 15
7.1 CANAL 16
7.1.1 PENDIENTE LONGITUDINAL 16
7.1.2 SECCIÓN DEL CANAL 16
7.1.3 BADÉN 17
7.1.3.1 PENDIENTE LONGITUDINAL DEL BADÉN 17
8. CONCLUSIONES 20

IMAGENES

Imagen 1. Vista satelital del tramo en estudio - Quebrada Picamarán. 6
Imagen 2. Croquis – Situación Actual de zona en estudio 8
Imagen 3. Propagación de flujo, Tr = 100 años, se da en la zona baja de la quenrada casi a la entrega del río. 13
Imagen 4. Zona de riesgo, en la parte baja de la quebrada. 14
Imagen 5. Ejemplo de canal de mampostería de piedra en zona de quebrada. 15
Imagen 6. Vista en Planta del Sistema de defensa para la quebrada Picamarán. 16
Imagen 7. Sección típica para la quebrada Picamarán – Tramo 1 17
Imagen 8. Sección típica para la quebrada Picamarán – Tramo 2 y 3 17
Imagen 9. Vista en Planta del baden N°1 (Cruce quebrada Picamarán y carretera Yauyos Cañete) 18
Imagen 10. Perfil del badén N°1 19

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

Imagen 11. Vista en Planta del baden N°2 19
Imagen 12. Perfil del Badén N°2 19

TABLAS

Tabla 1. Ubicación de la Quebrada Picamarán. 6

CUADROS

Cuadro N° 1 Longitud total de Tramos revestidos. 16

FOTOGRAFIAS

Fotografía 1 Vista de Baden existente, intersección Cruce quebrada – Carretera yauyos Cañete 9
Fotografía 2 Vista de Baden existente, Intersección Quebrada – carretera Existente. 10

FIGURAS

Figura N° 1 Vista de Quebrada Picamarán, en Cañete, notese la turbulancia del flujo 11

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA FLUVIAL

1. ASPECTOS GENERALES DEL ESTUDIO

1.1 ANTECEDENTES

En los últimos años, en el Perú, han ocurrido fenómenos relacionados a inundaciones, movimiento de masas de lodo acompañados de piedras y rocas (flujo de detritos), también conocidos como huaycos, así como erosiones fluviales; este es el caso de la zona occidental de nuestro país; donde, estos fenómenos se vienen presentado de manera muy recurrente, principalmente entre los meses de diciembre y abril, correspondientes a la temporada de lluvias en nuestro país; llegando a afectar a los centros poblados y vías de acceso circundantes a estos sectores vulnerables, y la situación tiende a agravarse cuando sucede el evento denominado El Niño, ya que los flujos que se reproducen se ven incrementados por las altas precipitaciones que se producen durante ese evento.

El Fenómeno del Niño genera caudales extremos en las cuencas de la vertiente del Pacífico. El calentamiento del Océano Pacífico, en particular de la Región Niño 1+2 (frente a la Costa Peruana), conjuntamente con la convergencia intertropical, la disminución de la circulación sobre el Pacífico Occidental y la presencia de los Andes generan el aumento de precipitación de hasta dos órdenes de magnitud principalmente sobre la Vertiente del Pacífico, lo que genera caudales extremos en los ríos de esta hoya hidrográfica. Se han generado caudales de gran magnitud los años 1972, 1983, 1998 y 2017. En el último caso, se activaron quebradas a lo largo de la cuenca, tanto en las provincias de Cañete como la de Yauyos. En la provincia de Cañete los efectos de los flujos de escombros afectaron a una mayor cantidad de personas y propiedades en los distritos de Lunahuaná, Pacarán y Zúñiga así como a la infraestructura vial y edificaciones, así como inundación de cultivos. El río Cañete inundó cultivos tanto en la parte media como en la parte baja y ocasionó la pérdida de parte de la plataforma de la vía Cañete – Yauyos en varios sectores.

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

La erosión excesiva de las márgenes del río Cañete ocasionó la caida de muros perimétricos y puso en peligro las edificaciones construidas cerca de la margen derecha en el tramo entre Pacarán y Lnuahuaná. Además ocasionó la caída de un puente colgante en Catapalla.

1.2 INTRODUCCIÓN

Ante los antecedentes mencionados en el presente estudio, el Consorcio CISPDR-SIGT, viene ejecutando los estudios de preinversión a Nivel de Perfil, para la "Creación del servicio de protección contra inundacinoes y movimientos de masas en las Quebradas San Jeronimo, Condoray, Jacayita y Picamaran en los Distritos de Lunahuana, Pacaran y Zuñiga de la Provincia de Cañete – Departamento de Lima", y de esta manera formular un plan de acción integral para el control de estos fenómenos presentes en los cauces y quebradas de la cuenca del río Cañete.

El presente informe corresponde al estudio de hidraulica fluvial referido mediante la Modelación Hidraulica 2D de la Quebrada Picamarán.

Para ello se analizo las condiciones actuales de la quebrada en estudio con ello se anlizo el comportamiento de dicha quebrada con el fin de plantear el manejo mas eficiente de la misma.

2. OBJETIVO

Objetivo Principal

- Analisis del comportamiento de la quebrada en estado actual.
- Plantear el manejo mas eficaz de la quebrada.

Objetivos específicos

- Presentar la solución más adecuada para el manejo de quebrada.
- Presentar mapas de estructura de protección, para la quebrada en estudio.

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVA...
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

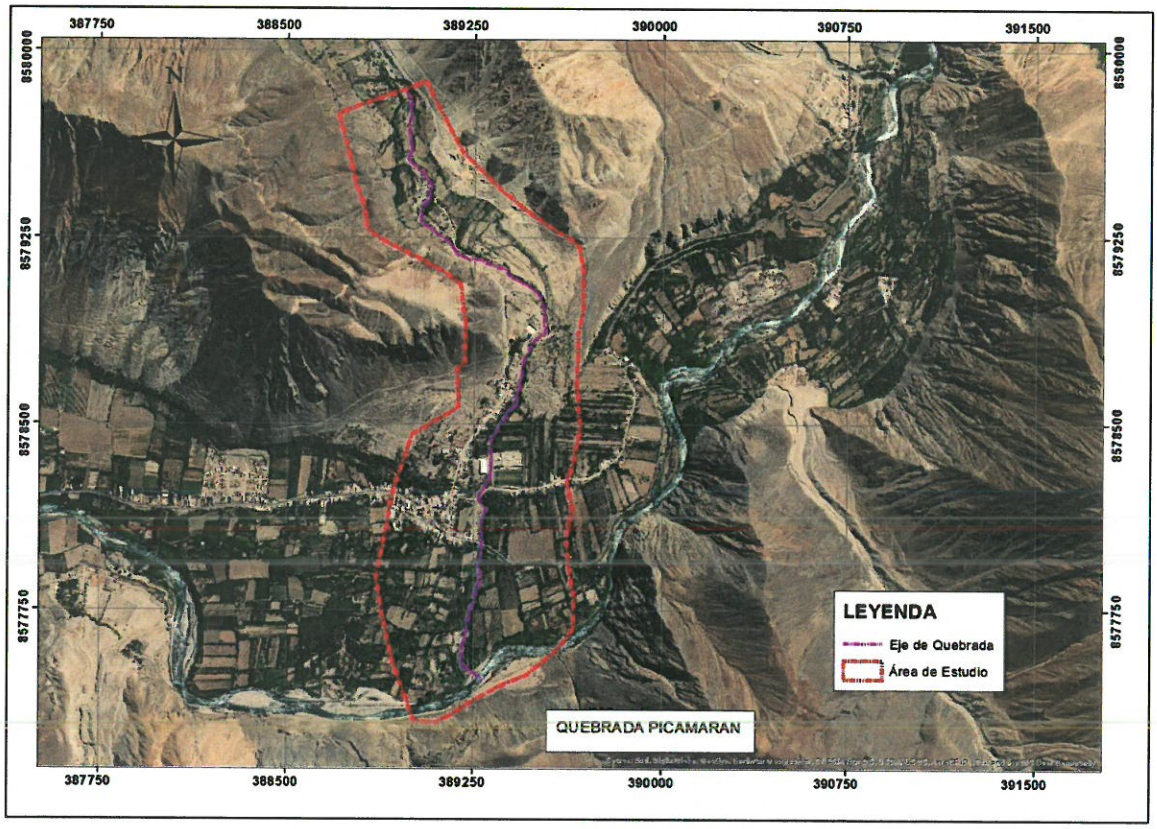
3. DESCRIPCIÓN GENERAL

La quebrada Picamarán se ubica en el distrito de Zúñiga, provincia de Cañete, departamento de Lima. La zona analizada se encuentra en la cuenca baja de quebrada, entre la cota 960 msnm y 740 msnm, con una longitud de cauce, en este tramo de 3 km, hasta la desembocadura al río Cañete; y con una pendiente promedio del 0.0612m/m, (6.12%).

Tabla 1. Ubicación de la Quebrada Picamarán.

QUEBRADA	COORDENADAS GEOGRÁFICAS		Datum: WGS 84 - COORDENADAS UTM		
	Latitud	Longitud	Zona	Este (m)	Norte (m)
PICAMARÁN	12°50'40.36"S	76° 1'23.45"O	18L	388971	8579835

Imagen 1. Vista satelital del tramo en estudio - Quebrada Picamarán.



TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA FLUVIAL

4. ANALISIS DEL COMPORTAMIENTO DE LA QUEBRADA

Para entender el comportamiento de la quebrada en estudio , se procedio a realizar la inspección de campo, se pudo determinar que esta quebrada se activa en los meses de crecida correspondientes a los meses de diciembre, enero, febrero y algunas veces en los meses de marzo, y que su activación correponde a un proceso intermitente , lo que indica que a traves de los años los flujos siempre recorren por dicho tramo.

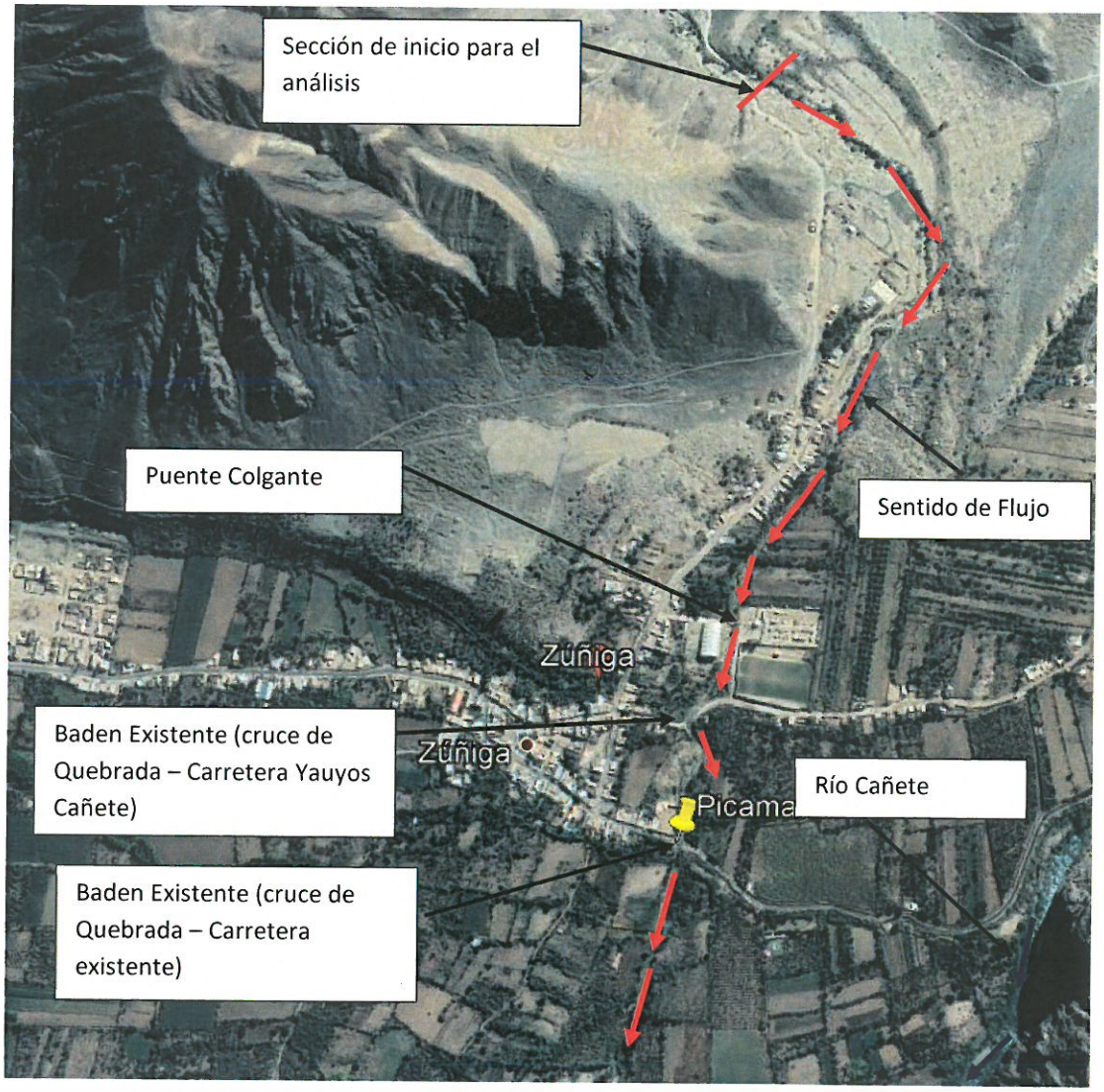
Asimismo, se identificó dos cruces importantes tipo badén que solo se encuentran revestidos en la zona de intersección con la quebrada. Otra caracteristica importante a mencionar es que el material que se pudo apreciar en la zona de estudio corresponde a conglomerado y material grueso, lo que indica la capacidad de arrastre que tiene esta quebrada y la necesidad de proponer estructuras de protección que permita el paso de flujo y protejan los cultivos cercanos.

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA FLUVIAL

Imagen 2. Croquis – Situación Actual de zona en estudio

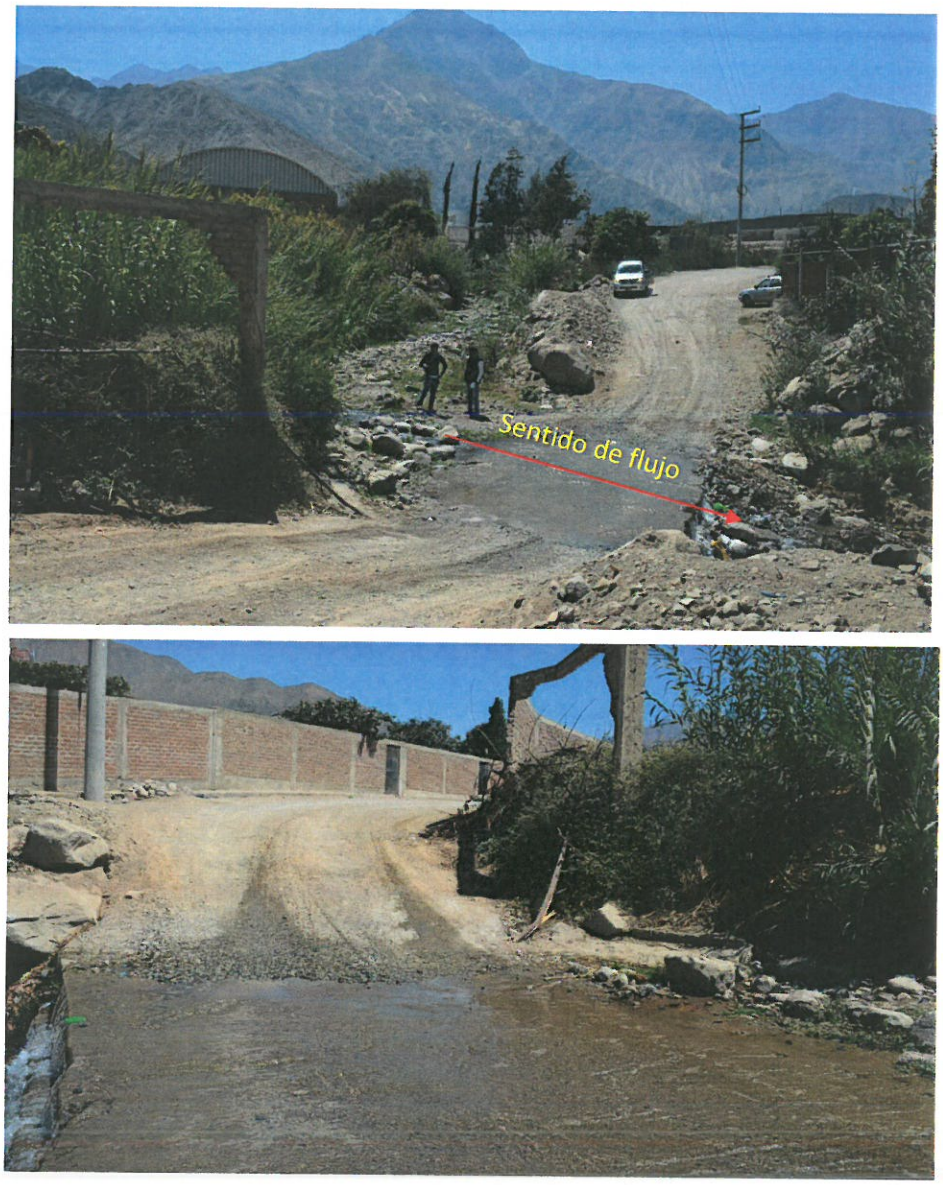


TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA FLUVIAL

Fotografía 1 Vista de Baden existente, intersección Cruce quebrada – Carretera yauyos Cañete



Se puede observar en estas fotografias que no existe una protección adecuada tanto en la intersección de la quebrada con la carretera Cañete - Yauyos (zona badén) ni en los taludes de la quebrada, por lo que al paso de una ocurrencia generaré desbordes, erosión en las márgenes y daños a la estructura de la carretera y zonas aledañas.

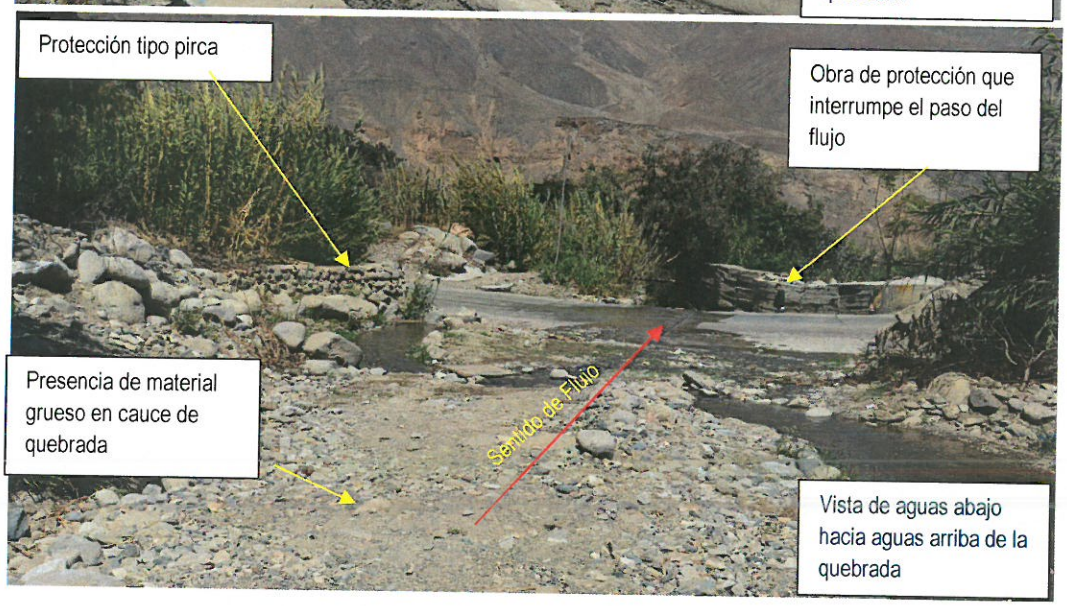
TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA FLUVIAL

Fotografía 2 Vista de Baden existente, Intersección Quebrada – carretera Existente.





Aguas abajo de la quebrada se pudo apreciar que a pesar de la existencia de un sistema de protección más elaborado que en el cruce de la carretera Cañete - Yauyos, este no es el adecuado, ya que técnicamente impide el paso del flujo al momento de una crecida; el material de la carretera donde se encuetra con la quebrada no es el ideal. Tampoco se ha protegido los taludes aledaños de la

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

quebrada por lo que es una zona de interés al momento de realizar el modelamiento hidraulico.

5. REVISIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Datos recopilados en las quebradas

Se reviso la información y se determino que la quebrada se activa durante la temporada húmeda (Diciembre – Abril) y la mayor parte de ellas sólo durante eventos extraordinarios, La Imagen 6, que se muestra a continuación y que ha sido extraída de un video, se muestra la turbulencia y las altas velocidades que alcanza el flujo, arrastrando partículas de gran tamaño. Debido a la falta de instrumentación en la cuenca, poca predictibilidad de estos eventos, alta turbulencia y transporte de sedimentos este tipo de eventos no ha sido documentado. Sin embargo, en el estudio hidrológico se estimaron los caudales en cada quebrada en base a evidencias físicas como marcas de agua, marcas de erosión, etc. Este tipo de información ha sido comparada con los resultados de la modelación hidráulica y la aproximación es adecuada.

Figura N° 1 Vista de Quebrada Picamarán, en Cañete, notese la turbulancia del flujo



TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA FLUVIAL

6. PLANTEAMIENTO HIDRÁULICO

Teniendo en cuenta el comportamiento a traves de los años de la quebrada, determinado apartir de la inspección de campo asi como de la revisión de información complementaria y a su vez comprobada con el estudio de modelamiento hidraulico con el programa iber, se determina que el mejor manejo de la presente quebrada es la presentación de una solución del tipo pasiva, es decir dejar que el flujo de escombros siga su recorrido a traves de la quebrada existente , esto debido a que la zona donde se produce la mayor intensidad del flujo es en la parte baja de la quebrada , por lo que controlarla aguas arriba con diques de retención seria no funcional.

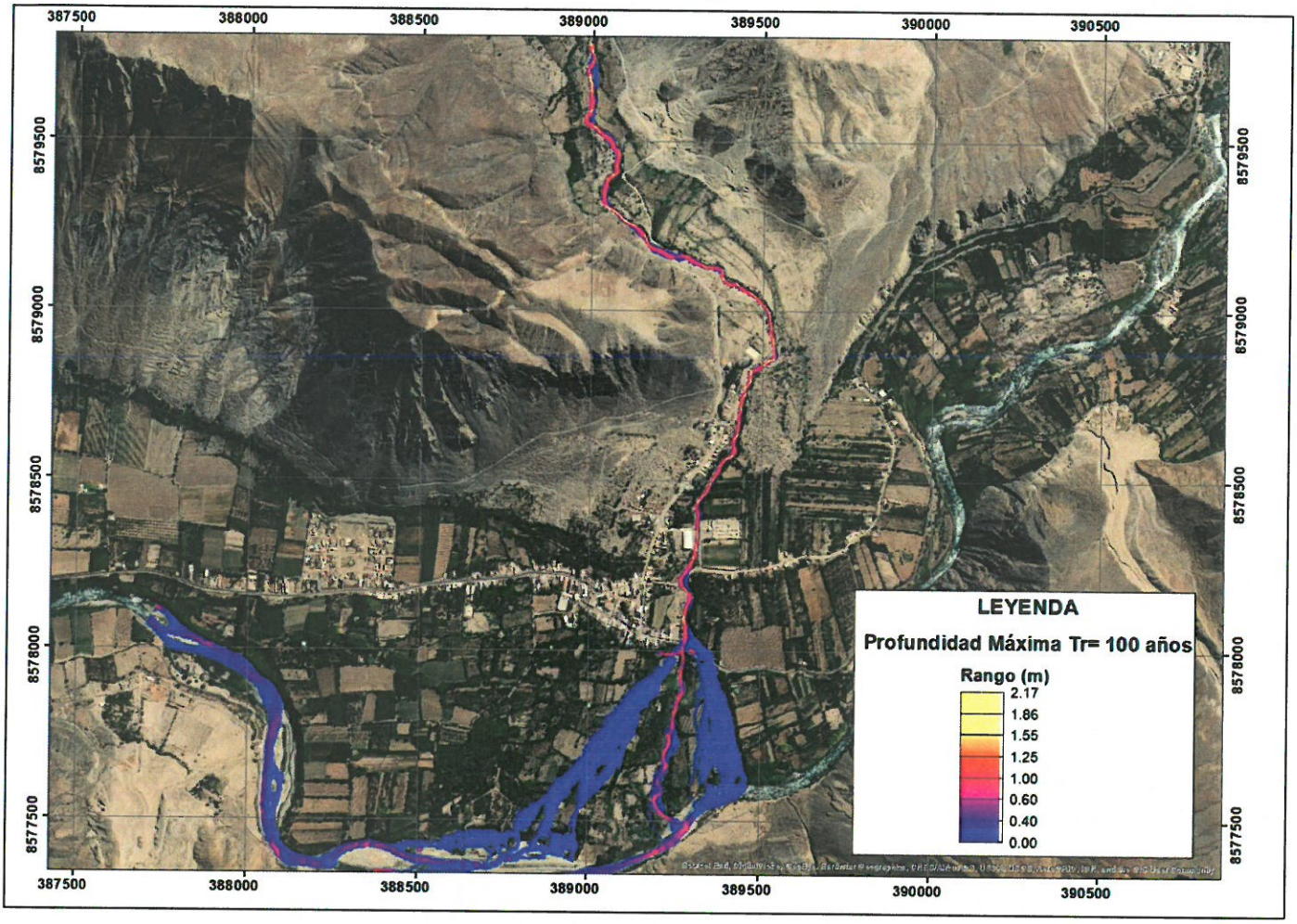
Por lo expuesto el plantemaiento hidraulico es la de encauzar la quebrada , mejorando su sección hidraulica para que permita el paso del flujo a travez de ella.

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

Imagen 3. Propagación de flujo, Tr = 100 años, se da en la zona baja de la quenrada casi a la entrega del río.

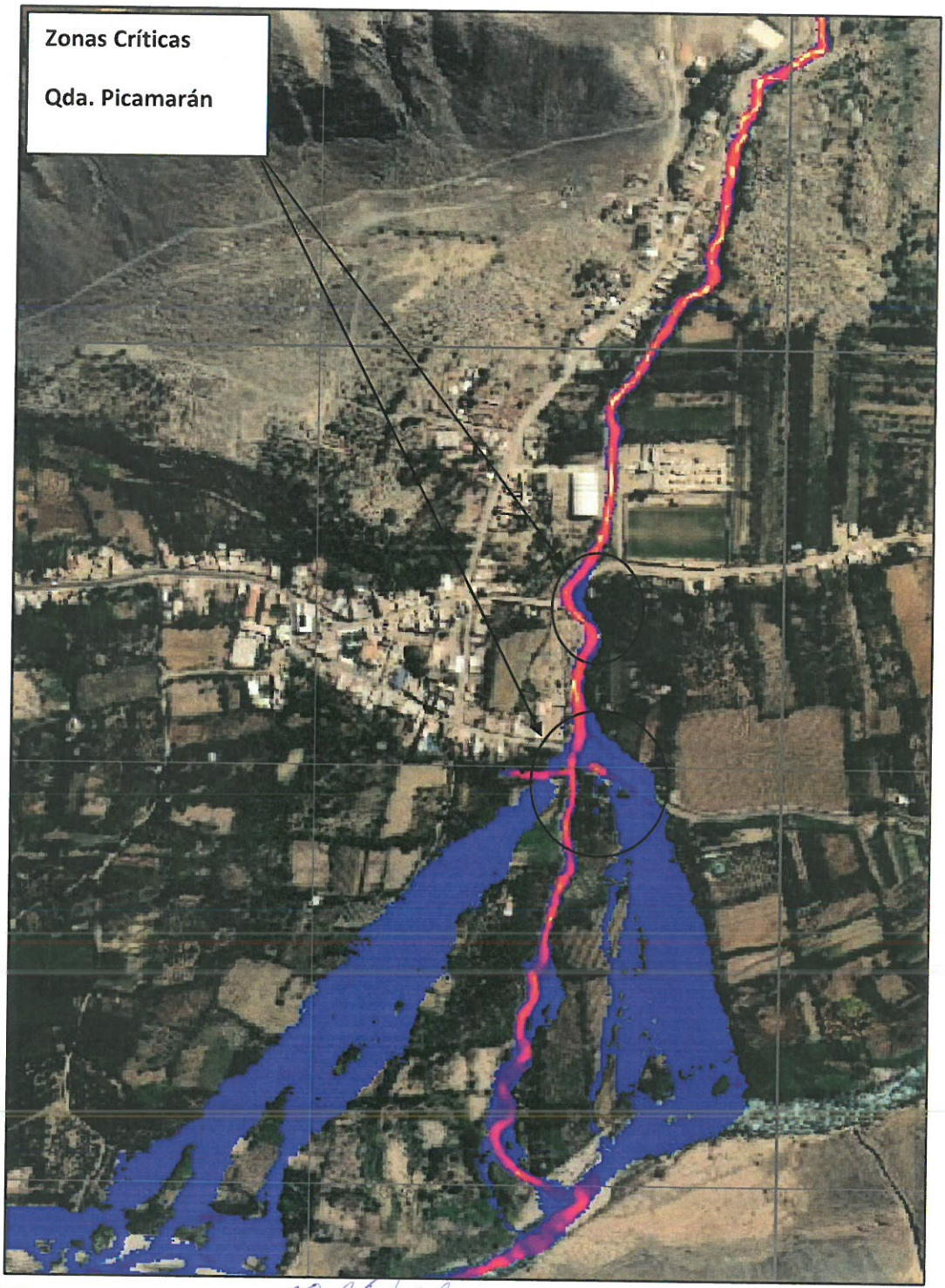


TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

Imagen 4. Zona de riesgo, en la parte baja de la quebrada.



TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA FLUVIAL

Del análisis realizado se pudo apreciar que existen dos zonas donde se producen inundaciones, la primera aguas abajo del coliseo, en el cruce con una vía de acceso , la cual estrangula el paso del flujo natural , represando el mismo , lo que genera el desborde y aguas abajo en la zona dode cruza la quebrada y la carretera Cañete – Yauyos.

Ambos en la zona de entrega de la quebrada hacia el río cañete.

7. DISEÑO DE ESTRUCTURAS

El sistema de protección que se plantea implementar es un sistema de canal de mampostería a lo largo del cauce de la quebrada, con el fin de proteger las zonas de cultivo y a su vez dar paso a los flujos que se presenten ante posibles eventos extremos , en la zona de intersección entre vias principales y secundarias con la quebrada en estudio se plantea el mejoramiento de los badenes existentes o la construcción de los mismos y de esta manera cumplir con la protección de zonas de cultivos y vias principales. Para el diseño de este sistema se consideró la geomorfologia de la quebrada y los datos resultantes de la modelización de la misma, como son tirantes y velocidades máximas.

Imagen 5. Ejemplo de canal de mampostería de piedra en zona de quebrada.



TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

7.1 CANAL

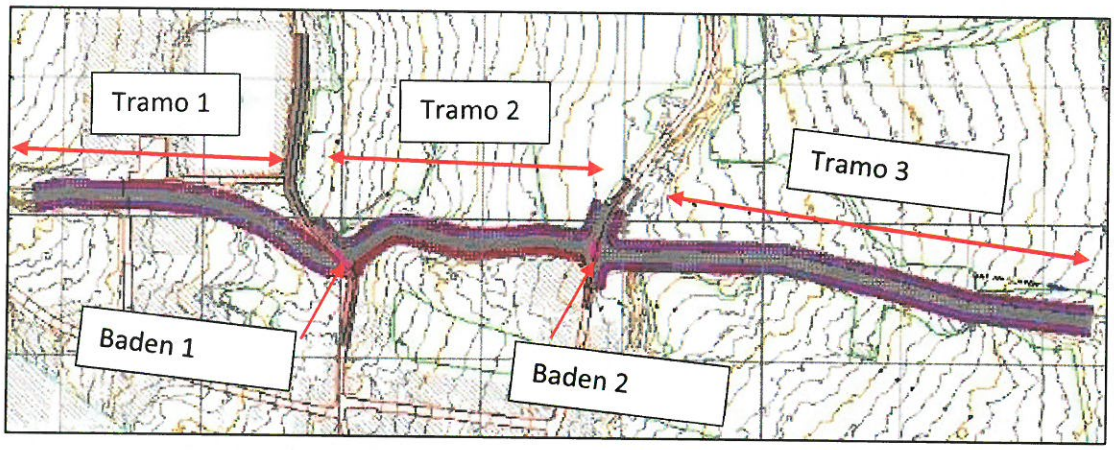
7.1.1 PENDIENTE LONGITUDINAL

La pediente longitudinal del canal se estableció siguiendo la pendiente natural del cauce de la quebrada para que no se alteren los procesos geomorfológicos, como la erosión y sedimentación.

7.1.2 SECCIÓN DEL CANAL

Se escogió un canal de tipo trapezoidal con una base de 7.5 m y un talud variable, de acuerdo al tramo en estudio, para la quebrada picamaran se dividio en tres tramos de estudio.

Imagen 6. Vista en Planta del Sistema de defensa para la quebrada Picamarán.



Cuadro N° 1 Longitud total de Tramos revestidos.

Quebrada	Longitud del Tramo (km)		
	Margen Derecha	Margen Izquierda	Eje-Cauce
Picamarán	0.7946	0.8367	0.7794

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

Imagen 7. Sección típica para la quebrada Picamarán – Tramo 1

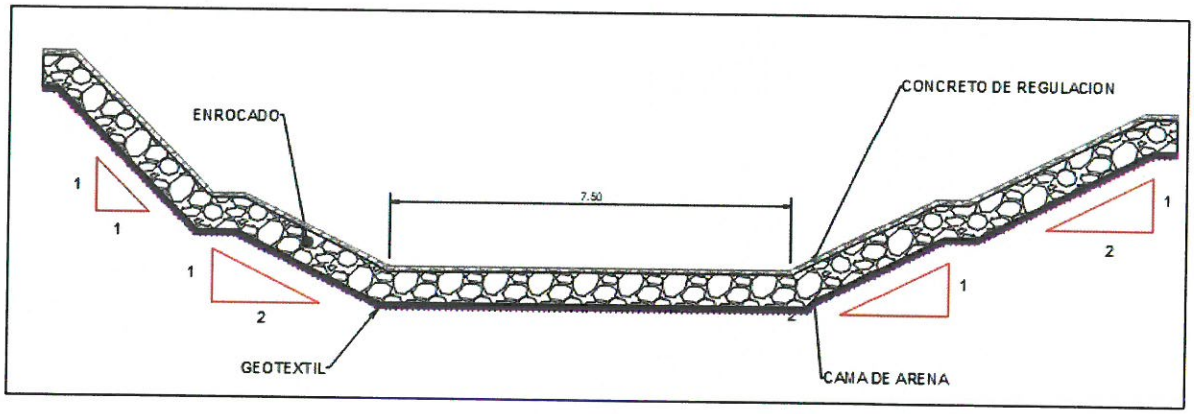
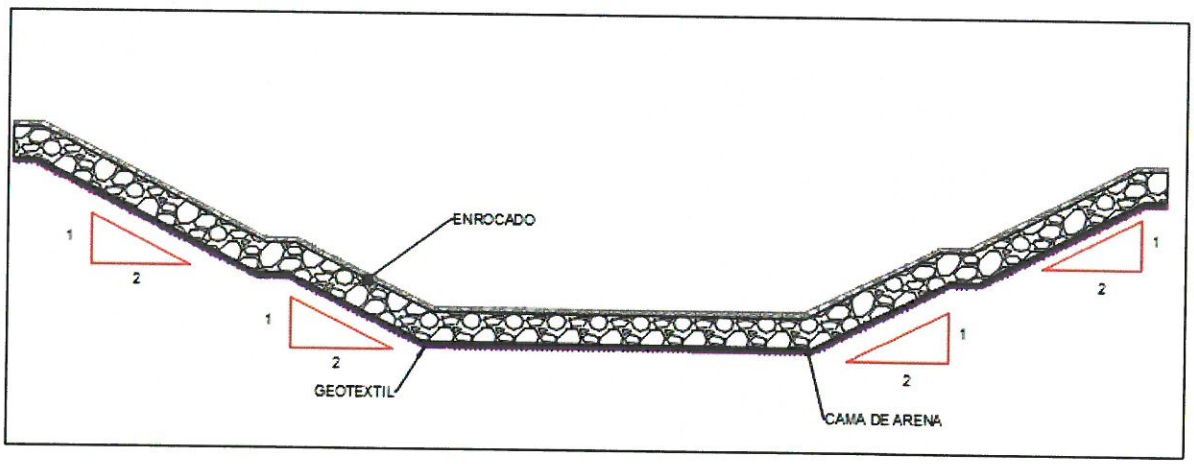


Imagen 8. Sección típica para la quebrada Picamarán – Tramo 2 y 3



Un mayor detalle de las presentes obras se encuentran en los anexos planos del presente estudio.

7.1.3 BADÉN

7.1.3.1 PENDIENTE LONGITUDINAL DEL BADÉN

El diseño hidráulico del badén debe adoptar pendientes longitudinales de ingreso y salida de la estructura de tal manera que el paso de los vehículos a través de el, sea de manera confortable y no implique dificultades para los conductores y daño a los vehículos. La pendiente longitudinal para el badén de la quebrada Picamarán es de 5%.

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

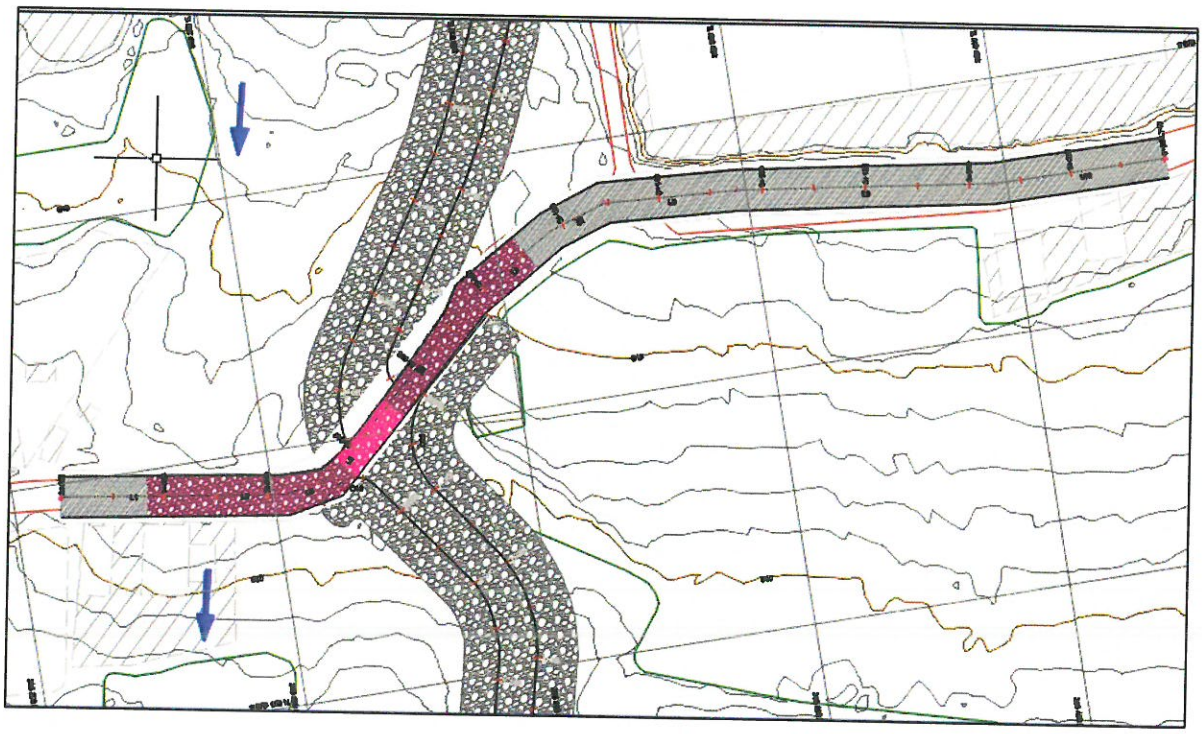
ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA FLUVIAL

La longitud del badén debe ser tal que permita el paso normal de los vehículos. La longitud establecida para la quebrada Picamarán es de 15 m.

Se han propuesto 2 badenes en el cruce de la quebrada Picamarán. Ambos tienen diferentes características , debido a la geomorfoloia de la zona.

El Primer badén se encuentra en el cruce de la carretera Yauyos - Cañete y la quebrada en estudio, como se aprecia en la imagen 09 la zona de intervención no solo es en el sector de intersección , esto se debe a la geomorfologia del terreno, por lo que es necesario hacer una intervención mayor.

Imagen 9. Vista en Planta del baden N°1 (Cruce quebrada Picamarán y carretera Yauyos Cañete)



TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

Imagen 10. Perfil del badén N°1

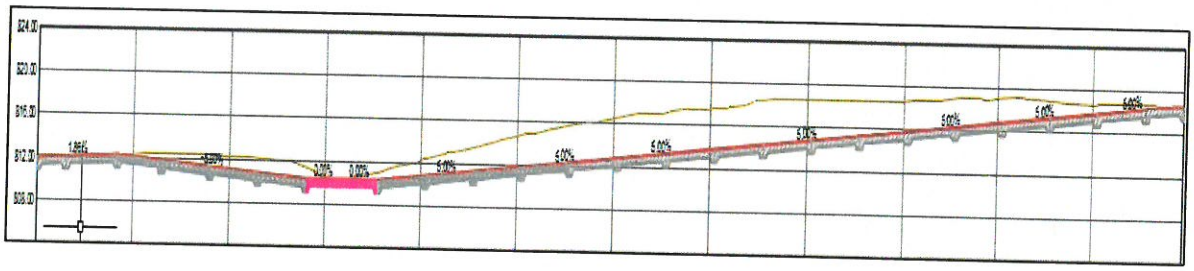


Imagen 11. Vista en Planta del baden N°2

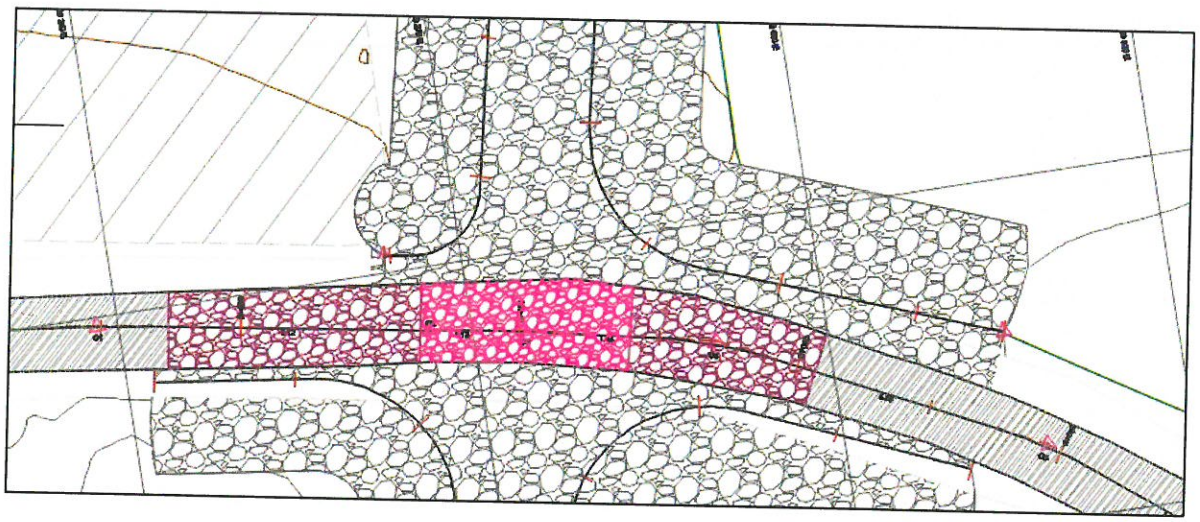
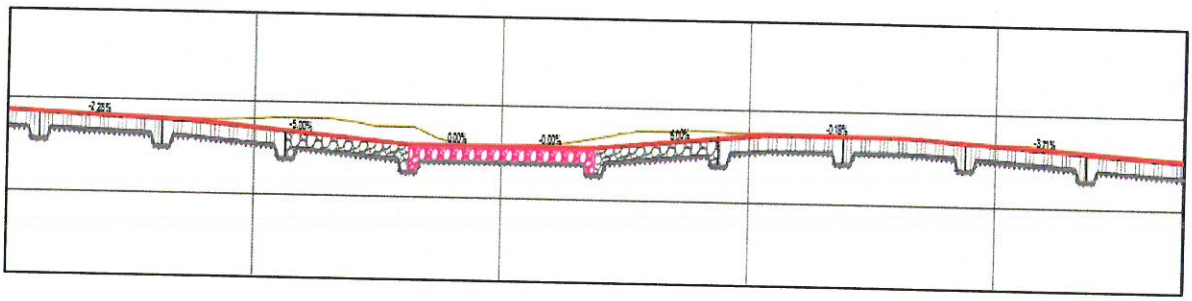


Imagen 12. Perfil del Badén N°2



Un mayor detalle de las presentes obras se encuentran en los anexos planos del presente estudio.

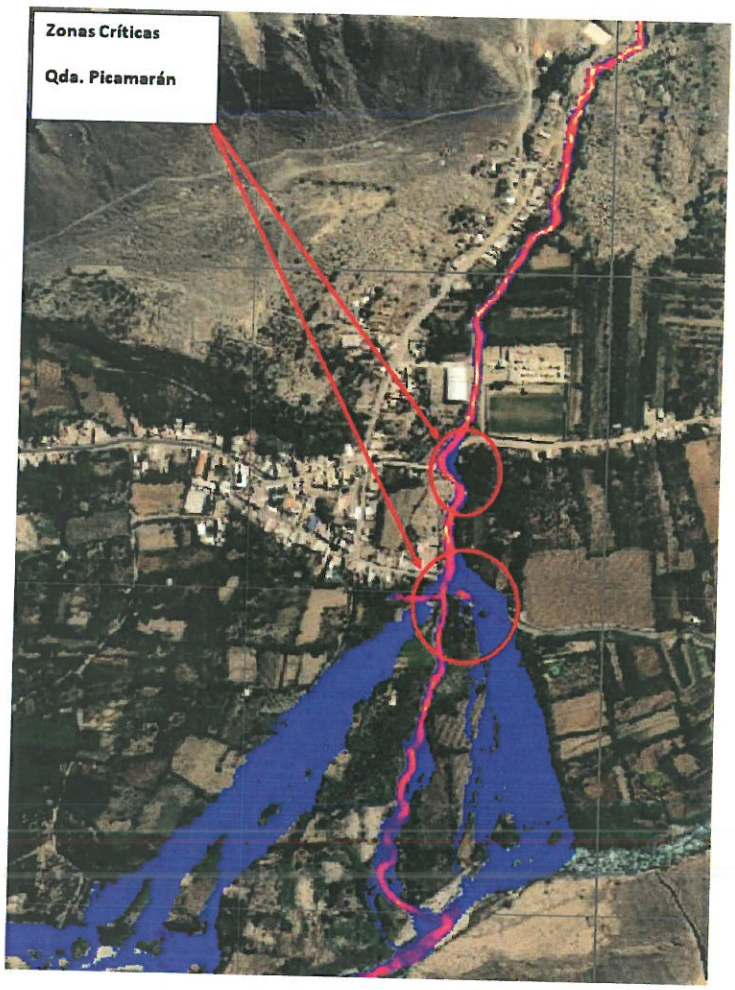
TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

8. CONCLUSIONES

- Del analisis numerico y de la recopilación de datos en la zona de quebrada se determino que la zona donde se produce la mayor intensidad del flujo es en la parte baja de la quebrada, por lo que la protección con elelmentos de retención son no funcionales para este caso.



- Debido a esta particularidad se determinao que para el mejor manejo de la presente quebrada es la presentación de una solución del tipo pasiva, es decir que los flujos de escobro sigan su rumbo atraves de ella.

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA FLUVIAL

- La solución propuesta consiste en mejoarar la sección de la quebrada mediante la construcción de un canal de Mamposteria, que permitira el paso del flujo y a su vez protegerá las zonas de cultivo y vías cercanas. El material escogido es resistente a los embates del flujo, que tienen una fuerza de arrastre considerable, como se aprecia en la imagen lineas abajo.



Referencias

Bladé, E.; Ceab, L.; Coresteina, G.; Escolanoc, E.; Puertas, J.; Vázquez-Cendónd, E.; Dolzay, J. y CollcaInstitut, A. (2014) Iber: herramienta de simulación numérica del flujo en ríos. Rev. int. métodos numér. cálc. diseño ing. 2014; 30(1):1–

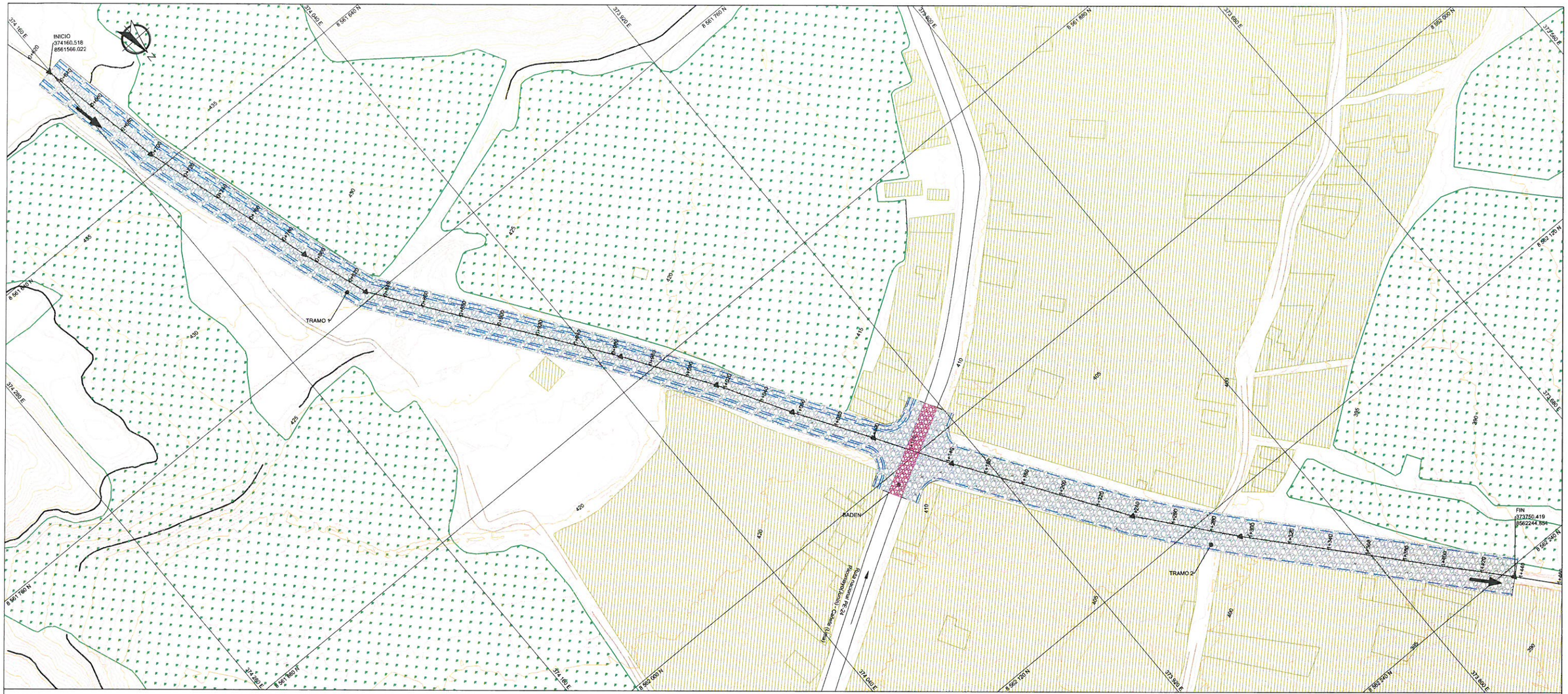
Nie, S.; Sun, H; Zhang, Y.; Chen, D.; Chen, Wen; Chen, L & Schaefer, S. (2017) Vertical Distribution of Suspended Sediment under Steady Flow: Existing Theories and Fractional Derivative Model. Discrete Dynamics in Nature and Society Vol 2017, artículo 5481531. https://doi.org/10.1155/2017/5481531

Tsujimoto, Tetsuro (2011) Diffusion coefficient of suspended sediment and kinematic eddy viscosity of flow containing suspended load. River flow 2010: Proceedings of the International Conference on Fluvial Hydraulics, Braunschweig, Germany, September 8-10, 2010. Diettrich, Koll, Aberle & Geisenhaiser (Eds.)

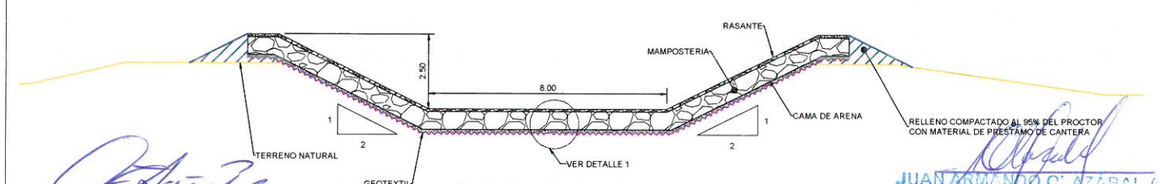
TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

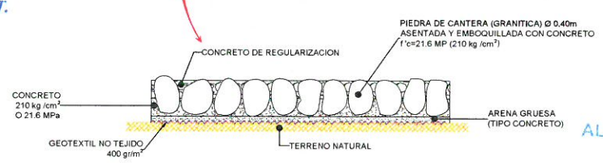
ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA FLUVIAL



PLANTA -BADEN QUEBRADA SAN JERONIMO
ESC:1/100



SECCION TIPICA
ESC:1/100



DETALLE 1
ESC:1/50

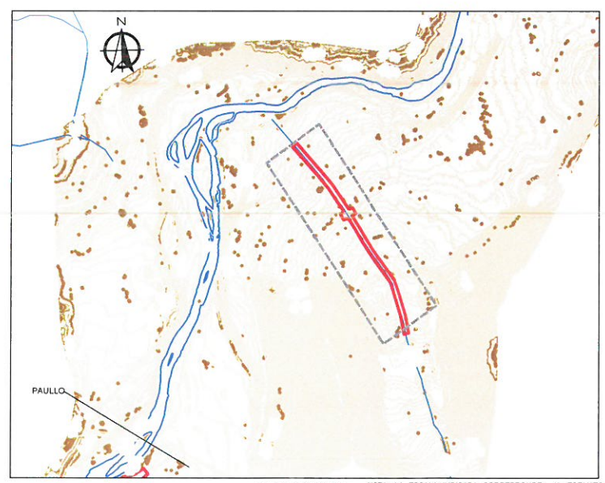
TOMAS AMADEO SANCHEZ RONDA...
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZABAL A.
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAM
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA FLUVIAL

LEYENDA

- CURVAS PRINCIPALES
- CURVAS SECUNDARIAS
- TERRENO NATURAL
- ALINEAMIENTO
- SENTIDO DE FLUJO
- PI: PUNTO DE INTERSECCIÓN
- MAMPOSTERIA
- BADEN
- CARRETERA
- VIVIENDAS
- AREA DE CULTIVO



UBICACION
ESC : 1/10,000

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M.	CIP 160636
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.	
Verificó:	ING. A. MANSEN V.	CIP 14199
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z.	CIP 42695

Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

REVISIONES

N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

PLANO : MAPA DE DEFENSAS PLANTA GENERAL QUEBRADA SAN JERONIMO

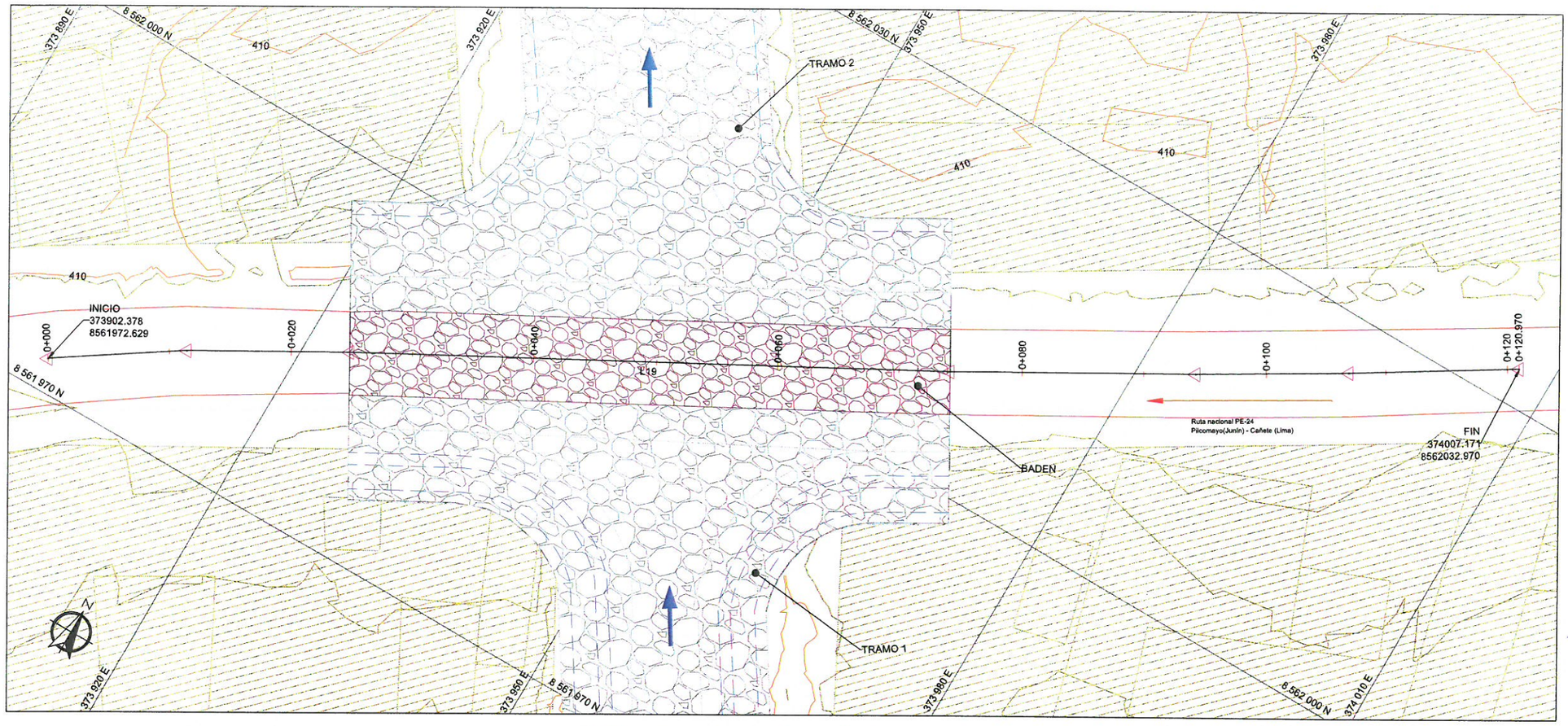
UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

ESCALA: INDICADA

FECHA: SETIEMBRE 2019

PLANO N°: 018-2019-HCA-03-01 REV. 0

1:75 | 1:100 | 1:125 | 1:150 | 1:200 | 1:250 | 1:300 | 1:333.33 | 1:400 | 1:500



EJE DE DEFENSA BADEN			
ELEMENTO	ESTE	NORTE	L
L19	373923.535	8561985.553	49.351

LEYENDA

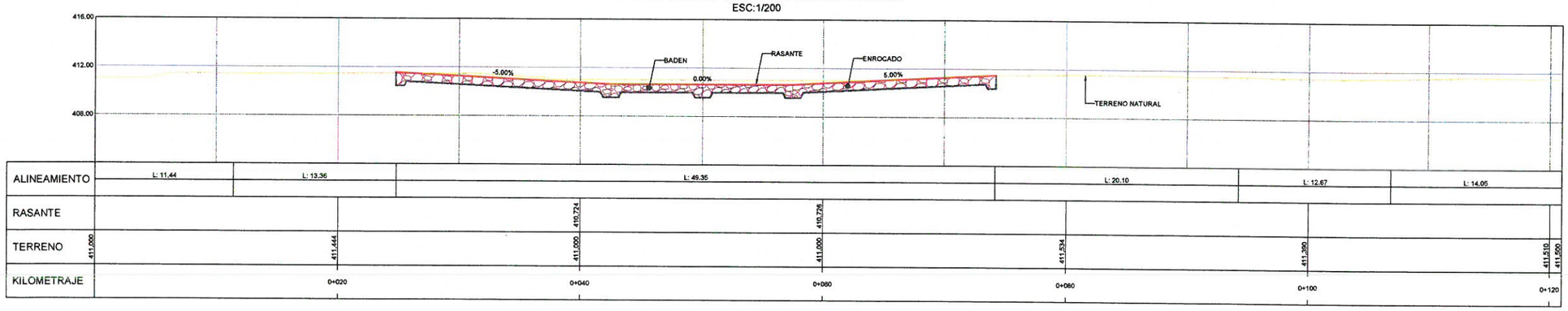
- CURVAS PRINCIPALES
- CURVAS SECUNDARIAS
- TERRENO NATURAL
- ALINEAMIENTO
- SENTIDO DEL FLUJO
- PI: PUNTO DE INTERSECCIÓN
- MAMPOSTERIA
- BADEN
- CARRETERA
- VIVIENDAS
- AREA DE CULTIVO

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

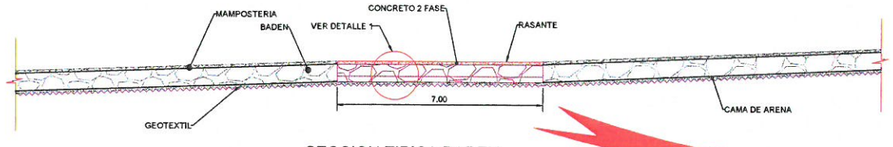
JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA FLUVIAL

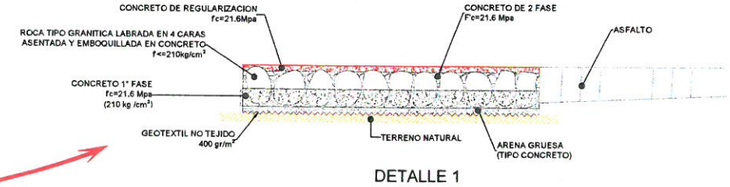
PLANTA -BADEN QUEBRADA SAN JERONIMO
ESC:1/200



PERFIL LONGITUDINAL BADEN QUEBRADA SAN JERONIMO
ESC:1/200



SECCION TIPICA BADEN
ESC:1/100



DETALLE 1
ESC:1/50

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M. CIP 166636	Aprobó: ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.	
Verificó:	ING. A. MANSEN V CIP 14199	
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z. CIP 42895	

REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

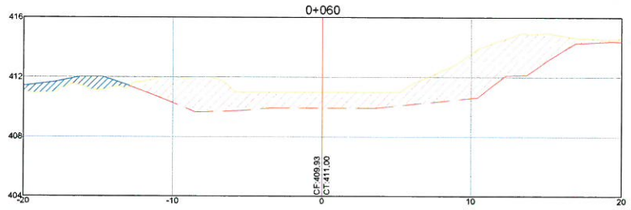
PLANO: MAPA DE DEFENSAS BADEN PLANTA FERFIL QUEBRADA SAN JERONIMO

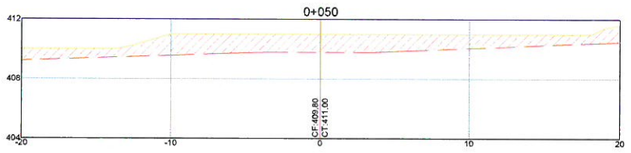
UBICACIÓN: CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

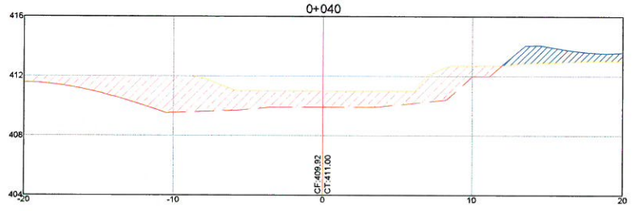
ESCALA: INDICADA

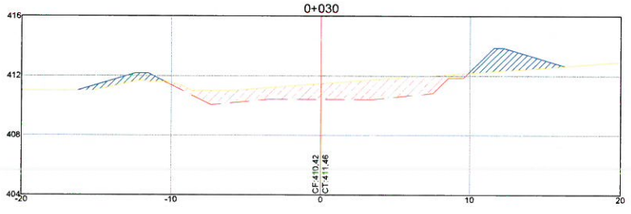
FECHA: SETIEMBRE 2019

PLANO N°: 018-2019-HCA-03-02 REV. 0



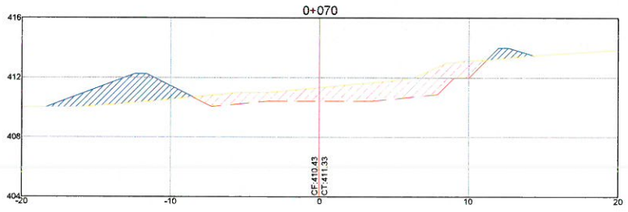






LEYENDA	
TERRENO NATURAL	
CORTE	
RELLENO	

NOTA
CF: COTA FONDO DE CORTE
CT:COTA DE TERRENO



TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

SECCIONES TRANSVERSALES
CORTE Y RELLENO
ESC:1/200

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M. CIP 166626
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.
Verificó:	ING. A. MANSEN V. CIP 14199
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z. CIP 42895

Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

PLANO : MAPA DE SECCIONES TRANSVERALES BADEN CORTE Y RELLENO QUEBRADA SAN JERONIMO

UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

ESCALA: INDICADA

FECHA: SETIEMBRE 2019

PLANO N°: 018-2019-HCA-03-03 REV. 0

1725

TABLA DE VOLUMEN DE CORTE

ESTACION	AREA DE CORTE	VOLUMEN DE CORTE	VOLUMEN ACUMULADO DE CORTE	AREA DE RELLENO	VOLUMEN DE RELLENO	VOLUMEN ACUMULADO DE RELLENO
0+030	17.794	92.173	92.173	7.467	38.679	38.679
0+040	41.000	293.970	386.143	6.058	67.625	106.304
0+050	39.291	401.455	787.598	0.000	30.290	136.594
0+060	48.481	438.860	1226.458	3.907	19.535	156.129
0+070	18.807	336.440	1562.898	11.817	78.620	234.749

THOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA FLUVIAL

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M.	CIP 166636
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.	
Verificó:	ING. A. MANSEN V.	CIP 14199
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z.	CIP 42695

Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

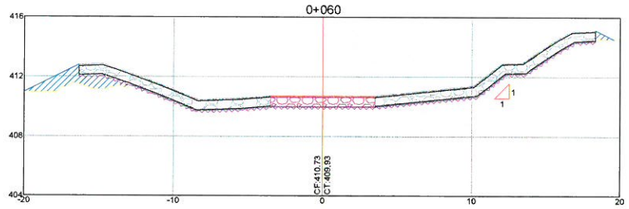
PLANO : MAPA DE TABLA DE CORTE Y RELLENO QUEBRADA SAN JERONIMO

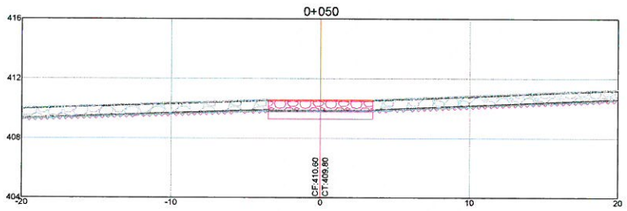
UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

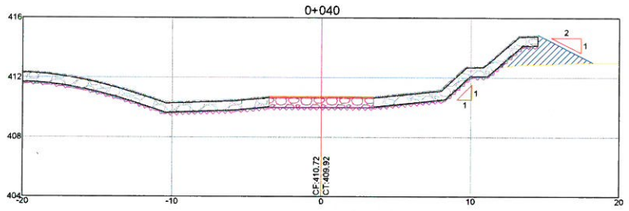
ESCALA: INDICADA

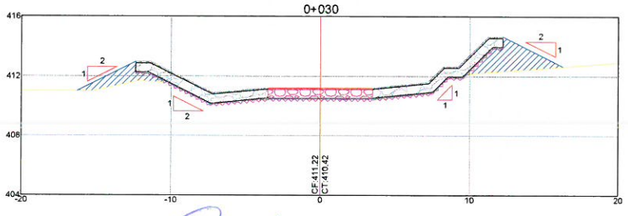
FECHA: SETIEMBRE 2019

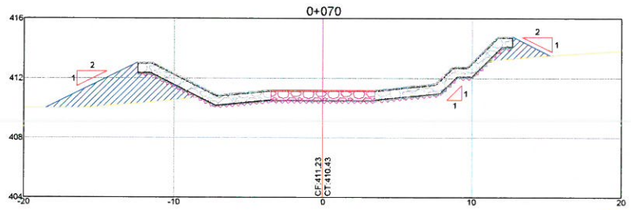
PLANO N°: 018-2019-HCA-03-04 REV. 0











LEYENDA

- TERRENO NATURAL PERFILADO
- MAMPOSTERIA
- BADEN
- RELLENO COMPACTADO AL 95% DEL PROCTOR CON MATERIAL DE PRESTAMO DE CANTERA

NOTA:

CT=Cota de terreno natural Perfilado

CF= Cota de Fondo

THOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

SECCIONS TRANSVERSALES
ESC:1/200

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA FLUVIAL

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M. CIP 166836
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.
Verificó:	ING. A. MANSEN V. CIP 14199
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z. CIP 42695

Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

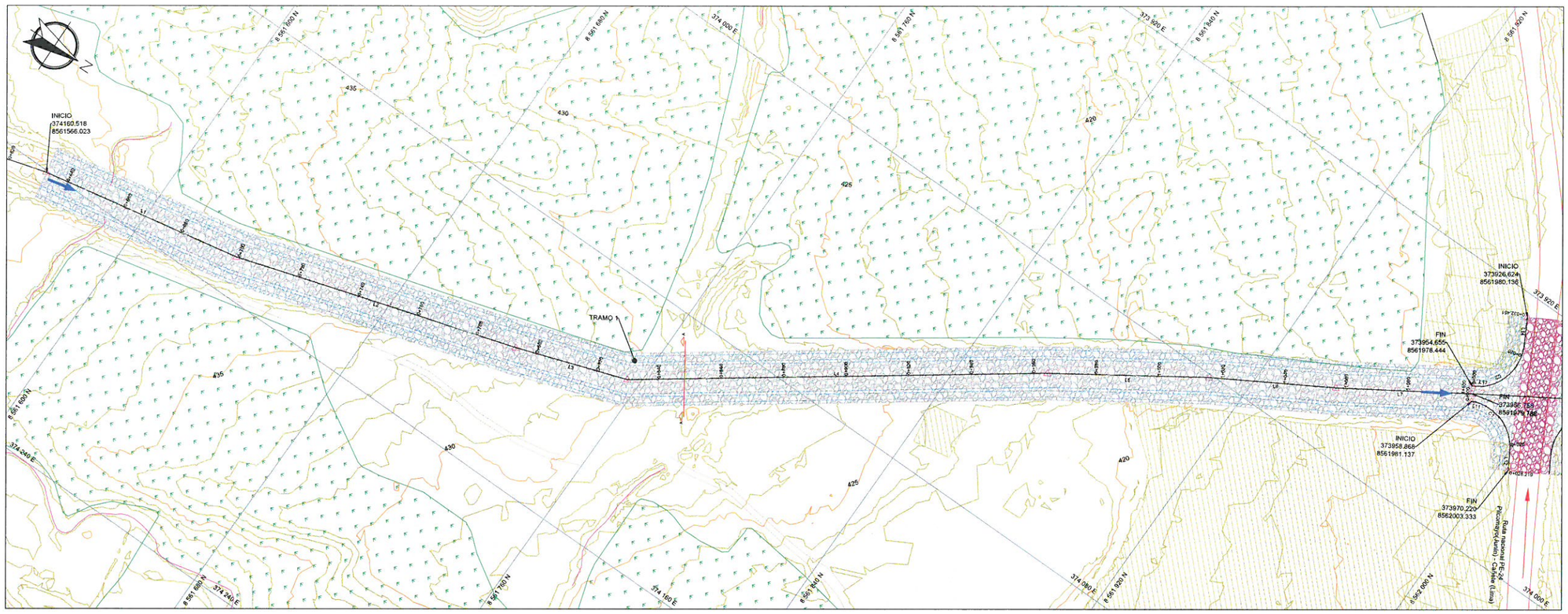
PLANO : MAPA DE SECCIONES TRANSVERALES BADEN QUEBRADA SAN JERONIMO

UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

ESCALA: INDICADA

FECHA: SETIEMBRE 2019

PLANO N°: 018-2019-HCA-03-05 REV. 0



PLANTA TRAMO 1 DEFENSA DE QUEBRADA SAN JERONIMO KM 0+640 - 1+120
ESC:1/750

LEYENDA

- CURVAS PRINCIPALES
- CURVAS SECUNDARIAS
- TERRENO NATURAL
- ALINEAMIENTO
- SENTIDO DEL FLUJO
- PI: PUNTO DE INTERSECCIÓN
- MAMPOSTERIA
- BADEN
- ASFALTO
- CARRETERA
- VIVIENDAS
- AREA DE CULTIVO

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

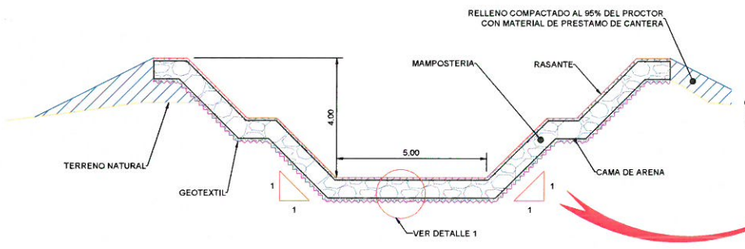
ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

EJE DE DEFENSA 1 QUEBRADA SAN JERONIMO			
ELEMENTO	ESTE	NORTE	L
L1	374160.519	8561566.022	66.581
L2	374147.750	8561631.368	93.973
L3	374120.200	8561721.212	36.775
L4	374108.261	8561755.995	134.385
L5	374029.445	8561864.840	51.483
L6	374000.996	8561907.748	40.893
L7	373980.275	8561943.003	43.661

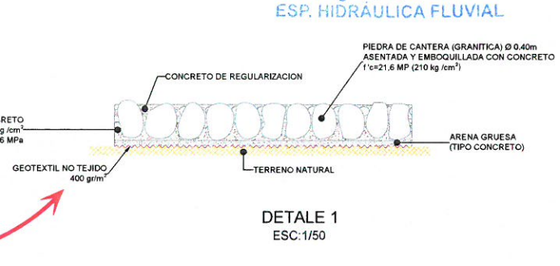
TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

EJE DE DEFENSA 2 QUEBRADA SAN JERONIMO										
ELEMENTO	ESTE	NORTE	PC	PI	PT	D	T	E	R	L
L11	373958.868	8561981.137								0.620
C1	373953.598	8561993.801	0+000.620	0+013.727	0+022.164	82.292	13.107	4.919	15.000	21.544
L12	373964.968	8562000.321								6.055

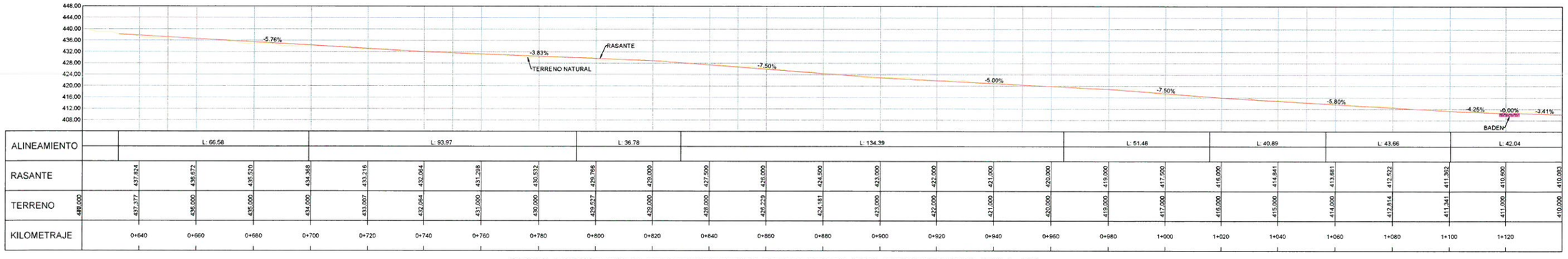
EJE DE DEFENSA 3 QUEBRADA SAN JERONIMO										
ELEMENTO	ESTE	NORTE	PC	PI	PT	D	T	E	R	L
L13	373954.655	8561978.444								3.652
C2	373944.758	8561990.008	0+003.652	0+015.268	0+023.420	75.506	11.615	3.971	15.000	19.767
L14	373934.556	8561984.455								9.031



CORTE A -A
ESC:1/100



DETALE 1
ESC:1/50



PERFIL LONGITUDINAL TRAMO 1 DEFENSA DE QUEBRADA SAN JERONIMO KM 0+640-1+120
ESC:1/750

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M. CIP 166636	Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.	
Verificó:	ING. A. MANSEN V CIP 14199	
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z. CIP 42895	

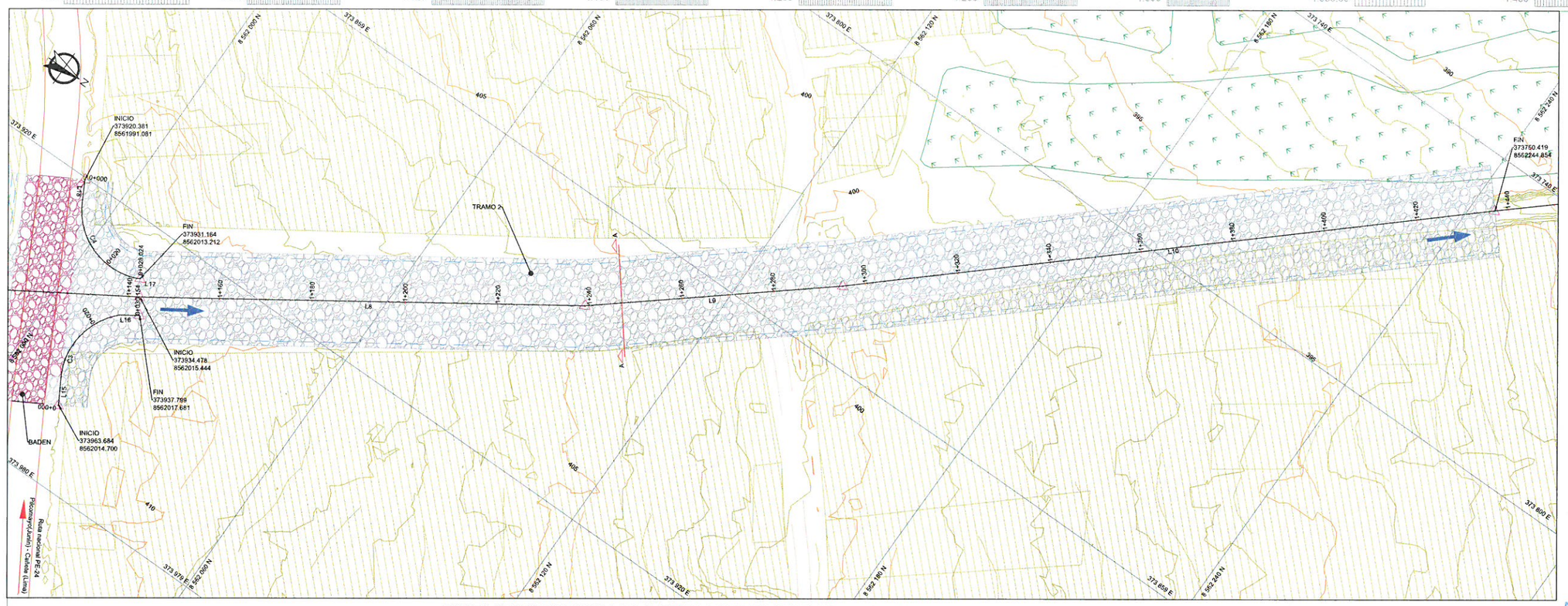
REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

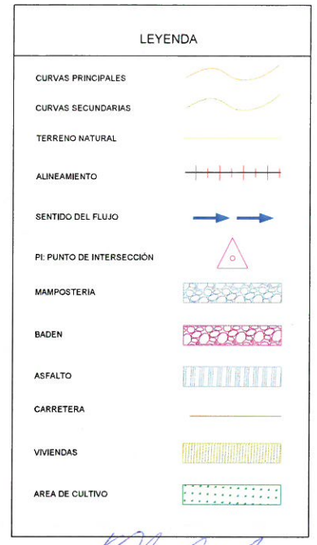
FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA
N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

PLANO : MAPA DE DEFENSAS PLANTA PERFIL TRAMO 1 KM 0+640 - 1+120 QUEBRADA SAN JERONIMO
UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

ESCALA: INDICADA
FECHA: SETIEMBRE 2019
PLANO N°: 018-2019-HCA-03-06 REV. 0

1722





JUAN ARMANDO OLAZABAL A.
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA FLUVIAL

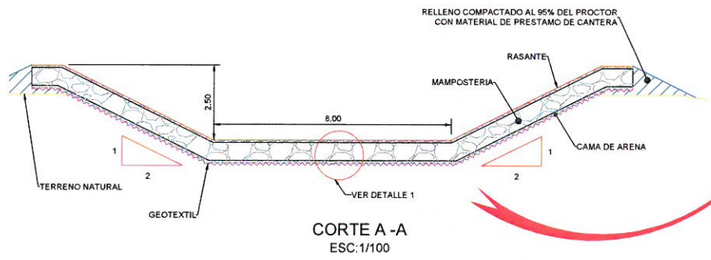
PLANTA TRAMO 2 DEFENSA DE QUEBRADA SAN JERONIMO KM 1+140 - 1+440
ESC:1/500

EJE DE DEFENSA 1 QUEBRADA SAN JERONIMO			
ELEMENTO	ESTE	NORTE	L
L8	373934.479	8562015.445	96.517
L9	373880.558	8562095.495	56.147
L10	373844.878	8562138.847	141.878

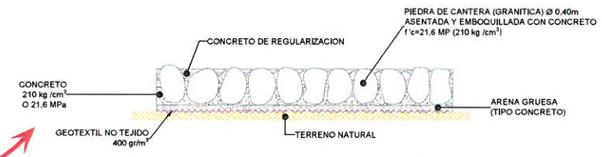
EJE DE DEFENSA 4 QUEBRADA SAN JERONIMO										
ELEMENTO	ESTE	NORTE	PC	PI	PT	D	T	E	R	L
L15	373963.685	8562014.700								6.121
C3	373948.314	8562005.849	0+006.121	0+017.737	0+025.889	75.506	11.615	3.971	15.000	19.767
L16	373940.183	8562014.144								4.266

EJE DE DEFENSA 5 QUEBRADA SAN JERONIMO										
ELEMENTO	ESTE	NORTE	PC	PI	PT	D	T	E	R	L
L17	373931.511	8562012.698								0.620
C4	373936.997	8562000.079	0+005.135	0+018.895	0+027.404	85.062	13.760	5.355	15.000	22.269
L18	373920.381	8561991.082								5.135

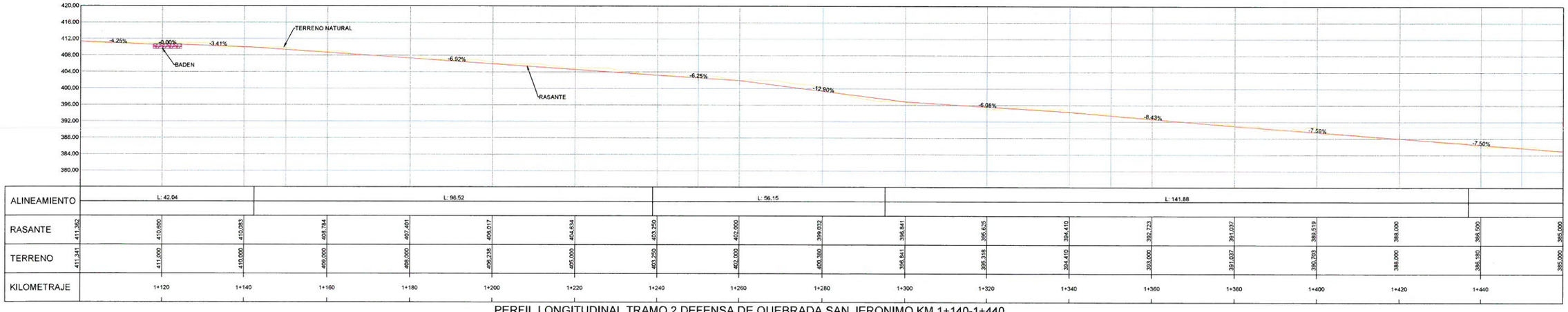
TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.



CORTE A -A
ESC:1/100



DETALLE 1
ESC:1/50



PERFIL LONGITUDINAL TRAMO 2 DEFENSA DE QUEBRADA SAN JERONIMO KM 1+140-1+440
ESC:1/500

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M. CIP 166636	Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.	
Verificó:	ING. A. MANSEN V CIP 14199	
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z. CIP 42895	

REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

PLANO : MAPA DE DEFENSAS PLANTA PERFIL2 KM 1+140-1+440 QUEBRADA SAN JERONIMO

UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

ESCALA: INDICADA

FECHA: SETIEMBRE 2019

PLANO N°: 018-2019-HCA-03-07 REV. 0

1:75 | 1:100 | 1:125 | 1:150 | 1:200 | 1:250 | 1:300 | 1:333.33 | 1:400 | 1:500

INICIO
374160.518
8561566.022

TRAMO 1

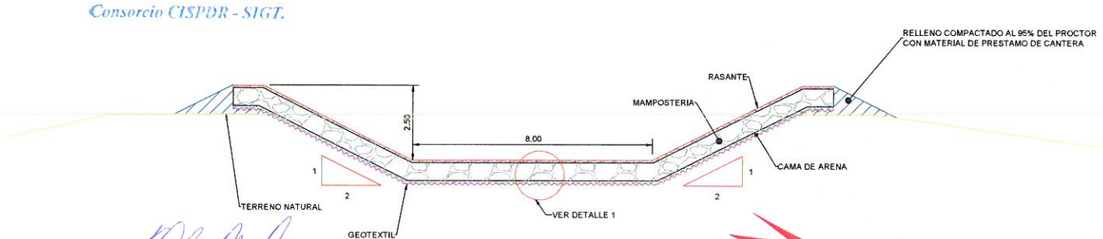
BADEN

TRAMO 2

FIN
373750.419
8562244.854

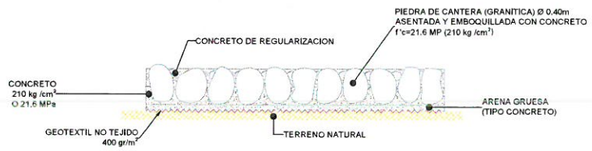
PLANTA -BADEN QUEBRADA SAN JERONIMO
ESC:1/200

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.



JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

SECCION TIPICA
ESC:1/100



DETALLE 1
ESC:1/50

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

LEYENDA

- CURVAS PRINCIPALES
- CURVAS SECUNDARIAS
- TERRENO NATURAL
- ALINEAMIENTO
- SENTIDO DEL FLUJO
- PI: PUNTO DE INTERSECCIÓN
- MAMPOSTERIA
- BADEN
- ASFALTO
- CARRETERA
- VIVIENDAS
- AREA DE CULTIVO
- LINEAS DE SECCIONES

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M. CIP 166636
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.
Verificó:	ING. A. MANSEN V. CIP 14199
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z. CIP 42895

Aprobó: ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

REVISIONES

N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

PLANO: MAPA DE DEFENSAS SECCIONES TRANSVERSALES PLANTA QUEBRADA SAN JERONIMO

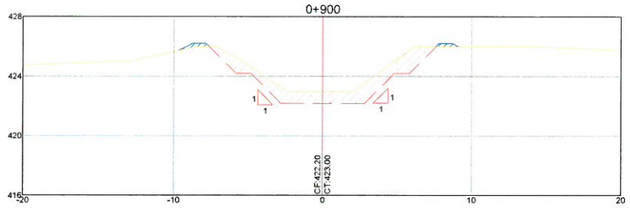
UBICACIÓN: CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

ESCALA: INDICADA

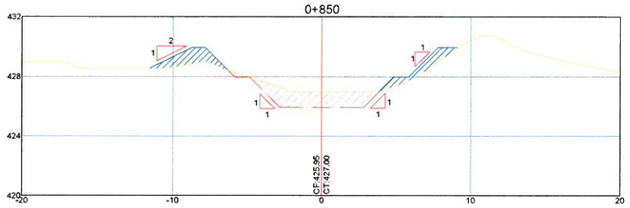
FECHA: SETIEMBRE 2019

PLANO N°: 018-2019-HCA-03-08 REV. 0

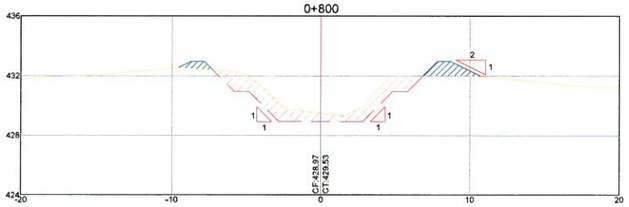
0+900



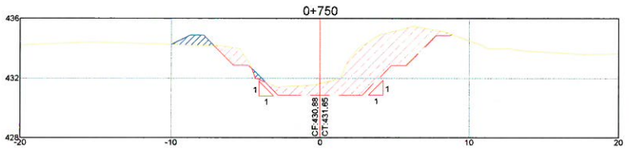
0+850



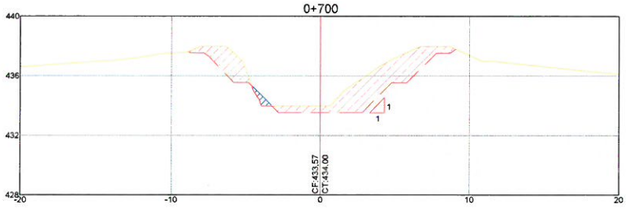
0+800



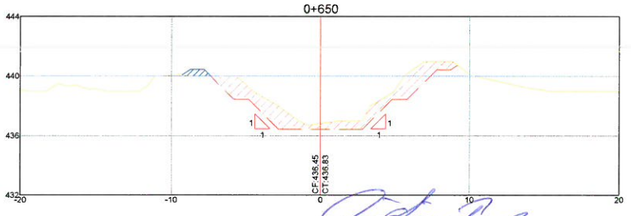
0+750



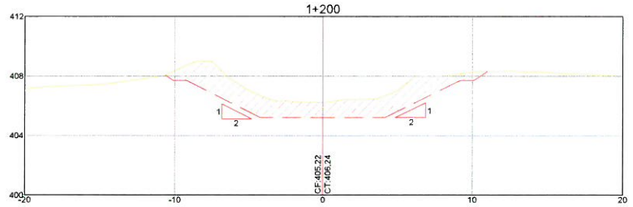
0+700



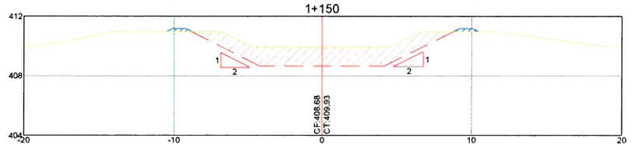
0+650



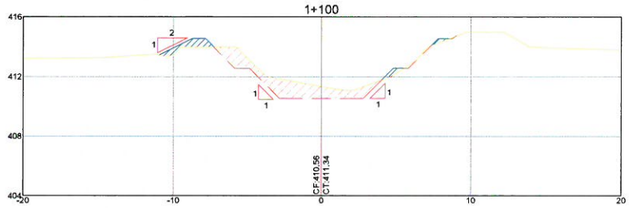
1+200



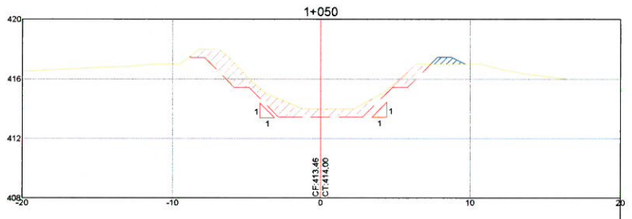
1+150



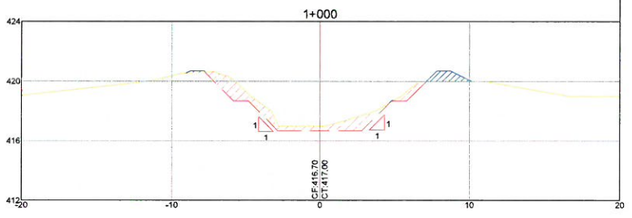
1+100



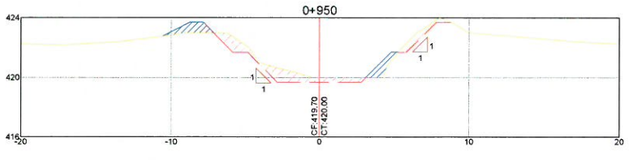
1+050



1+000



0+950



LEYENDA

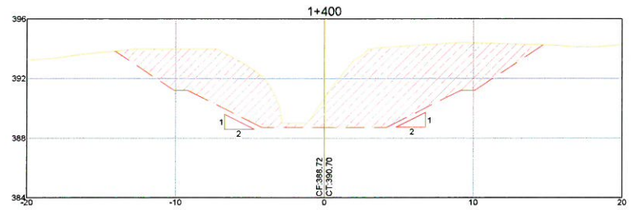
TERRENO NATURAL	
CORTE	
RELLENO	

NOTA

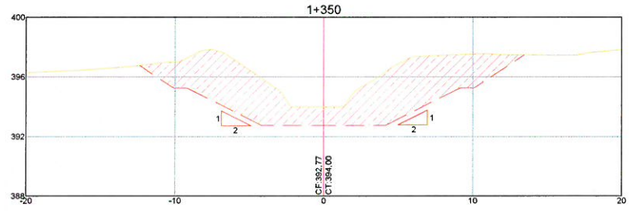
CF: COTA FONDO DE CORTE

CT:COTA DE TERRENO

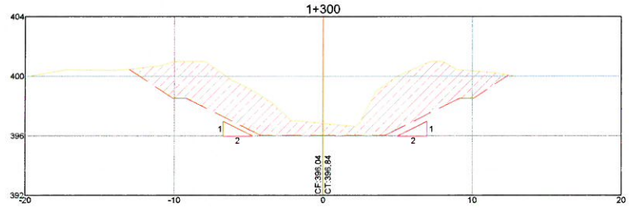
1+400



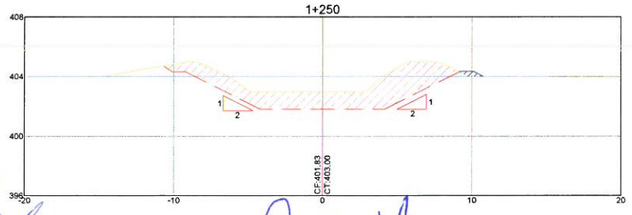
1+350



1+300



1+250



TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

SECCIONES TRANSVERSALES
CORTE Y RELLENO
ESC:1/200

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M.	CIP 166626
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.	
Verificó:	ING. A. MANSEN V	CIP 14199
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z.	CIP 42896

Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

REVISIONES

N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

PLANO : MAPA DE SECCIONES TRANSVERALES BADEN CORTE Y RELLENO QUEBRADA SAN JERONIMO

UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

ESCALA: INDICADA

FECHA: SETIEMBRE 2019

PLANO N°: REV. 0

018-2019-HCA-03-09

TABLA DE VOLUMEN DE CORTE

ESTACION	AREA DE CORTE	VOLUMEN DE CORTE	VOLUMEN ACUMULADO DE CORTE	AREA DE RELLENO	VOLUMEN DE RELLENO	VOLUMEN ACUMULADO DE RELLENO
0+650	13.98	242.83	242.83	0.63	10.94	10.94
0+700	17.88	796.50	1039.33	4.34	124.25	135.19
0+750	19.82	942.50	1981.83	1.38	143.00	278.19
0+800	11.93	793.75	2775.58	3.03	110.25	388.44
0+850	8.28	505.25	3280.83	5.80	220.75	609.19
0+900	13.18	536.50	3817.33	0.56	159.00	768.19
0+950	6.22	485.00	4302.33	2.70	81.50	849.69
1+000	8.06	357.00	4659.33	1.49	104.75	954.44
1+050	11.83	497.25	5156.58	0.73	55.50	1009.94
1+100	8.93	519.00	5675.58	1.88	65.25	1075.19
1+150	18.16	677.25	6352.83	0.43	57.75	1132.94
1+200	25.81	1099.25	7452.08	0.00	10.75	1143.69
1+250	24.63	1261.00	8713.08	0.31	7.75	1151.44
1+300	50.91	1888.50	10601.58	0.00	7.75	1159.19
1+350	58.02	2723.25	13324.83	0.00	0.00	1159.19
1+400	79.90	3448.00	16772.83	0.00	0.00	1159.19

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M.	CIP 169636
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.	
Verificó:	ING. A. MANSEN V.	CIP 14199
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z.	CIP 42895

Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

PLANO : MAPA DE TABLA DE CORTE Y RELLENO QUEBRADA SAN JERONIMO

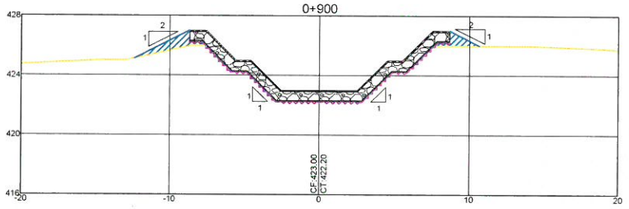
UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

ESCALA: INDICADA

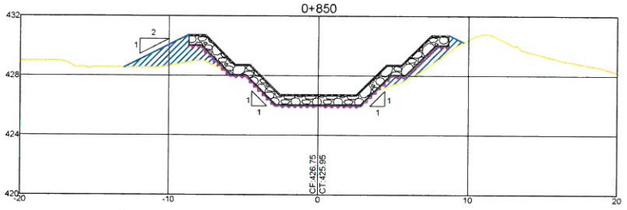
FECHA: SETIEMBRE 2019

PLANO N°: 018-2019-HCA-03-10 REV. 0

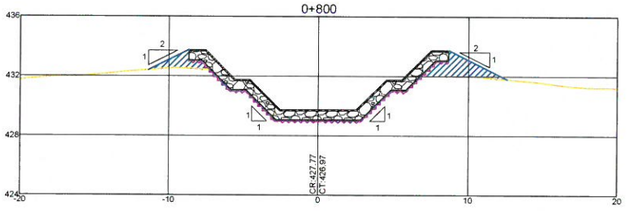
0+900



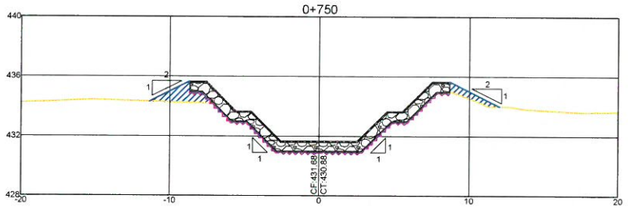
0+850



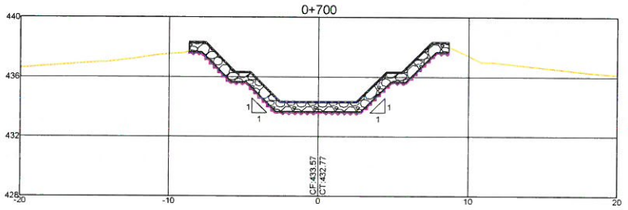
0+800



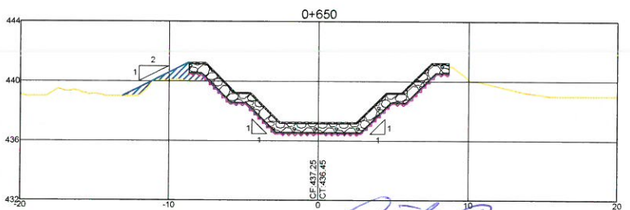
0+750



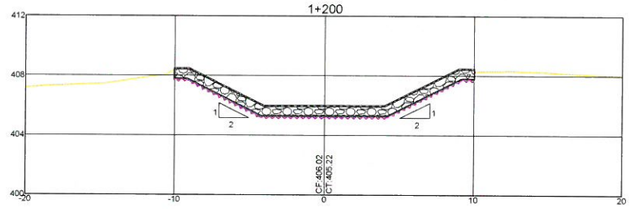
0+700



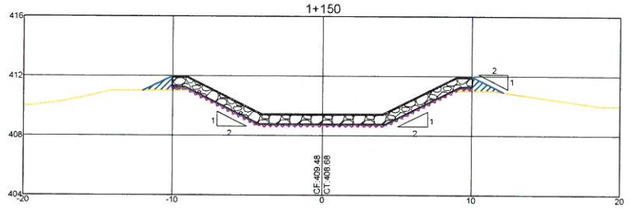
0+650



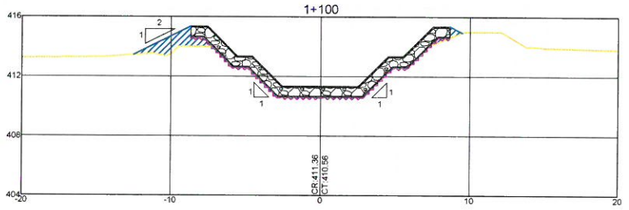
1+200



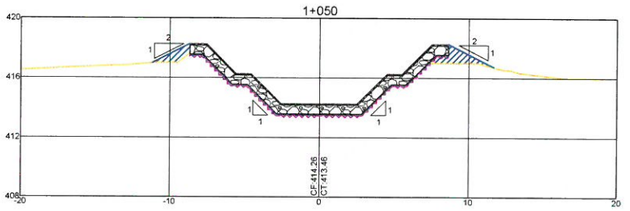
1+150



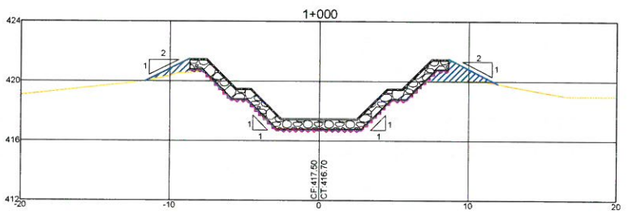
1+100



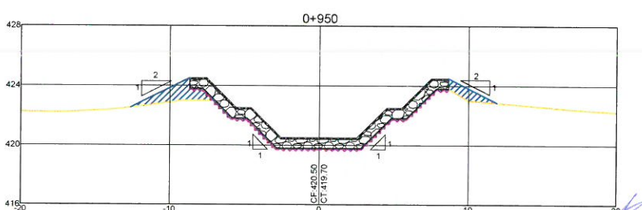
1+050



1+000



0+950



LEYENDA

TERRENO NATURAL PERFILADO

MAMPOSTERIA

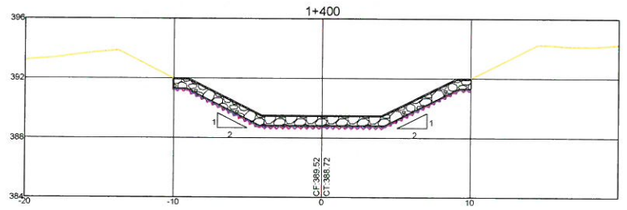
RELLENO COMPACTADO AL 95% DEL PROCTOR CON MATERIAL DE PRESTAMO DE CANTERA

NOTA:

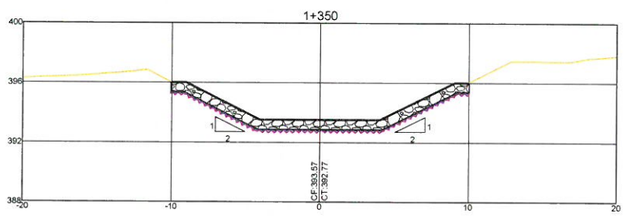
CT=Cota de terreno natural Perfilado

CF= Cota de Fondo

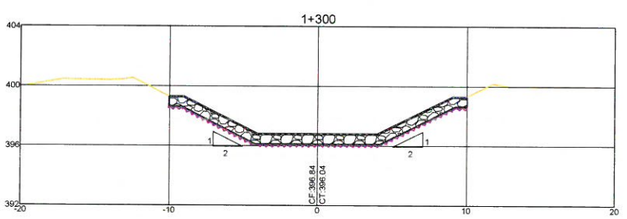
1+400



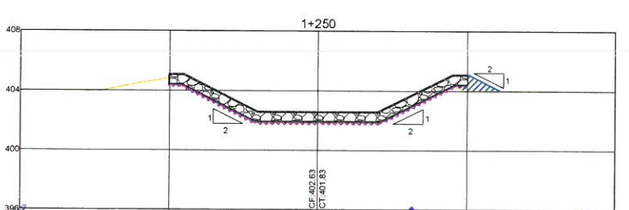
1+350



1+300



1+250



TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

SECCIONS TRANSVERSALES
ESC:1/200

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA FLUVIAL

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M. CIP 166036
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.
Verificó:	ING. A. MANSEN V. CIP 14199
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z. CIP 42896

Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

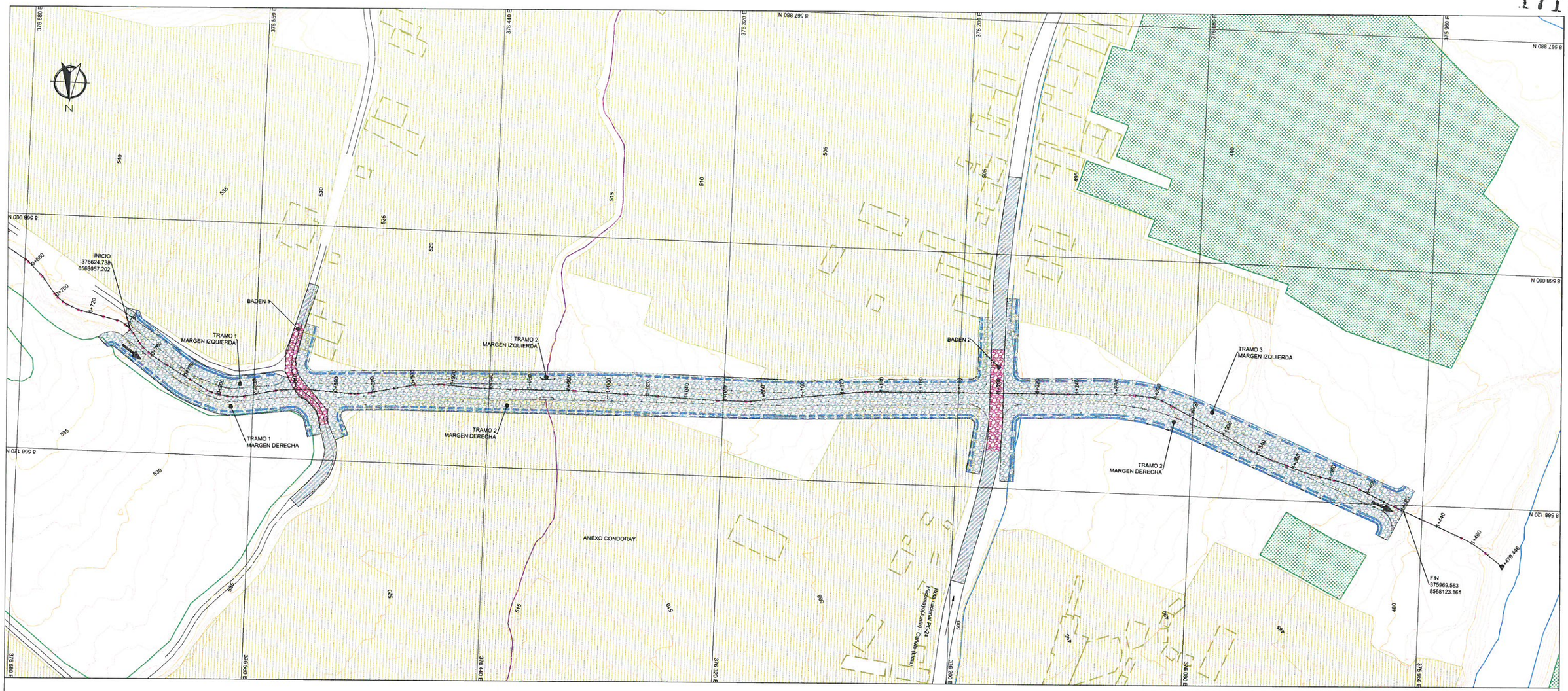
PLANO : MAPA DE SECCIONES TRANSVERALES QUEBRADA SAN JERONIMO

UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

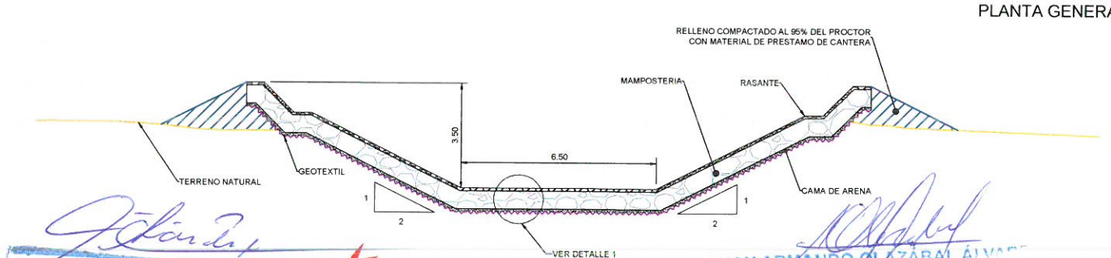
ESCALA: INDICADA

FECHA: SETIEMBRE 2019

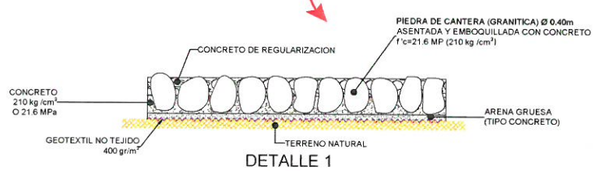
PLANO N°: 018-2019-HCA-03-11 REV. 0



PLANTA GENERAL QUEBRADA CONDORAY
ESC:1/1000



SECCION TIPICA
ESC:1/100



DETALLE 1
ESC:1/50

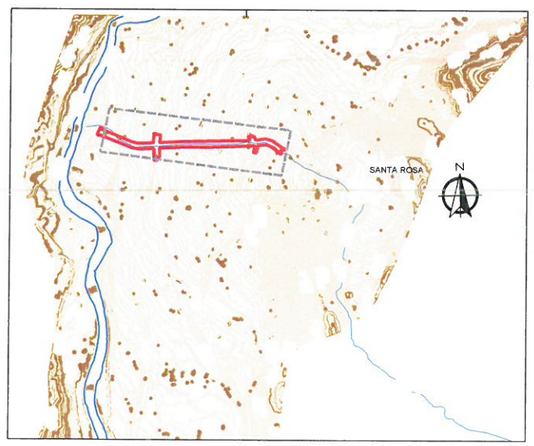
TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA FLUVIAL

LEYENDA

- CURVAS PRINCIPALES
- CURVAS SECUNDARIAS
- TERRENO NATURAL
- ALINEAMIENTO
- SENTIDO DE FLUJO
- PI: PUNTO DE INTERSECCIÓN
- MAMPOSTERIA
- BADEN
- ASFALTO
- CARRETERA
- VIVIENDAS
- AREA DE CULTIVO



UBICACION
ESC : 1/10,000

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M.	CIP 166636
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.	
Verificó:	ING. A. MANSEN V.	CIP 14199
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z.	CIP 42695

Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

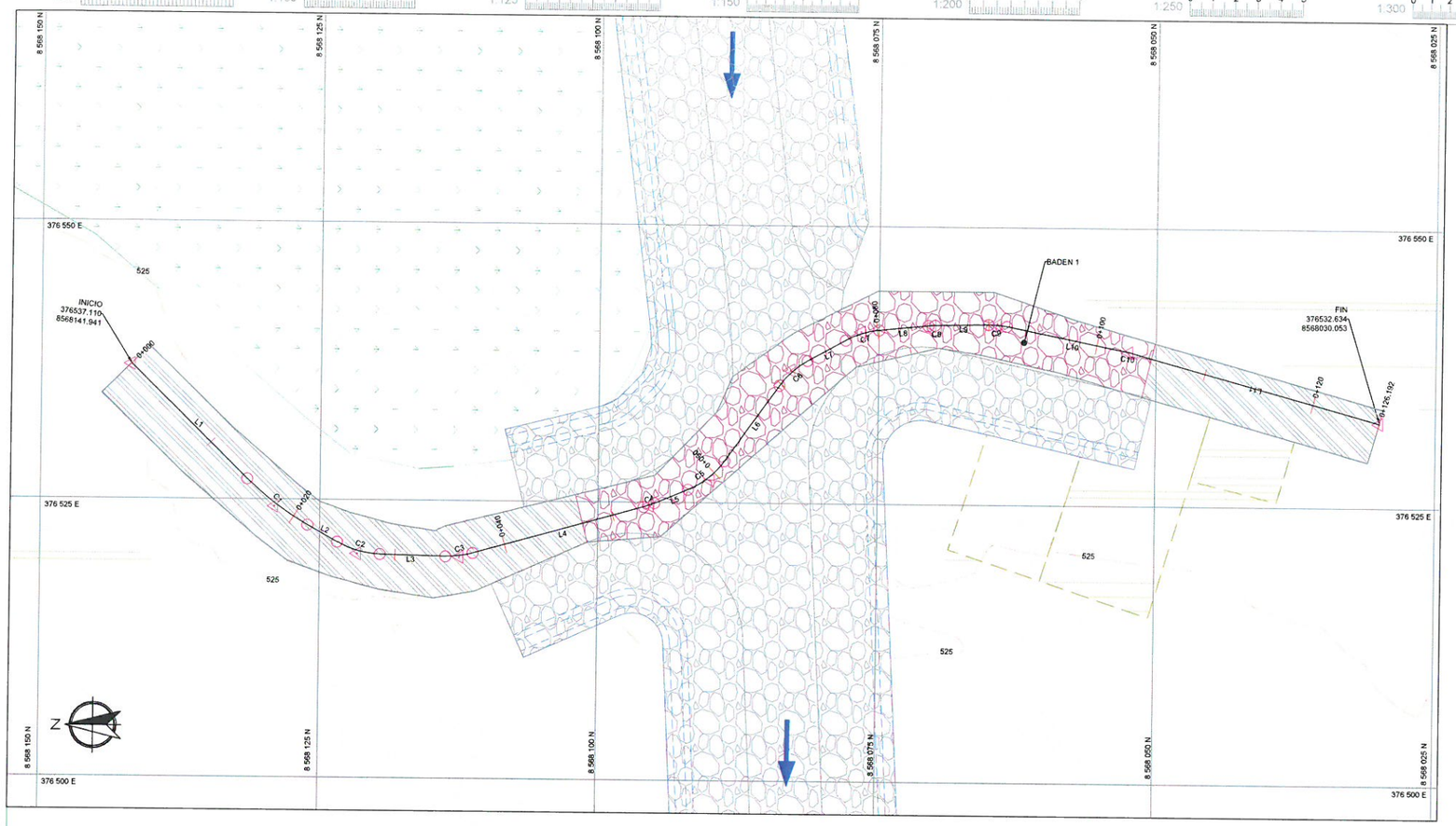
PLANO : MAPA DE DEFENSA PLANTA GENERAL QUEBRADA CONDORAY

UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

ESCALA: INDICADA

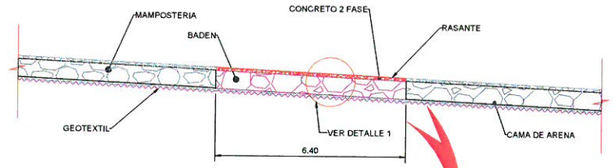
FECHA: SETIEMBRE 2019

PLANO N°: 018-2019-HCA-02-01 REV. 0

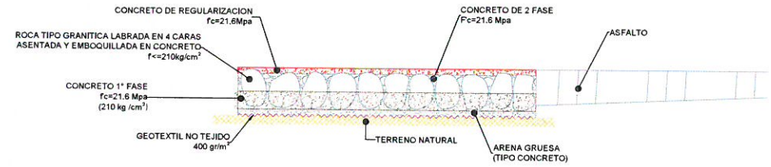


PLANTA BADEN 1 QUEBRADA CONDORAY
ESC:1/250

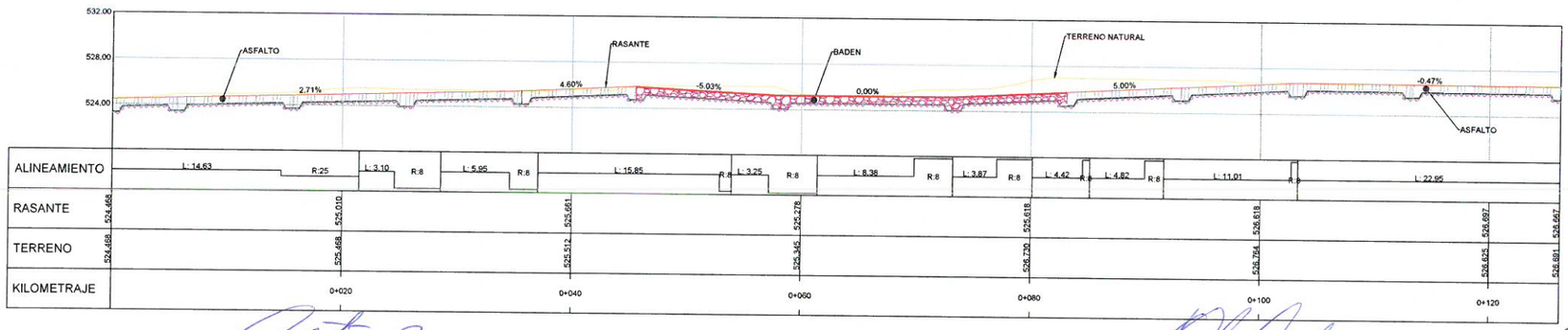
EJE DE DEFENSA BADEN 1 QUEBRADA CONDORAY										
ELEMENTO	ESTE	NORTE	PC	PI	PT	D	T	E	R	L
L1	376537.110	8568141.941								14.632
C1	376524.370	8568126.117	0+014.632	0+018.077	0+021.461	15.505	3.446	0.233	25.308	6.849
L2	376522.683	8568126.112								3.101
C2	376520.154	8568121.605	0+024.582	0+026.649	0+028.634	37.986	2.067	0.264	8.296	4.052
L3	376520.106	8568119.538								5.946
C3	376519.941	8568112.349	0+034.580	0+035.825	0+037.051	17.062	1.244	0.093	8.296	2.470
L4	376520.278	8568111.152								15.854
C4	376524.719	8568095.397	0+052.904	0+053.419	0+053.932	7.897	0.514	0.016	8.296	1.028
L5	376524.919	8568094.523								3.250
C5	376527.021	8568089.931	0+057.182	0+059.349	0+061.464	31.702	2.167	0.202	7.631	4.222
L6	376528.786	8568088.674								8.380
C6	376537.007	8568082.819	0+069.784	0+071.497	0+073.153	25.293	1.712	0.150	7.631	3.369
L7	376537.843	8568081.325								3.867
C7	376540.507	8568076.568	0+077.020	0+078.606	0+080.147	23.477	1.586	0.163	7.631	3.127
L8	376540.667	8568074.996								4.417
C8	376541.142	8568070.286	0+084.564	0+084.875	0+085.186	4.468	0.311	0.006	7.631	0.622
L9	376541.146	8568069.975								4.824
C9	376541.257	8568064.321	0+090.810	0+090.841	0+091.665	12.431	0.031	0.045	7.631	1.656
L10	376541.093	8568063.506								11.006
C10	376538.676	8568052.436	0+102.672	0+102.955	0+103.236	4.253	0.283	0.005	7.631	0.566
L11	376538.890	8568052.164								22.954



SECCION TIPICA
ESC:1/100



DETALLE 1
ESC:1/50



PERFIL LONGITUDINAL BADEN1 - QUEBRADA CONDORAY
ESC:1/250

LEYENDA
CURVAS PRINCIPALES
CURVAS SECUNDARIAS
TERRENO NATURAL
ALINEAMIENTO
SENTIDO DEL FLUJO
PI: PUNTO DE INTERSECCIÓN
MAMPOSTERIA
BADEN
ASFALTO
CARRETERA
VIVIENDAS
AREA DE CULTIVO

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA FLUVIAL

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M. CIP 166626
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.
Verificó:	ING. A. MANSEN V. CIP 14199
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z. CIP 42895

Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

PLANO : MAPA DE DEFENSA BADEN 1 PLANTA PERFIL QUEBRADA CONDORAY

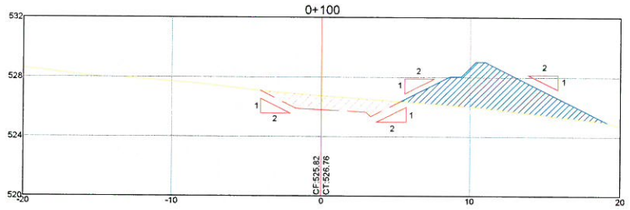
UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

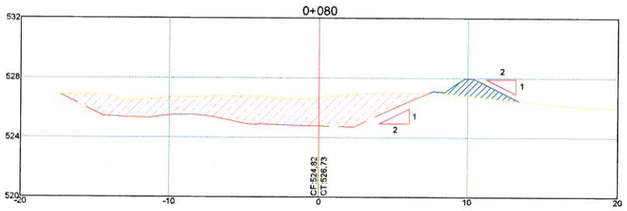
ESCALA: INDICADA

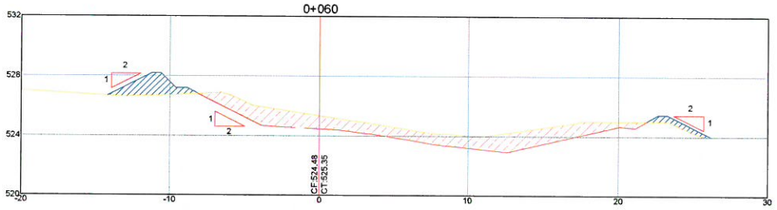
FECHA: SETIEMBRE 2019

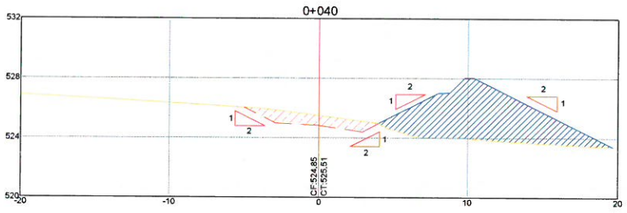
PLANO N°: 018-2019-HCA-02-02 REV. 0

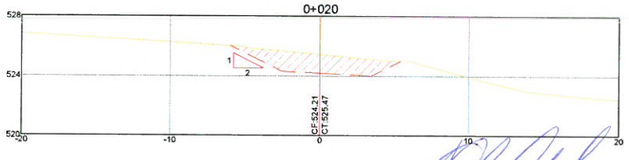
1715

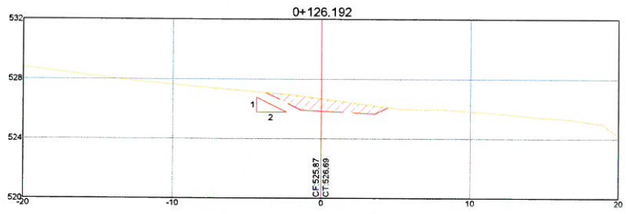


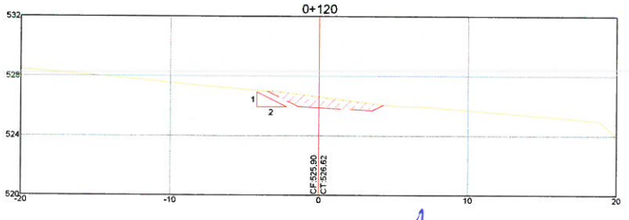












LEYENDA	
TERRENO NATURAL	
CORTE	
RELLENO	

NOTA
CF: COTA FONDO DE CORTE
CT:COTA DE TERRENO

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

SECCION TRANSVERSALES
CORTE Y RELLENO
ESC:1/200

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M. CIP 166636	Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.	
Verificó:	ING. A. MANSEN V CIP 14199	
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z. CIP 42895	

REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

PLANO : MAPA DE DEFENSA BADEN1 SECCIONES TRANSVERSALES CORTE Y RELLENO QUEBRADA CONDORAY	ESCALA: INDICADA	
	FECHA: SETIEMBRE 2019	
UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA	PLANO N°: 018-2019-HCA-02-03	REV. 0

TABLA DE VOLUMEN DE CORTE

ESTACION	AREA DE CORTE	VOLUMEN DE CORTE	VOLUMEN ACUMULADO DE CORTE	AREA DE RELLENO	VOLUMEN DE RELLENO	VOLUMEN ACUMULADO DE RELLENO
0+020	10.81	216.20	216.20	0.00	0.00	0.00
0+040	5.53	163.40	379.60	34.13	341.30	341.30
0+060	24.67	302.00	681.60	5.90	400.30	741.60
0+080	33.76	584.30	1265.90	3.41	93.10	834.70
0+100	7.03	407.90	1673.80	21.44	248.50	1083.20
0+120	4.30	113.30	1787.10	0.00	214.40	1297.60
0+126.192	4.96	28.67	1815.77	0.00	0.00	1297.60

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M. CIP 166636	Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.	
Verificó:	ING. A. MANSEN V. CIP 14199	
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z. CIP 42695	

REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

PLANO : MAPA DE DEFENSA BADEN 1
TABLA DE CORTE Y RELLENO
QUEBRADA CONDORAY

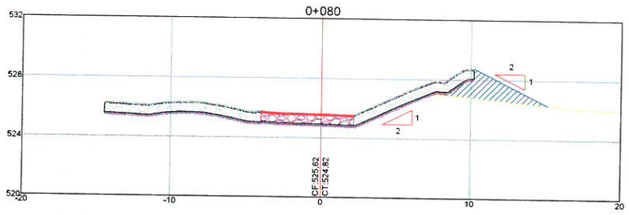
UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

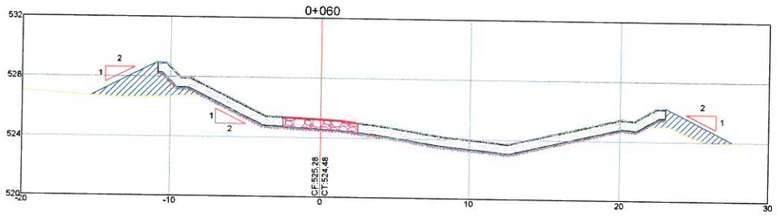
ESCALA: INDICADA

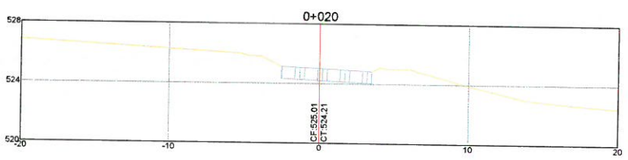
FECHA: SETIEMBRE 2019

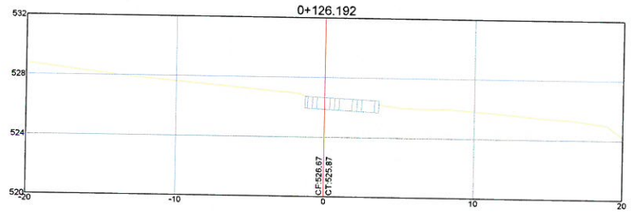
PLANO N°: 018-2019-HCA-02-04 REV. 0

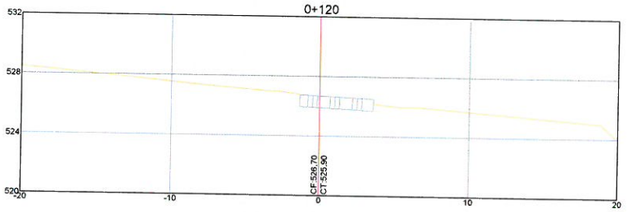
1713

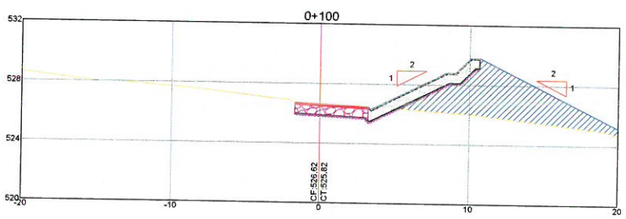












LEYENDA

- TERRENO NATURAL PERFILADO
- MAMPOSTERIA
- BADEN
- RELLENO COMPACTADO AL 95% DEL PROCTOR CON MATERIAL DE PRESTAMO DE CANTERA
- ASFALTO

NOTA:

CT=Cota de terreno natural Perfilado

CF= Cota de Fondo

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

SECIONES TRANSVERSALES
ESC:1/200

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA FLUVIAL

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M. CIP 166636	Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.	
Verificó:	ING. A. MANSEN V CIP 14199	
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z. CIP 42895	

REVISIONES

N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

PLANO : MAPA DE DEFENSA BADEN 1 SECCIONES TRANSVERSALES QUEBRADA CONDORAY

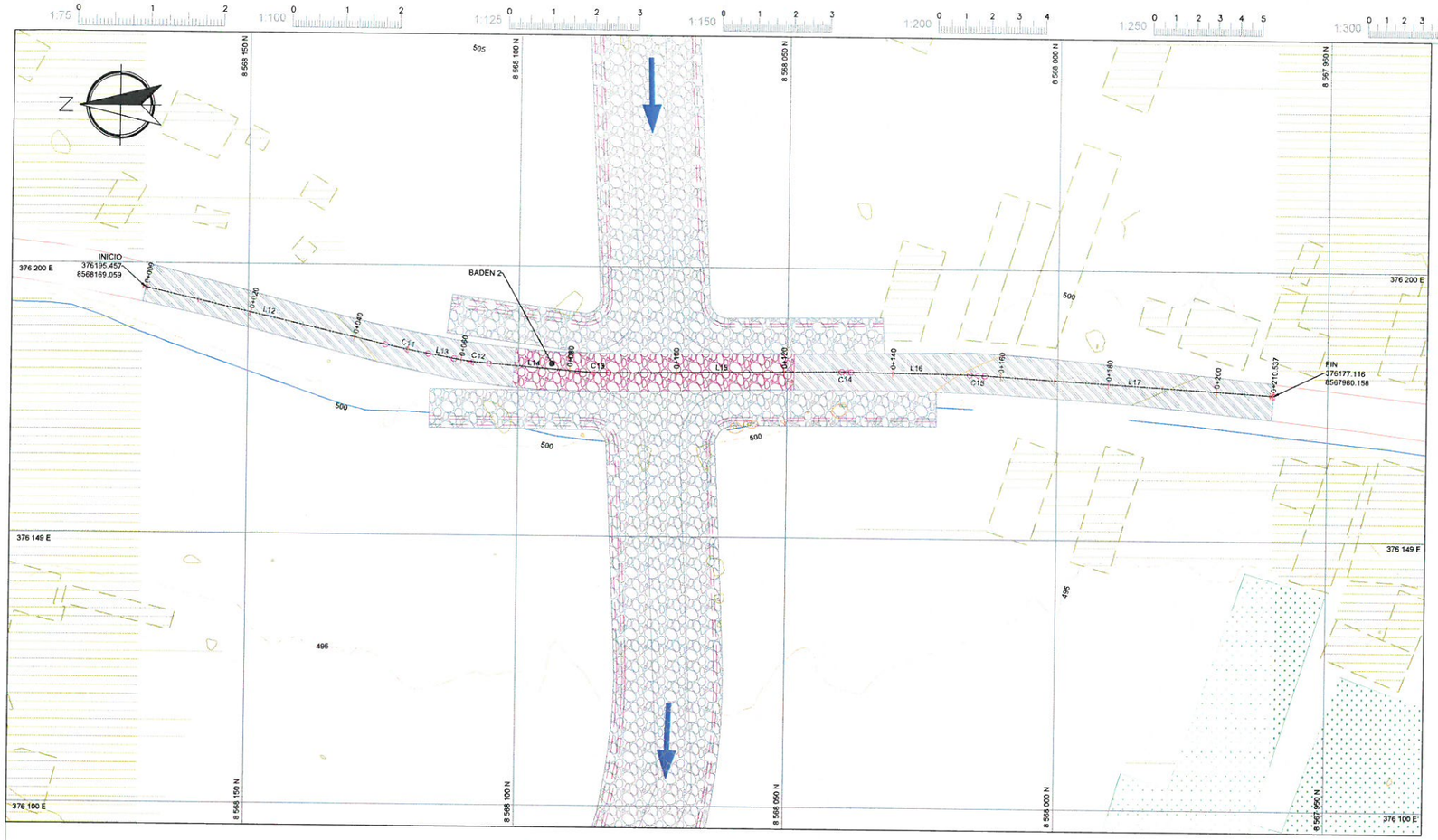
UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

ESCALA: INDICADA

FECHA: SETIEMBRE 2019

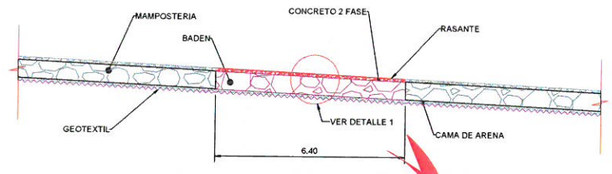
PLANO N°: 018-2019-HCA-02-05 REV. 0

1712

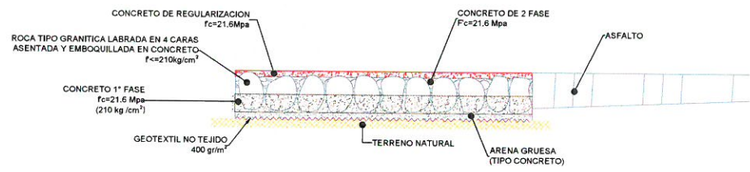


PLANTA BADEN 2 QUEBRADA CONDORAY
ESC:1/500

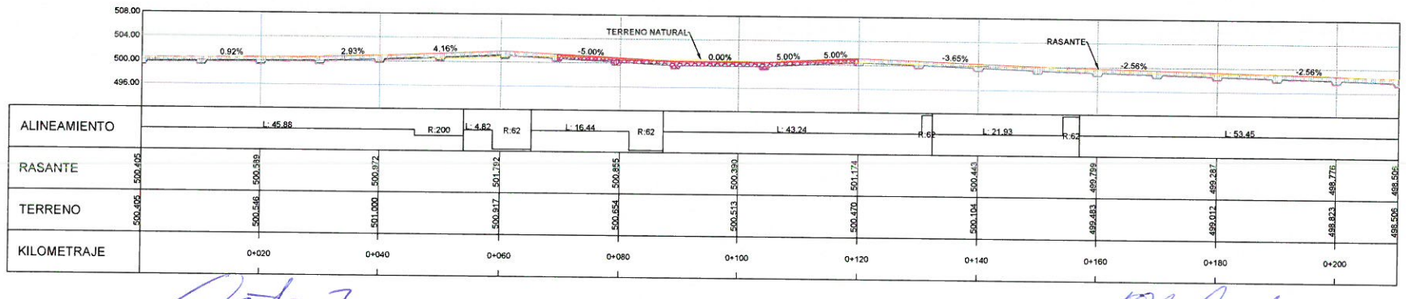
EJE DE DEFENSA BADEN 2 QUEBRADA CONDORAY										
ELEMENTO	ESTE	NORTE	PC	PI	PT	D	T	E	R	L
L12	376195.457	8568169.059								45.881
C11	376184.319	8568120.422	0+045.881	0+049.896	0+053.911	2.301	4.016	0.040	200.000	8.030
L13	376183.581	8568116.474								4.816
C12	376182.104	8568108.581	0+058.729	0+061.941	0+065.147	5.946	3.212	0.083	61.844	6.416
L14	376181.843	8568105.365								16.439
C13	376180.276	8568086.111	0+081.586	0+084.480	0+087.369	5.357	2.893	0.065	61.844	5.782
L15	376180.311	8568083.218								43.243
C14	376180.850	8568039.103	0+130.612	0+131.487	0+132.361	1.620	0.875	0.006	61.844	1.749
L16	376180.841	8568036.229								21.926
C15	376180.468	8568014.500	0+154.296	0+155.693	0+157.091	2.565	1.398	0.015	61.844	2.795
L17	376180.383	8568013.595								53.446



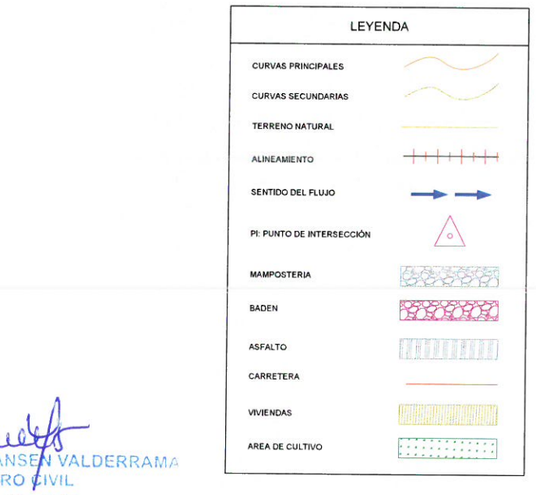
SECCION TIPICA
ESC:1/100



DETALLE 1
ESC:1/50



PERFIL LONGITUDINAL BADEN 2 - QUEBRADA CONDORAY
ESC:1/500



TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A–1, PARA EL FORMATO A–3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M. CIP 166626
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.
Verificó:	ING. A. MANSEN V. CIP 14199
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z. CIP 42695
Aprobó :	ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018–2019–MINAGRI–PSI

PLANO : MAPA DE DEFENSA BADEN 2 PLANTA PERFIL QUEBRADA CONDORAY

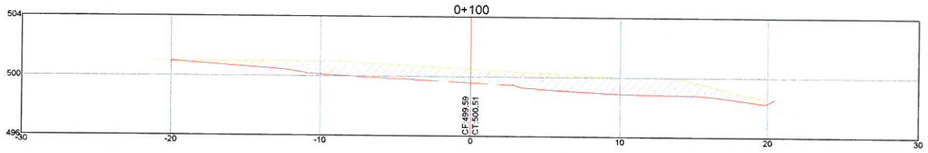
UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

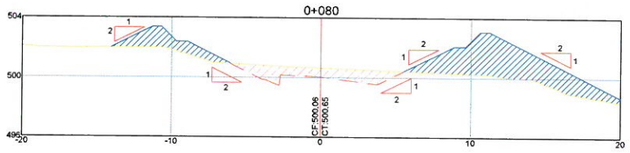
ESCALA: INDICADA

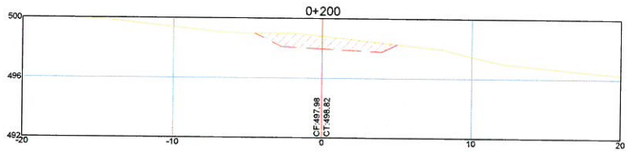
FECHA: SETIEMBRE 2019

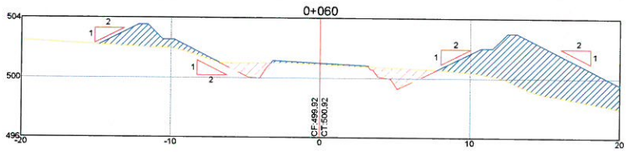
PLANO N°: 018-2019-HCA-02-06 REV. 0

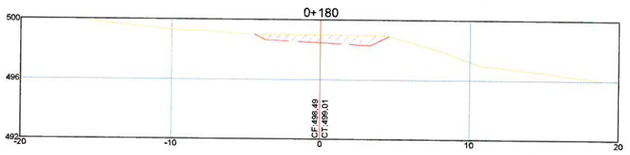
1711

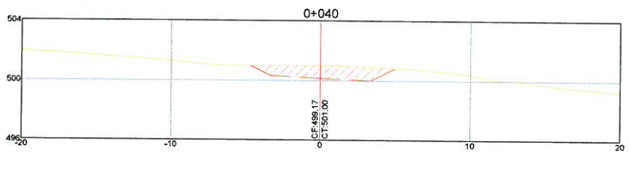


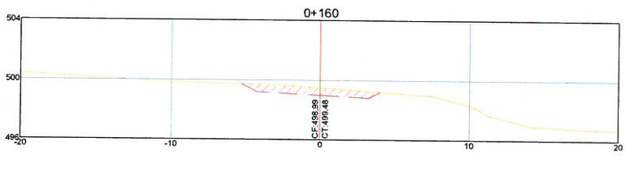


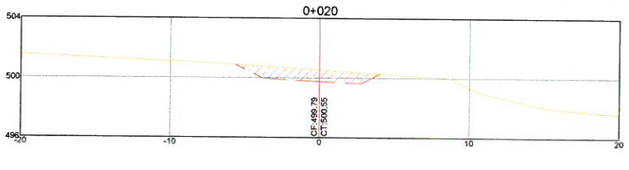


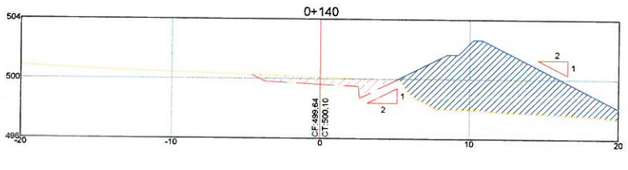


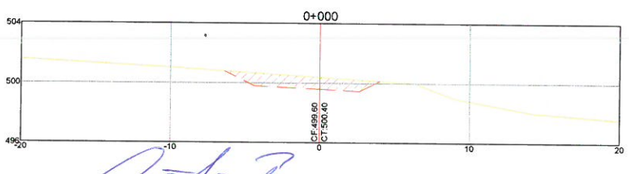


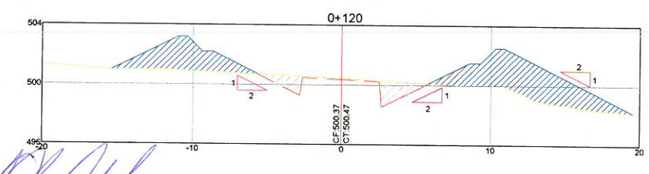


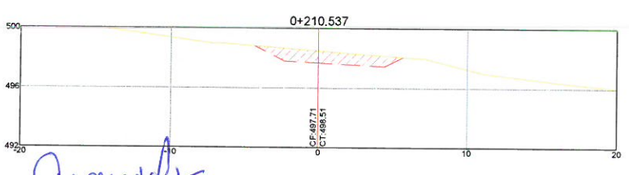












LEYENDA
TERRENO NATURAL
CORTE
RELLENO

NOTA
CF: COTA FONDO DE CORTE
CT:COTA DE TERRENO

THOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA FLUVIAL

SECCION TRANSVERSALES
CORTE Y RELLENO
ESC:1/200

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M. CIP 166636
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.
Verificó:	ING. A. MANSEN V. CIP 14199
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z. CIP 42895

Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

PLANO : MAPA DE DEFENSA BADEN 2 SECCIONES TRANSVERSALES CORTE Y RELLENO QUEBRADA CONDORAY

UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

ESCALA: INDICADA

FECHA: SETIEMBRE 2019

PLANO N°: 018-2019-HCA-02-07 REV. 0

1710

TABLA DE VOLUMEN DE CORTE

ESTACION	AREA DE CORTE	VOLUMEN DE CORTE	VOLUMEN ACUMULADO DE CORTE	AREA DE RELLENO	VOLUMEN DE RELLENO	VOLUMEN ACUMULADO DE RELLENO
0+000	7.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+020	6.23	133.20	133.20	0.00	0.00	0.00
0+040	6.65	128.80	262.00	0.00	0.00	0.00
0+060	5.04	116.90	378.90	32.04	320.40	320.40
0+080	7.69	127.30	506.20	27.52	595.60	916.00
0+100	31.93	396.20	902.40	0.00	275.20	1191.20
0+120	5.64	375.70	1278.10	31.22	312.20	1503.40
0+140	4.77	104.10	1382.20	41.46	726.80	2230.20
0+160	4.08	88.50	1470.70	0.00	414.60	2644.80
0+180	4.25	83.30	1554.00	0.00	0.00	2644.80
0+200	6.54	107.90	1661.90	0.00	0.00	2644.80
0+210.537	6.53	68.86	1730.76	0.00	0.00	2644.80

TOMÁS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA FLUVIAL

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M. CIP 166635
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.
Verificó:	ING. A. MANSEN V. CIP 14199
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z. CIP 42895

Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

PLANO : MAPA DE DEFENSA BADEN 2 TABLA DE COTTE Y RELLENO QUEBRADA CONDORAY

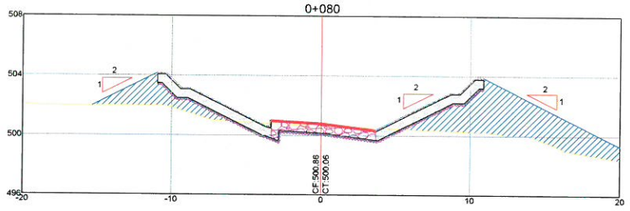
UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

ESCALA: INDICADA

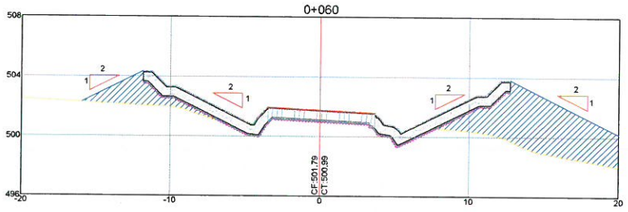
FECHA: SETIEMBRE 2019

PLANO N°: 018-2019-HCA-02-08 REV. 0

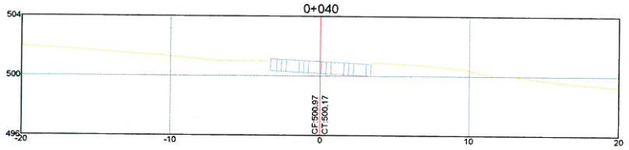
0+080



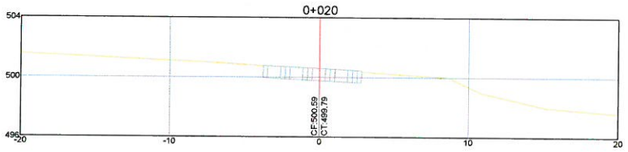
0+060



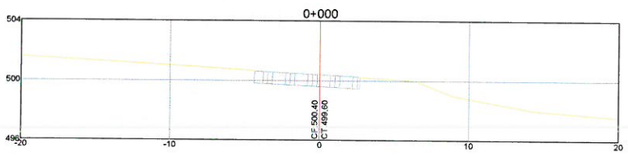
0+040



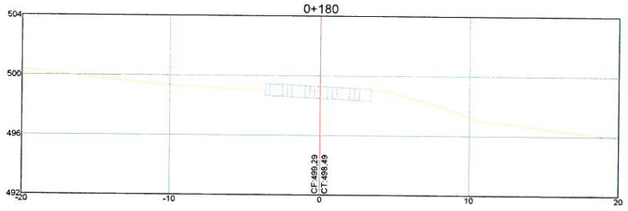
0+020



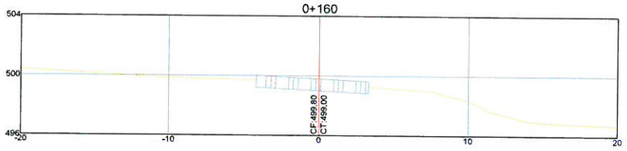
0+000



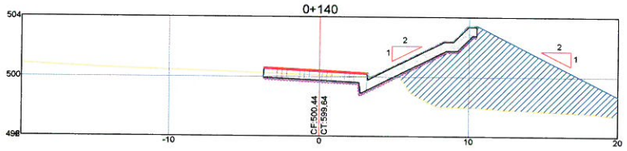
0+180



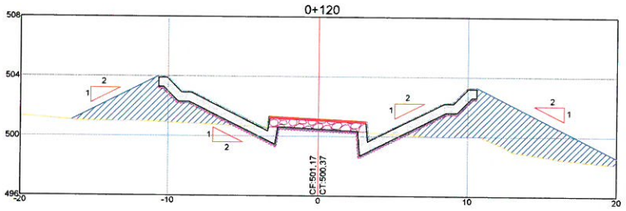
0+160



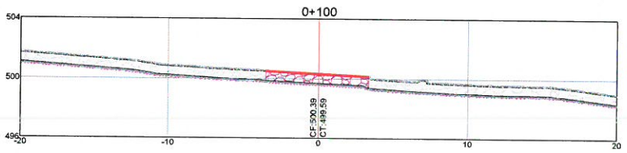
0+140



0+120



0+100



LEYENDA

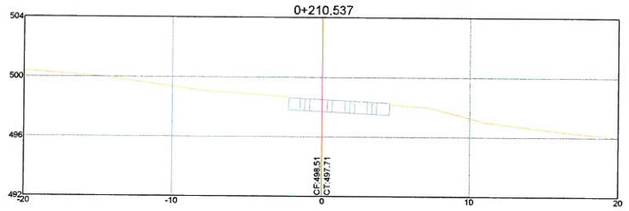
TERRENO NATURAL PERFILADO	
MAMPOSTERIA	
BADEN	
RELLENO COMPACTADO AL 95% DEL PROCTOR CON MATERIAL DE PRESTAMO DE CANTERA	
ASFALTO	

NOTA:

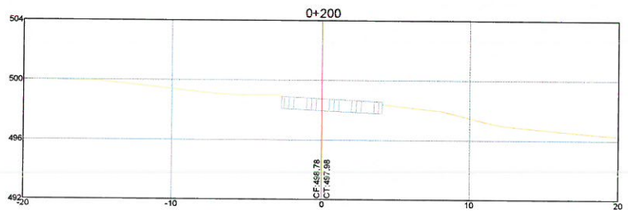
CT=Cota de terreno natural Perfilado

CF= Cota de Fondo

0+210.537



0+200



TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA FLUVIAL

SECCION TRANSVERSALES
ESC:1/200

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M. CIP 166636	Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.	
Verificó:	ING. A. MANSEN V CIP 14199	
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z. CIP 42898	

REVISIONES

N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

PLANO : MAPA DE DEFENSA BADEN 2 SECCIONES TRANSVERSALES QUEBRADA CONDORAY

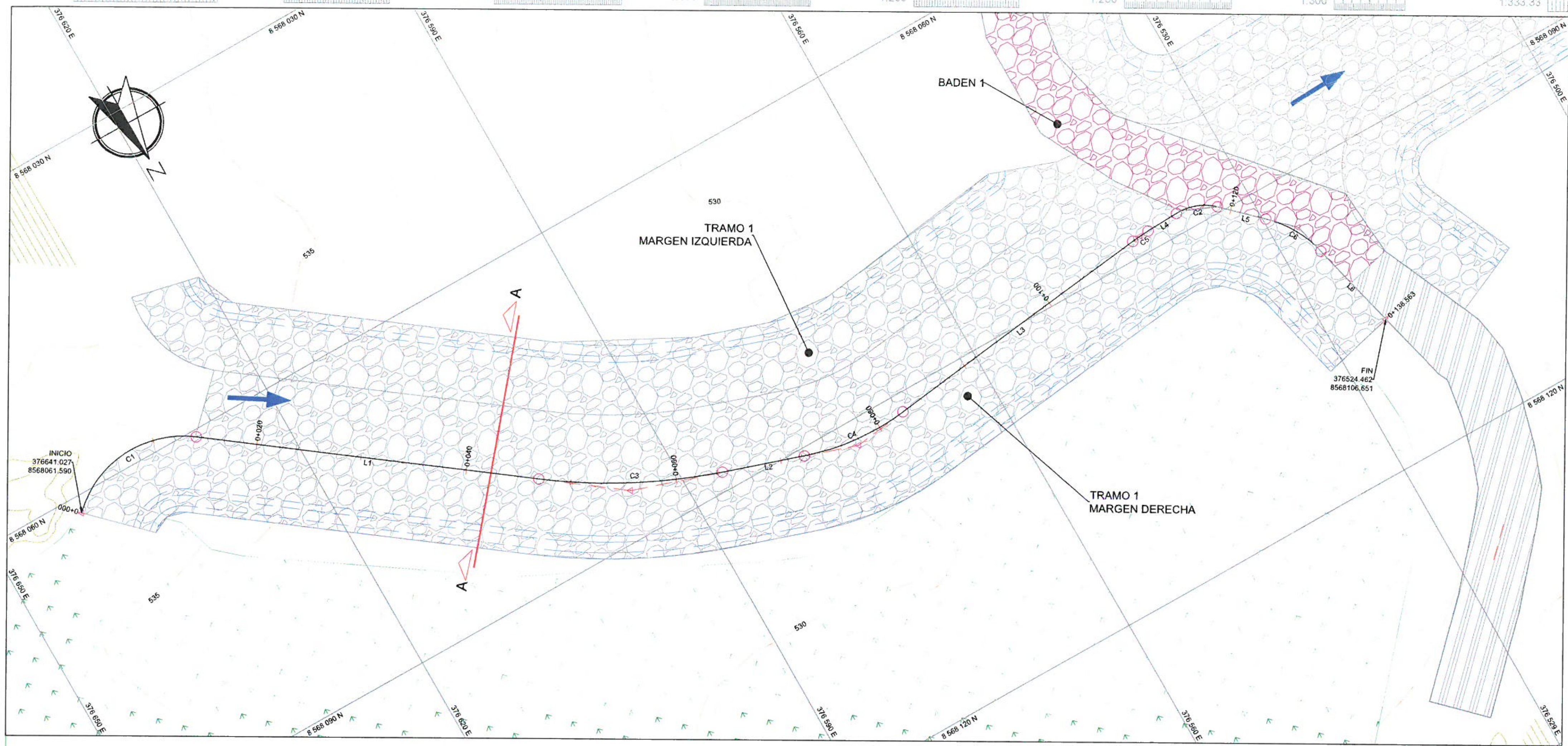
UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

ESCALA: INDICADA

FECHA: SETIEMBRE 2019

PLANO N°: 018-2019-HCA-02-09 REV. 0

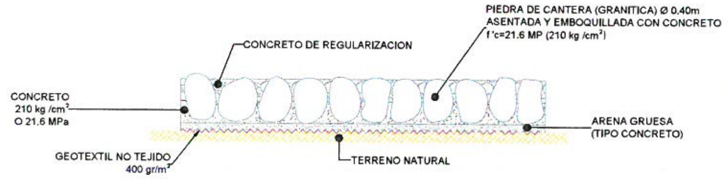
1:75 0 1 2 — 1:100 0 1 2 — 1:125 0 1 2 3 — 1:150 0 1 2 3 — 1:200 0 1 2 3 4 — 1:250 0 1 2 3 4 5 — 1:300 0 1 2 3 4 — 1:333.33 0 1 2 3 4 5 — 1:400 0 5 10 — 1:500 0 5 10



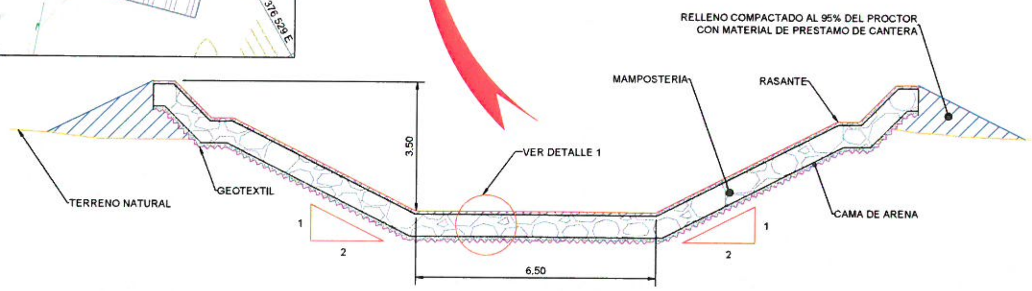
PLANTA - QUEBRADA CONDORAY - MARGEN DERECHA
ESC:1/250

EJE DE DEFENSA MARGEN DERECHA QUEBRADA CONDORAY

ELEMENTO	ESTE	NORTE	PC	PI	PT	D	T	E	R	L
C1	376634.970	8568055.498	0+000	0+008.591	0+014.141	82.045	8.591	3.214	9.875	14.141
L1	376628.098	8568060.655								32.805
C3	376594.715	8568085.477	0+046.946	0+055.741	0+064.386	18.327	8.795	0.705	54.520	17.439
L2	376586.365	8568088.239								7.915
C4	376573.840	8568092.383	0+072.301	0+077.578	0+082.681	25.422	5.277	0.588	23.394	10.380
L3	376568.604	8568091.729								27.081
C5	376540.867	8568088.266	0+109.763	0+110.634	0+111.504	4.265	0.871	0.016	23.394	1.742
L4	376539.997	8568088.223								3.145
C2	376534.705	8568087.959	0+114.650	0+116.803	0+118.716	46.596	2.153	0.444	5.000	4.066
L5	376533.149	8568089.448								4.755
C6	376527.424	8568094.928	0+123.471	0+126.641	0+129.645	32.075	3.170	0.447	11.029	6.174
L6	376526.647	8568098.001								8.918



DETALLE 1
ESC:1/50

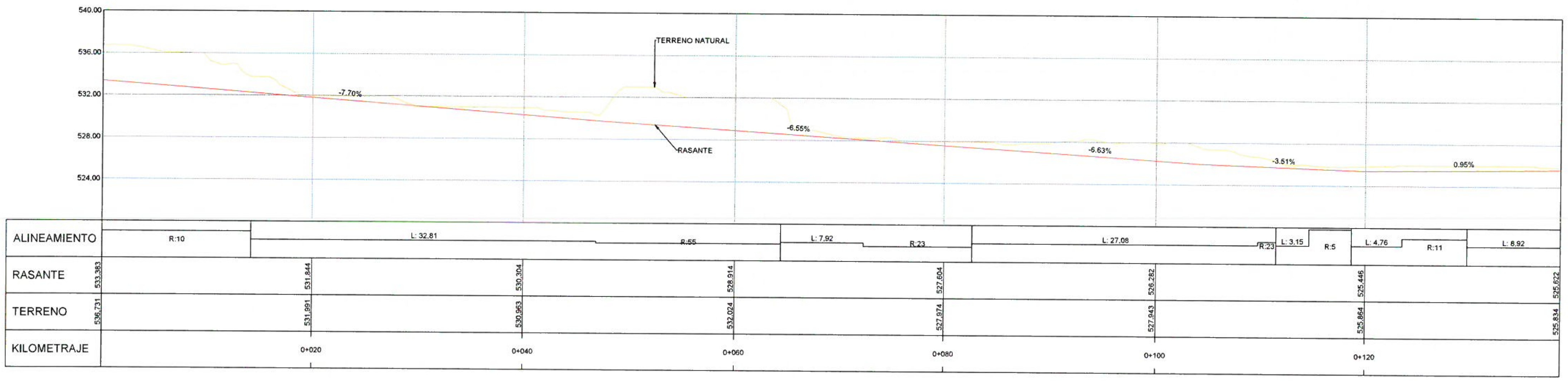


CORTE A-A
ESC:1/100

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL



PERFIL LONGITUDINAL MARGEN DERECHA - QUEBRADA CONDORAY
ESC:1/250

LEYENDA

- CURVAS PRINCIPALES
- CURVAS SECUNDARIAS
- TERRENO NATURAL
- ALINEAMIENTO
- SENTIDO DEL FLUJO
- PI: PUNTO DE INTERSECCIÓN
- MAMPOSTERIA
- BADEN
- ASFALTO
- CARRETERA
- VIVIENDAS
- AREA DE CULTIVO

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M. CIP 166636	Aprobó:	ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.		
Verificó:	ING. A. MANSEN V CIP 14199		
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z. CIP 42895		

REVISIONES

N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

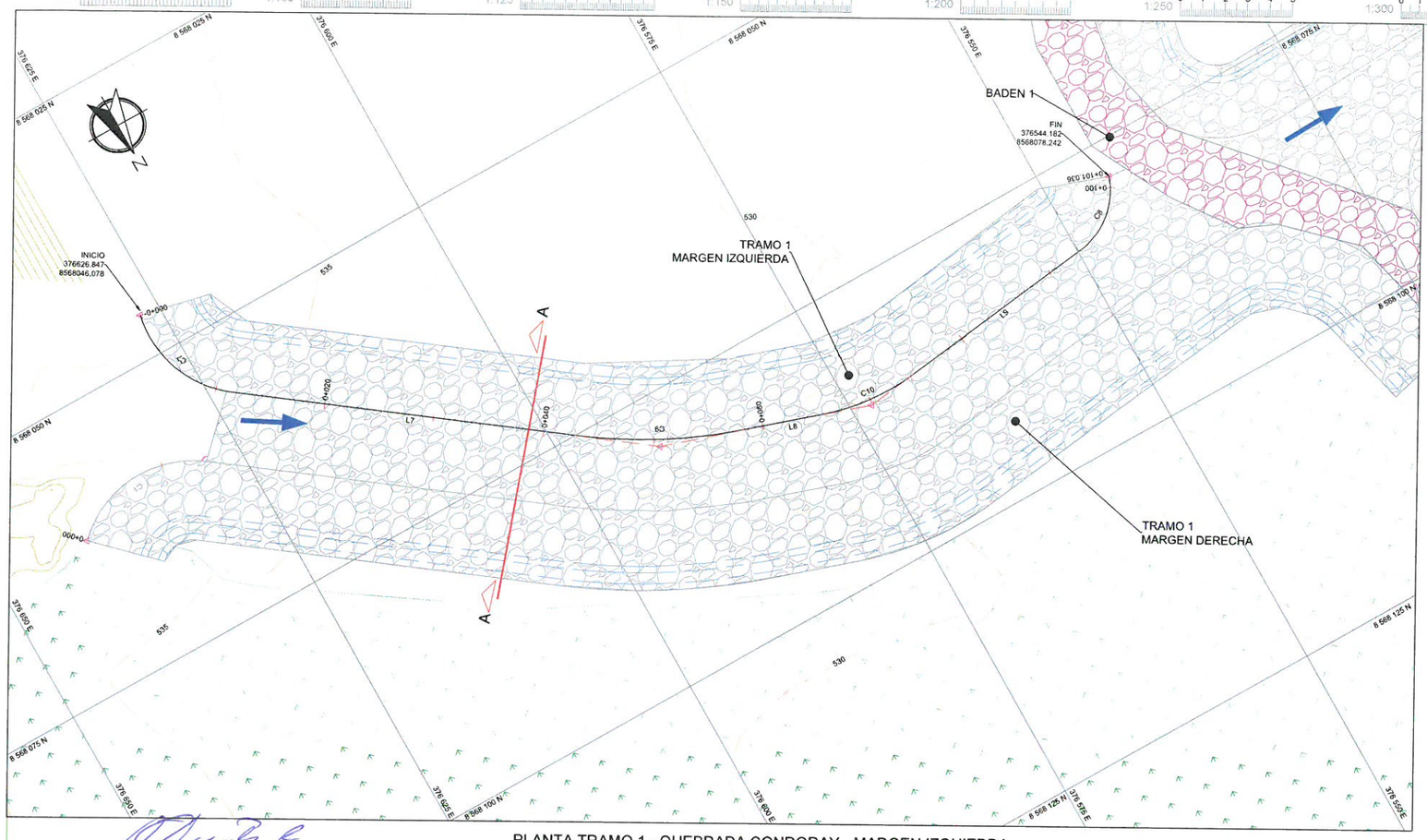
FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

PLANO: MAPA DE DEFENSA TRAMO 1 PLANTA PERFIL MARGEN DERECHA QUEBRADA CONDORAY

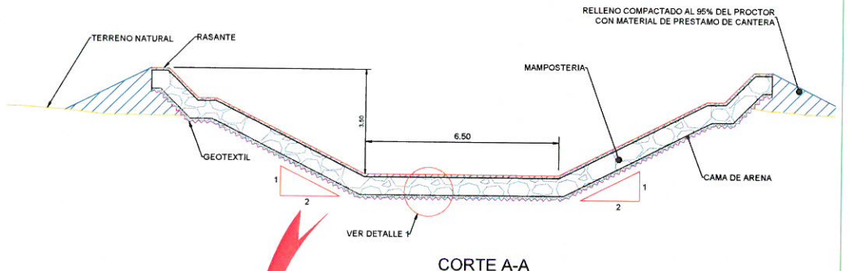
UBICACIÓN: CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

ESCALA: INDICADA
FECHA: SETIEMBRE 2019
PLANO N°: 018-2019-HCA-02-10
REV. 0

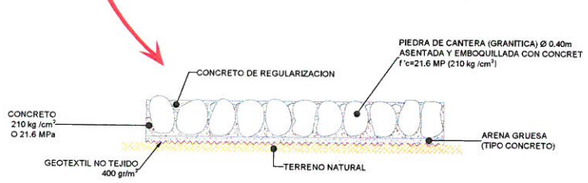


PLANTA TRAMO 1 - QUEBRADA CONDORAY - MARGEN IZQUIERDA
ESC:1/250

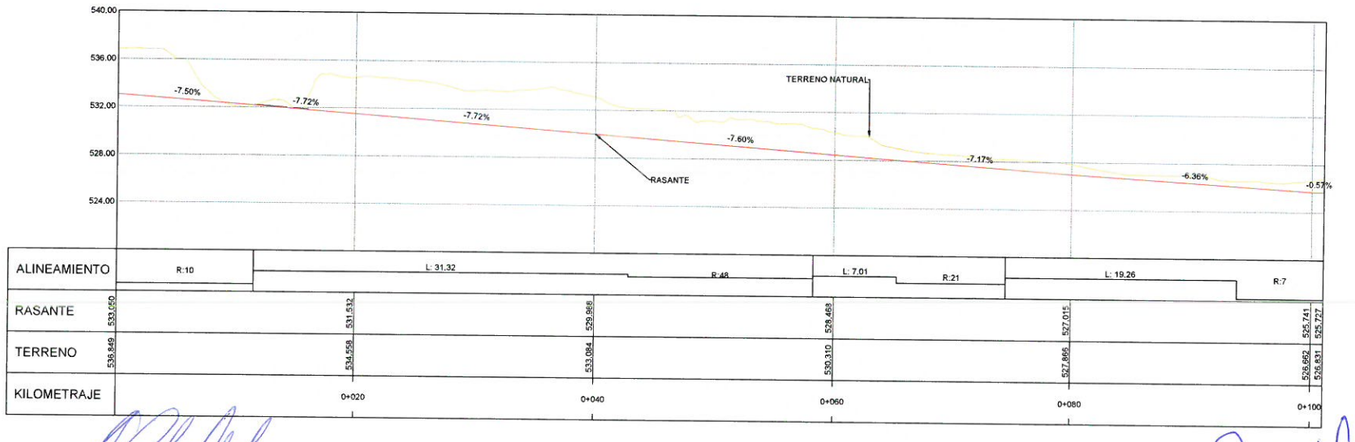
EJE DE DEFENSA MARGEN IZQUIERDA QUEBRADA CONDORAY										
ELEMENTO	ESTE	NORTE	PC	PI	PT	D	T	E	R	L
C7	376628.277	8568052.422	-0+000	0+006.502	0+011.531	66.067	6.502	1.928	10.000	11.531
L7	376623.059	8568056.302								31.317
C9	376591.678	8568079.635	0+042.848	0+050.637	0+058.293	18.327	7.789	0.624	48.285	15.445
L8	376584.263	8568082.082								7.010
C10	376573.191	8568085.751	0+065.303	0+069.976	0+074.496	25.404	4.673	0.520	20.734	9.193
L9	376568.553	8568085.174								19.259
C8	376545.505	8568062.028	0+093.755	0+097.765	0+101.036	59.736	4.011	1.070	6.984	7.281



CORTE A-A
ESC:1/100



DETALLE 1
ESC:1/50



ALINEAMIENTO	R:10	L: 31.32	R:48	L: 7.01	R:21	L: 19.26	R:7
RASANTE	533.650	531.532	529.868	528.468	527.015	525.741	525.727
TERRENO	536.849	534.558	533.084	530.310	527.866	526.662	526.631
KILOMETRAJE		0+020	0+040	0+060	0+080	0+100	

PERFIL TRAMO 1 LONGITUDINAL MARGEN IZQUIERDA - QUEBRADA CONDORAY
ESC:1/250

LEYENDA

- CURVAS PRINCIPALES
- CURVAS SECUNDARIAS
- TERRENO NATURAL
- ALINEAMIENTO
- SENTIDO DEL FLUJO
- PI: PUNTO DE INTERSECCIÓN
- MAMPOSTERIA
- BADEN
- ASFALTO
- CARRETERA
- VIVIENDAS
- AREA DE CULTIVO

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M.	CIP 186636
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.	
Verificó:	ING. A. MANSEN V	CIP 14199
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z.	CIP 42695

Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

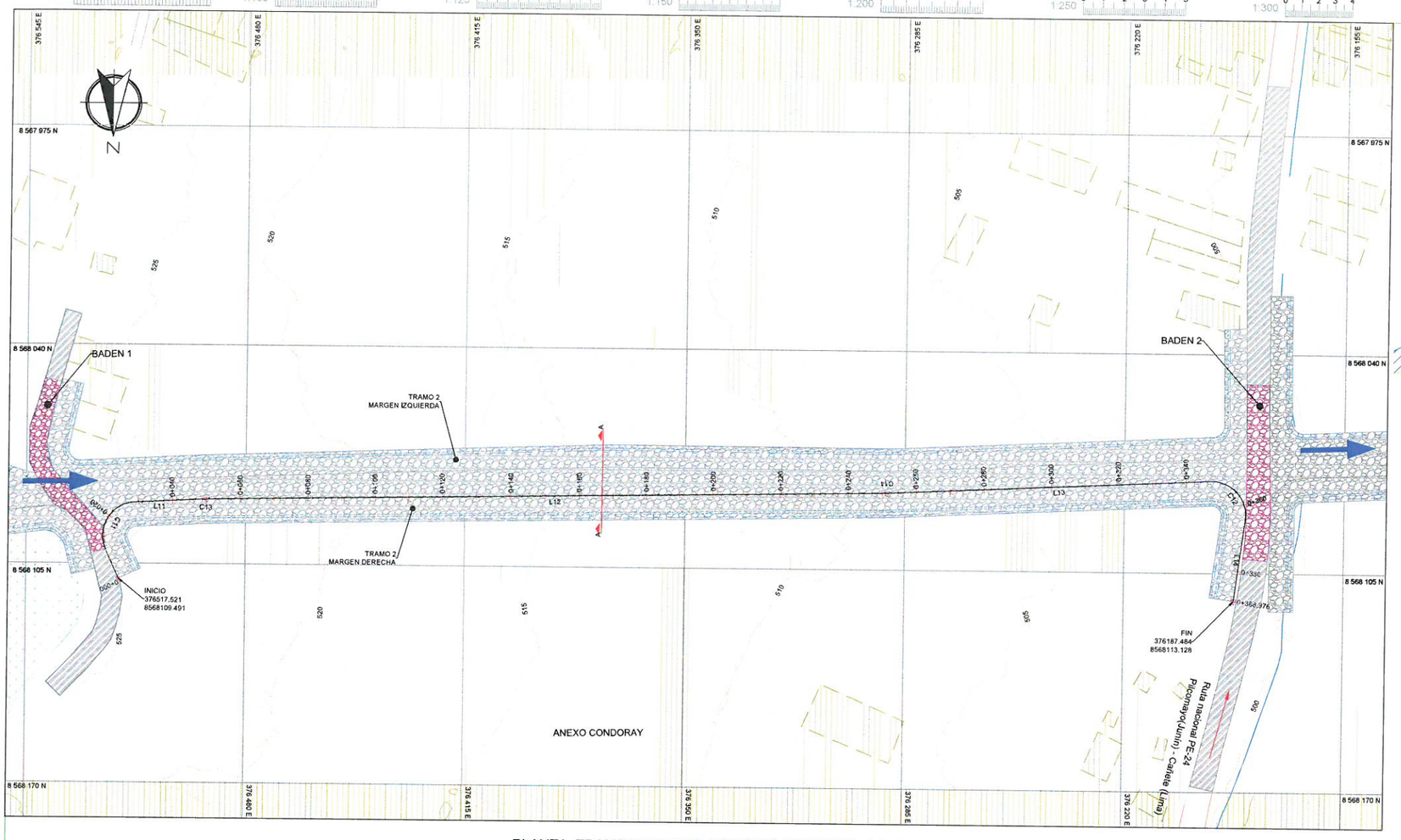
PLANO : MAPA DE DEFENSA TRAMO 1 PLANTA PERFIL MARGEN IZQUIERDA QUEBRADA CONDORAY

UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

ESCALA: INDICADA

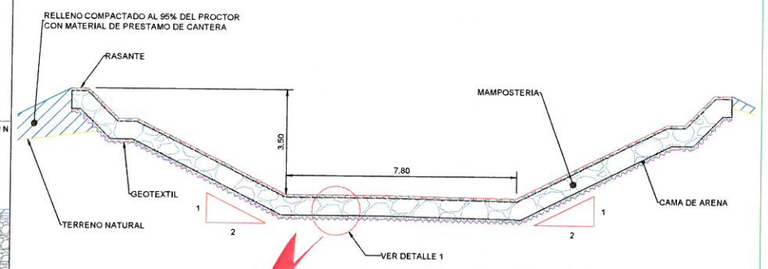
FECHA: SETIEMBRE 2019

PLANO N°: 018-2019-HCA-02-11 REV. 0

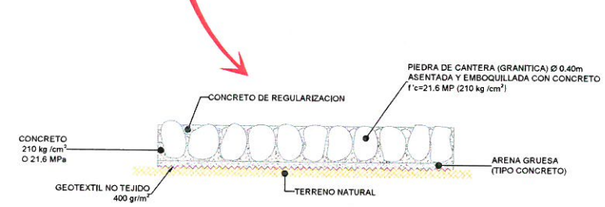


PLANTA TRAMO 2 MARGEN DERECHA QUEBRADA CONDORAY
ESC:1/750

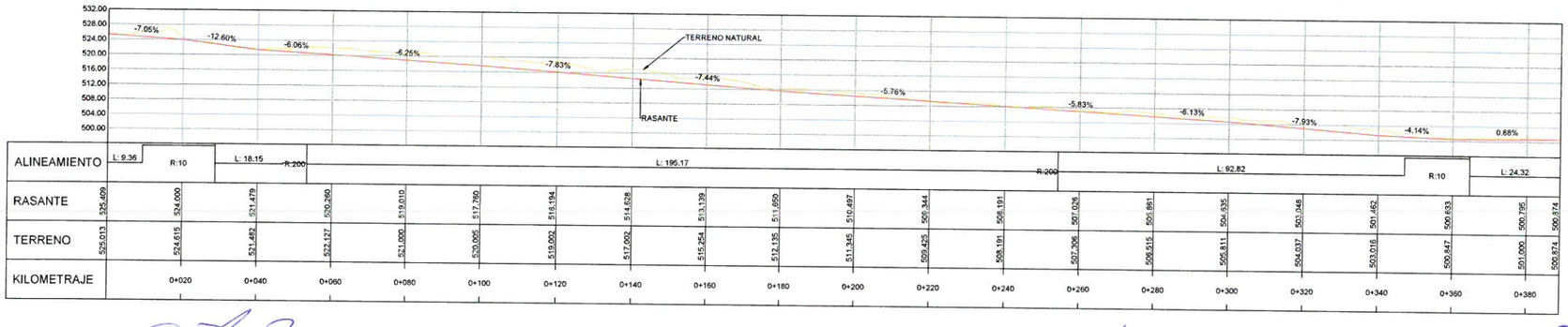
EJE DE DEFENSA TRAMO 2MARGEN DERECHA QUEBRADA CONDORAY										
ELEMENTO	ESTE	NORTE	PC	PI	PT	D	T	E	R	L
L10	376517.521	8568109.492								9.365
C11	376527.354	8568087.593	0+009.365	0+024.005	0+028.796	111.330	14.640	7.730	10.000	19.431
L11	376512.732	8568086.865								18.155
C13	376491.423	8568085.803	0+046.951	0+050.132	0+053.312	1.823	3.181	0.025	200.000	6.362
L12	376488.242	8568085.746								195.167
C14	376290.197	8568082.190	0+248.480	0+251.389	0+254.299	1.667	2.910	0.021	200.000	5.819
L13	376287.291	8568082.053								92.819
C12	376182.571	8568077.122	0+347.117	0+359.134	0+364.652	100.465	12.016	5.633	10.000	17.534
L14	376184.196	8568089.028								24.324



CORTE A-A
ESC:1/100



DETALLE 1
ESC:1/50



PERFIL LONGITUDINAL TRAMO 2 MARGEN DERECHA QUEBRADA CONDORAY
ESC:1/750

LEYENDA
CURVAS PRINCIPALES
CURVAS SECUNDARIAS
TERRENO NATURAL
ALINEAMIENTO
SENTIDO DEL FLUJO
PI: PUNTO DE INTERSECCIÓN
MAMPOSTERIA
BADEN
ASFALTO
CARRETERA
VIVIENDAS
AREA DE CULTIVO

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA FLUVIAL

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M.	CIP 166636
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.	
Verificó:	ING. A. MANSEN V.	CIP 14199
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z.	CIP 42895
Aprobó:	ING. J. OLAZABAL A.	CIP 5289

REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

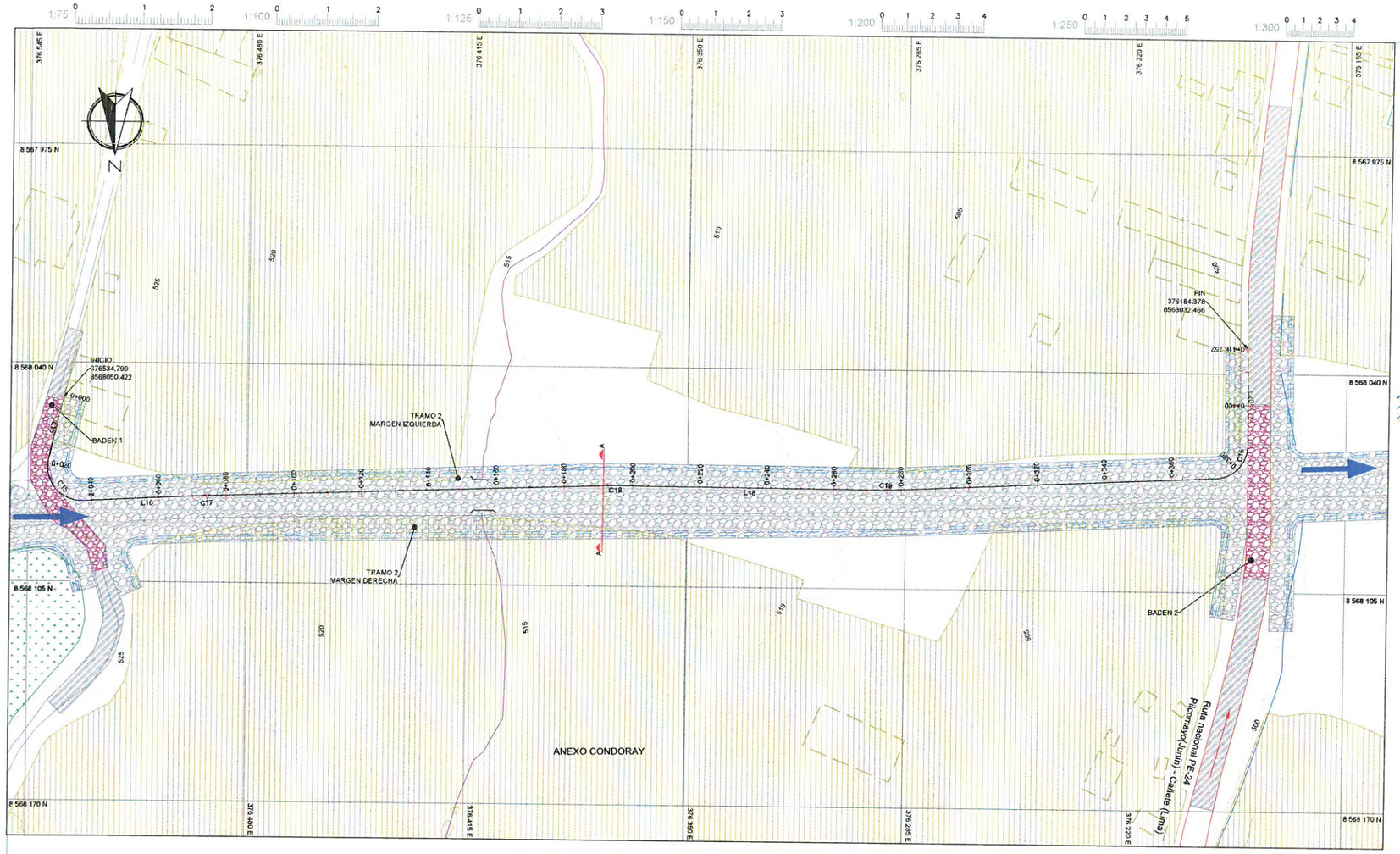
PLANO: MAPA DE DEFENSA TRAMO 2 PLANTA PERFIL MARGEN DERECHA QUEBRADA CONDORAY

UBICACIÓN: CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

ESCALA: INDICADA

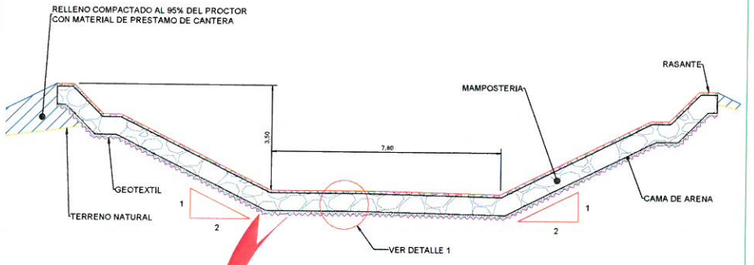
FECHA: SETIEMBRE 2019

PLANO N°: 018-2019-HCA-02-12 REV. 0

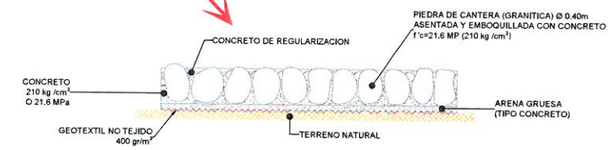


PERFIL LONGITUDINAL TRAMO 2 MARGEN IZQUIERDA QUEBRADA CONDORAY
ESC:1/750

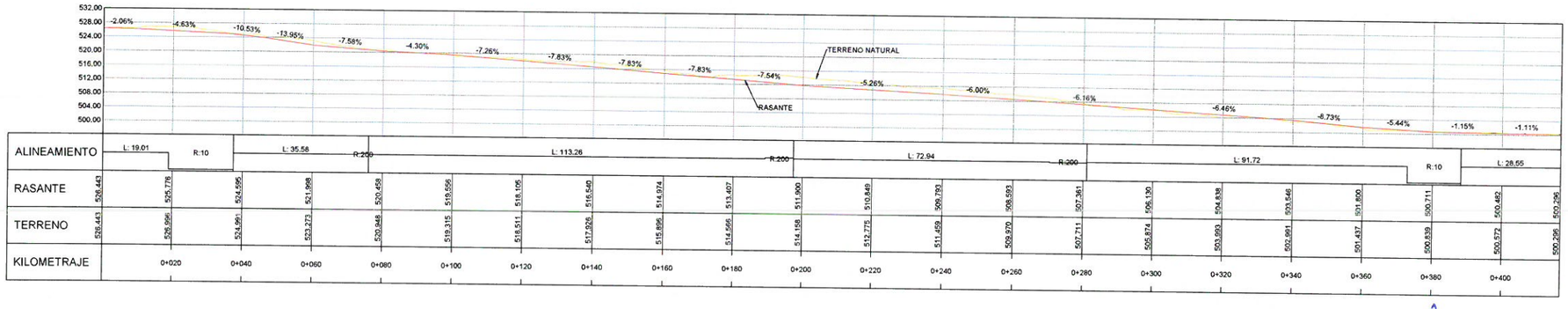
EJE DE DEFENSA TRAMO 2 MARGEN IZQUIERDA QUEBRADA CONDORAY										
ELEMENTO	ESTE	NORTE	PC	PI	PT	D	T	E	R	L
L15	376534.799	8568050.423								19.009
C15	376541.875	8568081.808	0+019.009	0+032.173	0+037.432	105.556	13.164	6.531	10.000	18.423
L16	376528.727	8568081.153								35.578
C17	376491.697	8568079.309	0+073.010	0+074.508	0+076.005	0.858	1.498	0.006	200.000	2.995
L17	376490.201	8568079.257								113.264
C18	376372.894	8568075.174	0+189.269	0+193.383	0+197.496	2.357	4.114	0.042	200.000	8.226
L18	376368.780	8568075.200								72.939
C19	376290.503	8568075.667	0+270.434	0+275.775	0+281.113	3.059	5.340	0.071	200.000	10.678
L19	376285.168	8568075.446								91.724
C16	376183.895	8568070.677	0+372.837	0+382.498	0+388.201	88.029	9.662	3.905	10.000	15.364
L20	376184.017	8568061.016								28.552



SECCION TIPICA
ESC:1/100



DETALLE 1
ESC:1/50



PERFIL LONGITUDINAL TRAMO 2 MARGEN IZQUIERDA QUEBRADA CONDORAY
ESC:1/750

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA FLUVIAL

LEYENDA

- CURVAS PRINCIPALES
- CURVAS SECUNDARIAS
- TERRENO NATURAL
- ALINEAMIENTO
- SENTIDO DEL FLUJO
- PI: PUNTO DE INTERSECCIÓN
- MAMPOSTERIA
- BADEN
- ASFALTO
- CARRETERA
- VIVIENDAS
- AREA DE CULTIVO

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M. CIP 166636	Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.	
Verificó:	ING. A. MANSEN V CIP 14199	
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z. CIP 42895	

REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

PLANO : MAPA DE DEFENSA TRAMO 2 PLANTA PERFIL MARGEN IZQUIERDA QUEBRADA CONDORAY

UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

ESCALA: INDICADA

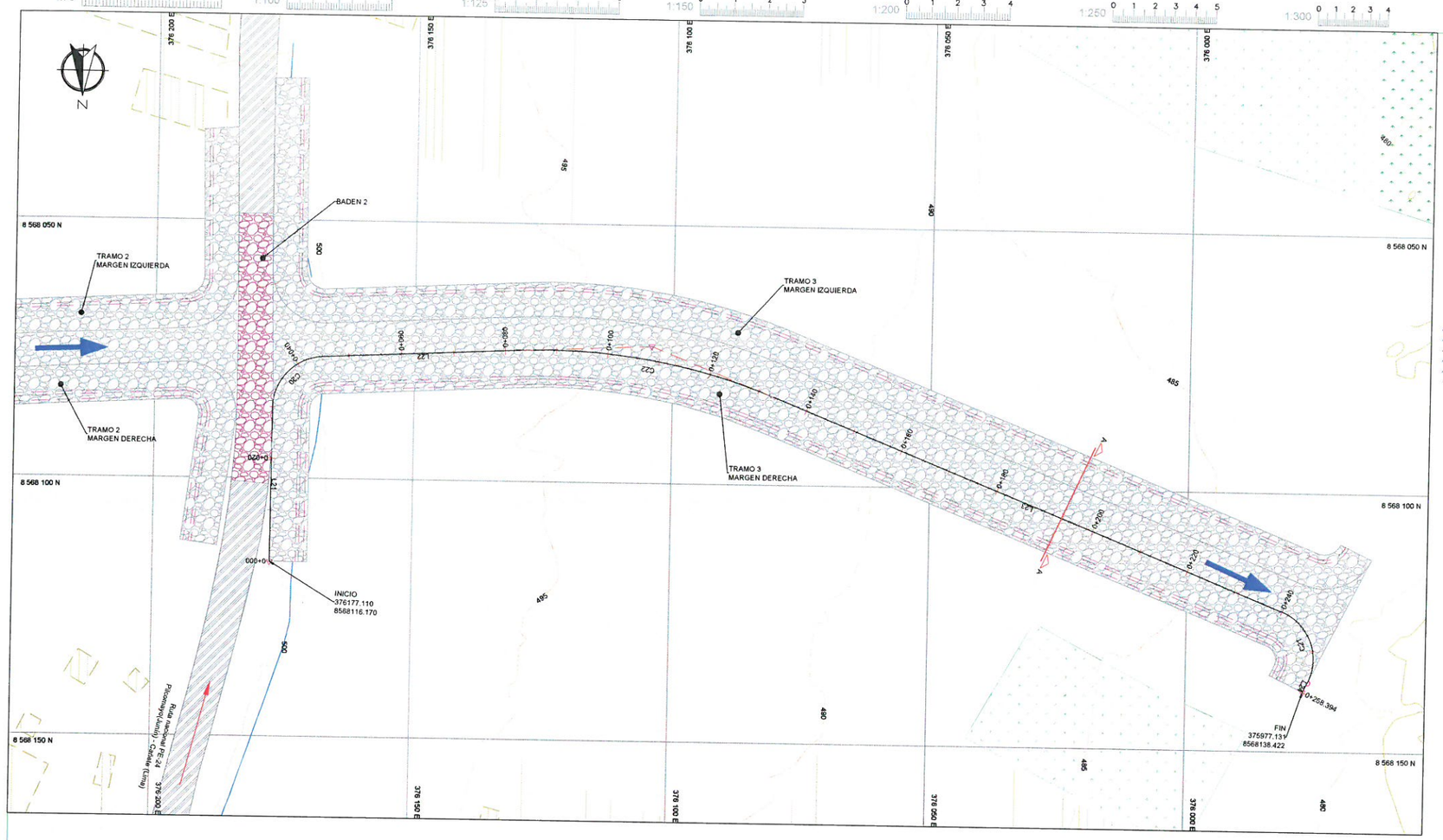
FECHA: SETIEMBRE 2019

PLANO N°: 018-2019-HCA-02-13 REV. 0

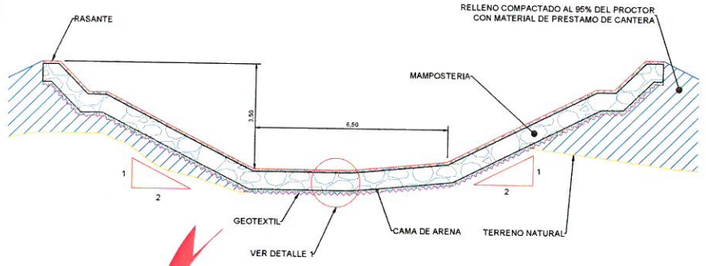
1704

EJE DE DEFENSA TRAMO 3 MARGEN DERECHA QUEBRADA CONDORAY

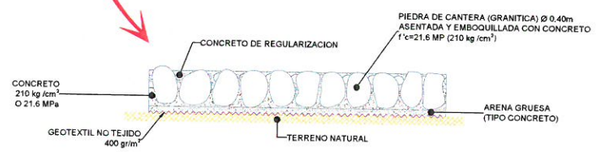
ELEMENTO	ESTE	NORTE	PC	PI	PT	D	T	E	R	L
L21	376177.110	8568116.170								29.822
C20	376176.916	8568076.856	0+029.822	0+039.315	0+045.010	87.022	9.493	3.788	10.000	15.188
L22	376167.434	8568076.409								38.091
C22	376104.019	8568073.423	0+083.101	0+108.495	0+133.102	24.671	25.394	2.744	116.124	50.001
L23	376080.470	8568082.926								106.782
C21	375971.433	8568126.924	0+239.884	0+250.681	0+256.358	94.386	10.796	4.716	10.000	16.474
L24	375976.227	8568136.598								2.036



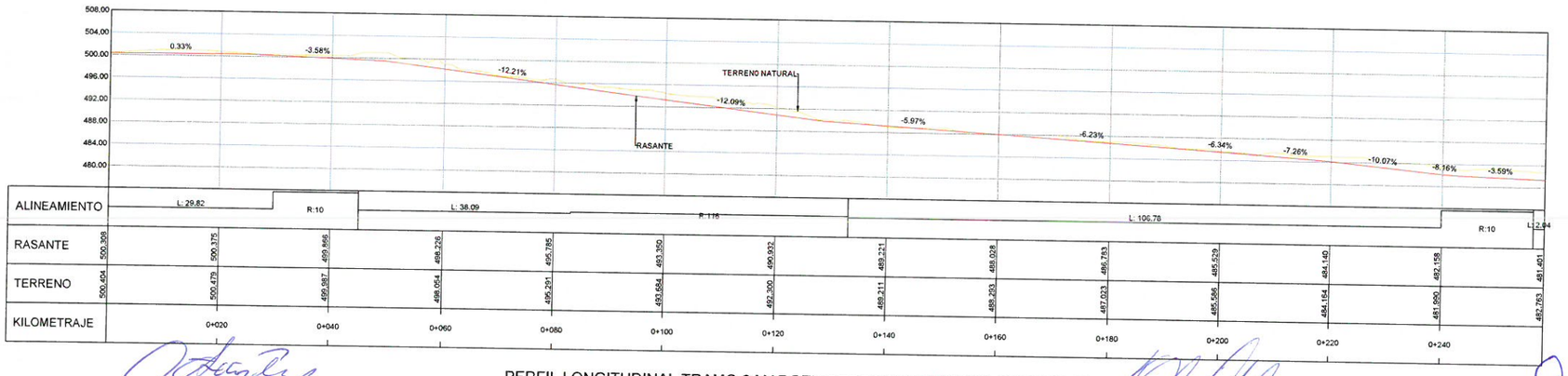
PLANTA TRAMO 3 MARGEN DERECHA QUEBRADA CONDORAY
ESC:1/500



CORTE A -A
ESC:1/100



DETALLE 1
ESC:1/50



PERFIL LONGITUDINAL TRAMO 3 MARGEN DERECHA QUEBRADA CONDORAY
ESC:1/500

LEYENDA

- CURVAS PRINCIPALES
- CURVAS SECUNDARIAS
- TERRENO NATURAL
- ALINEAMIENTO
- SENTIDO DEL FLUJO
- PI: PUNTO DE INTERSECCIÓN
- MAMPOSTERIA
- BADEN
- ASFALTO
- CARRETERA
- VIVIENDAS
- AREA DE CULTIVO

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA FLUVIAL

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M. CIP 166636
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.
Verificó:	ING. A. MANSEN V. CIP 14199
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z. CIP 42695

Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

REVISIONES

N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

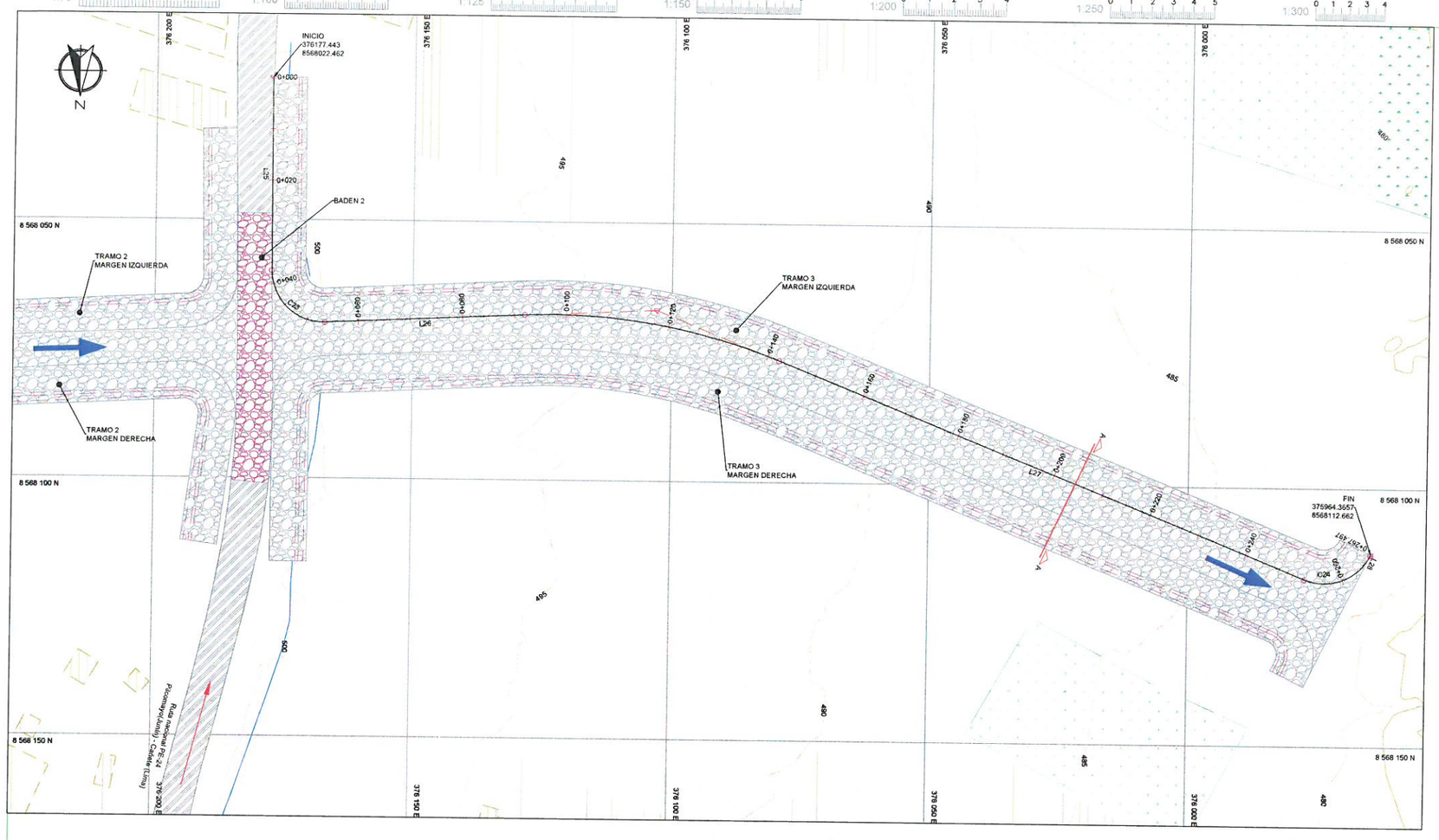
PLANO : MAPA DE PLANTA PERFIL TRAMO 3 MARGEN DERECHA QUEBRADA CONDORAY

UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

ESCALA: INDICADA

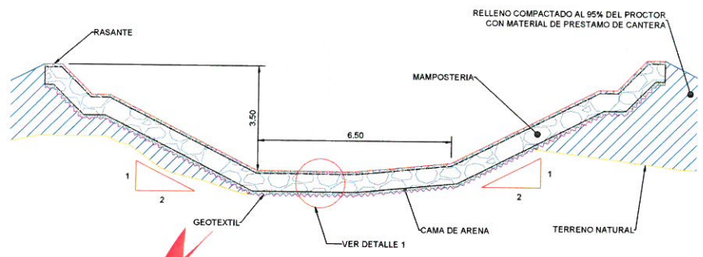
FECHA: SETIEMBRE 2019

PLANO N°: 018-2019-HCA-02-14 REV. 0

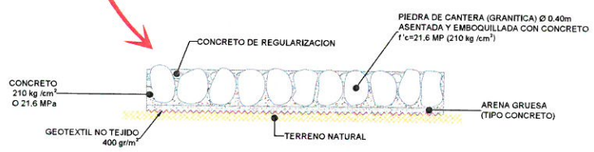


PLANTA TRAMO 3 MARGEN IZQUIERDA QUEBRADA CONDORAY
ESC:1/500

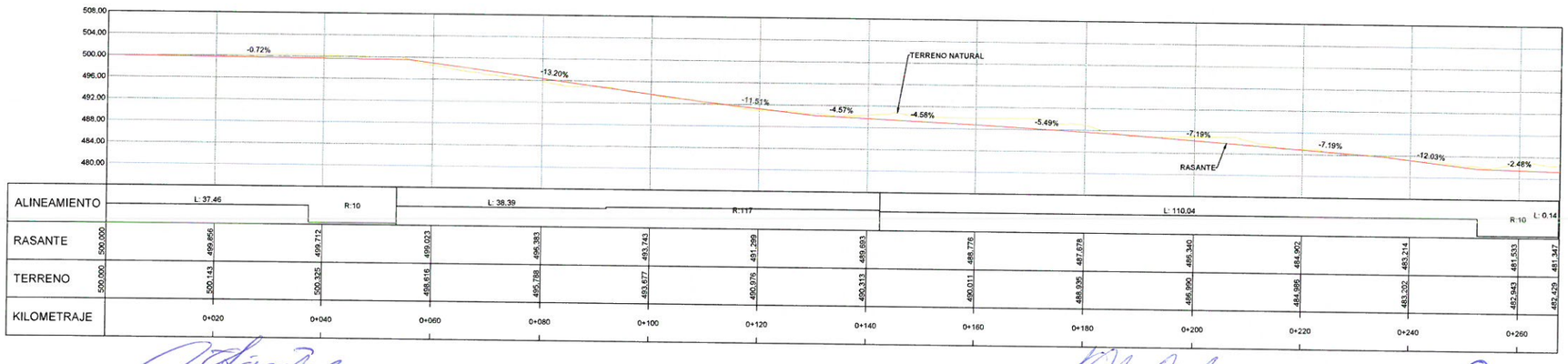
EJE DE DEFENSA TRAMO 3 MARGEN IZQUIERDA QUEBRADA CONDORAY										
ELEMENTO	ESTE	NORTE	PC	PI	PT	D	T	E	R	L
L25	376177.444	8568022.462								37.464
C23	376177.242	8568070.364	0+037.464	0+047.902	0+053.601	92.454	10.438	4.455	10.000	16.136
L26	376166.816	8568089.873								38.389
C25	376102.905	8568066.864	0+091.989	0+117.582	0+142.382	24.671	25.593	2.766	117.033	50.392
L27	376079.171	8568076.441								110.038
C24	375868.538	8568121.083	0+252.420	0+261.682	0+267.362	85.614	9.262	3.630	10.000	14.942
L28	375964.426	8568112.784								0.135



CORTE A-A
ESC:1/100



DETALLE 1
ESC:1/50



PERFIL LONGITUDINAL TRAMO 3 MARGEN IZQUIERDA
QUEBRADA CONDORAY
ESC:1/500

LEYENDA
CURVAS PRINCIPALES
CURVAS SECUNDARIAS
TERRENO NATURAL
ALINEAMIENTO
SENTIDO DEL FLUJO
PI: PUNTO DE INTERSECCIÓN
MAMPOSTERIA
BADEN
ASFALTO
CARRETERA
VIVIENDAS
AREA DE CULTIVO

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA FLUVIAL

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1,
PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M. CIP 166626	Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.	
Verificó:	ING. A. MANSEN V CIP 14199	
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z. CIP 42695	

REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

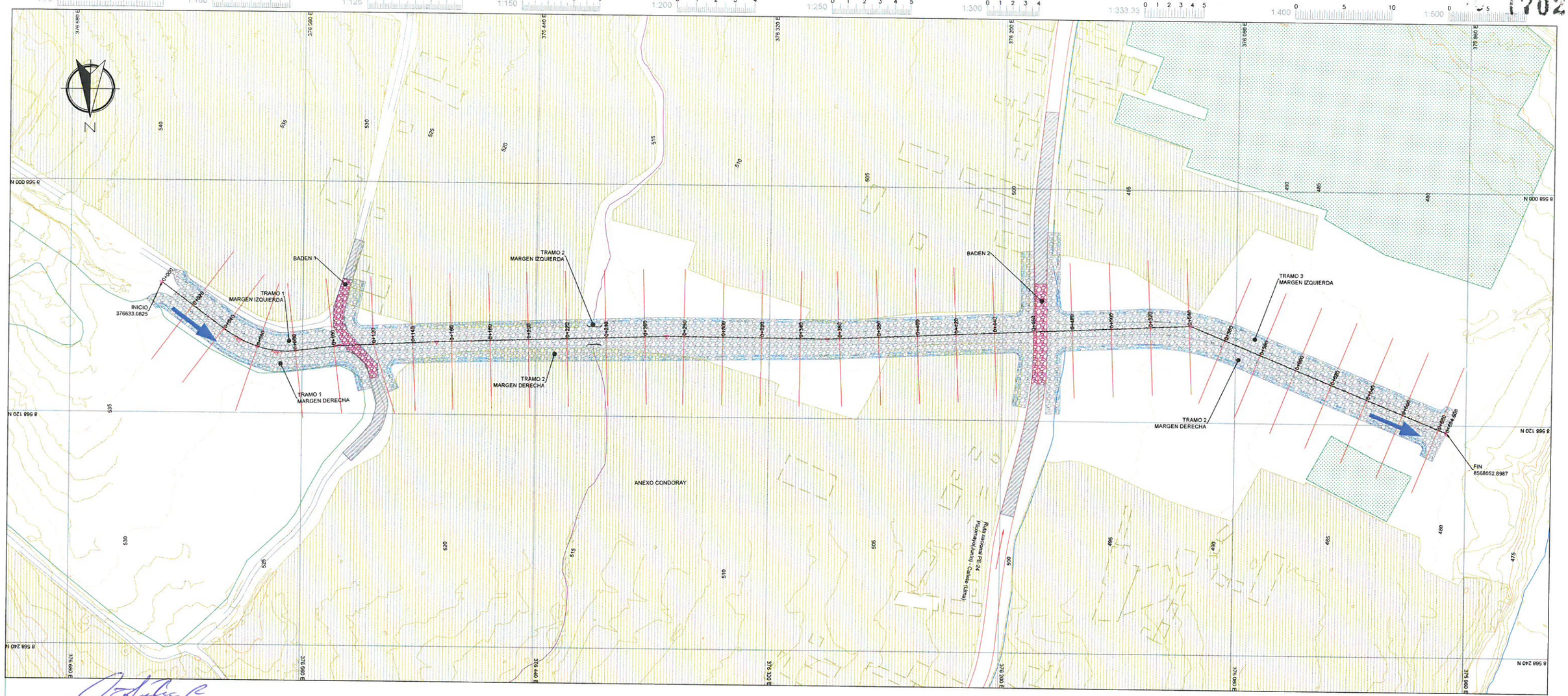
PLANO : MAPA DE PLANTA PERFIL TRAMO 3 MARGEN IZQUIERDA QUEBRADA CONDORAY

UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

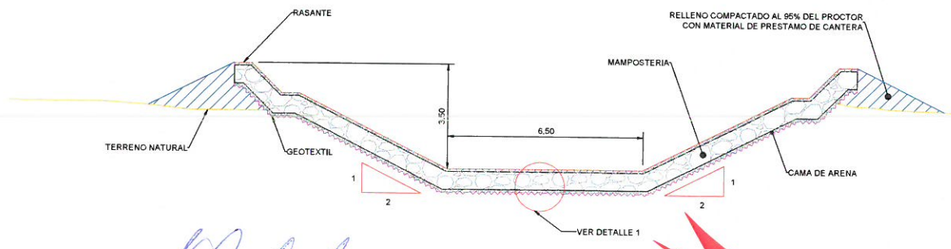
ESCALA: INDICADA

FECHA: SETIEMBRE 2019

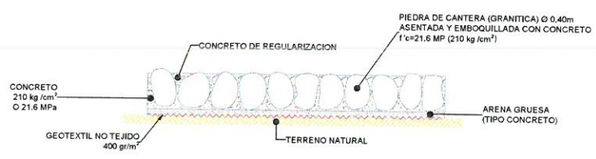
PLANO N°: 018-2019-HCA-02-15 REV. 0



PLANTA - QUEBRADA CONDORAY
ESC:1/1000



SECCION TIPICA
ESC:1/100



DETALLE 1
ESC:1/50

LEYENDA

- CURVAS PRINCIPALES
- CURVAS SECUNDARIAS
- TERRENO NATURAL
- ALINEAMIENTO
- SENTIDO DEL FLUJO
- PI: PUNTO DE INTERSECCIÓN
- MAMPOSTERIA
- BADEN
- ASFALTO
- CARRETERA
- VIVIENDAS
- AREA DE CULTIVO
- LINEAS DE SECCIONES

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

THOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA FLUVIAL

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M.	CIP 166636
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.	
Verificó:	ING. A. MANSEN V.	CIP 14199
Presentó:	ING. J. KURCIWA Z.	CIP 42695

Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

REVISIONES

N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

PLANO : MAPA DE PLANTA SECCIONES TRANSVERSALES QUEBRADA CONDORAY

UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

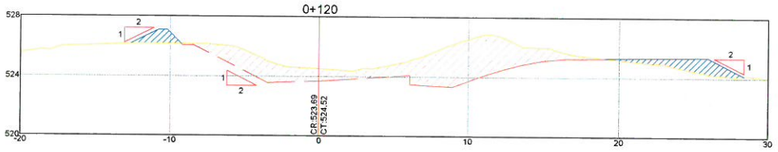
ESCALA: INDICADA

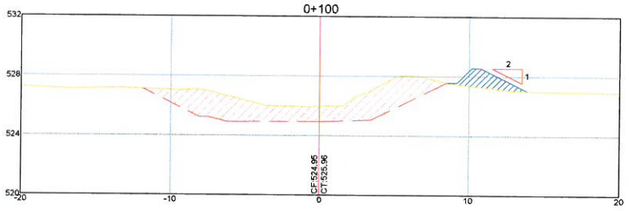
FECHA: SETIEMBRE 2019

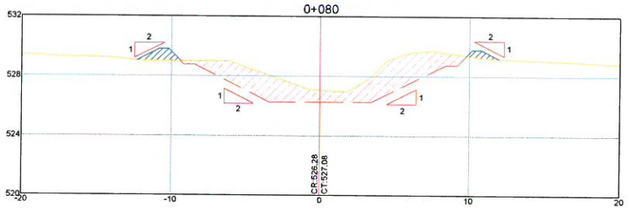
PLANO N°: 018-2019-HCA-02-16 REV. 0

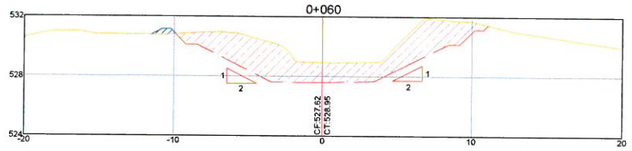
1:75 1:100 1:125 1:150 1:200 1:250 1:300 1:333.33 1:400 1:500

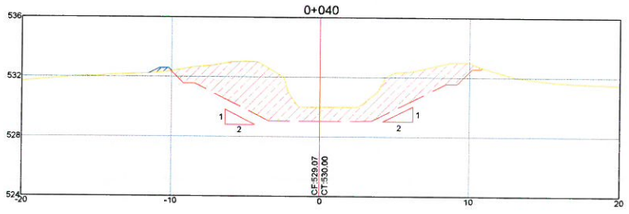
1701

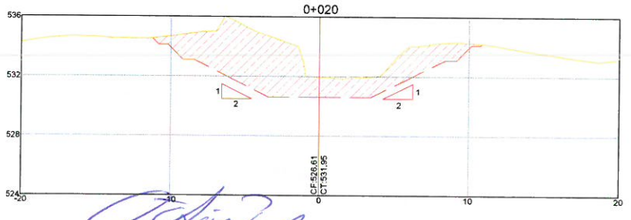


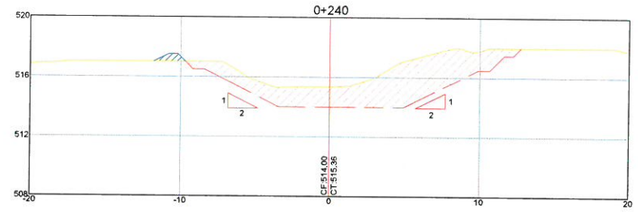


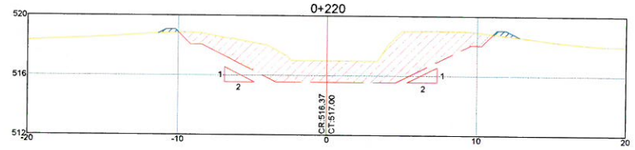


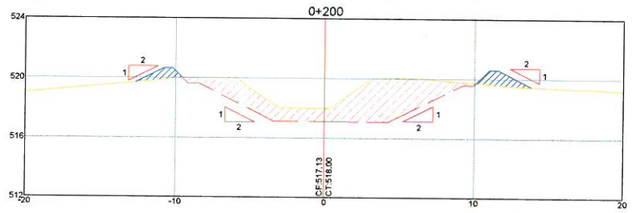


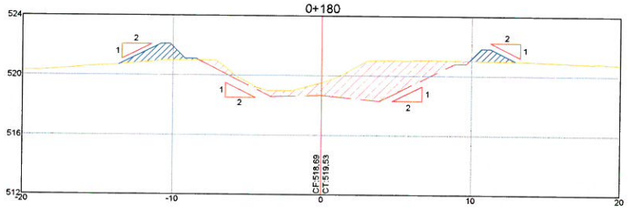


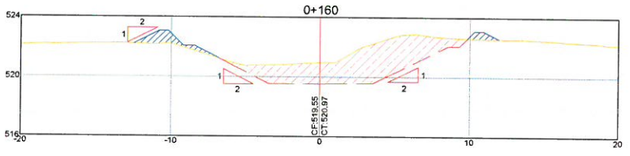


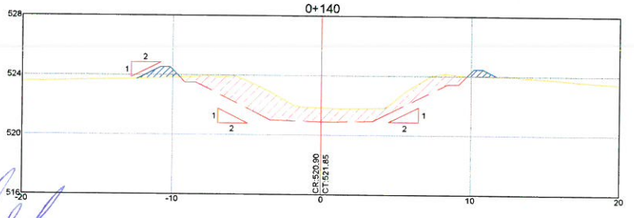






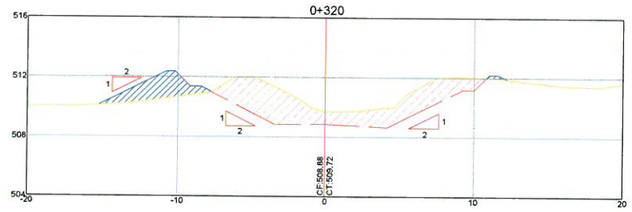


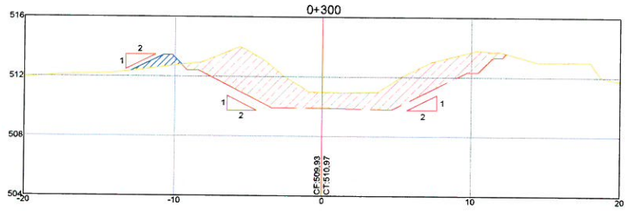


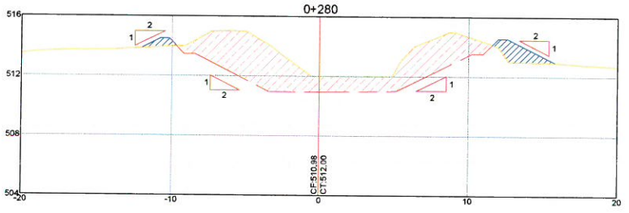


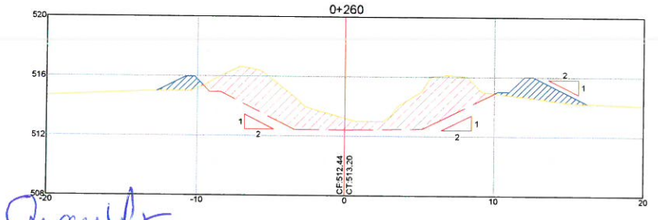
LEYENDA
TERRENO NATURAL
CORTE
RELLENO

NOTA
CF: COTA FONDO DE CORTE
CT:COTA DE TERRENO









TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

SECCIONES TRANSVERSALES 1
CORTE Y RELLENO
ESC:1/200

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA FLUVIAL

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M. CIP 166636	Aprobó: ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.	
Verificó:	ING. A. MANSEN V. CIP 14199	
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z. CIP 42895	

REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

PLANO : MAPA DE DEFENSAS SECCIONES TRANSVERSALES 1 CORTE Y RELLENO QUEBRADA CONDORAY

UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

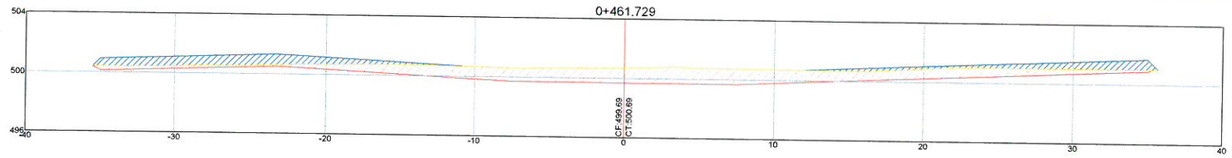
ESCALA: INDICADA

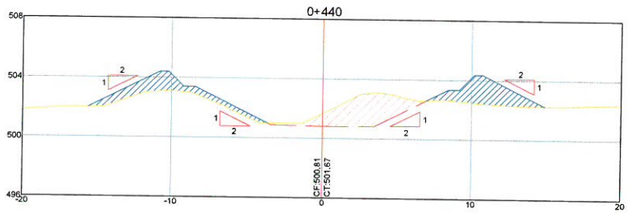
FECHA: SETIEMBRE 2019

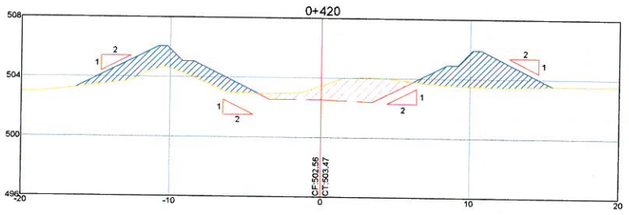
PLANO N°: 018-2019-HCA-02-17 REV. 0

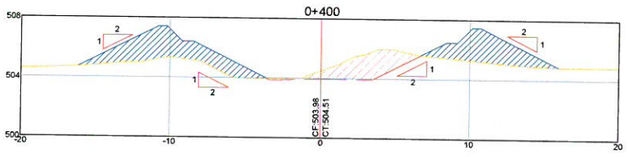
1:75 1:100 1:125 1:150 1:200 1:250 1:300 1:333.33 1:400 1:500

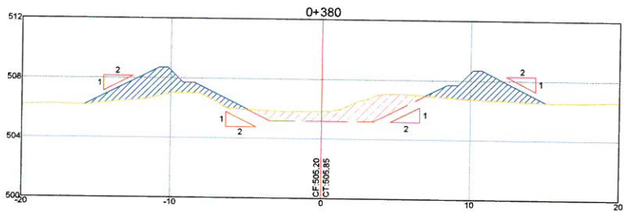
1700

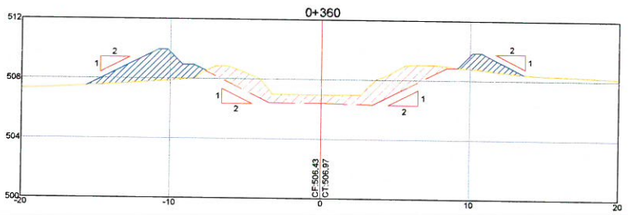


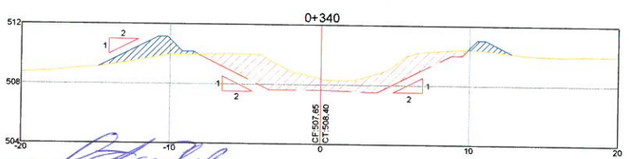


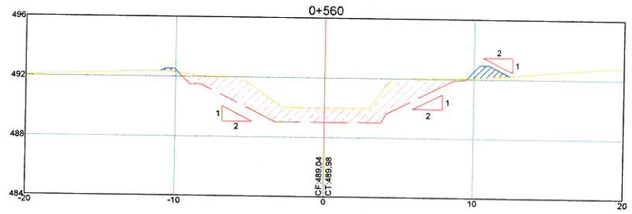


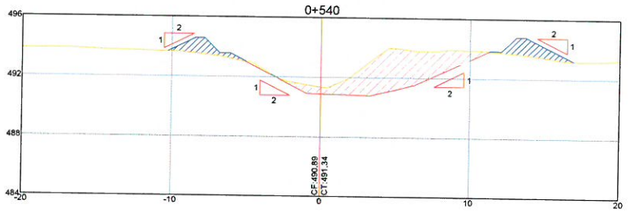


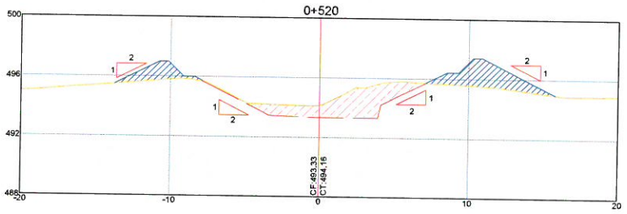


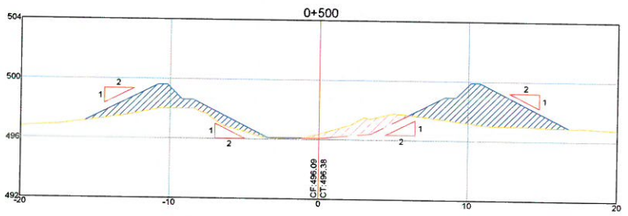


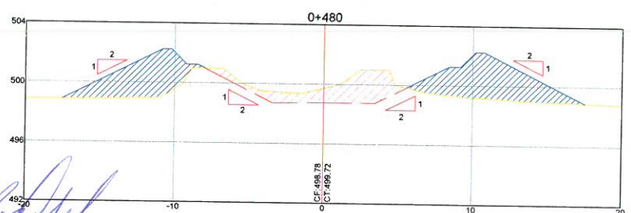


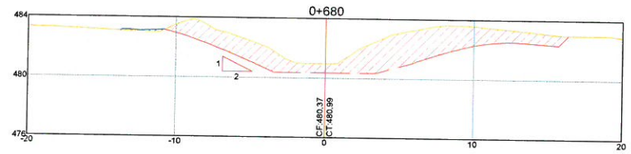


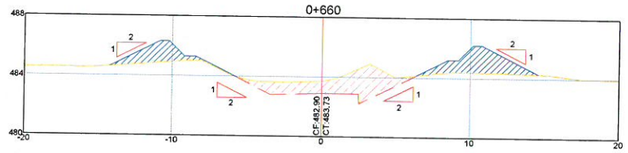


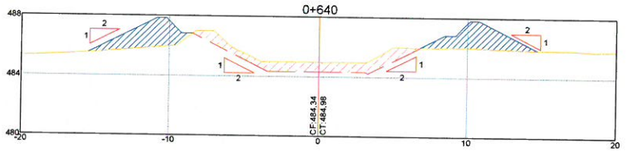


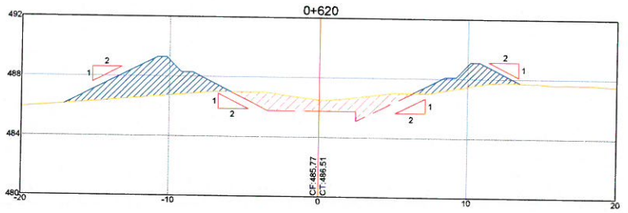


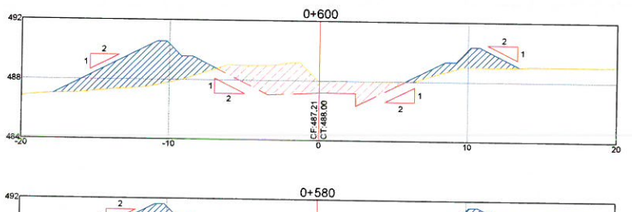


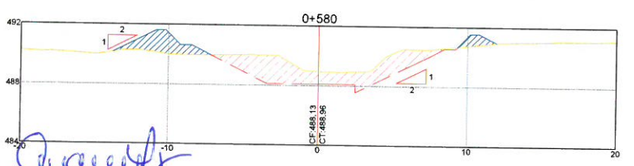












LEYENDA	
TERRENO NATURAL	
CORTE	
RELLENO	

NOTA

CF: COTA FONDO DE CORTE

CT:COTA DE TERRENO

TOMAS AMADEO SANCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA FLUVIAL

SECCIONES TRANSVERSALES 2
CORTE Y RELLENO
ESC:1/200

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M. CIP 166626	Aprobó: ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.	
Verificó:	ING. A. MANSEN V CIP 14199	
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z. CIP 42895	

REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

PLANO : MAPA DE DEFENSAS SECCIONES TRANSVERSALES 2 CORTE Y RELLENO QUEBRADA CONDORAY

UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

ESCALA: INDICADA

FECHA: SETIEMBRE 2019

PLANO N°: REV. 0

018-2019-HCA-02-18

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

TABLA DE VOLUMEN DE CORTE

ESTACION	AREA DE CORTE	VOLUMEN DE CORTE	VOLUMEN ACUMULADO DE CORTE	AREA DE RELLENO	VOLUMEN DE RELLENO	VOLUMEN ACUMULADO DE RELLENO
0+020	43.76	480.05	480.05	0.00	0.00	0.00
0+040	35.36	791.20	1271.25	0.28	2.80	2.80
0+060	32.68	680.40	1951.65	0.39	6.70	9.50
0+080	23.26	559.40	2511.05	2.09	24.80	34.30
0+100	25.61	488.70	2999.75	3.48	55.70	90.00
0+120	33.29	589.00	3588.75	6.30	97.80	187.80
0+140	19.28	525.70	4114.45	1.85	81.50	269.30
0+160	22.82	421.00	4535.45	25.64	274.90	544.20
0+180	17.65	404.70	4940.15	4.44	300.80	845.00
0+200	25.99	436.40	5376.55	3.50	79.40	924.40
0+220	33.27	592.60	5969.15	0.63	41.30	965.70
0+240	33.88	671.50	6640.65	0.70	13.30	979.00
0+260	30.04	639.20	7279.85	6.10	68.00	1047.00
0+280	36.31	663.50	7943.35	3.90	100.00	1147.00
0+300	33.35	696.60	8639.95	1.52	54.20	1201.20
0+320	25.53	588.80	9228.75	7.08	86.00	1287.20
0+340	18.56	440.90	9669.65	5.51	125.90	1413.10
0+360	14.04	326.00	9995.65	11.89	174.00	1587.10
0+380	9.58	236.20	10231.85	17.51	294.00	1881.10
0+400	8.23	178.10	10409.95	24.72	422.30	2303.40
0+420	9.04	172.70	10582.65	22.82	475.40	2778.80
0+440	10.72	197.60	10780.25	14.37	371.90	3150.70
0+461.729	41.47	567.02	11347.27	60.10	809.08	3959.78
0+480	12.59	493.87	11841.13	34.21	861.57	4821.35
0+500	4.04	166.30	12007.43	24.18	583.90	5405.25
0+520	12.31	163.50	12170.93	11.62	358.00	5763.25
0+540	18.35	306.60	12477.53	5.86	174.80	5938.05
0+560	20.82	391.70	12869.23	1.54	74.00	6012.05
0+580	15.97	367.90	13237.13	6.04	75.80	6087.85
0+600	14.36	303.30	13540.43	21.71	277.50	6365.35
0+620	9.86	242.20	13782.63	20.25	419.60	6784.95
0+640	9.15	190.10	13972.73	14.43	346.80	7131.75
0+660	11.10	202.50	14175.23	11.87	263.00	7394.75
0+680	33.16	442.60	14617.83	0.27	121.40	7516.15
0+684	33.16	149.22	14767.05	0.27	1.22	7517.36

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M.	CIP 166636
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.	
Verificó:	ING. A. MANSEN V	CIP 14199
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z.	CIP 42895

Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

PLANO : MAPA DE DEFENSAS TABLA DE CORTE Y RELLENO QUEBRADA CONDORAY

UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

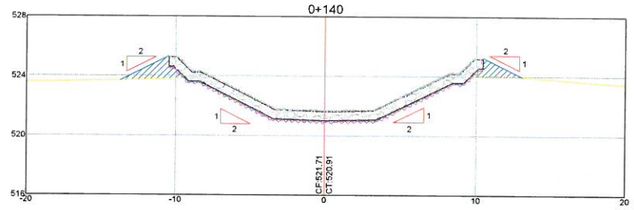
ESCALA: INDICADA

FECHA: SETIEMBRE 2019

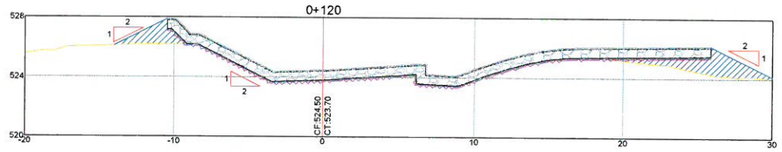
PLANO N°: 018-2019-HCA-02-19 REV. 0

1:75 1:100 1:125 1:150 1:200 1:250 1:300 1:333.33 1:400 1:500

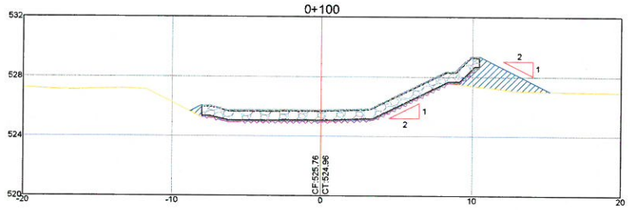
0+140



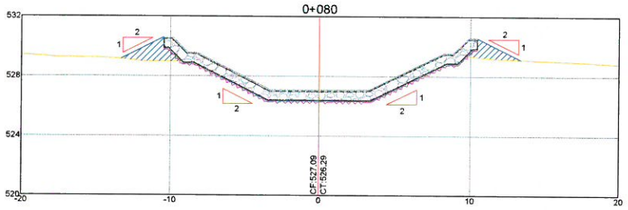
0+120



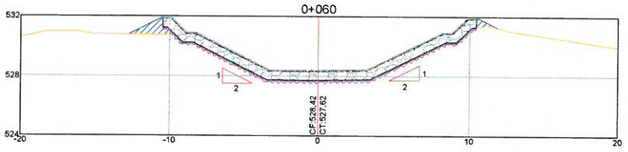
0+100



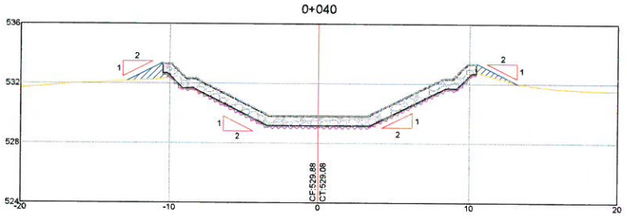
0+080



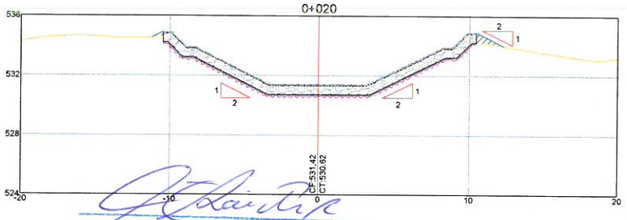
0+060



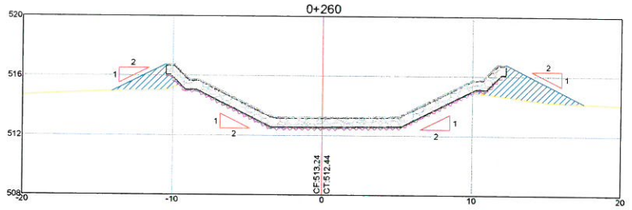
0+040



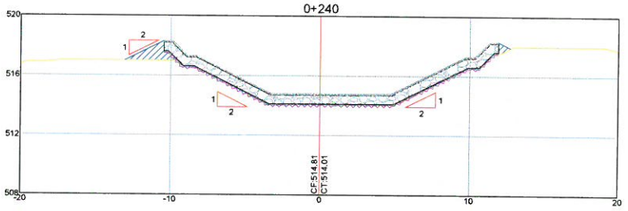
0+020



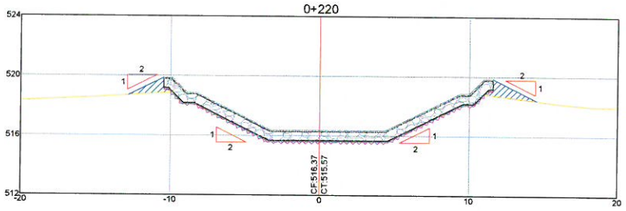
0+260



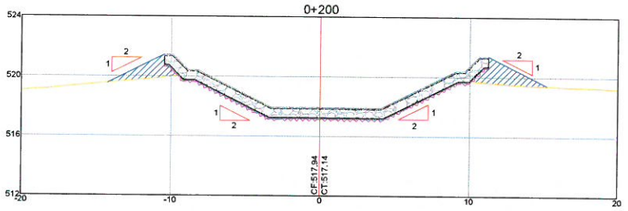
0+240



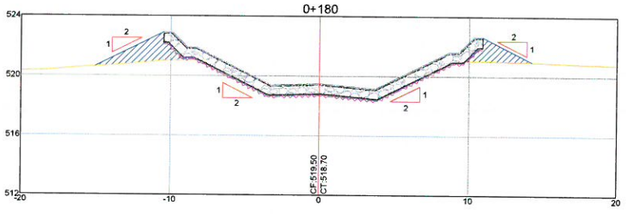
0+220



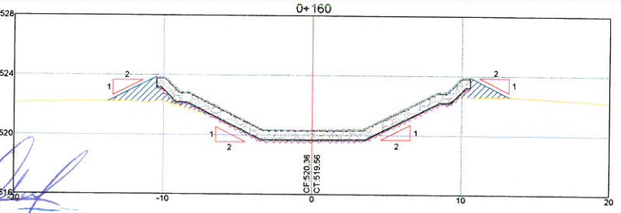
0+200



0+180



0+160

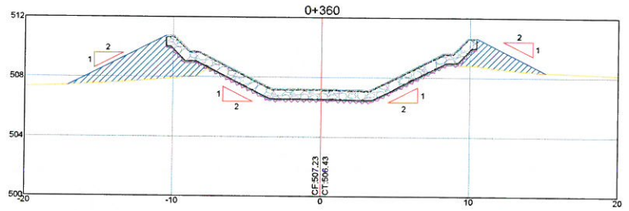


NOTA:
CT=Cota de terreno natural Perfilado
CF= Cota de Fondo

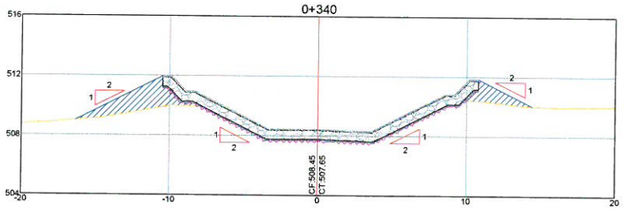
LEYENDA

- TERRENO NATURAL PERFILADO
- MAMPOSTERIA
- RELLENO COMPACTADO AL 95% DEL PROCTOR CON MATERIAL DE PRESTAMO DE CANTERA

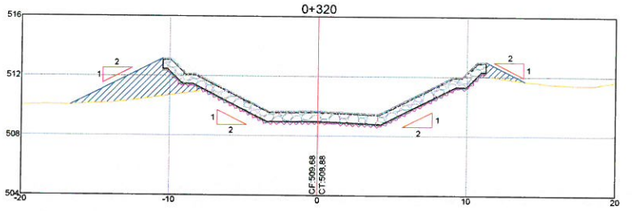
0+360



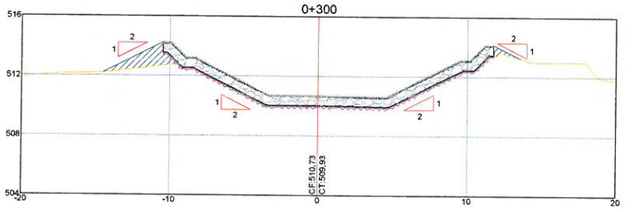
0+340



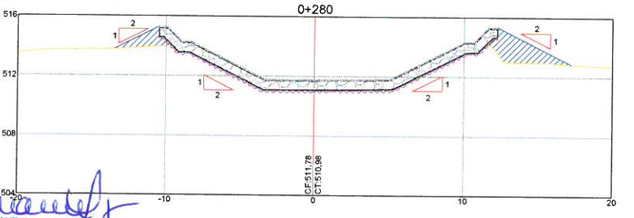
0+320



0+300



0+280



TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANTEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

SECCIONES TRANSVERSALES 1

ESC: 1/200

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M. CIP 166636
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.
Verificó:	ING. A. MANSEN V CIP 14199
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z. CIP 42895
Aprobó :	ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

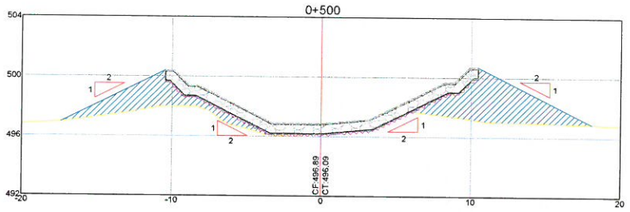
PLANO : MAPA DE DEFENSAS SECCIONES TRANSVERSALES 1 QUEBRADA CONDORAY

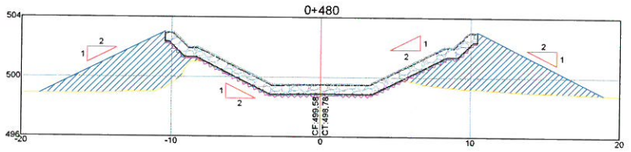
UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

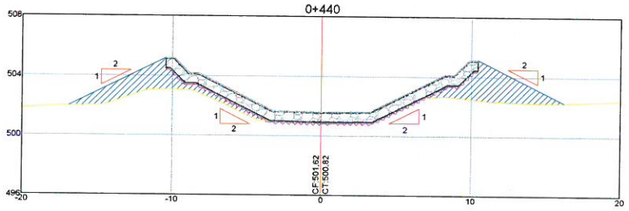
ESCALA: INDICADA

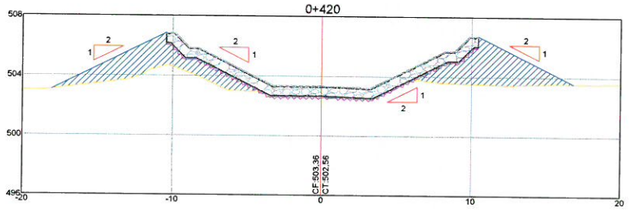
FECHA: SETIEMBRE 2019

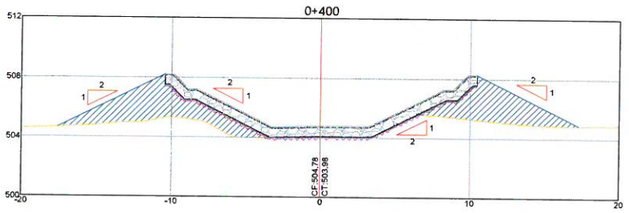
PLANO N°: 018-2019-HCA-02-20 REV. 0

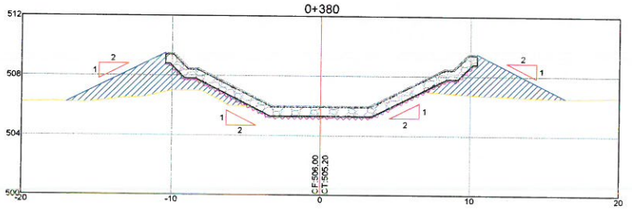


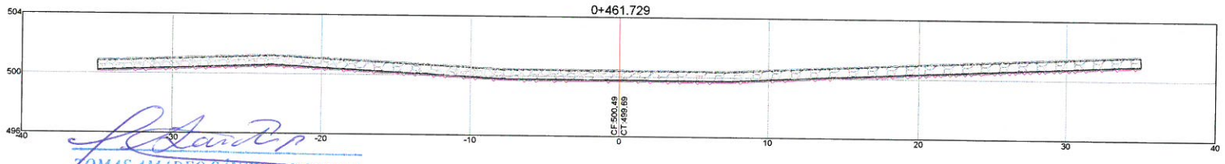


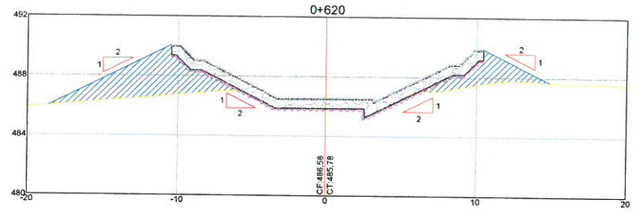


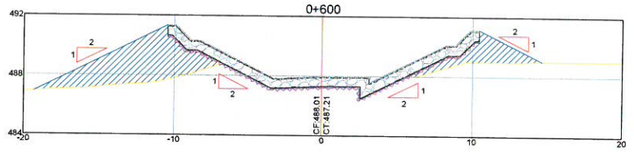


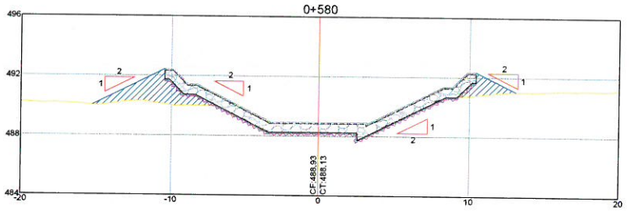


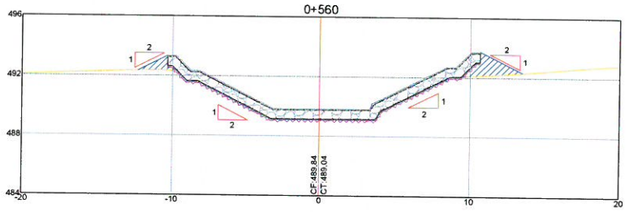


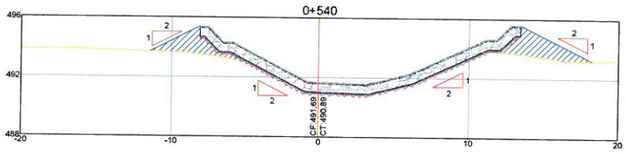


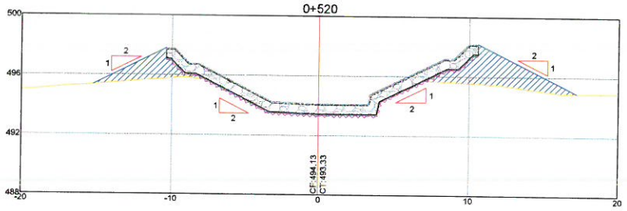


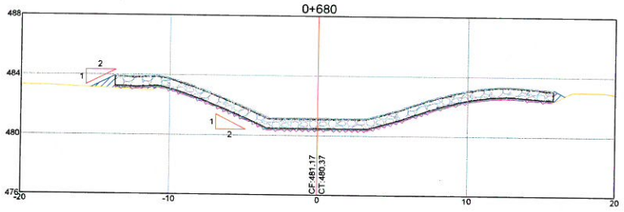


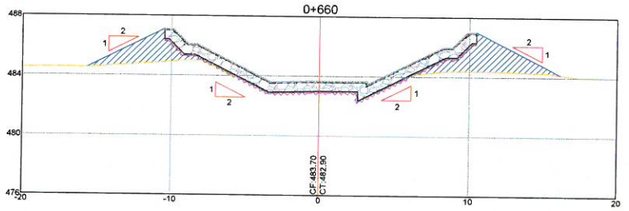


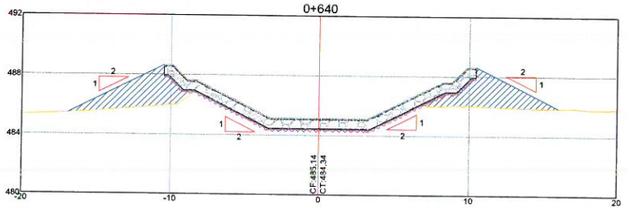












LEYENDA

TERRENO NATURAL PERFILADO

MAMPOSTERIA

RELLENO COMPACTADO AL 95% DEL PROCTOR CON MATERIAL DE PRESTAMO DE CANTERA

NOTA:

CT=Cota de terreno natural Perfilado

CF= Cota de Fondo

TOMAS AMADEO SANCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA FLUVIAL

SECCIONES TRANSVERSALES 2
ESC:1/200

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M. CIP 166636	Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.	
Verificó:	ING. A. MANSEN V. CIP 14199	
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z. CIP 42395	

REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

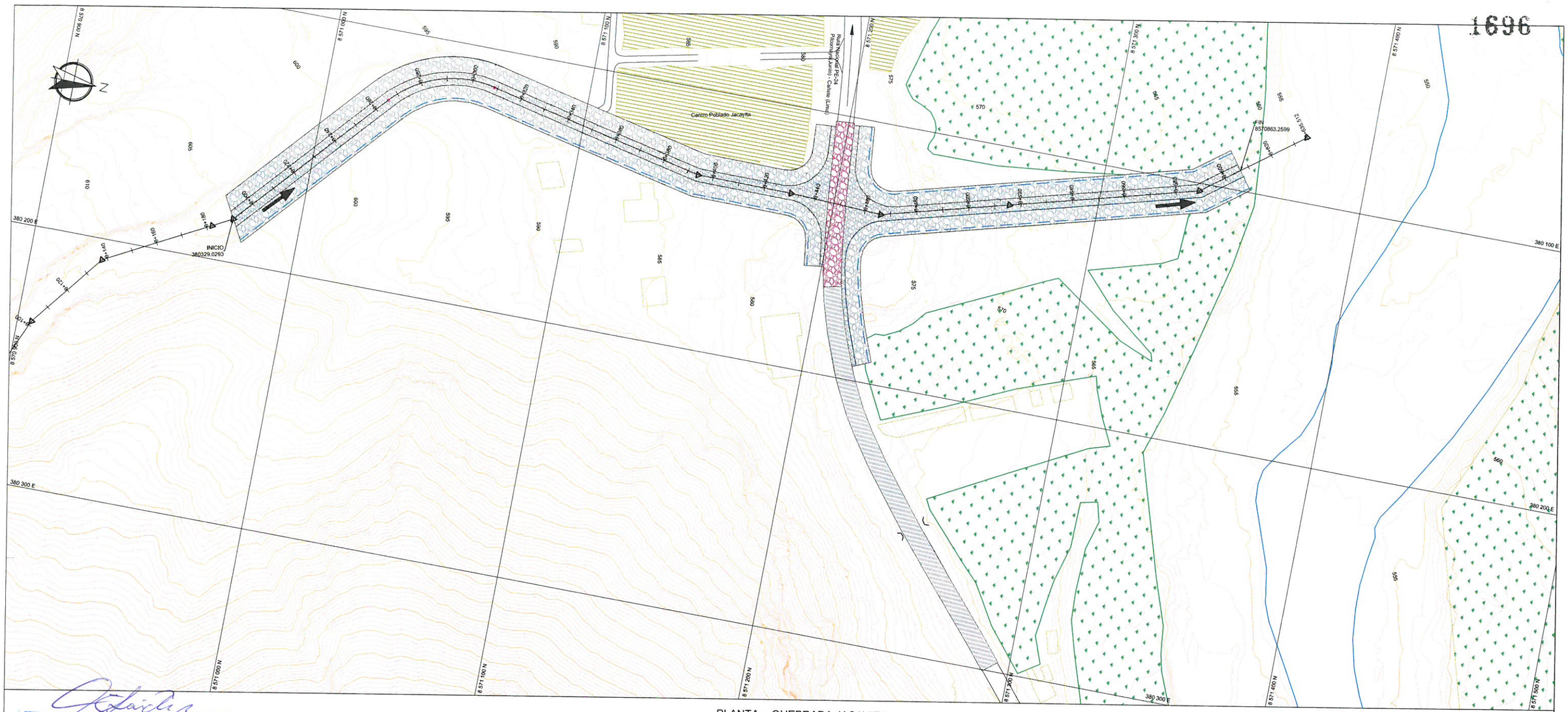
PLANO : MAPA DE DEFENSAS SECCIONES TRANSVERSALES 2 QUEBRADA CONDORAY

UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

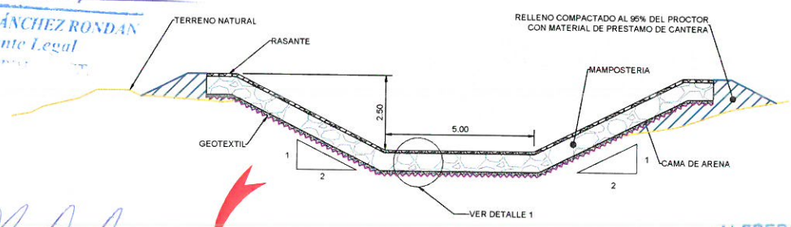
ESCALA: INDICADA

FECHA: SETIEMBRE 2019

PLANO N°: 018-2019-HCA-02-21 REV. 0

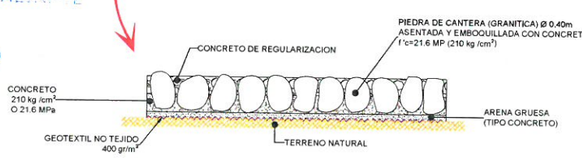


TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal



CORTE A -A
ESC:1/100

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO



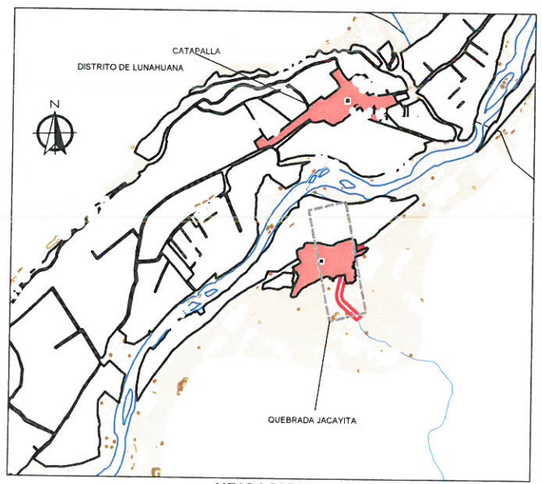
DETALLE 1
ESC:1/50

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAM,
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA FLUVIAL

PLANTA - QUEBRADA JACAYITA
KM 0+200 - 0+610
ESC:1/750

LEYENDA

- CURVAS PRINCIPALES
- CURVAS SECUNDARIAS
- TERRENO NATURAL
- ALINEAMIENTO
- SENTIDO DEL FLUJO
- PI: PUNTO DE INTERSECCIÓN
- MAMPOSTERIA
- BADEN
- ASFALTO
- CARRETERA
- VIVIENDAS
- AREA DE CULTIVO



UBICACION
ESC : 1/10,000

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M. CIP 166636
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.
Verificó:	ING. A. MANSEN V. CIP 14199
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z. CIP 42895

Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

REVISIONES

N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

PLANO : MAPA DE DEFENSAS PLANTA PERFIL KM 0+200 - 0+610 QUEBRADA JACAYITA

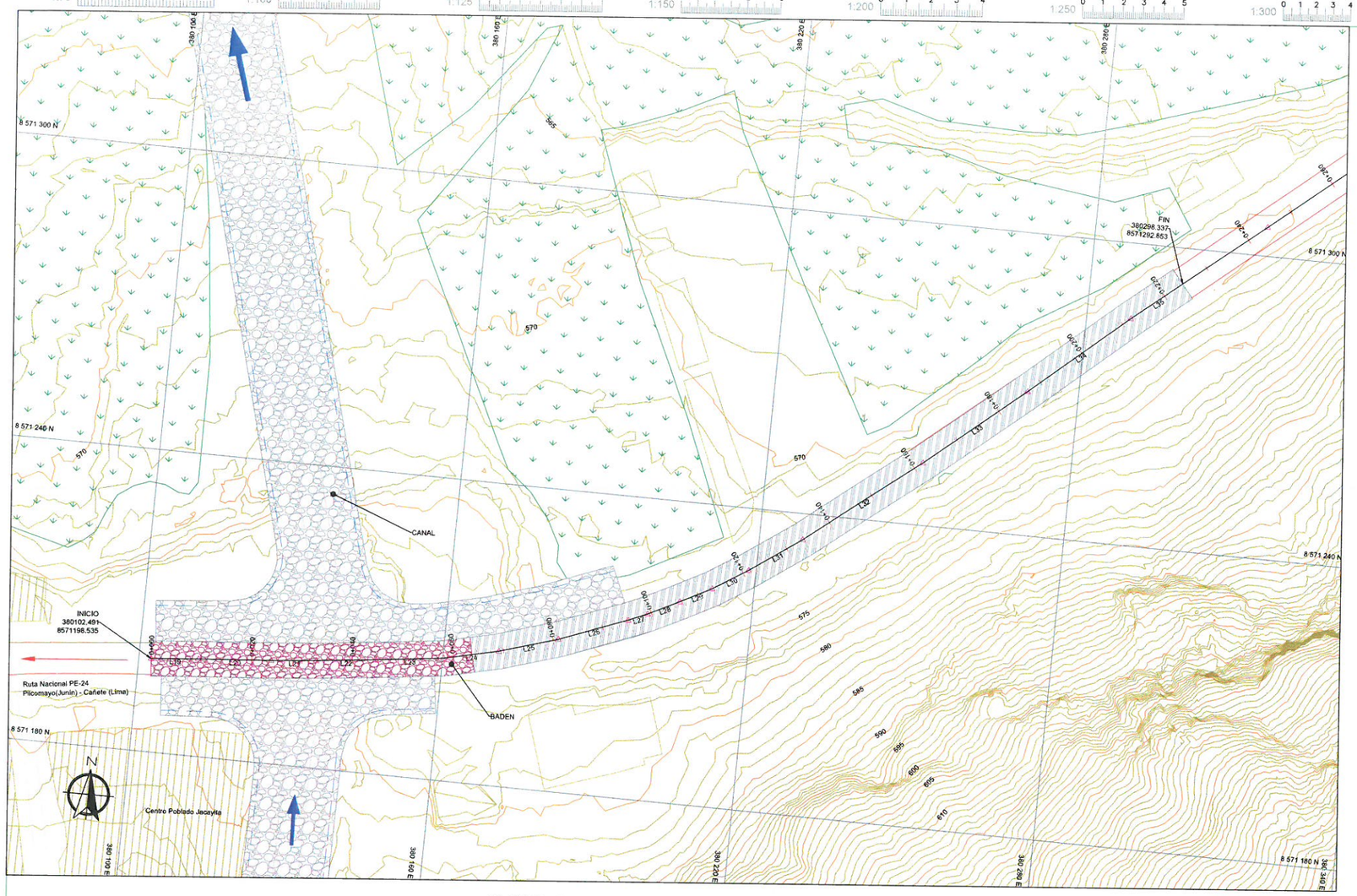
UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

ESCALA: INDICADA

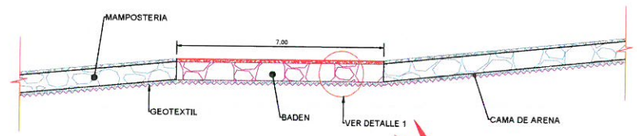
FECHA: SETIEMBRE 2019

PLANO N°: 018-2019-HCA-04-01 REV. 0

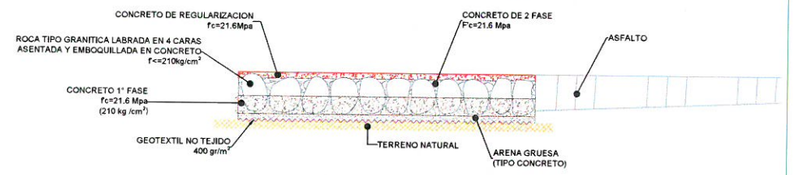
EJE DE DEFENSA BADEN QUEBRADA JACAYITA			
ELEMENTO	ESTE	NORTE	L
L19	380102.491	8571198.535	9.434
L20	380111.890	8571199.354	14.447
L21	380126.292	8571200.494	8.920
L22	380135.171	8571201.351	11.736
L23	380146.834	8571202.655	13.530
L24	380160.259	8571204.336	10.995
L25	380170.981	8571206.773	11.932
L26	380182.377	8571210.310	14.239
L27	380195.655	8571215.451	4.051
L28	380199.367	8571217.073	6.822
L29	380205.466	8571220.129	6.942
L30	380211.619	8571223.344	8.149
L31	380218.503	8571227.706	12.460
L32	380228.708	8571234.855	28.281
L33	380250.872	8571252.421	24.896
L34	380269.883	8571268.496	25.093
L35	380288.800	8571284.982	12.366



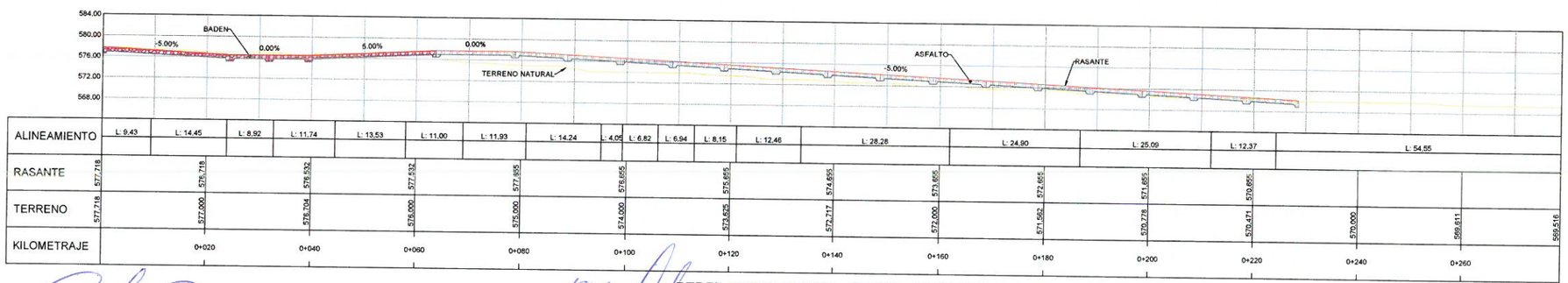
PLANTA - BADEN -QUEBRADA JACAYITA
ESC:1/500



SECION TIPICA
ESC:1/100



DETALLE 1
ESC:1/50



ALINEAMIENTO		L: 9.43		L: 14.45		L: 8.92		L: 11.74		L: 13.53		L: 11.00		L: 11.93		L: 14.24	L: 4.05	L: 6.82	L: 6.94	L: 8.15	L: 12.46	L: 28.28	L: 24.90	L: 25.09	L: 12.37	L: 54.55
RASANTE	577.718		576.718		576.532		577.532		577.665		576.665		576.665		574.665		573.665		572.665		571.665		570.665		
TERRENO	577.718		577.000		576.704		576.000		575.000		574.000		573.635		572.717		572.000		571.562		570.778		570.471		570.000		569.611		569.516
KILOMETRAJE		0+020		0+040		0+060		0+080		0+100		0+120		0+140		0+160		0+180		0+200		0+220		0+240		0+260	

PERFIL LONGITUDINAL - BADEN -QUEBRADA JACAYITA
ESC:1/500

LEYENDA
CURVAS PRINCIPALES
CURVAS SECUNDARIAS
TERRENO NATURAL
ALINEAMIENTO
SENTIDO DEL FLUJO
PI: PUNTO DE INTERSECCIÓN
MAMPOSTERIA
BADEN
ASFALTO
CARRETERA
VIVIENDAS
AREA DE CULTIVO

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

THOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA FLUVIAL

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M.	CIP 166636
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.	
Verificó:	ING. A. MANSEN V	CIP 14199
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z.	CIP 42895

Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

PLANO : MAPA DE DEFENSAS BADEN PLANTA - PERFIL QUEBRADA JACAYITA

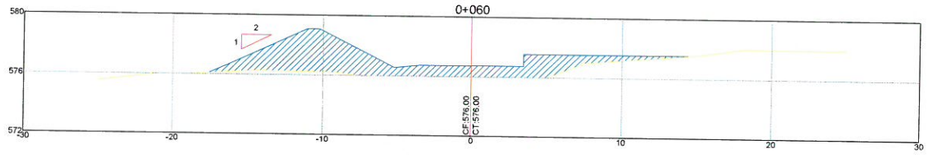
UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

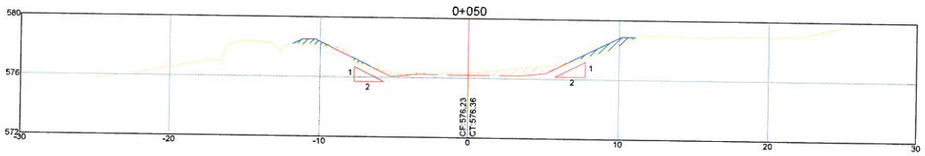
ESCALA: INDICADA

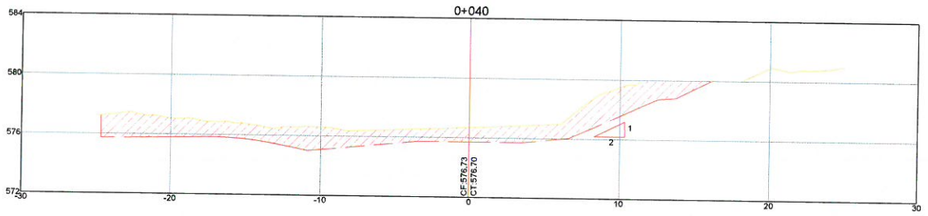
FECHA: SETIEMBRE 2019

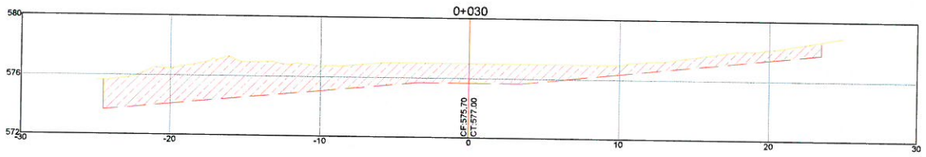
PLANO N°: 018-2019-HCA-04-02 REV. 0

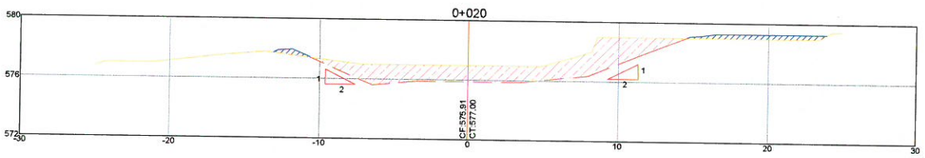
1694

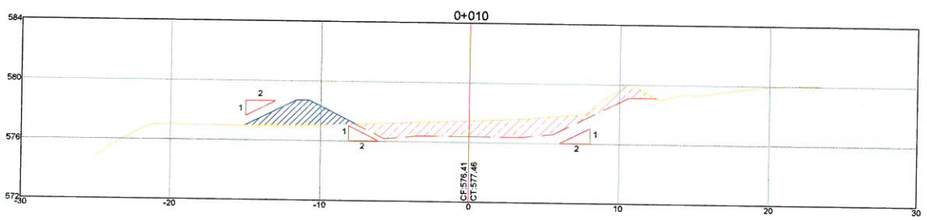


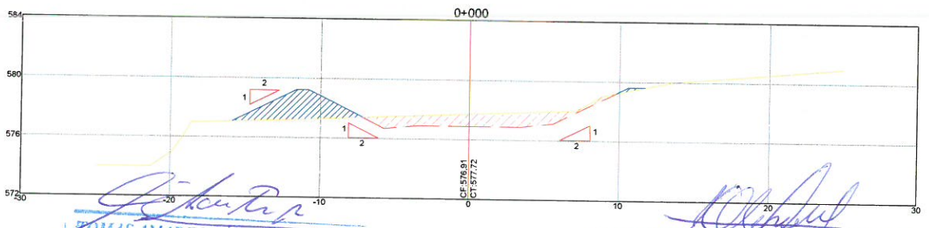












LEYENDA

TERRENO NATURAL

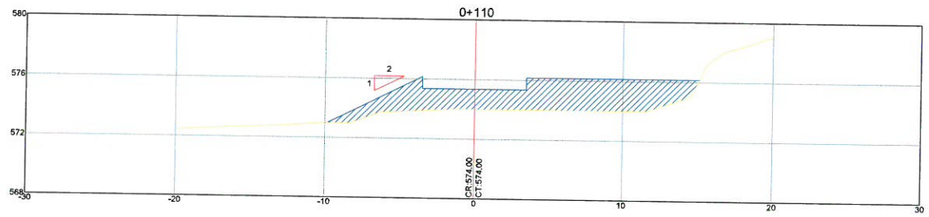
CORTE

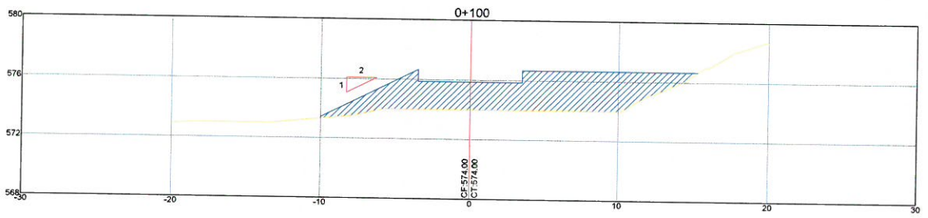
RELLENO

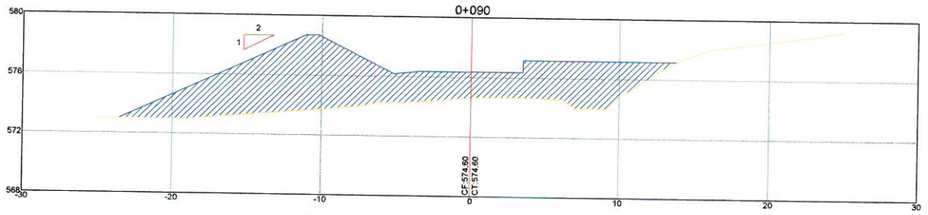
NOTA

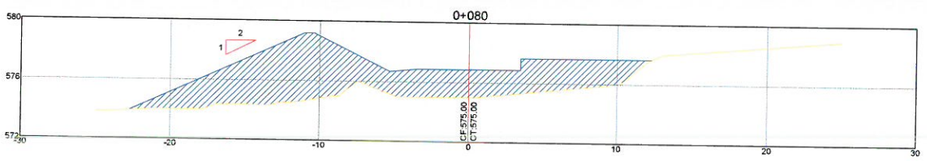
CF: COTA FONDO DE CORTE

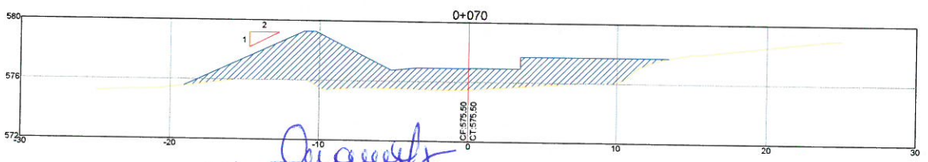
CT:COTA DE TERRENO











THOMAS AMADEO SANCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA Y SANEAMIENTO

SECCIONES TRANSVERSALES 1
CORTE Y RELLENO
ESC:1/200

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M.	CIP 166636
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.	
Verificó:	ING. A. MANSEN V.	CIP 14199
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z.	CIP 42895

Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

PLANO: MAPA DE DEFENSAS BADEN SECCIONES TRANSVERSALES 1 CORTE Y RELLENO QUEBRADA JACAYITA

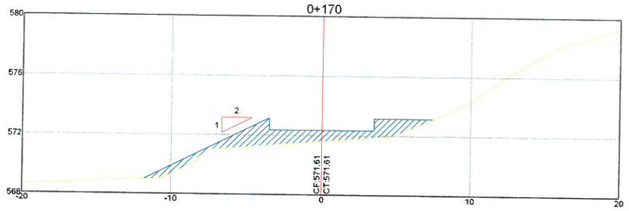
UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

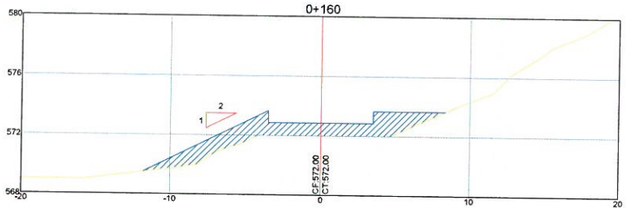
ESCALA: INDICADA

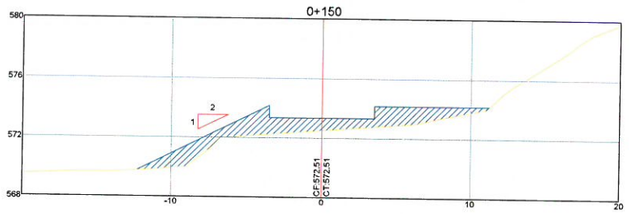
FECHA: SETIEMBRE 2019

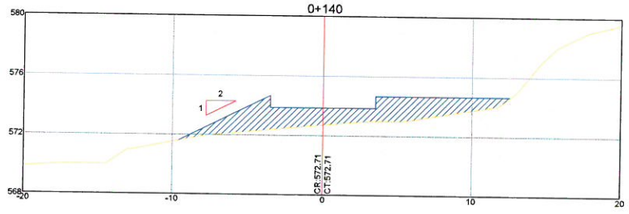
PLANO N°: 018-2019-HCA-04-03 REV. 0

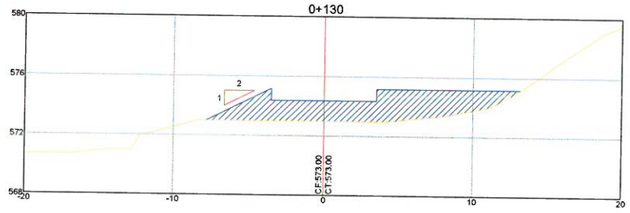
1693

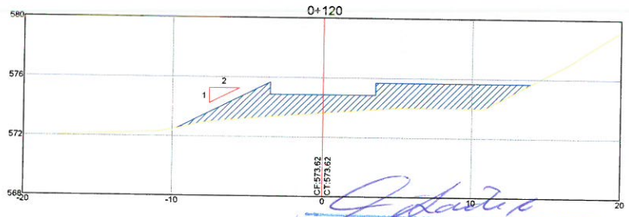












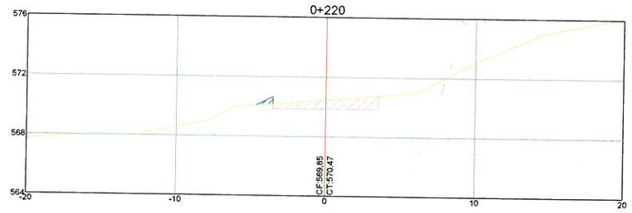
LEYENDA

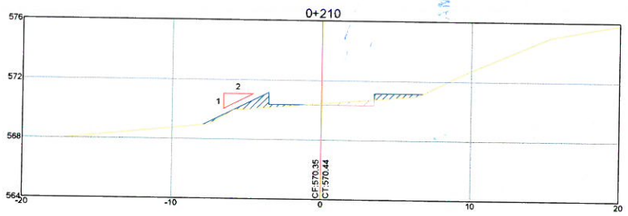
TERRENO NATURAL	
CORTE	
RELLENO	

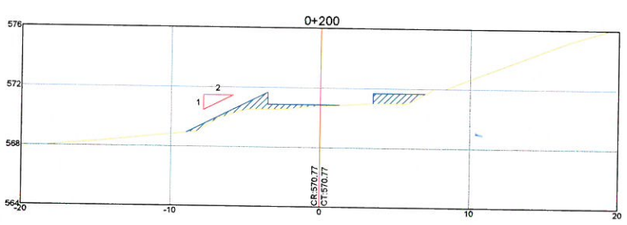
NOTA

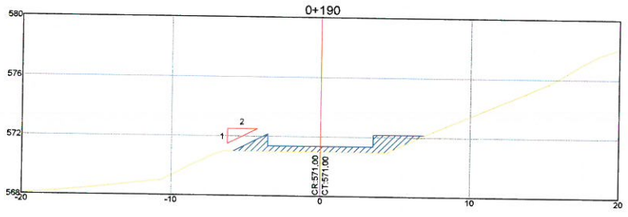
CF: COTA FONDO DE CORTE

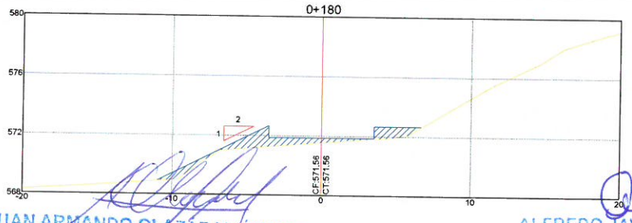
CT:COTA DE TERRENO











SECCIONES TRANSVERSALES 2
CORTE Y RELLENO
ESC:1/200

TOMAS AMADEO SANCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA FLUVIAL

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M.	CIP 166636
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.	
Verificó:	ING. A. MANSEN V	CIP 14199
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z.	CIP 42895
Aprobó :	ING. J. OLAZABAL A.	CIP 5289

REVISIONES

N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

PLANO :MAPA DE DEFENSAS BADEN SECCIONES TRANSVERSALES 2 CORTE Y RELLENO QUEBRADA JACAYITA

UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

ESCALA: INDICADA

FECHA: SETIEMBRE 2019

PLANO N°: 018-2019-HCA-04-04 REV. 0

1692

TABLA DE VOLUMEN DE CORTE

ESTACION	AREA DE CORTE	VOLUMEN DE CORTE	VOLUMEN ACUMULADO DE CORTE	AREA DE RELLENO	VOLUMEN DE RELLENO	VOLUMEN ACUMULADO DE RELLENO
0+000	10.38	0.00	0.00	9.48	0.00	0.00
0+010	17.42	139.00	139.00	6.94	82.10	82.10
0+020	27.07	222.45	0.00	2.84	48.90	131.00
0+030	67.50	472.85	472.85	0.00	14.20	145.20
0+040	49.19	583.45	1056.30	0.00	0.00	145.20
0+050	3.27	262.30	1318.60	2.03	10.15	155.35
0+060	0.00	16.35	1334.95	32.95	174.90	330.25
0+070	0.00	0.00	1334.95	53.30	431.25	761.50
0+080	0.00	0.00	1334.95	73.72	635.10	1396.60
0+090	0.00	0.00	1334.95	92.70	832.10	2228.70
0+100	0.00	0.00	1334.95	45.98	693.40	2922.10
0+110	0.00	0.00	1334.95	39.07	425.25	3347.35
0+120	0.00	0.00	1334.95	29.93	345.00	3692.35
0+130	0.00	0.00	1334.95	28.79	293.60	3985.95
0+140	0.00	0.00	1334.95	25.11	269.50	4255.45
0+150	0.00	0.00	1334.95	20.99	230.50	4485.95
0+160	0.00	0.00	1334.95	19.14	200.65	4686.60
0+170	0.00	0.00	1334.95	13.98	165.60	4852.20
0+180	0.00	0.00	1334.95	7.42	107.00	4959.20
0+190	0.00	0.00	1334.95	6.33	68.75	5027.95
0+200	0.00	0.00	1334.95	4.57	54.50	5082.45
0+210	0.90	4.50	1339.45	2.45	35.10	5117.55
0+220	4.33	26.15	1365.60	4.61	35.30	5152.85
0+230	0.00	21.65	1387.25	0.00	23.05	5175.90

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDÓN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA FLUVIAL

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M. CIP 166636	Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.	
Verificó:	ING. A. MANSEN V CIP 14199	
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z. CIP 42865	

REVISIONES

N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

PLANO : MAPA DEDEFENSAS BADEN TABLA DE CORTE Y RELLENO QUEBRADA JACAYITA

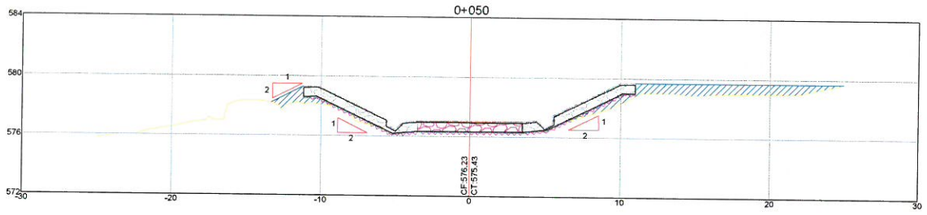
UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

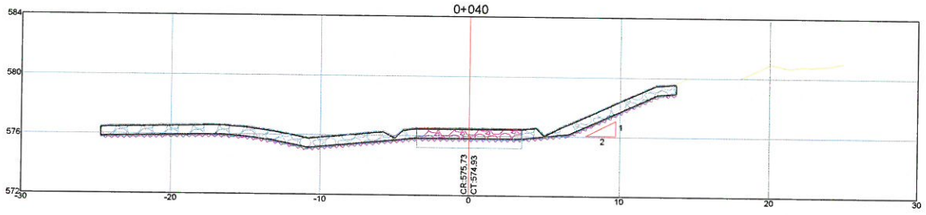
ESCALA: INDICADA

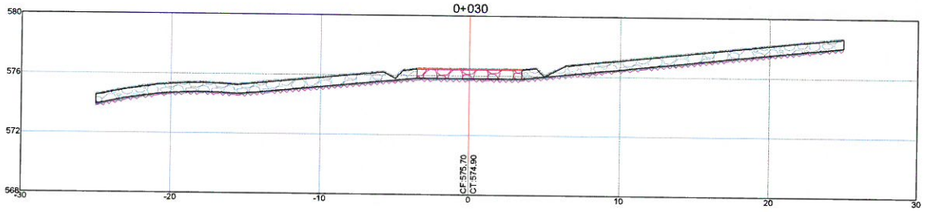
FECHA: SETIEMBRE 2019

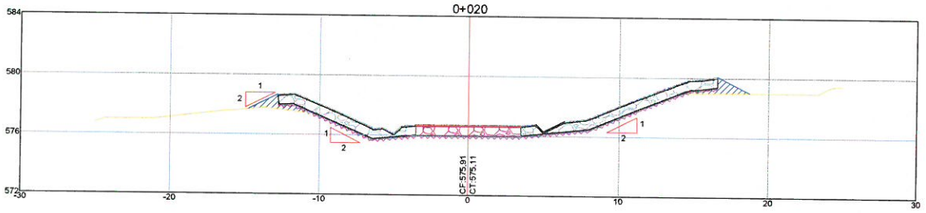
PLANO N°: 018-2019-HCA-04-05 REV. 0

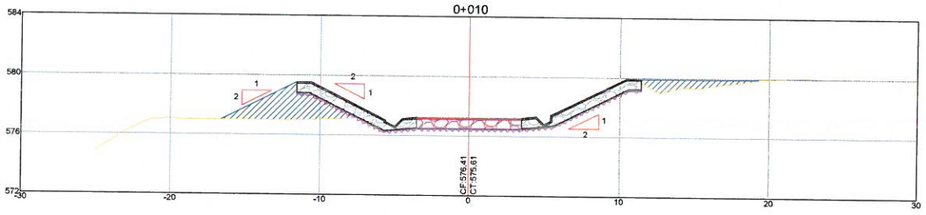
1691

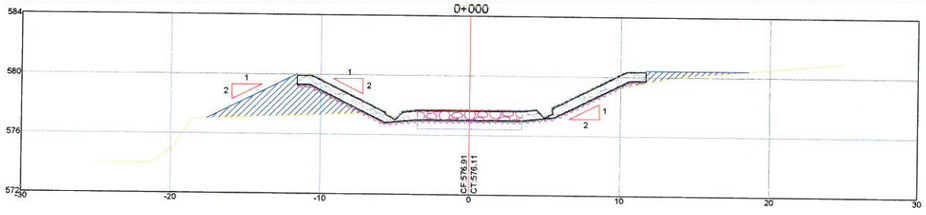


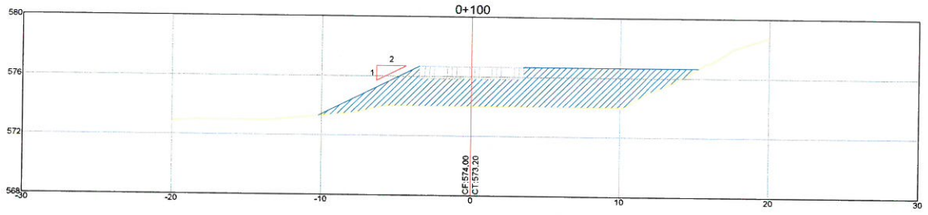


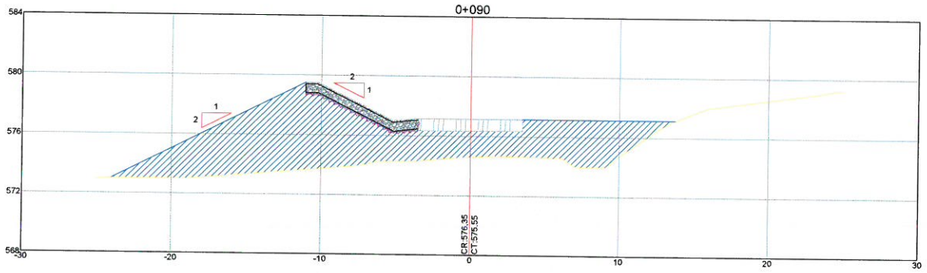


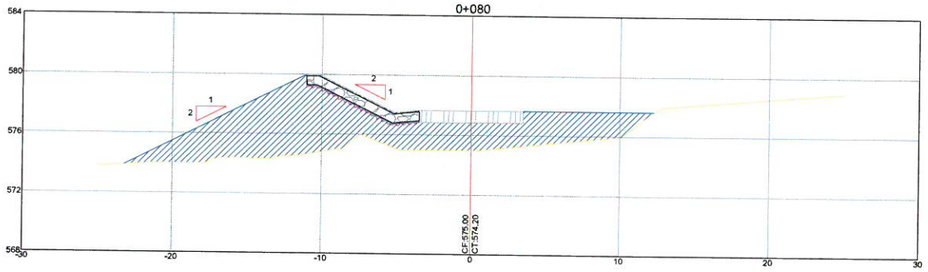


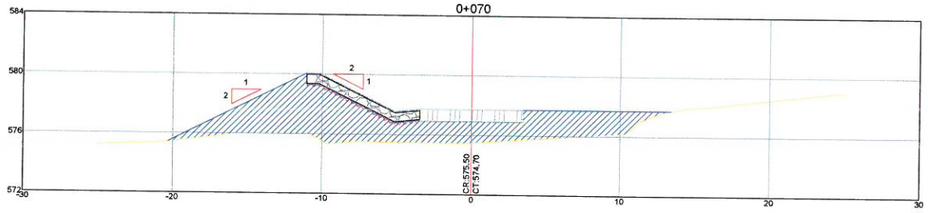


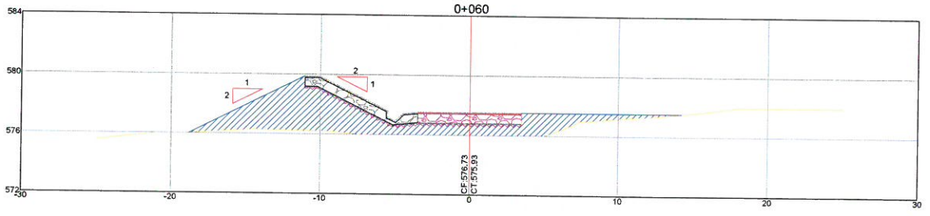












LEYENDA

- TERRENO NATURAL PERFILADO
- MAMPOSTERIA
- BADEN
- RELLENO COMPACTADO AL 95% DEL PROCTOR CON MATERIAL DE PRESTAMO DE CANTERA
- ASFALTO

NOTA:

CT=Cota de terreno natural Perfilado

CF= Cota de Fondo

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

SECCIONES TRANSVERSALES 1
ESC:1/200

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M. CIP 166636	Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.	
Verificó:	ING. A. MANSEN V. CIP 14199	
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z. CIP 42595	

REVISIONES

N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

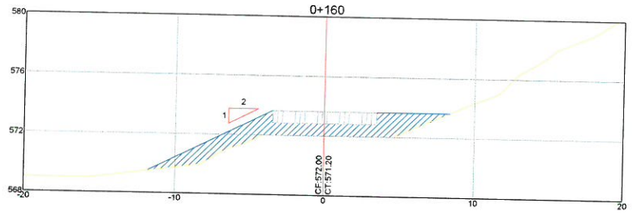
PLANO : MAPA DE DEFENSASBADEN SECCIONES TRANSVERSALES 1 QUEBRADA JACAYITA

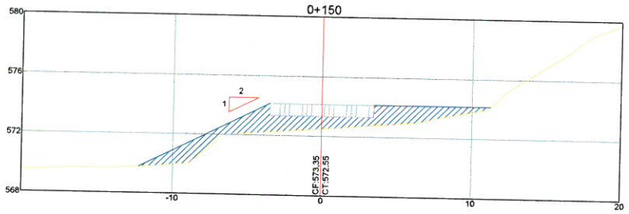
UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

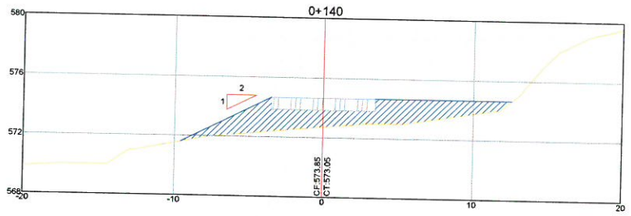
ESCALA: INDICADA

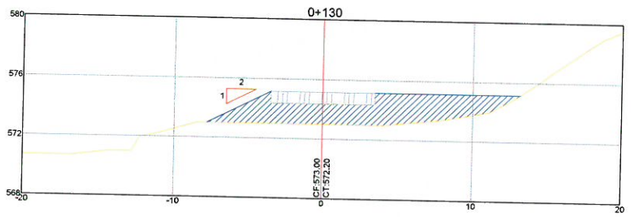
FECHA: SETIEMBRE 2019

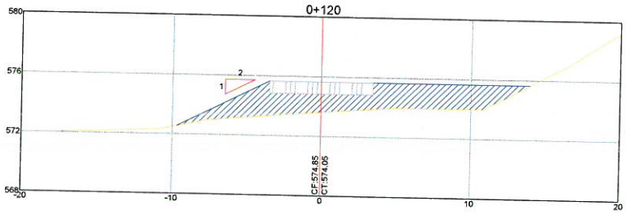
PLANO N°: 018-2019-HCA-04-06 REV. 0

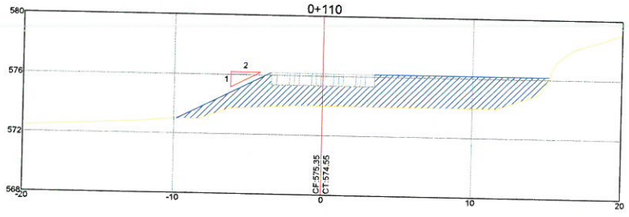


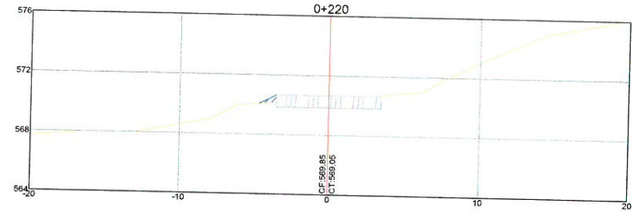


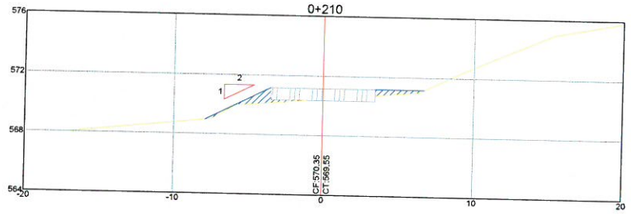


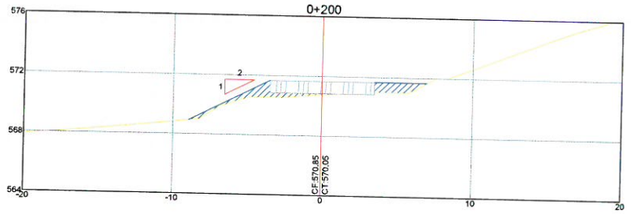


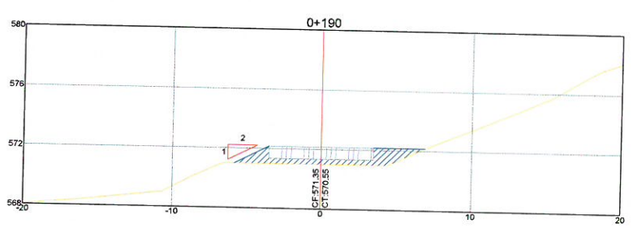


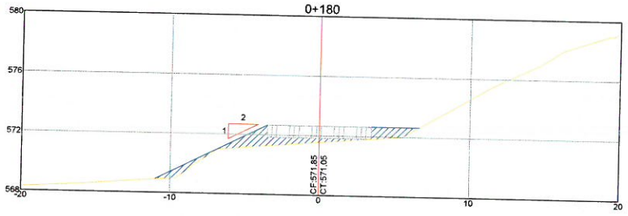


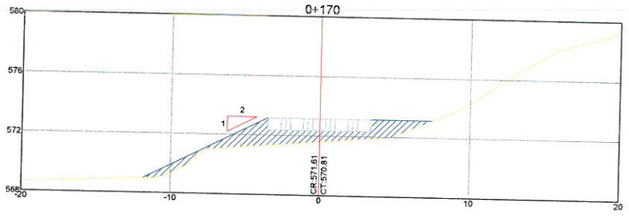












LEYENDA

TERRENO NATURAL PERFILADO

RELLENO COMPACTADO AL 95% DEL PROCTOR CON MATERIAL DE PRESTAMO DE CANTERA

ASFALTO

NOTA:

CT=Cota de terreno natural Perfilado

CF= Cota de Fondo

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA FLUVIAL

SECCIONES TRANSVERSALES 2
ESC:1/200

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M. CIP 166636	Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.	
Verificó:	ING. A. MANSEN V. CIP 14199	
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z. CIP 42895	

REVISIONES

N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

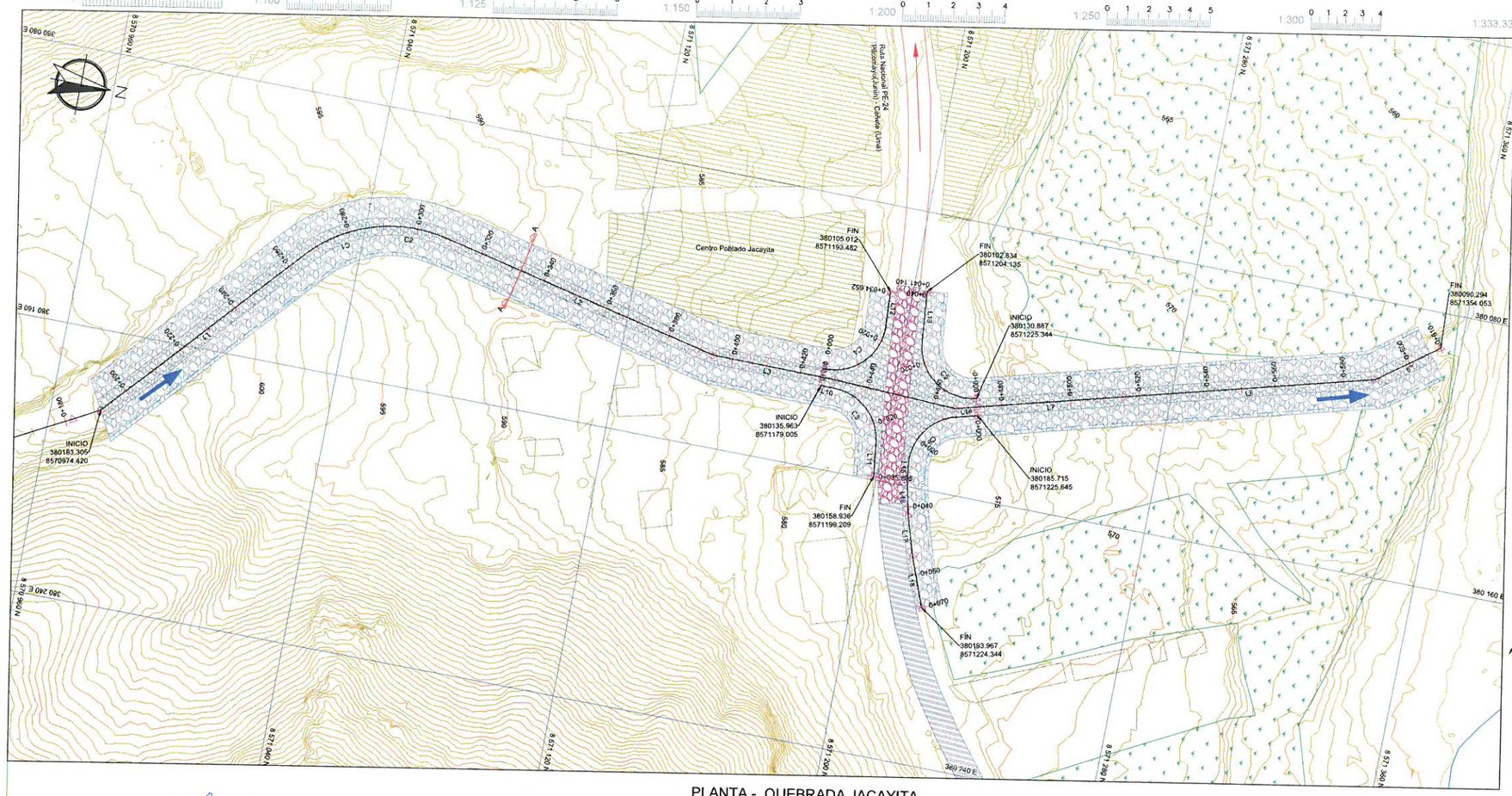
PLANO : MAPA DE DEFENSAS BADEN SECCIONES TRANSVERSALES 2 QUEBRADA JACAYITA

UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

ESCALA: INDICADA

FECHA: SETIEMBRE 2019

PLANO N°: 018-2019-HCA-04-07 REV. 0



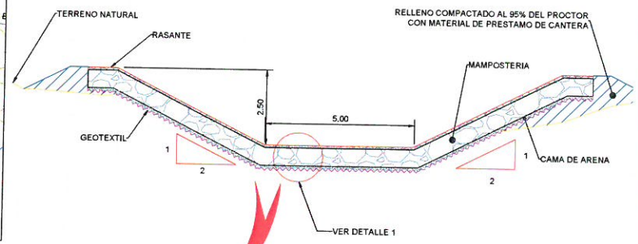
PLANTA - QUEBRADA JACAYITA
KM 0+200 - 0+610
ESC:1/750

EJE DE DEFENSA 1 QUEBRADA JACAYITA										
ELEMENTO	ESTE	NORTE	PC	PI	PT	D	T	E	R	L
L1	380183.306	8570974.420								75.218
C1	380109.280	8571040.239	0+265.851	0+289.688	0+308.844	61.584	23.837	6.564	40.000	42.994
C2	380109.280	8571040.239	0+265.851	0+289.688	0+308.844	61.584	23.837	6.564	40.000	42.994
L2	380114.734	8571063.444								85.436
L3	380133.212	8571146.858								32.168
L7	380133.301	8571224.995								43.013
L8	380122.109	8571266.526								73.305
L9	380102.958	8571337.286								21.012

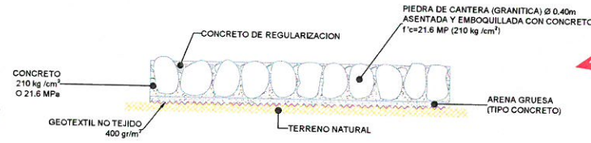
EJE DE DEFENSA 2 QUEBRADA JACAYITA										
ELEMENTO	ESTE	NORTE	PC	PI	PT	D	T	E	R	L
L10	380135.963	8571179.005								4.138
C3	380136.097	8571196.181	0+004.138	0+017.177	0+025.605	81.999	13.039	4.875	15.000	21.467
L11	380149.023	8571197.895								10.000

EJE DE DEFENSA 3 QUEBRADA JACAYITA										
ELEMENTO	ESTE	NORTE	PC	PI	PT	D	T	E	R	L
C4	380131.089	8571195.176	0+000	0+016.132	0+024.652	94.164	16.132	7.028	15.000	24.652
L12	380114.992	8571194.130								10.000

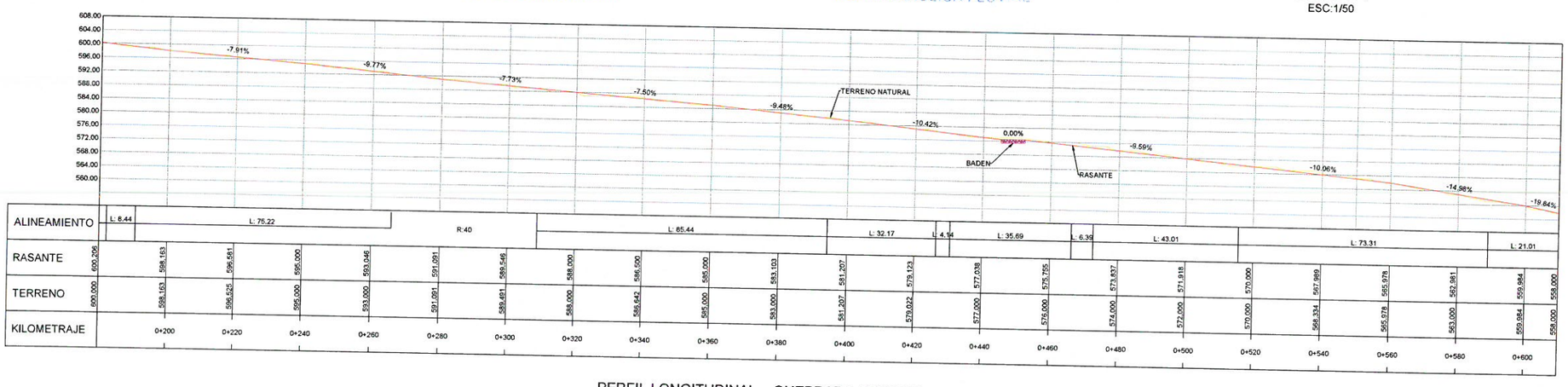
EJE DE DEFENSA 4 QUEBRADA JACAYITA										
ELEMENTO	ESTE	NORTE	PC	PI	PT	D	T	E	R	L
L14	380135.715	8571225.645								6.394
C6	380140.747	8571206.973	0+006.394	0+019.338	0+027.753	81.584	12.944	4.813	15.000	21.359
L15	380153.603	8571208.476								4.388
L16	380157.962	8571208.985								10.543
L17	380168.244	8571211.314								11.932
L18	380179.640	8571214.851								14.239



CORTE A -A
ESC:1/100



DETALLE 1
ESC:1/50



PERFIL LONGITUDINAL - QUEBRADA JACAYITA
KM 0+200 - 0+610
ESC:1/750

LEYENDA

- CURVAS PRINCIPALES
- CURVAS SECUNDARIAS
- TERRENO NATURAL
- ALINEAMIENTO
- SENTIDO DEL FLUJO
- PI: PUNTO DE INTERSECCIÓN
- MAMPOSTERIA
- BADEN
- ASFALTO
- CARRETERA
- VIVIENDAS
- AREA DE CULTIVO

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAM
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA FLUVIAL

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M. CIP 156536	Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.	
Verificó:	ING. A. MANSEN V CIP 14199	
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z. CIP 42895	

REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

PLANO : MAPA DE DEFENSAS PLANTA PERFIL KM 0+200 - 0+610 QUEBRADA JACAYITA

UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

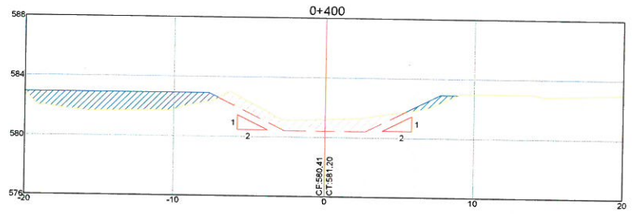
ESCALA: INDICADA

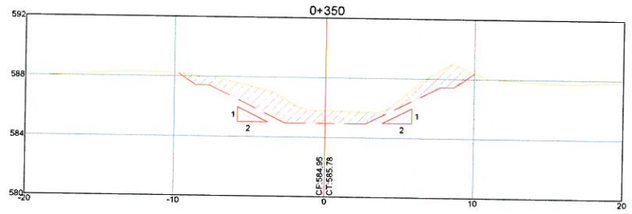
FECHA: SETIEMBRE 2019

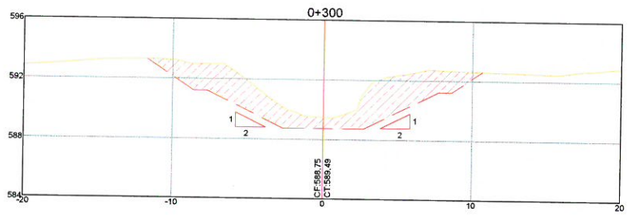
PLANO N°: 018-2019-HCA-04-08 REV. 0

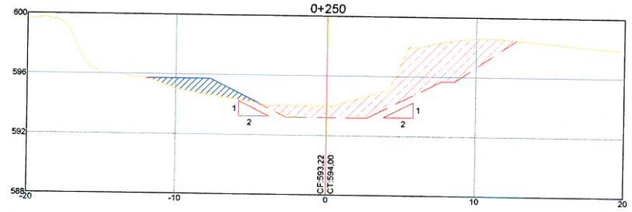
1:75 1:100 1:125 1:150 1:200 1:250 1:300 1:333.33 1:400 1:500

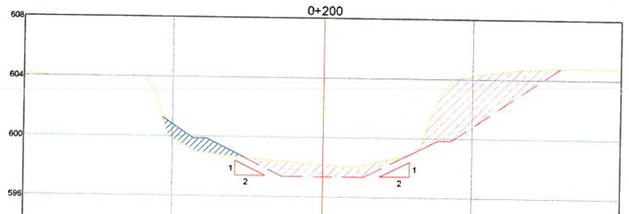
1688







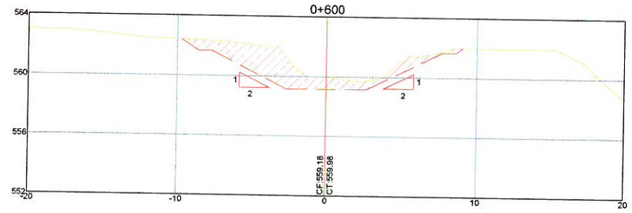




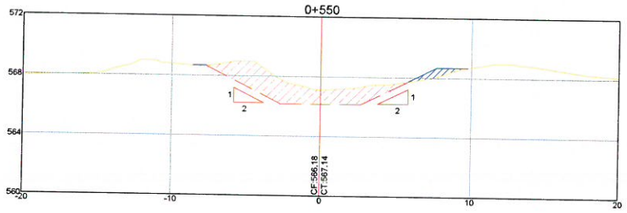
LEYENDA	
TERRENO NATURAL	
CORTE	
RELLENO	

NOTA
CF: COTA FONDO DE CORTE
CT:COTA DE TERRENO

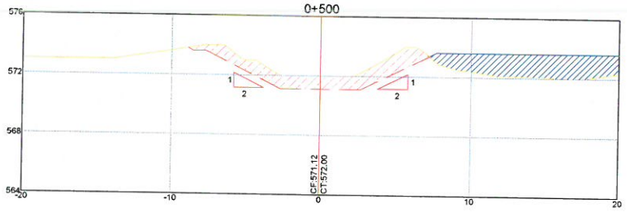
TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.



JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO



ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL



SECCIONES TRANSVERSALES
CORTE Y RELLENO
ESC:1/200

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M. CIP 166636	Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.	
Verificó:	ING. A. MANSEN V CIP 14199	
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z. CIP 42895	

REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

PLANO : MAPA DE DEFENSAS SECCIONES TRANSVERSALES CORTE Y RELLENO QUEBRADA JACAYITA	ESCALA: INDICADA
UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA	FECHA: SETIEMBRE 2019
	PLANO N°: 018-2019-HCA-04-09 REV. 0

1687

TABLA DE VOLUMEN DE CORTE

ESTACION	AREA DE CORTE	VOLUMEN DE CORTE	VOLUMEN ACUMULADO DE CORTE	AREA DE RELLENO	VOLUMEN DE RELLENO	VOLUMEN ACUMULADO DE RELLENO
0+200.00	27.7	0.00	0.00	3.74	0.00	0.00
0+250.00	25.56	1331.5	1331.50	4.34	202.00	202.00
0+300.00	33.85	1485.25	2816.75	0.00	108.50	310.50
0+350.00	17.76	1290.25	4107.00	0.00	0.00	310.50
0+400.00	8.57	658.25	4765.25	14.10	352.50	663.00
0+500.00	14.35	573.00	5338.25	17.41	787.75	1450.75
0+550.00	14.23	714.50	6052.75	1.20	465.25	1916.00
0+600.00	16.67	772.50	6825.25	0.00	30.00	1946.00

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5299
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M. CIP 166636	Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5299
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.	
Verificó:	ING. A. MANSEN V CIP 14199	
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z. CIP 42895	

REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

PLANO : MAPA DE TABLAS DE CORTE Y RELLENO QUEBRADA JACAYITA

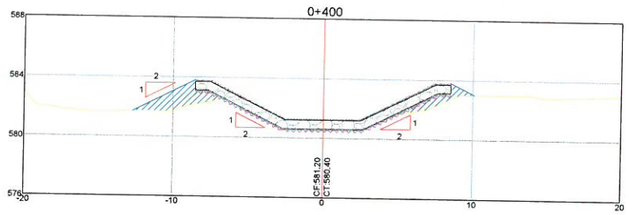
UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

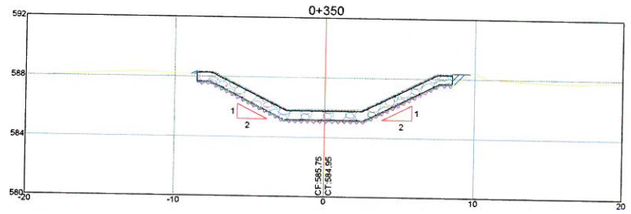
ESCALA: INDICADA

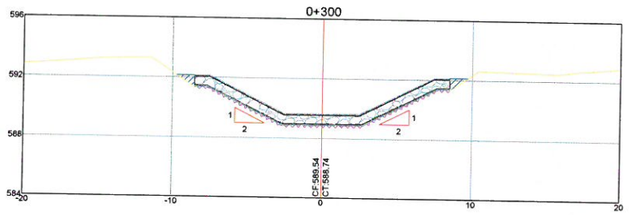
FECHA: SETIEMBRE 2019

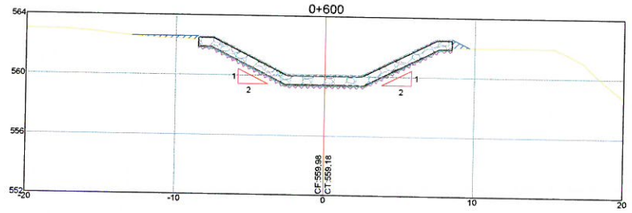
PLANO N°: 018-2019-HCA-04-10 REV. 0

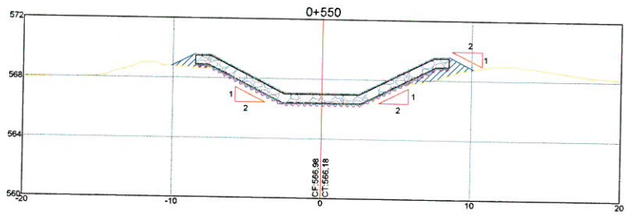
1686









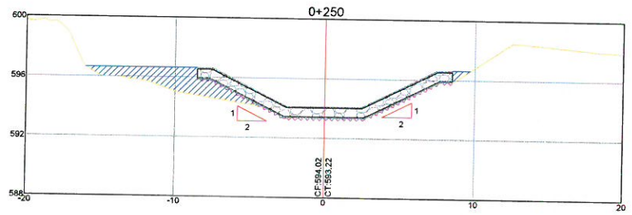


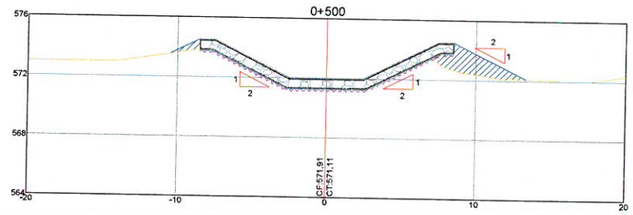
LEYENDA	
TERRENO NATURAL PERFILADO	
MAMPOSTERIA	
BADEN	
RELLENO COMPACTADO AL 95% DEL PROCTOR CON MATERIAL DE PRESTAMO DE CANTERA	

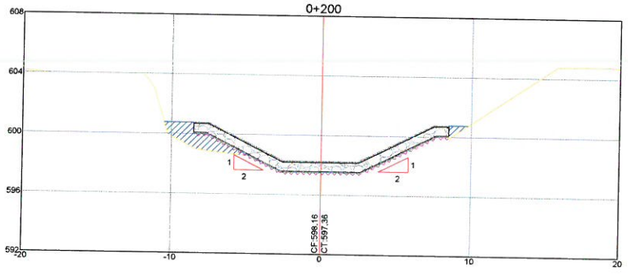
NOTA:
CT=Cota de terreno natural Perfilado
CF= Cota de Fondo

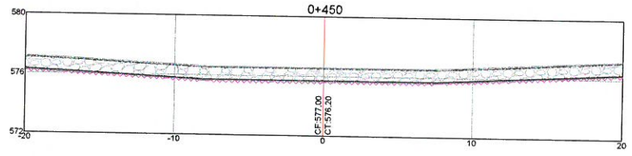
TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO









ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAM
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA FLUVIAL

SECCIONES TRANSVERSALES
ESC:1/200

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M. CIP 156636	
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.	
Verificó:	ING. A. MANSEN V CIP 14199	
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z. CIP 42895	
Aprobó :	ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289	

REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

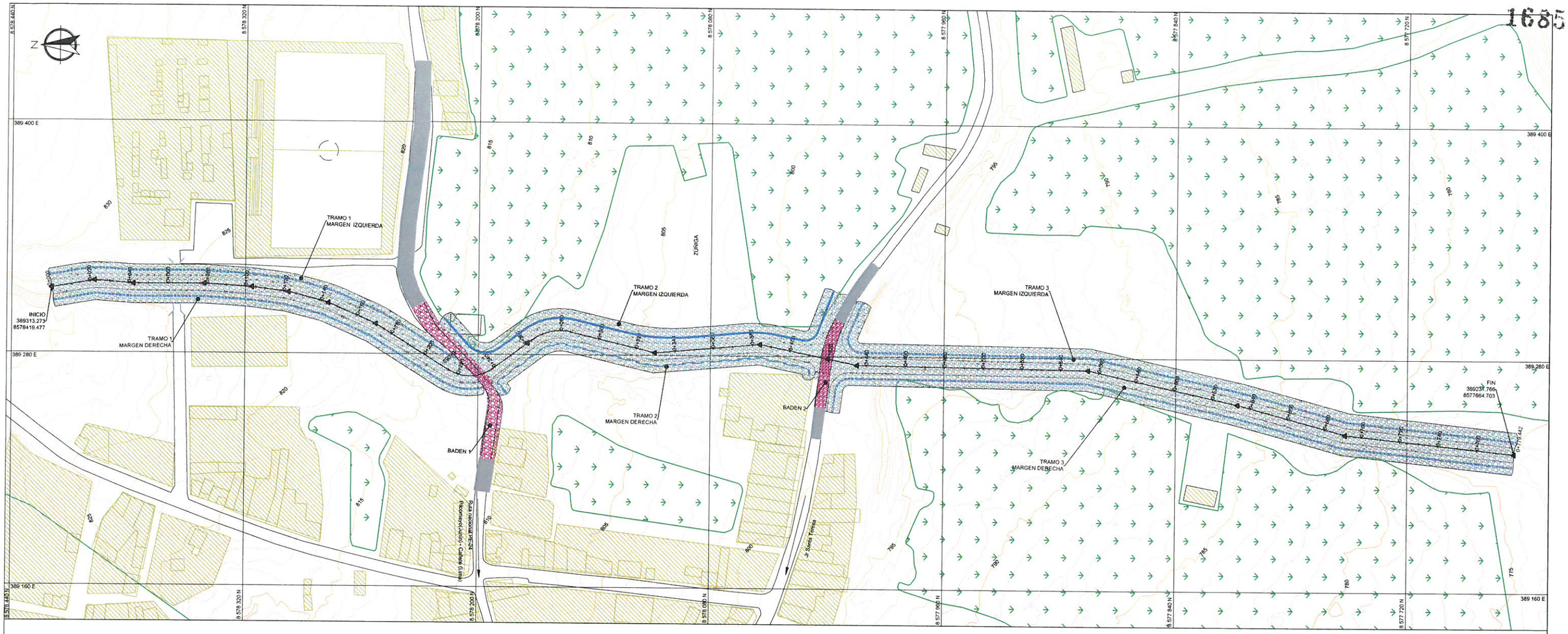
PLANO : MAPA DE DEFENSAS SECCIONES TRANSVERSALES QUEBRADA JACAYITA

UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

ESCALA: INDICADA

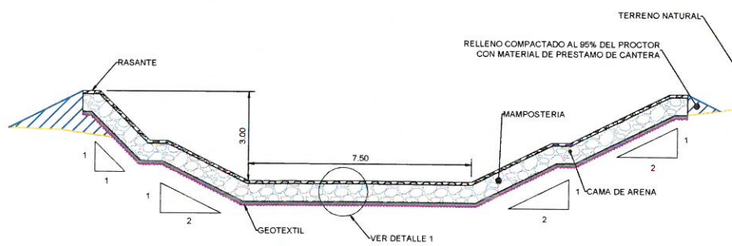
FECHA: SETIEMBRE 2019

PLANO N°: 018-2019-HCA-04-11 REV. 0



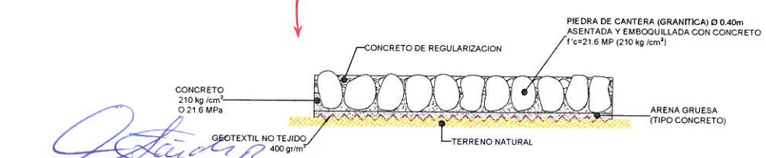
PLANTA GENERAL - QUEBRADA PICAMARAN

ESC:1/1000



SECCION TIPICA

ESC:1/100



DETALLE 1

ESC:1/50

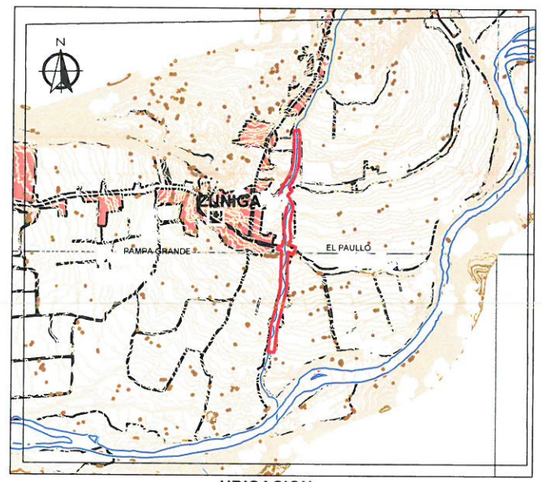
JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA FLUVIAL

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

LEYENDA

- CURVAS PRINCIPALES
- CURVAS SECUNDARIAS
- TERRENO NATURAL
- ALINEAMIENTO
- SENTIDO DEL FLUJO
- PI: PUNTO DE INTERSECCIÓN
- MAMPOSTERIA
- BADEN
- ASFALTO
- CARRETERA
- VIVIENDAS
- AREA DE CULTIVO



UBICACION

ESC : 1/10,000

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M. CIP 166636
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.
Verificó:	ING. A. MANSEN V. CIP 14199
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z. CIP 42890

Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

REVISIONES

N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

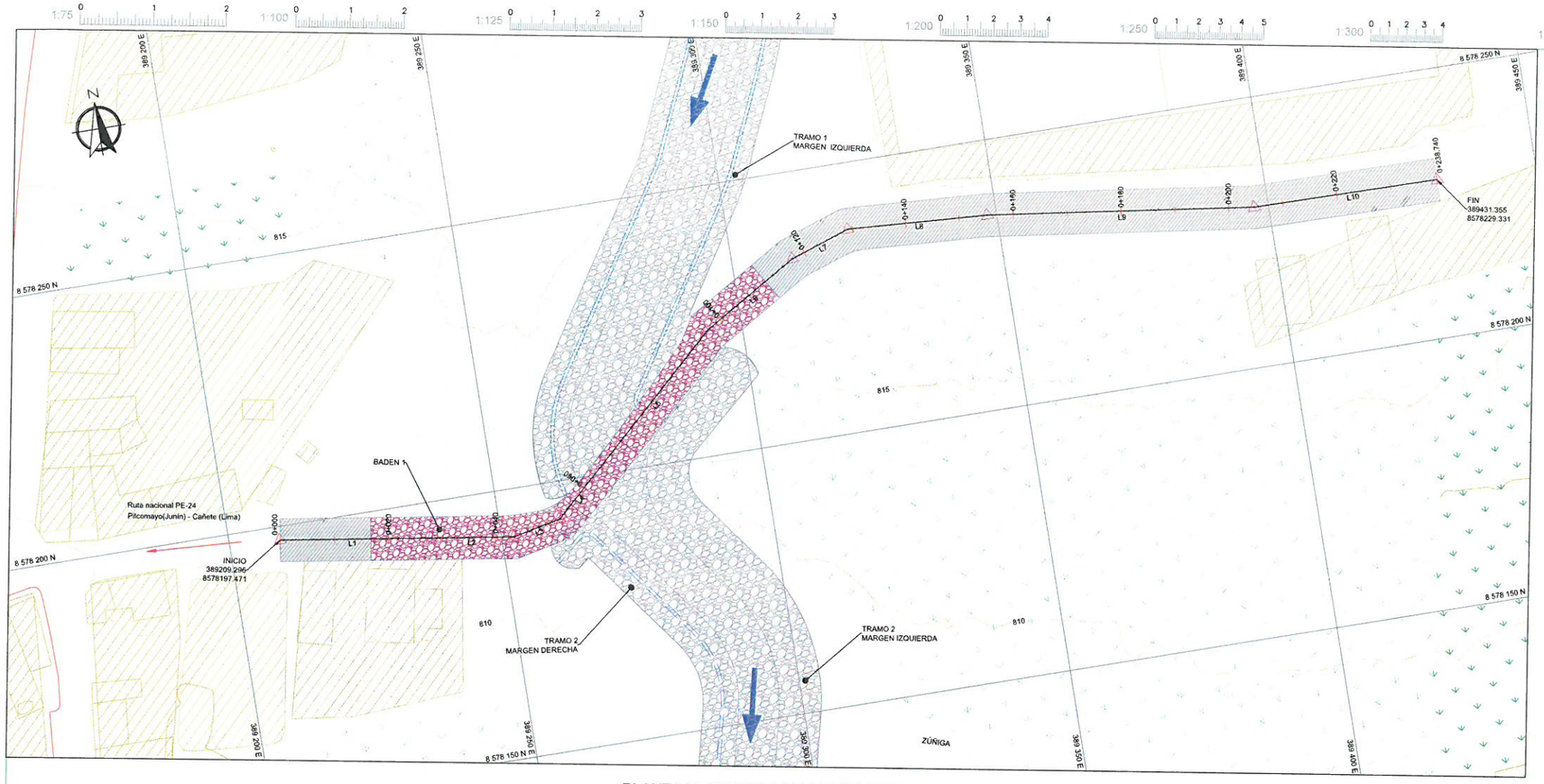
PLANO : MAPA DE DEFENSAS PLANTA GENERAL QUEBRADA PICAMARAN

UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

ESCALA: INDICADA

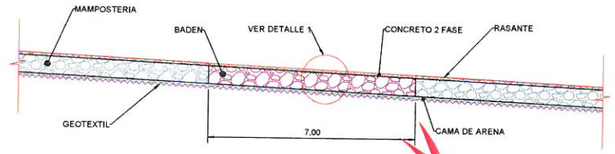
FECHA: SETIEMBRE 2019

PLANO N°: 018-2019-HCA-01-01 REV. 0

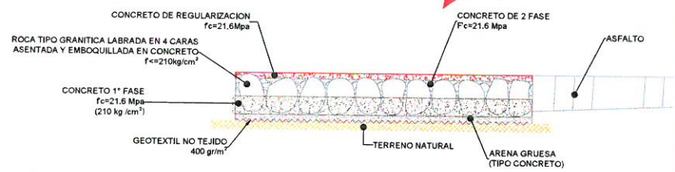


PLANTA DE BADEN 1 QUEBRADA PICAMARAN
ESC:1/500

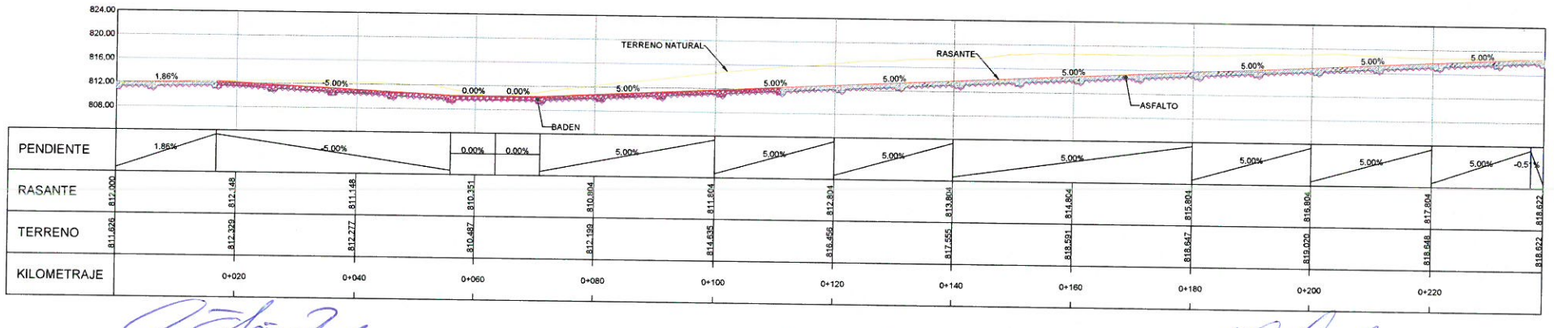
EJE DE DEFENSA BADEN 1 QUEBRADA PICAMARAN			
ELEMENTO	ESTE	NORTE	L
L1	389209.296	8578197.471	28.039
L2	389237.027	8578193.327	15.481
L3	389252.338	8578191.039	9.095
L4	389261.219	8578193.000	10.828
L5	389269.135	8578200.388	33.448
L6	389293.556	8578223.245	20.575
L7	389311.179	8578233.864	11.665
L8	389322.218	8578237.634	26.093
L9	389348.264	8578236.080	49.549
L10	389397.389	8578229.612	33.968



SECCION TIPICA
ESC:1/100



DETALLE 1
ESC:1/50



PERFIL LONGITUDINAL DE BADEN 1 QUEBRADA PICAMARAN
ESC:1/500

LEYENDA

- CURVAS PRINCIPALES
- CURVAS SECUNDARIAS
- TERRENO NATURAL
- ALINEAMIENTO
- SENTIDO DEL FLUJO
- PI: PUNTO DE INTERSECCIÓN
- MAMPOSTERIA
- BADEN
- ASFALTO
- CARRETERA
- VIVIENDAS
- AREA DE CULTIVO

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDA...
Representante Legal
Consor.Si. CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZABAL ÁLVARE...
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M.	CIP 166636
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.	
Verificó:	ING. A. MANSEN V.	CIP 14199
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z.	CIP 42895
Aprobó:	ING. J. OLAZABAL A.	CIP 5289

REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

PLANO : MAPA DE DEFENSA BADEN 1 PLANTA PERFIL QUEBRADA PICAMARAN

UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

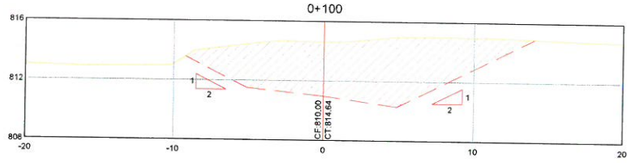
ESCALA: INDICADA

FECHA: SETIEMBRE 2019

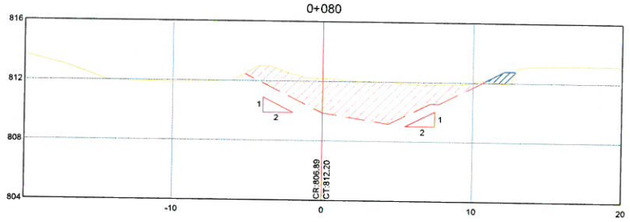
PLANO N°: REV. 0

018-2019-HCA-01-02

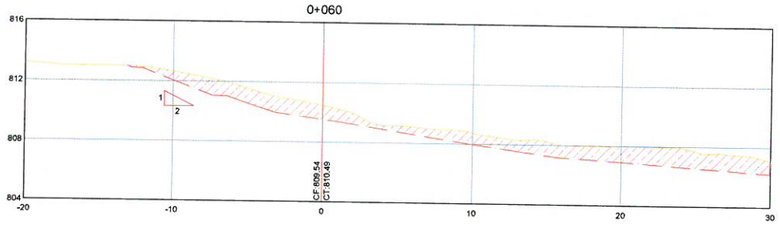
0+100



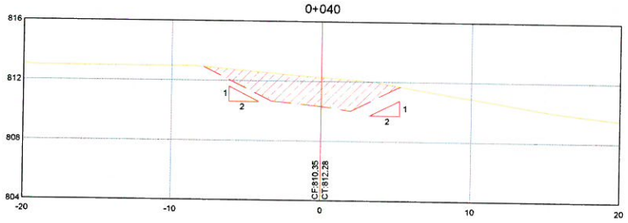
0+080



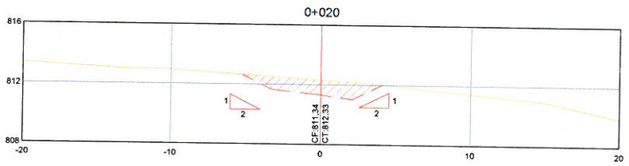
0+060



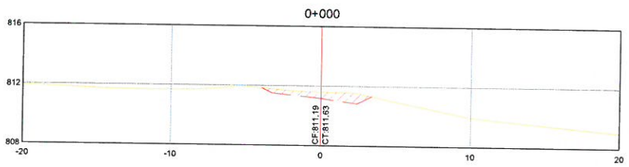
0+040



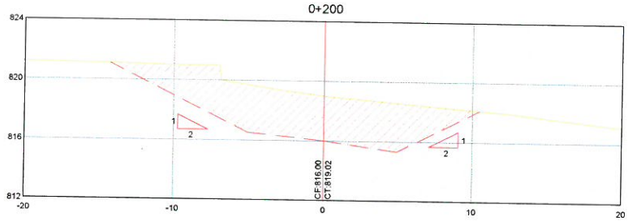
0+020



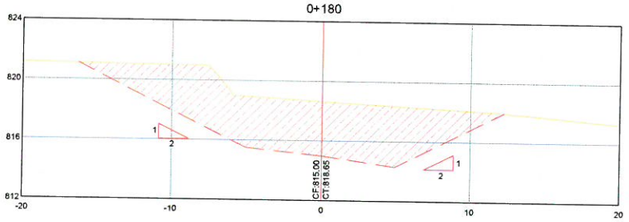
0+000



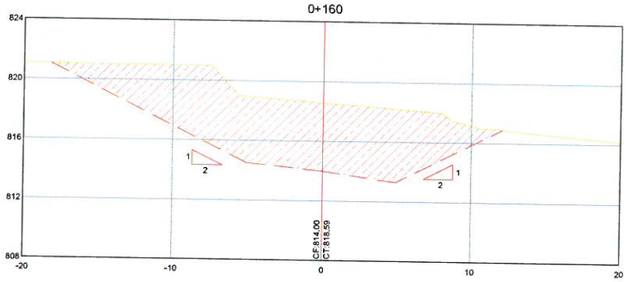
0+200



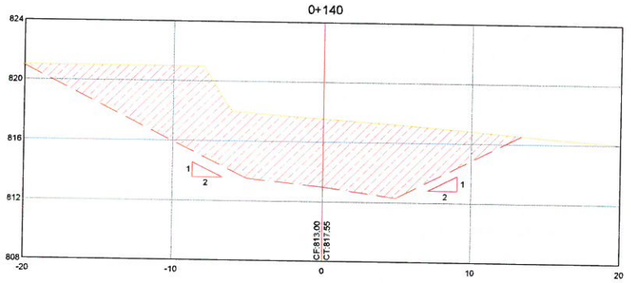
0+180



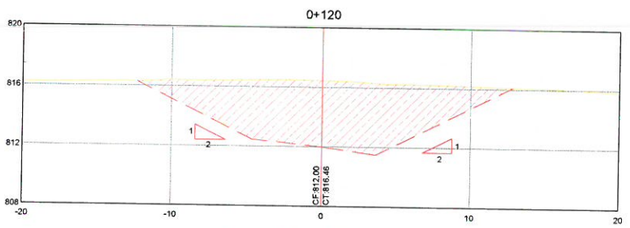
0+160



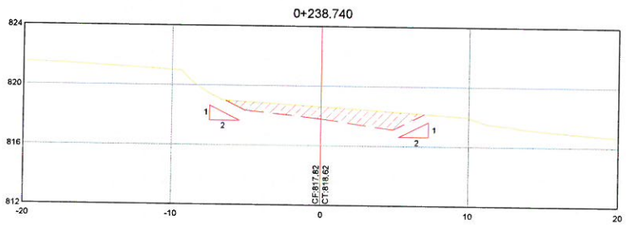
0+140



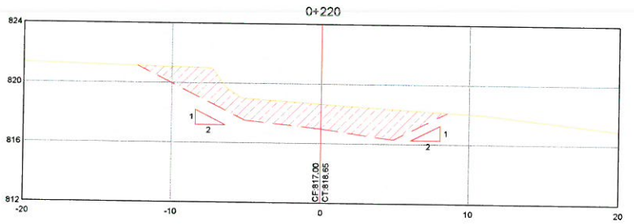
0+120



0+238.740



0+220



LEYENDA

TERRENO NATURAL	
CORTE	
RELLENO	

NOTA

CF: COTA FONDO DE CORTE

CT:COTA DE TERRENO

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA FLUVIAL

SECCIONES TRANSVERSALES
CORTE Y RELLENO
ESC:1/200

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M. CIP 164636	Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.	
Verificó:	ING. A. MANSEN V CIP 14199	
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z. CIP 42695	

REVISIONES

N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

PLANO: MAPA DE DEFENSA BADEN1 SECCIONES TRANSVERSALES CORTE Y RELLENO QUEBRADA PICAMARAN

UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

ESCALA: INDICADA

FECHA: SETIEMBRE 2019

PLANO N°: 018-2019-HCA-01-03 REV. 0

TABLA DE VOLUMEN DE CORTE

ESTACION	AREA DE CORTE	VOLUMEN DE CORTE	VOLUMEN ACUMULADO DE CORTE	AREA DE RELLENO	VOLUMEN DE RELLENO	VOLUMEN ACUMULADO DE RELLENO
0+00	2.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+020	7.25	101.20	101.20	0.00	0.00	0.00
0+040	17.83	250.80	352.00	0.00	0.00	0.00
0+060	36.23	540.60	892.60	0.00	0.00	0.00
0+080	26.67	629.00	1521.60	0.96	9.60	9.60
0+100	65.59	922.60	2444.20	21.44	224.00	233.60
0+120	74.13	1397.20	3841.40	0.00	214.40	448.00
0+140	116.77	1909.00	5750.40	0.00	0.00	448.00
0+160	103.45	2202.20	7952.60	0.00	0.00	448.00
0+180	79.01	1824.60	9777.20	0.00	0.00	448.00
0+200	58.39	1374.00	11151.20	0.00	0.00	448.00
0+220	30.23	886.20	12037.40	0.00	0.00	448.00
0+238.740	10.01	377.05	12414.45	0.00	0.00	448.00

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ÁLVAR
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAM
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA FLUVIAL

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M. CIP 186636
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.
Verificó:	ING. A. MANSEN V CIP 14199
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z. CIP 43595

Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

REVISIONES

N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

PLANO : MAPA DE DEFENSA BADEN 1 TABLA DE CORTE Y RELLENO QUEBRADA PICAMARAN

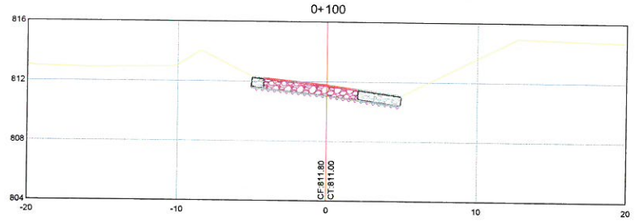
UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

ESCALA: INDICADA

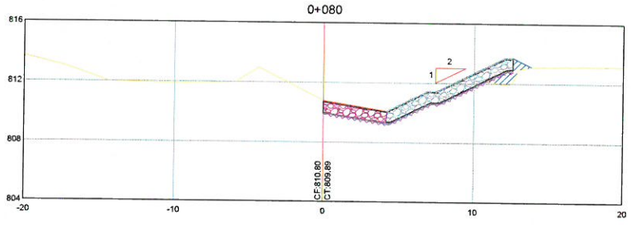
FECHA: SETIEMBRE 2019

PLANO N°: 018-2019-HCA-01-04 REV. 0

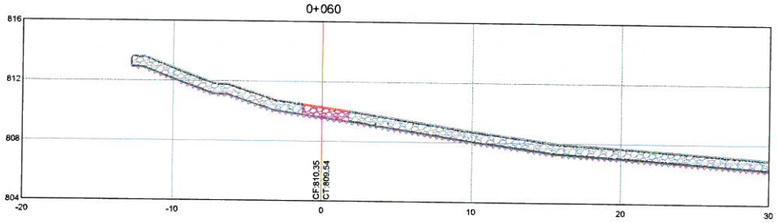
0+100



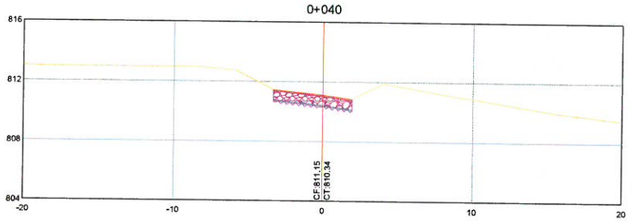
0+080



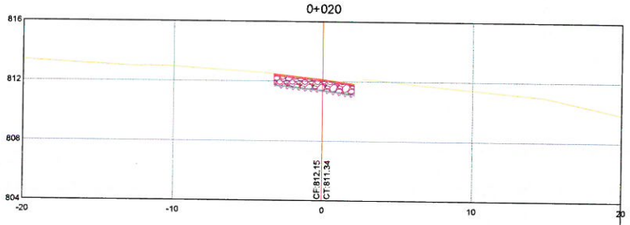
0+060



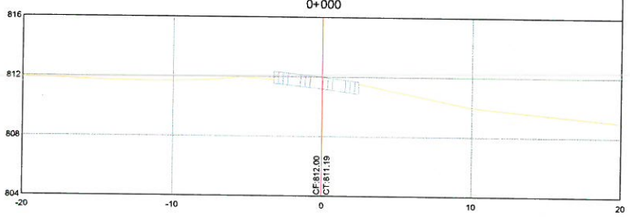
0+040



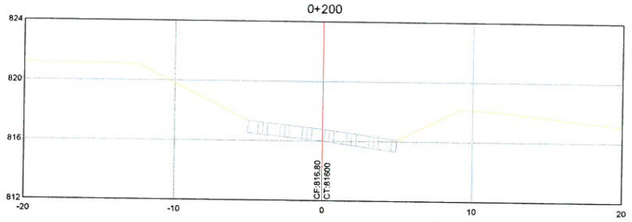
0+020



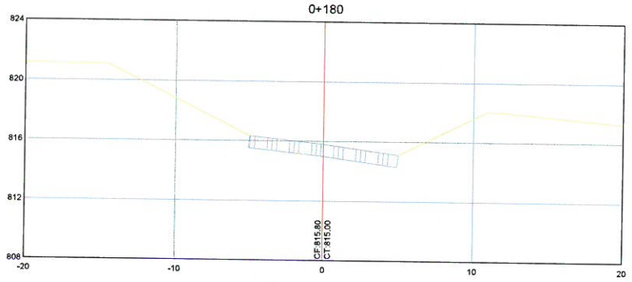
0+000



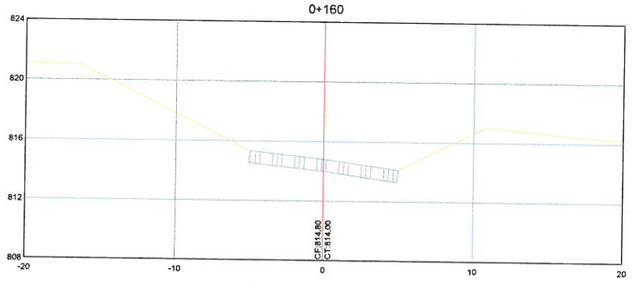
0+200



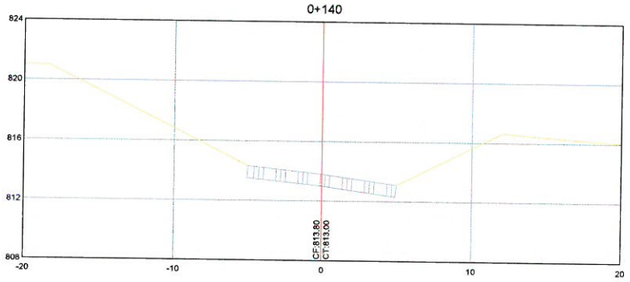
0+180



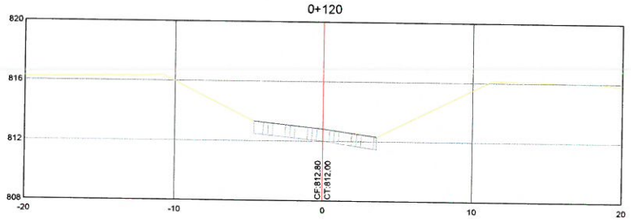
0+160



0+140



0+120



LEYENDA

- TERRENO NATURAL PERFILADO
- MAMPOSTERIA
- BADEN
- RELLENO COMPACTADO AL 95% DEL PROCTOR CON MATERIAL DE PRESTAMO DE CANTERA
- ASFALTO

NOTA:

CT=Cota de terreno natural Perfilado

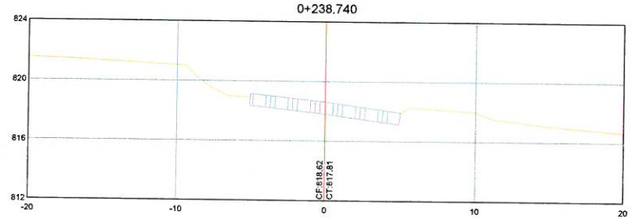
CF= Cota de Fondo

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

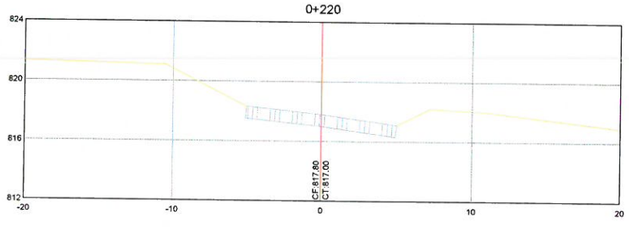
JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

0+238.740



0+220



SECCIONES TRANSVERSALES
ESC:1/200

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M.	CIP 166636
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.	
Verificó:	ING. A. MANSEN V	CIP 14199
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z.	CIP 42895

Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

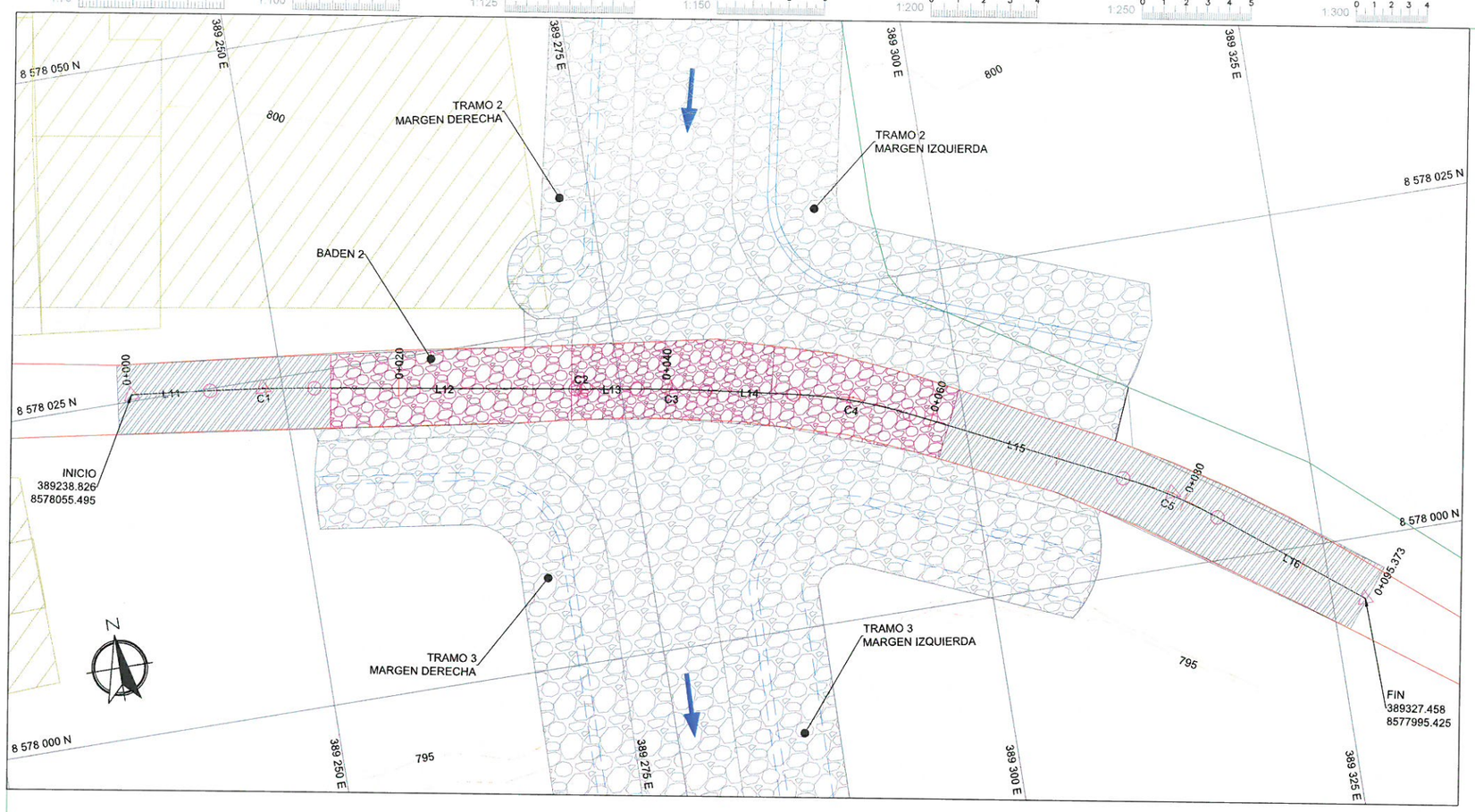
PLANO : MAPA DE DEFENSA BADEN 1 SECCIONES TRANSVERSALES QUEBRADA PICAMARAN

UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

ESCALA: INDICADA

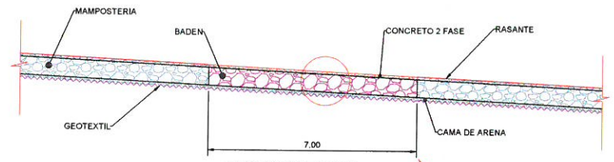
FECHA: SETIEMBRE 2019

PLANO N°: 018-2019-HCA-01-05 REV. 0

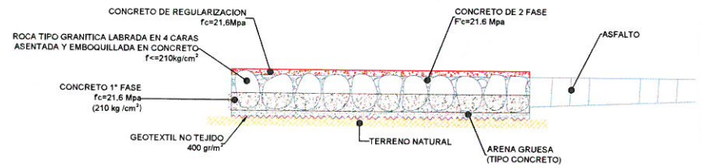


PLANTA DE BADEN 2 QUEBRADA PICAMARAN
ESC:1/200

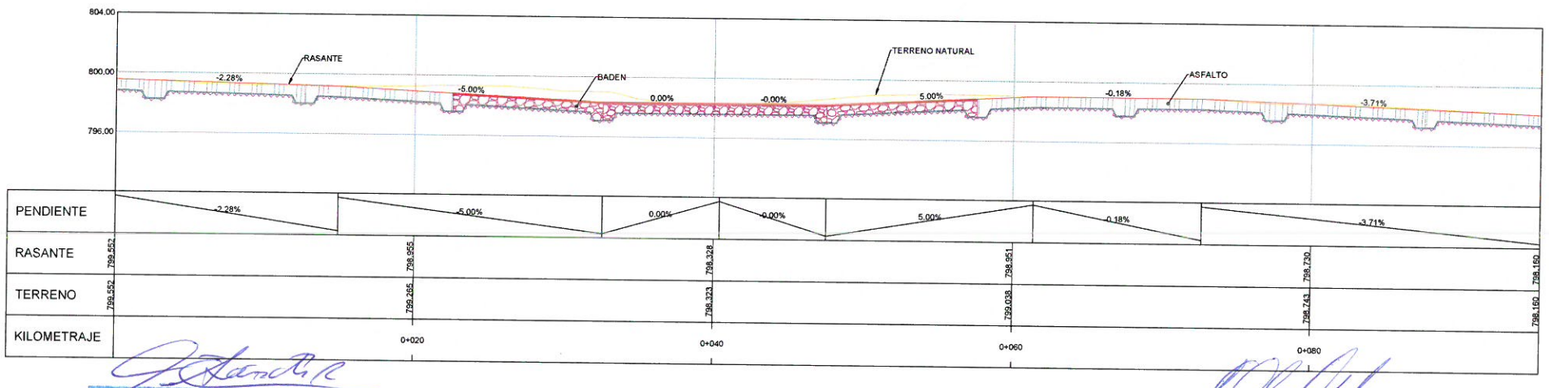
EJE DE DEFENSA BADEN 2 QUEBRADA PICAMARAN										
ELEMENTO	ESTE	NORTE	PC	PI	PT	D	T	E	R	L
L11	389238.826	8578026.495								5.851
C1	389248.517	8578024.412	0+005.851	0+009.751	0+013.650	3.184	3.900	0.054	140.330	7.799
L12	389252.363	8578023.764								19.575
C2	389272.049	8578020.448	0+033.225	0+033.613	0+034.001	0.317	0.388	0.001	140.330	0.776
L13	389272.432	8578020.386								3.840
C3	389276.749	8578019.358	0+037.841	0+040.451	0+042.959	2.706	2.560	0.030	108.378	5.119
L14	389281.253	8578018.828								6.618
C4	389292.044	8578016.544	0+049.577	0+053.989	0+058.357	14.041	4.412	0.271	35.628	8.780
L15	389296.010	8578014.610								16.808
C5	389314.553	8578005.570	0+075.165	0+076.967	0+082.779	12.176	3.821	0.203	35.828	7.614
L16	389317.557	8578003.208								12.554



SECCION TIPICA
ESC:1/100



DETALLE 1
ESC:1/50



PERFIL LONGITUDINAL DE BADEN 2 QUEBRADA PICAMARAN
ESC:1/200

LEYENDA
CURVAS PRINCIPALES
CURVAS SECUNDARIAS
TERRENO NATURAL
ALINEAMIENTO
SENTIDO DEL FLUJO
PI: PUNTO DE INTERSECCIÓN
MAMPOSTERIA
BADEN
ASFALTO
CARRETERA
VIVIENDAS
AREA DE CULTIVO

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVARE
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M. CIP 166636
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.
Verificó:	ING. A. MANSEN V. CIP 14199
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z. CIP 42895
Aprobó:	ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

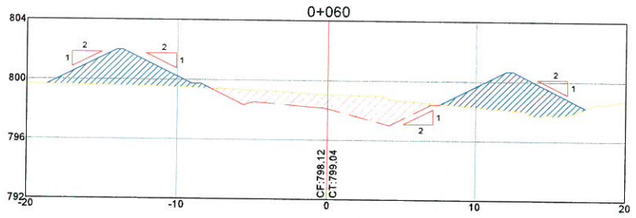
PLANO: MAPA DE DEFENSA BADEN 2 PLANTA PERFIL QUEBRADA PICAMARAN

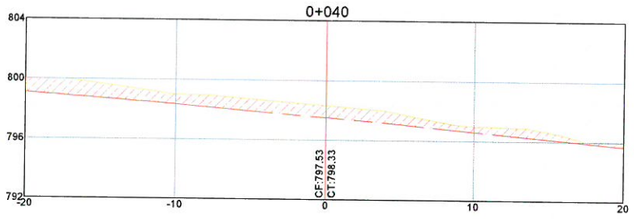
UBICACIÓN: CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

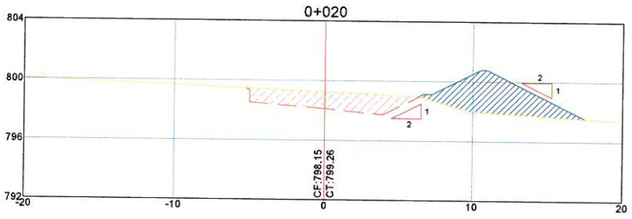
ESCALA: INDICADA

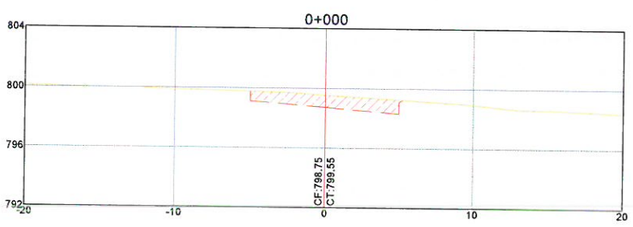
FECHA: SETIEMBRE 2019

PLANO N°: 018-2019-HCA-01-06 REV. 0



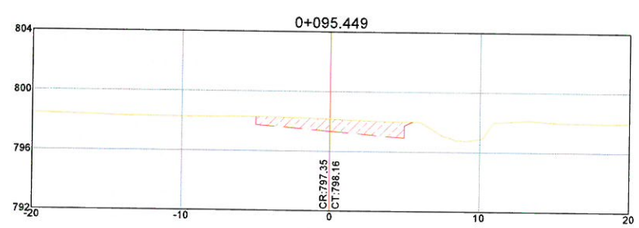


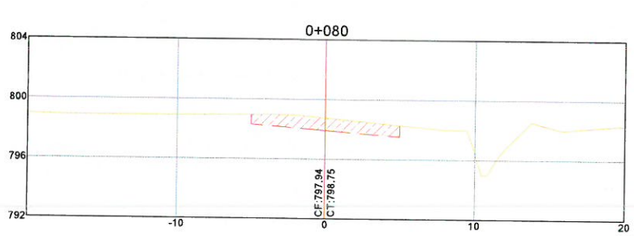




LEYENDA	
TERRENO NATURAL	
CORTE	
RELLENO	

NOTA
CF: COTA FONDO DE CORTE
CT:COTA DE TERRENO





TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199

SECCIONES TRANSVERSALES
CORTE Y RELLENO
ESC:1/200

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M.	CIP 166636
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.	
Verificó:	ING. A. MANSEN V	CIP 14199
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z.	CIP 42895

Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

PLANO : MAPA DE DEFENSA BADEN 2 SECCIONES TRANSVERSALES CORTE Y RELLENO QUEBRADA PICAMARAN

UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

ESCALA: INDICADA

FECHA: SETIEMBRE 2019

PLANO N°: 018-2019-HCA-01-07 REV. 0

TABLA DE VOLUMEN DE CORTE

ESTACION	AREA DE CORTE	VOLUMEN DE CORTE	VOLUMEN ACUMULADO DE CORTE	AREA DE RELLENO	VOLUMEN DE RELLENO	VOLUMEN ACUMULADO DE RELLENO
0+000	7.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+020	11.54	186.30	186.30	16.22	162.20	162.20
0+040	26.77	383.10	569.40	0.00	162.20	324.40
0+060	14.39	411.60	981.00	27.19	271.90	596.30
0+080	7.83	222.20	1203.20	0.00	271.90	868.20
0+095.449	8.00	122.29	1325.49	0.00	0.00	868.20

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA FLUVIAL

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M. CIP 164636
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.
Verificó:	ING. A. MANSEN V CIP 14199
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z. CIP 42895

Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

PLANO : MAPA DE DEFENSA BADEN 2 TABLA DE CORTE Y RELLENO QUEBRADA PICAMARAN

UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

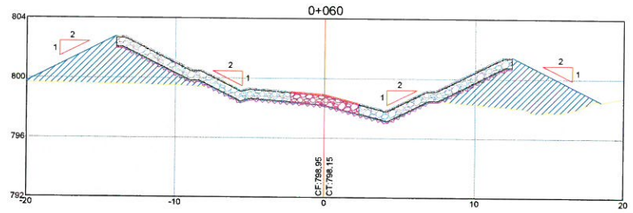
ESCALA: INDICADA

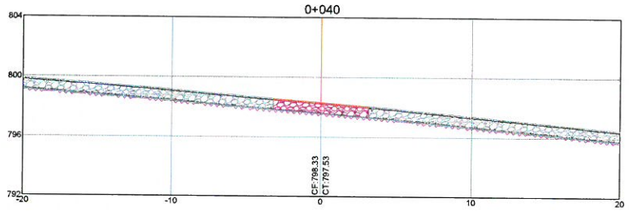
FECHA: SETIEMBRE 2019

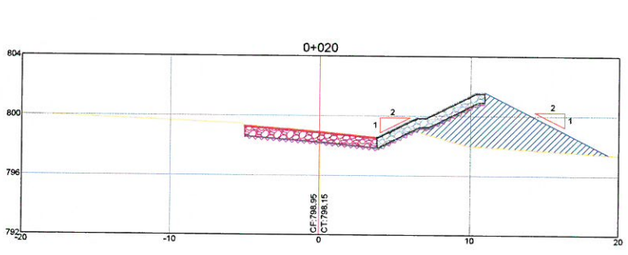
PLANO N°: 018-2019-HCA-01-08 REV. 0

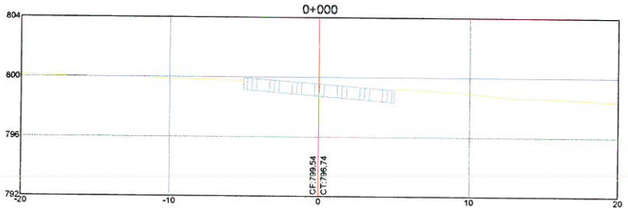
NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

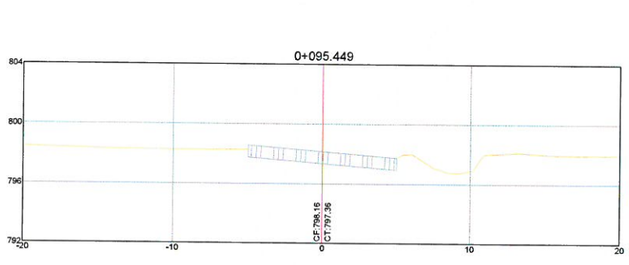
1677

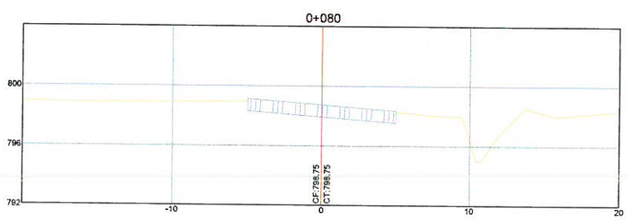












LEYENDA

- TERRENO NATURAL PERFILADO
- MAMPOSTERIA
- BADEN
- RELLENO COMPACTADO AL 95% DEL PROCTOR CON MATERIAL DE PRESTAMO DE CANTERA
- ASFALTO

NOTA:

CT=Cota de terreno natural Perfilado

CF= Cota de Fondo

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

SECCIONES TRANSVERSALES
ESC:1/200

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M.	CIP 166636
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.	
Verificó:	ING. A. MANSEN V	CIP 14199
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z.	CIP 42895

Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

PLANO : MAPA DE DEFENSA BADEN 2 SECCIONES TRANSVERSALES QUEBRADA PICAMARAN

UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

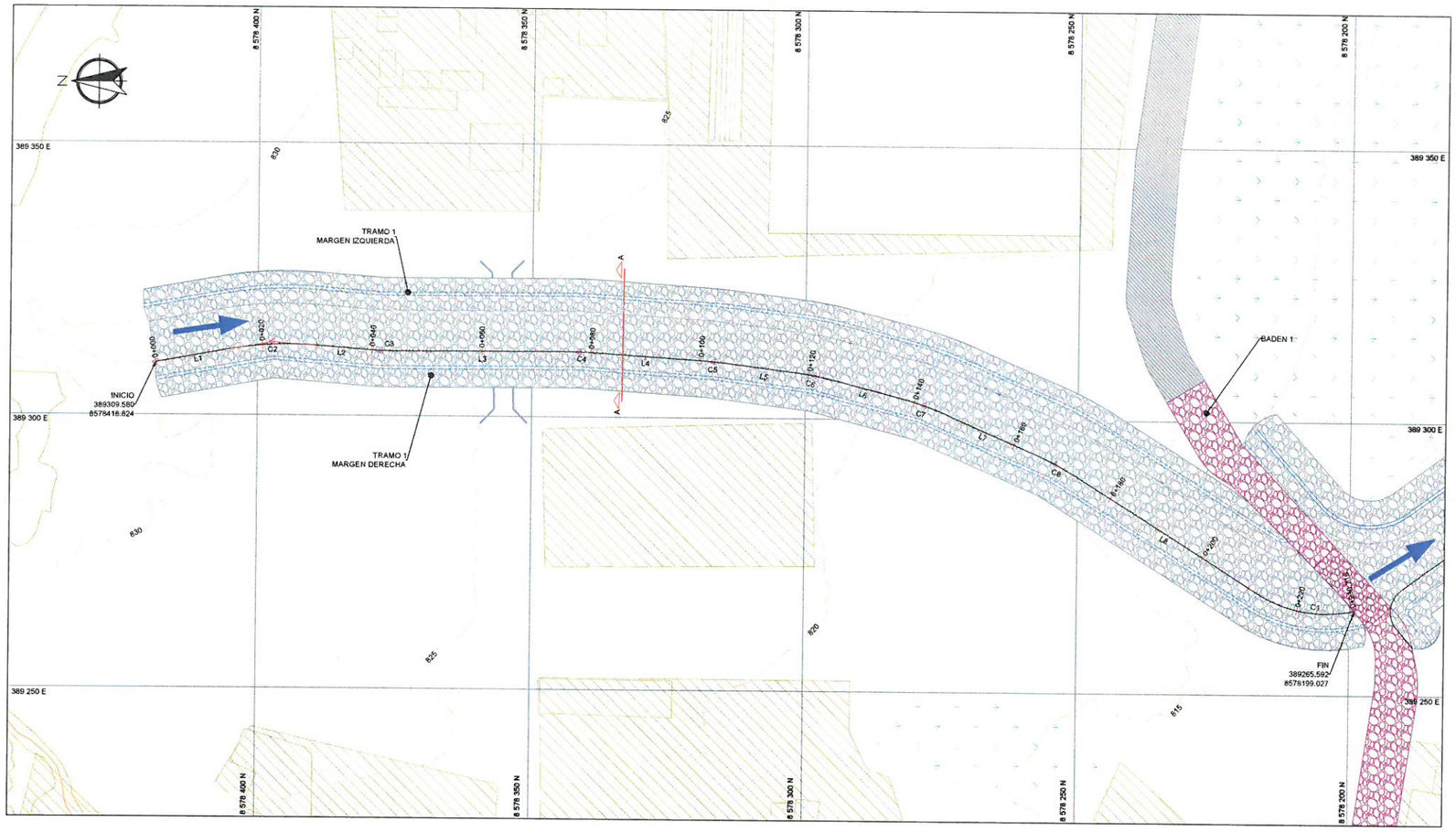
ESCALA: INDICADA

FECHA: SETIEMBRE 2019

PLANO N°: 018-2019-HCA-01-09 REV. 0

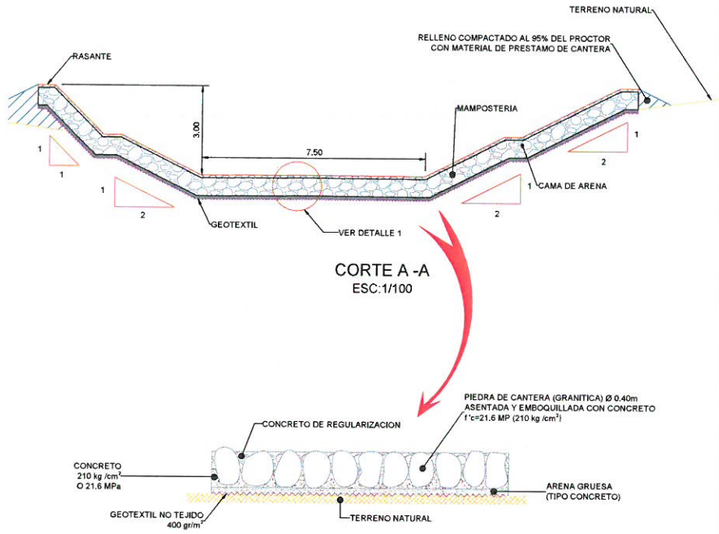
1:75 1:100 1:125 1:150 1:200 1:250 1:300 1:333.33 1:400 1:500

1676



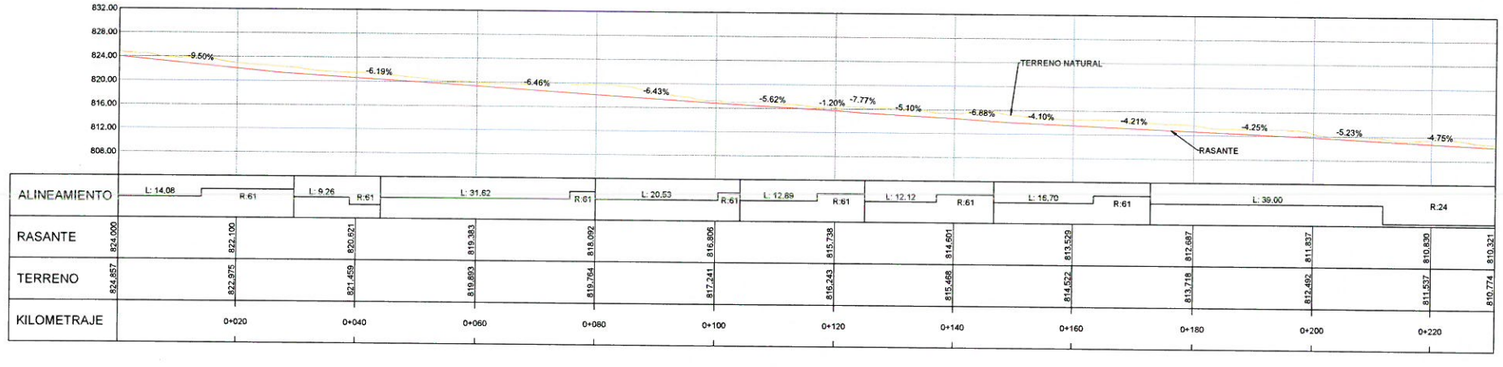
PLANTA DE DEFENSA QUEBRADA PICAMARAN TRAMO 1 MARGEN DERECHA
ESC:1/500

EJE DE DEFENSA TRAMO 1 MARGEN DERECHA QUEBRADA PICAMARAN										
ELEMENTO	ESTE	NORTE	PC	PI	PT	D	T	E	R	L
L1	389309.580	8578418.825								14.076
C2	389313.406	8578397.204	0+014.076	0+021.956	0+029.751	14.656	7.880	0.505	61.279	15.675
L2	389312.771	8578389.349								9.256
C3	389311.819	8578377.567	0+039.007	0+041.571	0+044.133	4.793	2.565	0.054	61.279	5.126
L3	389311.826	8578375.002								31.615
C4	389311.927	8578341.274	0+075.748	0+077.862	0+079.974	3.951	2.114	0.036	61.279	4.225
L4	389311.788	8578339.165								20.534
C5	389310.313	8578316.837	0+100.508	0+102.350	0+104.191	3.444	1.842	0.028	61.279	3.683
L5	389310.082	8578315.010								12.887
C6	389307.960	8578298.266	0+117.078	0+121.069	0+125.048	7.452	3.991	0.130	61.279	7.970
L6	389306.949	8578294.405								12.117
C7	389302.659	8578278.026	0+137.166	0+141.980	0+146.774	8.984	4.814	0.189	61.279	9.608
L7	389300.728	8578273.616								16.700
C8	389292.136	8578254.006	0+163.474	0+168.185	0+172.877	8.792	4.711	0.181	61.279	9.403
L8	389289.608	8578250.030								38.998
C1	389263.368	8578208.718	0+211.875	0+221.818	0+230.716	45.241	9.943	1.989	23.861	18.841

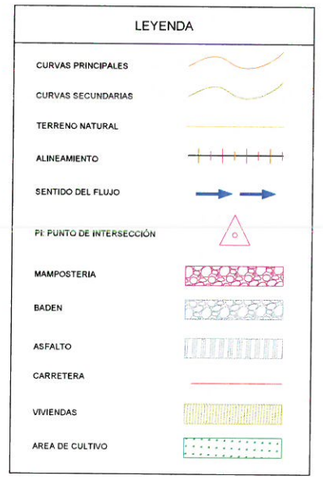


CORTE A -A
ESC:1/100

DETALLE 1
ESC:1/50



PERFIL LONGITUDINAL DE DEFENSA QUEBRADA PICAMARAN TRAMO 1 MARGEN DERECHA
ESC:1/500



NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR-SIGT

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESPECIALISTA FLUVIAL

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M.	CIP 166636
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.	
Verificó:	ING. A. MANSEN V	CIP 14199
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z.	CIP 42895

Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

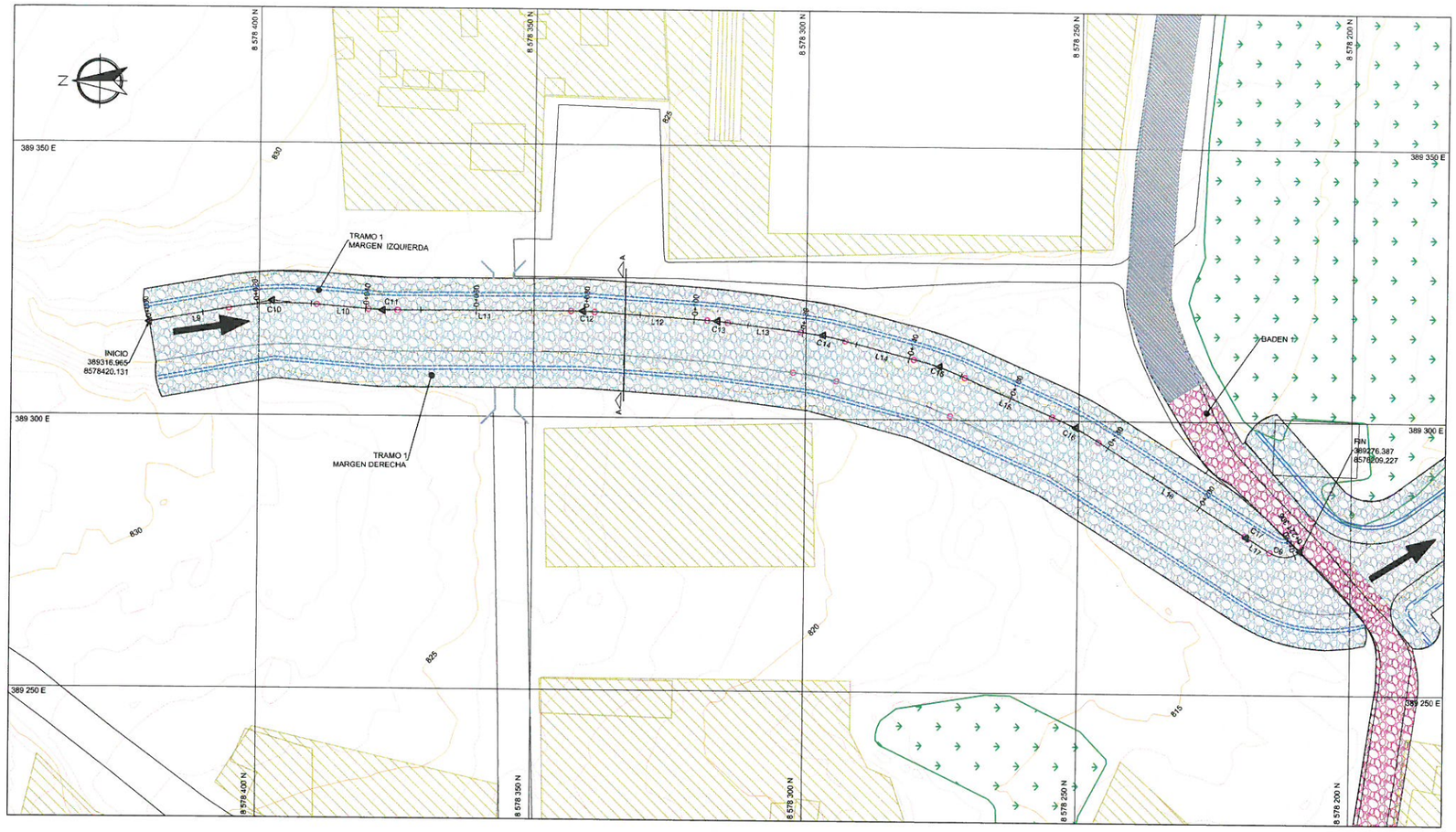
PLANO : MAPA DE DEFENSAS PLANTA PERFIL TRAMO 1 MARGEN DERECHA QUEBRADA PICAMARAN

UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

ESCALA: INDICADA

FECHA: SETIEMBRE 2019

PLANO N°: 018-2019-HCA-01-10 REV. 0

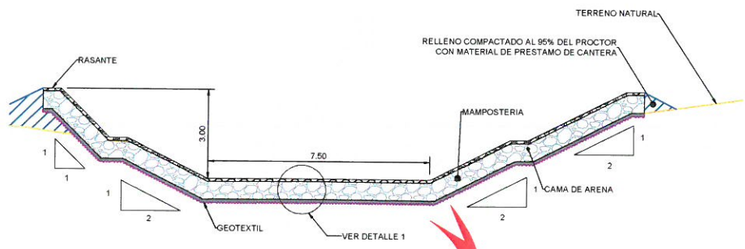


PLANTA DE DEFENSA QUEBRADA PICAMARAN TRAMO 1 MARGEN IZQUIERDA

ESC:1/500

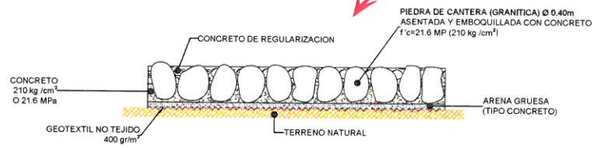
EJE DE DEFENSA TRAMO1 MARGEN IZQUIERDA QUEBRADA PICAMARAN

ELEMENTO	ESTE	NORTE	PC	PI	PT	D	T	E	R	L
L9	389316.966	8578420.131								14.780
C10	389320.959	8578397.561	0+014.780	0+022.921	0+030.973	14.656	8.141	0.521	63.303	16.192
L10	389320.303	8578389.447								9.561
C11	389319.319	8578377.276	0+040.534	0+043.183	0+045.830	4.793	2.649	0.055	63.303	5.296
L11	389319.327	8578374.626								31.406
C12	389319.428	8578341.038	0+077.235	0+079.419	0+081.600	3.951	2.183	0.038	63.303	4.365
L12	389319.284	8578338.859								20.888
C13	389317.782	8578316.118	0+102.488	0+104.391	0+106.293	3.444	1.903	0.029	63.303	3.805
L13	389317.543	8578314.230								13.408
C14	389315.339	8578296.838	0+119.701	0+123.824	0+127.934	7.452	4.122	0.134	63.303	8.233
L14	389314.294	8578292.850								12.904
C15	389309.766	8578275.556	0+140.839	0+145.812	0+150.765	8.984	4.973	0.195	63.303	9.926
L15	389307.770	8578271.001								17.561
C16	389298.774	8578250.468	0+168.316	0+173.182	0+178.029	8.792	4.866	0.187	63.303	9.713
L16	389296.163	8578246.361								31.838
C17	389278.867	8578219.159	0+209.867	0+210.264	0+210.661	0.719	0.397	0.001	63.303	0.794
L17	389278.658	8578218.822								4.724
C9	389274.405	8578211.944	0+215.385	0+218.748	0+221.306	67.848	3.363	1.026	5.000	5.921



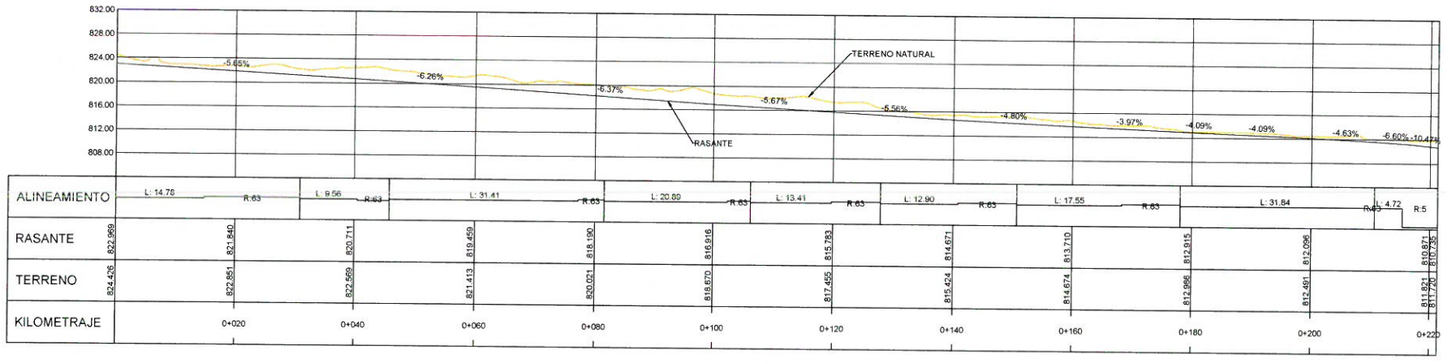
CORTE A -A

ESC:1/100



DETALLE 1

ESC:1/50



PERFIL LONGITUDINAL DE DEFENSA QUEBRADA PICAMARAN TRAMO 1 MARGEN IZQUIERDA

ESC:1/500

LEYENDA

- CURVAS PRINCIPALES
- CURVAS SECUNDARIAS
- TERRENO NATURAL
- ALINEAMIENTO
- SENTIDO DEL FLUJO
- PI: PUNTO DE INTERSECCIÓN
- MAMPOSTERIA
- BADEN
- ASFALTO
- CARRETERA
- VIVIENDAS
- AREA DE CULTIVO

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDA
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA FLUVIAL

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M. CIP 166636
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.
Verificó:	ING. A. MANSEN V. CIP 14199
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z. CIP 42695
Aprobó :	ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

REVISIONES

N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

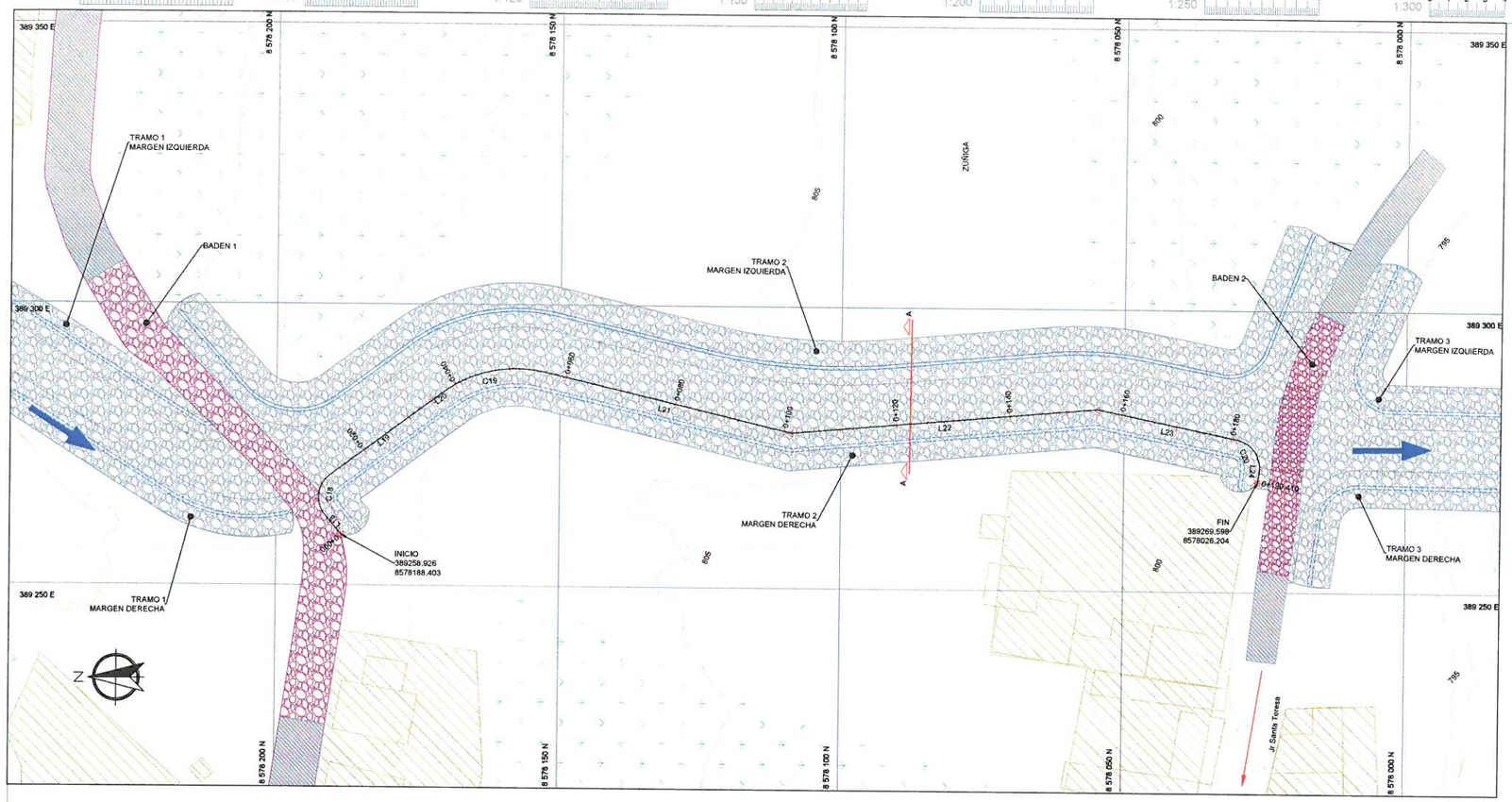
PLANO : MAPA DE DEFENSAS PLANTA PERFIL TRAMO 1 MARGEN DERECHA QUEBRADA PICAMARAN

UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

ESCALA: INDICADA

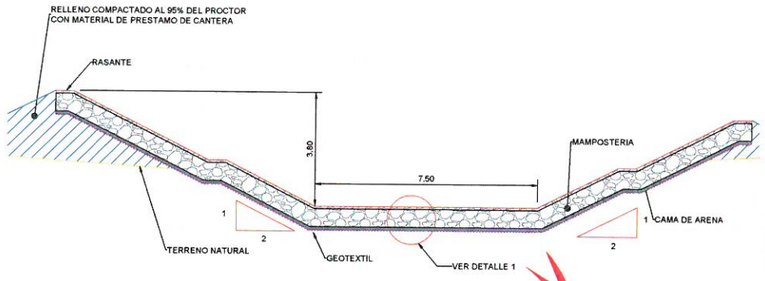
FECHA: SETIEMBRE 2019

PLANO N°: 018-2019-HCA-01-11 REV. 0



PLANTA DE DEFENSA QUEBRADA PICAMARAN TRAMO 2 MARGEN DERECHA
ESC:1/500

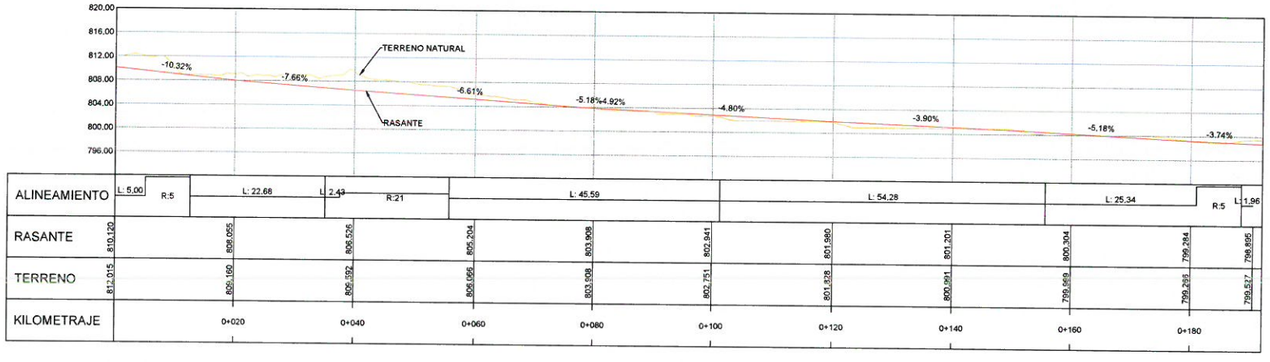
EJE DE DEFENSA TRAMO 2 MARGEN DERECHA QUEBRADA PICAMARAN										
ELEMENTO	ESTE	NORTE	PC	PI	PT	D	T	E	R	L
L18	389258.927	8578188.403								5.000
C18	389266.699	8578194.240	0+005	0+009.738	0+012.585	86.913	4.738	1.888	5.000	7.585
L19	389269.510	8578190.427								22.680
L20	389283.003	8578172.197								2.433
C19	389290.164	8578162.522	0+037.698	0+047.302	0+055.738	48.640	9.604	2.069	21.250	18.040
L21	389288.146	8578153.133								45.595
L22	389277.587	8578108.777								54.279
L23	389282.246	8578054.699								25.340
C20	389276.157	8578025.330	0+180.951	0+185.604	0+188.446	85.882	4.653	1.830	5.000	7.495
L24	389271.545	8578025.945								1.964



CORTE A - A
ESC:1/100



DETALLE 1
ESC:1/50



PERFIL LONGITUDINAL DE DEFENSA QUEBRADA PICAMARAN TRAMO 2 MARGEN DERECHA
ESC:1/500

LEYENDA

- CURVAS PRINCIPALES
- CURVAS SECUNDARIAS
- TERRENO NATURAL
- ALINEAMIENTO
- SENTIDO DEL FLUJO
- PI: PUNTO DE INTERSECCIÓN
- MAMPOSTERIA
- BADEN
- ASFALTO
- CARRETERA
- VIVIENDAS
- AREA DE CULTIVO

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDA
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAM
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M.	CIP 166636
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.	
Verificó:	ING. A. MANSEN V	CIP 14199
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z.	CIP 42895

Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

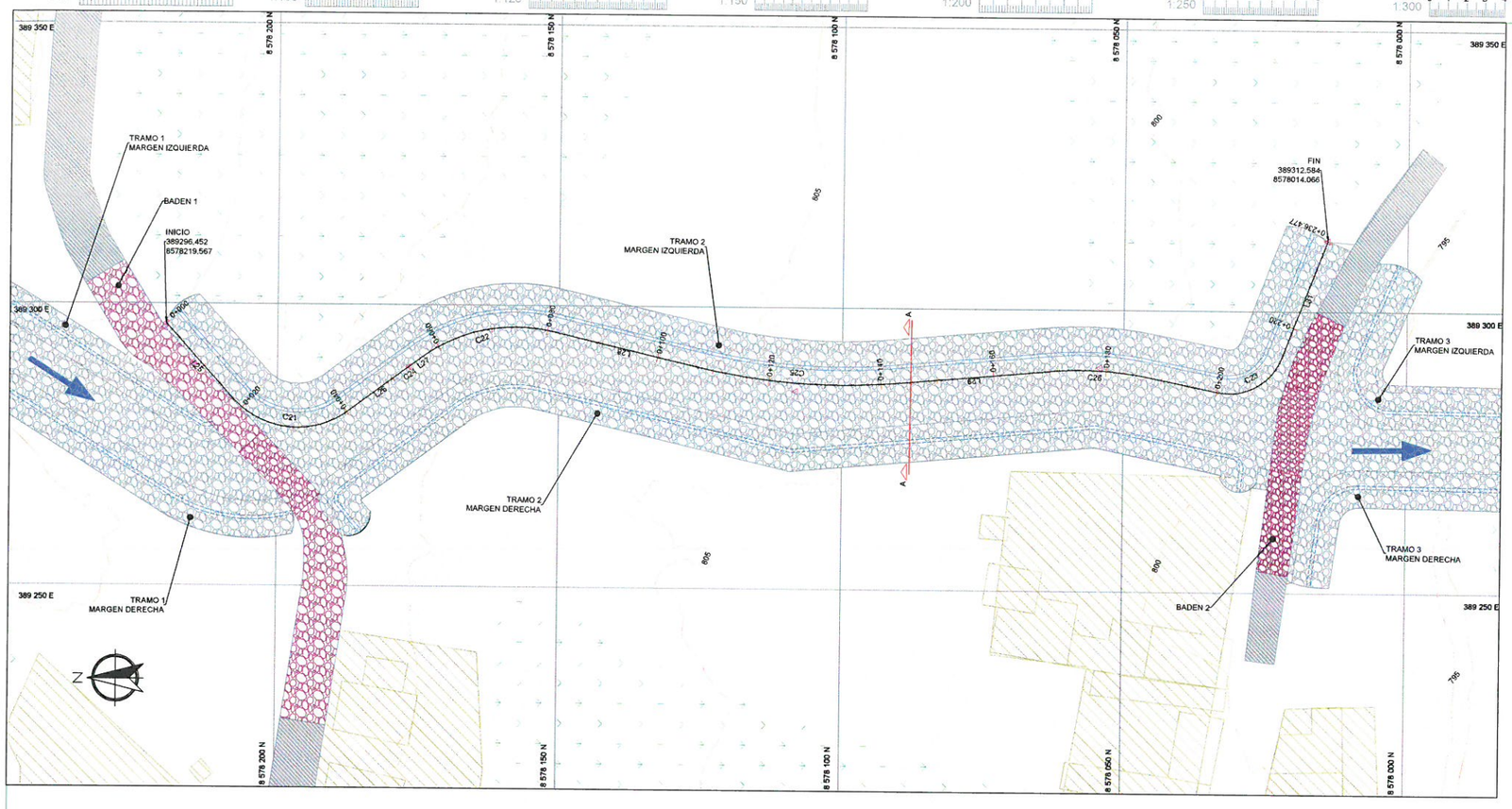
PLANO : MAPA DE DEFENSAS PLANTA PERFIL TRAMO 2 MARGEN DERECHA QUEBRADA PICAMARAN

UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

ESCALA: INDICADA

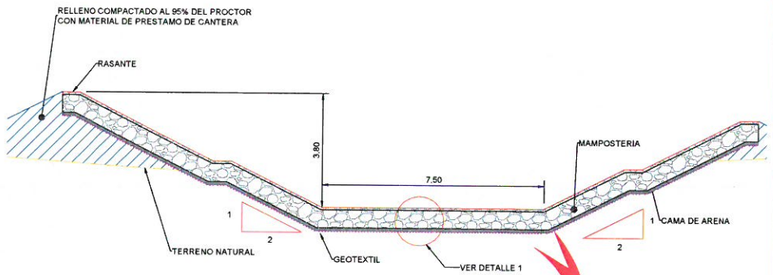
FECHA: SETIEMBRE 2019

PLANO N°: 018-2019-HCA-01-12 REV. 0

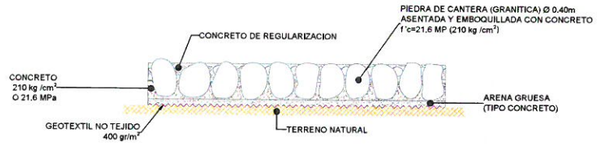


PLANTA DE DEFENSA QUEBRADA PICAMARAN TRAMO 2 MARGEN IZQUIERDA
ESC:1/500

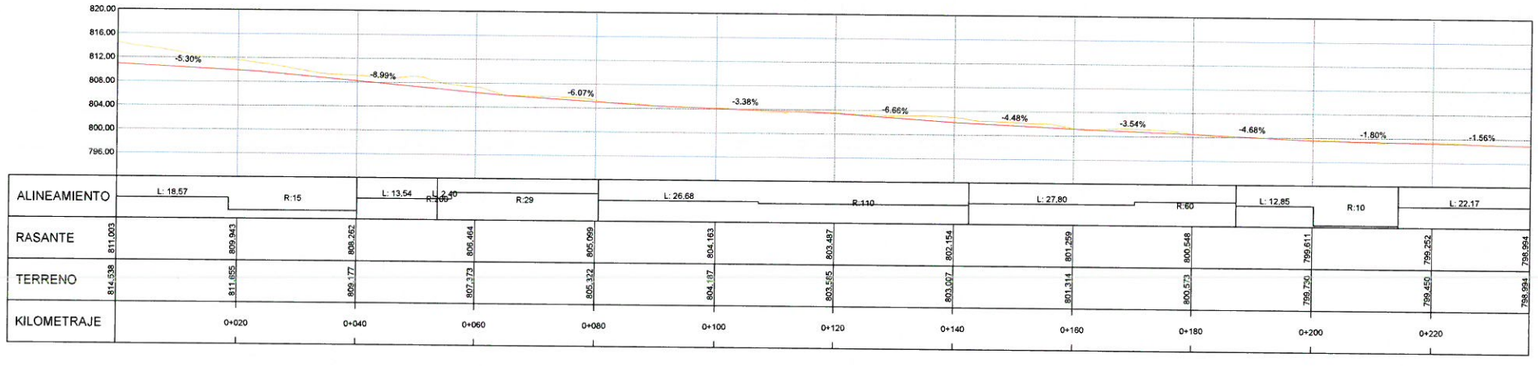
EJE DE DEFENSA TRAMO 2 MARGEN IZQUIERDA QUEBRADA PICAMARAN										
ELEMENTO	ESTE	NORTE	PC	PI	PT	D	T	E	R	L
L25	389296.452	8578219.568								18.571
C21	389273.195	8578198.099	0+018.571	0+031.658	0+040.093	82.207	13.087	4.906	15.000	21.522
L26	389280.956	8578187.562								13.537
C24	389289.031	8578176.659	0+053.630	0+053.661	0+053.692	0.018	0.031	0.000	200.000	0.062
L27	389289.050	8578176.633								2.402
C22	389298.241	8578164.216	0+056.094	0+069.141	0+080.589	48.816	13.046	2.822	28.750	24.495
L28	389295.459	8578151.470								26.677
C25	389285.163	8578108.216	0+107.266	0+125.051	0+142.533	18.314	17.785	1.424	110.329	35.266
L29	389286.689	8578090.497								27.800
C26	389289.812	8578054.250	0+170.332	0+178.914	0+187.380	16.301	8.582	0.611	59.922	17.048
L30	389288.119	8578045.837								12.850
C23	389283.910	8578024.919	0+200.230	0+208.717	0+214.305	80.646	8.488	3.116	10.000	14.075
L31	389291.848	8578021.914								22.172



CORTE A-A
ESC:1/100



DETALLE 1
ESC:1/50



PERFIL LONGITUDINAL DE DEFENSA QUEBRADA PICAMARAN TRAMO 2 MARGEN IZQUIERDA
ESC:1/500

LEYENDA
CURVAS PRINCIPALES
CURVAS SECUNDARIAS
TERRENO NATURAL
ALINEAMIENTO
SENTIDO DEL FLUJO
PI: PUNTO DE INTERSECCIÓN
MAMPOSTERIA
BADEN
ASFALTO
CARRETERA
VIVIENDAS
AREA DE CULTIVO

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M. CIP 166636
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.
Verificó:	ING. A. MANSEN V CIP 14199
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z. CIP 42886

Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

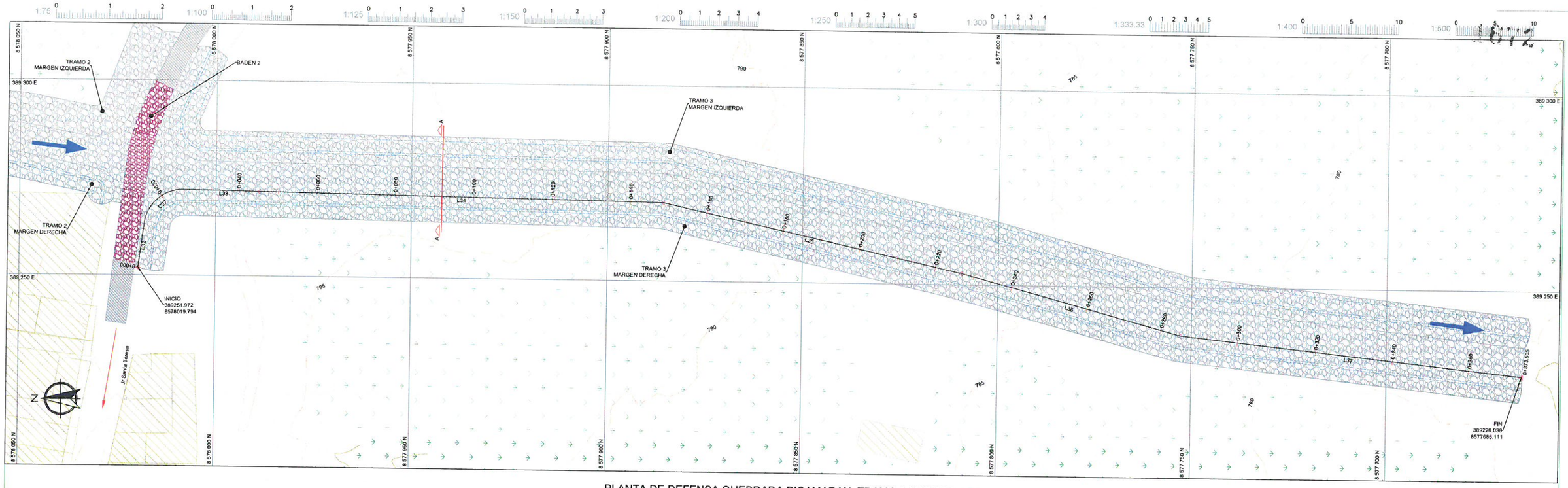
PLANO : MAPA DE DEFENSAS PLANTA PERFIL TRAMO 2 MARGEN IZQUIERDA QUEBRADA PICAMARAN

UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

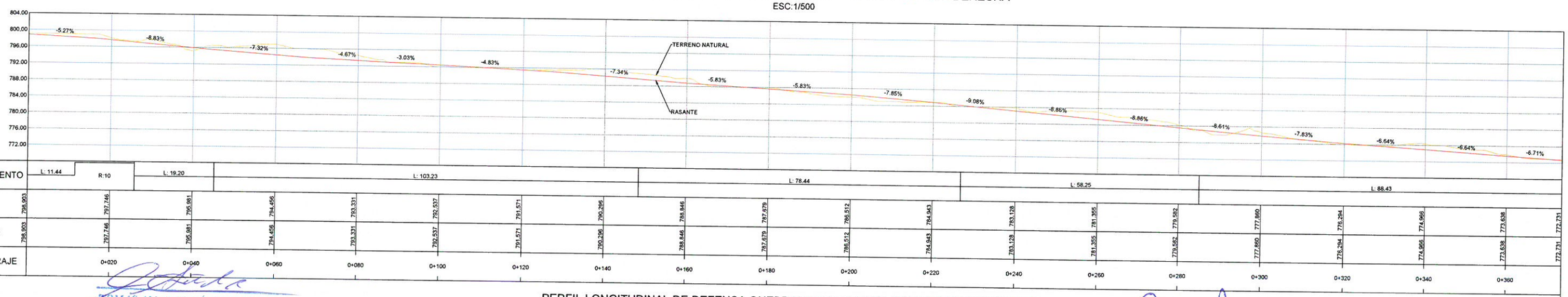
ESCALA: INDICADA

FECHA: SETIEMBRE 2019

PLANO N°: 018-2019-HCA-01-13 REV. 0



PLANTA DE DEFENSA QUEBRADA PICAMARAN TRAMO 3 MARGEN DERECHA
ESC:1/500



ALINEAMIENTO		L: 11.44	R:10		L: 19.20		L: 103.23							L: 78.44					L: 58.25				L: 88.43		
RASANTE	798.903	797.746		795.981		794.459		793.331		792.537		791.571		790.296		788.846		787.679		786.512		784.943		783.128		781.355	
TERRENO	798.903	797.746		795.981		794.459		793.331		792.537		791.571		790.296		788.846		787.679		786.512		784.943		783.128		781.355	
KILOMETRAJE		0+020		0+040		0+060		0+080		0+100		0+120		0+140		0+160		0+180		0+200		0+220		0+240		0+260	

ALINEAMIENTO		L: 58.25		L: 88.43																					
RASANTE	779.592		777.890		776.294		774.966		773.638		772.731														
TERRENO	779.592		777.890		776.294		774.966		773.638		772.731														
KILOMETRAJE	0+280		0+300		0+320		0+340		0+360																

PERFIL LONGITUDINAL DE DEFENSA QUEBRADA PICAMARAN TRAMO 3 MARGEN DERECHA
ESC:1/500

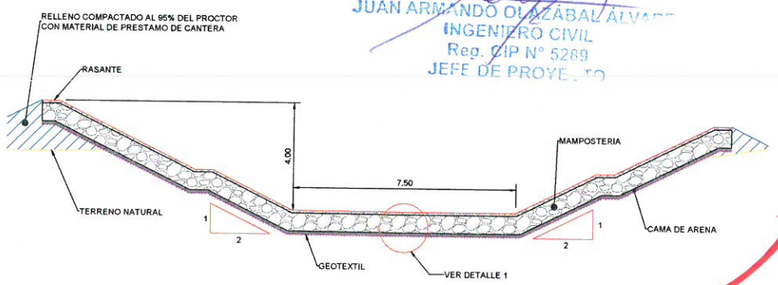
TOMÁS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

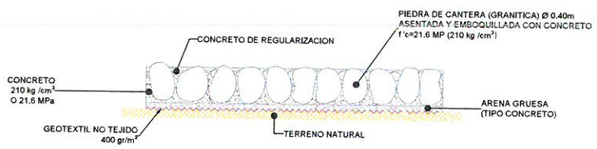
ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA FLUVIAL

EJE DE DEFENSA TRAMO 3 MARGEN DERECHA QUEBRADA PICAMARAN

ELEMENTO	ESTE	NORTE	PC	PI	PT	D	T	E	R	L
L32	389251.973	8578019.795								11.438
C27	389272.100	8578017.068	0+011.438	0+020.311	0+025.953	83.168	8.873	3.369	10.000	14.516
L33	389271.963	8578008.195								19.198
L34	389271.666	8577989.000								103.231
L35	389270.072	8577885.782								78.441
L36	389252.863	8577809.252								58.253
L37	389237.668	8577753.015								68.429



CORTE A-A
ESC:1/100



DETALLE 1
ESC:1/50

LEYENDA

- CURVAS PRINCIPALES
- CURVAS SECUNDARIAS
- TERRENO NATURAL
- ALINEAMIENTO
- SENTIDO DEL FLUJO
- PI: PUNTO DE INTERSECCIÓN
- MAMPOSTERIA
- BADEN
- ASFALTO
- CARRETERA
- VIVIENDAS
- AREA DE CULTIVO

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M.	CIP 166636
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.	
Verificó:	ING. A. MANSEN V	CIP 14199
Presentó:	ING. J. KURIOWA Z.	CIP 42895
Aprobó :	ING. J. OLAZABAL A.	CIP 5289

REVISIONES

N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

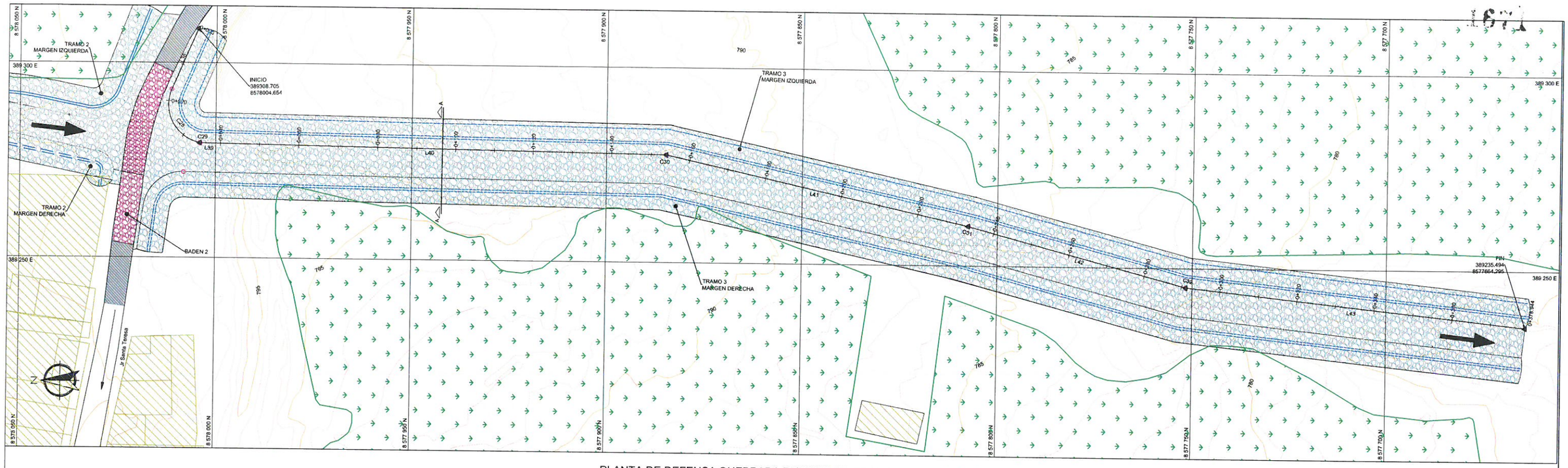
PLANO : MAPA DE DEFENSAS PLANTA PERFIL TRAMO 3 MARGEN DERECHA QUEBRADA PICAMARAN

UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

ESCALA: INDICADA

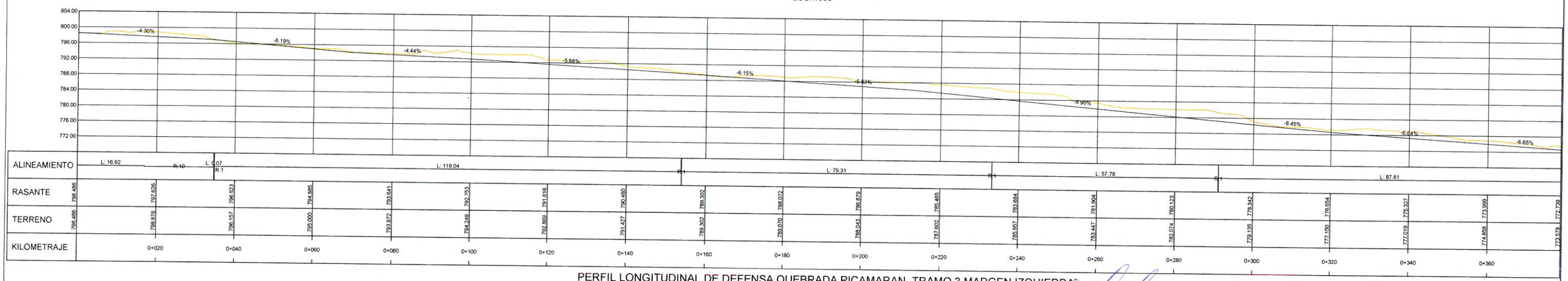
FECHA: SETIEMBRE 2019

PLANO N°: 018-2019-HCA-01-14 REV. 0



PLANTA DE DEFENSA QUEBRADA PICAMARAN TRAMO 3 MARGEN IZQUIERDA

ESC:1/500

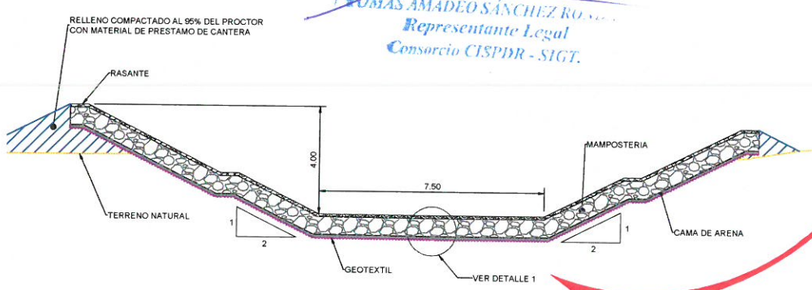


PERFIL LONGITUDINAL DE DEFENSA QUEBRADA PICAMARAN TRAMO 3 MARGEN IZQUIERDA

ESC:1/500

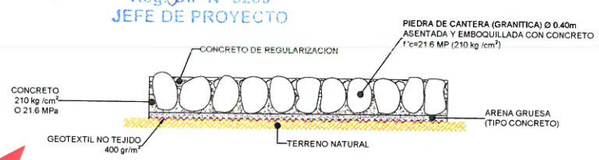
EJE DE DEFENSA TRAMO 3 MARGEN IZQUIERDA QUEBRADA PICAMARAN

ELEMENTO	ESTE	NORTE	PC	PI	PT	D	T	E	R	L
L38	389308.706	8578004.655								16.922
C28	389281.905	8578016.110	0+016.922	0+029.146	0+034.625	101.431	12.224	5.794	10.000	17.703
L39	389279.424	8578004.140								0.073
C29	389279.399	8578004.021	0+034.698	0+034.746	0+034.795	10.827	0.049	0.002	0.513	0.097
L40	389279.398	8578003.973								119.042
C30	389277.559	8577884.892	0+153.837	0+153.890	0+153.942	11.788	0.053	0.003	0.513	0.106
L41	389277.547	8577884.840								79.311
C31	389260.145	8577807.450	0+233.254	0+233.265	0+233.276	2.448	0.011	0.000	0.513	0.022
L42	389260.142	8577807.440								57.781
C32	389245.060	8577751.620	0+291.057	0+291.097	0+291.136	8.869	0.040	0.002	0.513	0.079
L43	389245.055	8577751.581								87.808



CORTE A - A

ESC:1/100



DETALLE 1

ESC:1/50

LEYENDA

- CURVAS PRINCIPALES
- CURVAS SECUNDARIAS
- TERRENO NATURAL
- ALINEAMIENTO
- SENTIDO DEL FLUJO
- PI: PUNTO DE INTERSECCIÓN
- MAMPOSTERIA
- BADEN
- ASFALTO
- CARRETERA
- VIVIENDAS
- AREA DE CULTIVO

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RO...
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZABAL ÁLV...
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA FLUVIAL

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M. CIP 166636	Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.	
Verificó:	ING. A. MANSEN V CIP 14199	
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z. CIP 42895	

REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

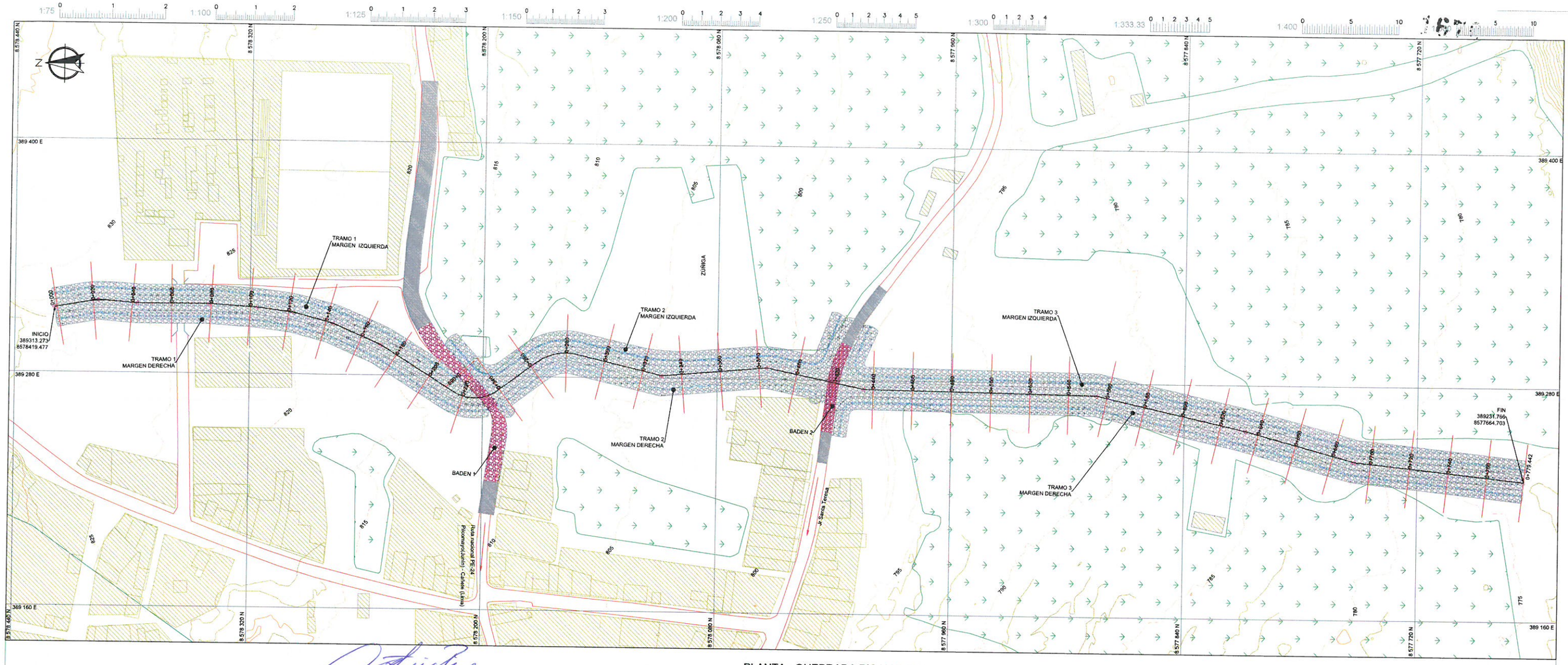
PLANO : MAPA DE DEFENSAS PLANTA PERFIL TRAMO 3 MARGEN IZQUIERDA QUEBRADA PICAMARAN

UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

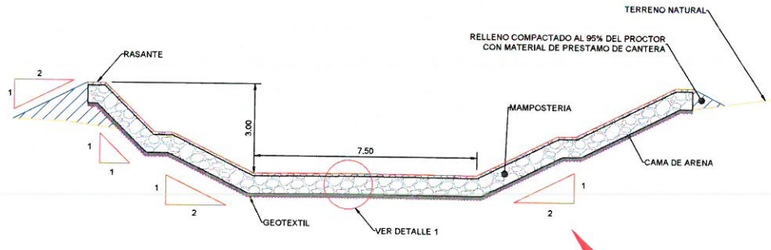
ESCALA: INDICADA

FECHA: SETIEMBRE 2019

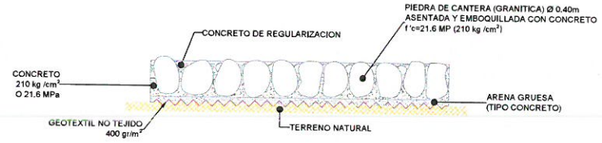
PLANO N°: 018-2019-HCA-01-15 REV. 0



PLANTA - QUEBRADA PICAMARAN
ESC:1/1000



SECCION TIPICA
ESC:1/100



DETALLE 1
ESC:1/50

THOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZABAL ÁL
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAM
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA FLUVIAL

LEYENDA

- CURVAS PRINCIPALES
- CURVAS SECUNDARIAS
- TERRENO NATURAL
- ALINEAMIENTO
- SENTIDO DEL FLUJO
- PI: PUNTO DE INTERSECCIÓN
- MAMPOSTERIA
- BADEN
- ASFALTO
- CARRETERA
- VIVIENDAS
- AREA DE CULTIVO
- LINEAS DE SECCIONES

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M. CIP 166636
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.
Verificó:	ING. A. MANSEN V. CIP 14199
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z. CIP 42895

Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

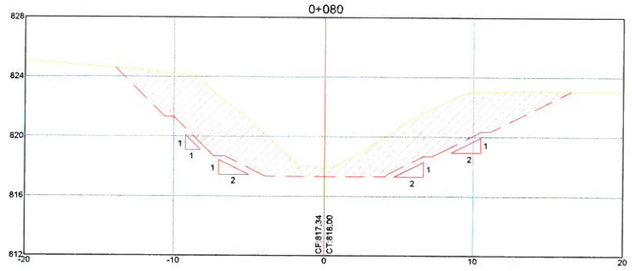
PLANO : MAPA DE PLANTA DE SECCIONES TRANSVERSALES QUEBRADA PICAMARAN

UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

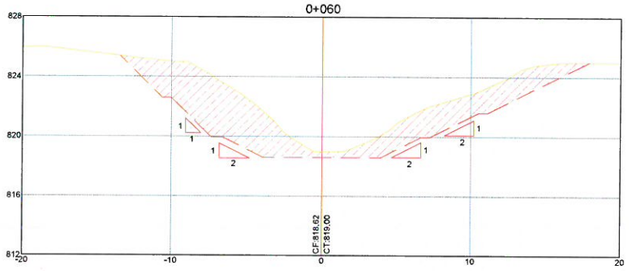
ESCALA:	INDICADA
FECHA:	SETIEMBRE 2019
PLANO N°:	REV. 0
	018-2019-HCA-01-16

1669

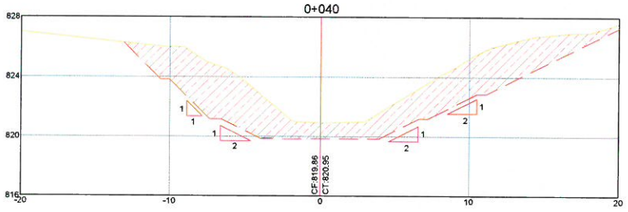
0+080



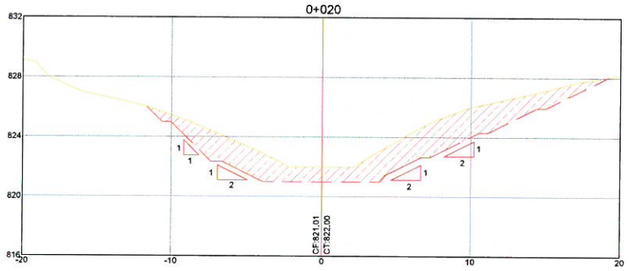
0+060



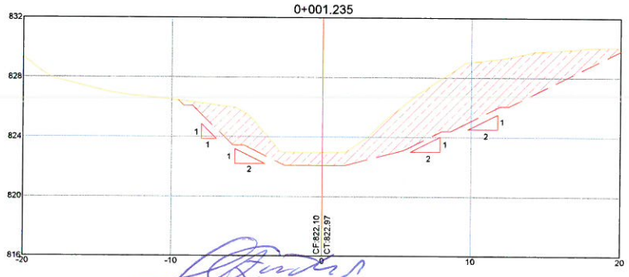
0+040



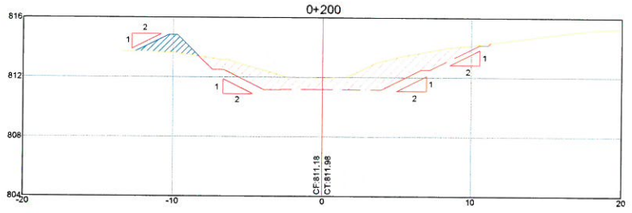
0+020



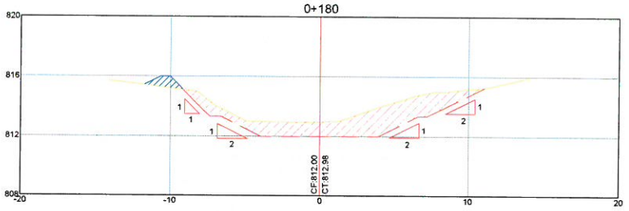
0+001.235



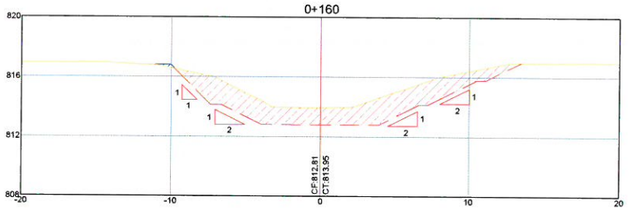
0+200



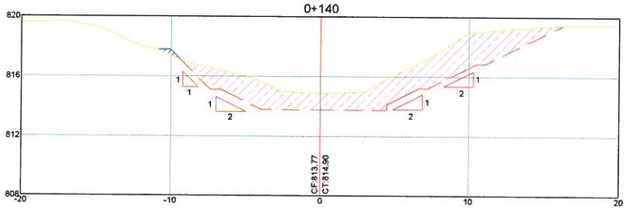
0+180



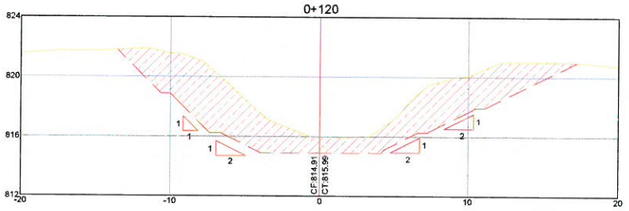
0+160



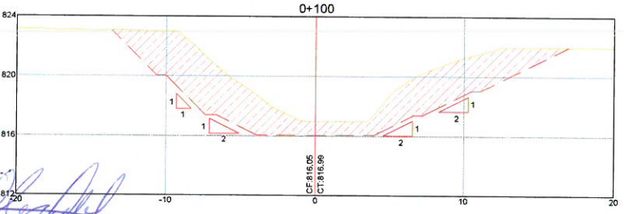
0+140



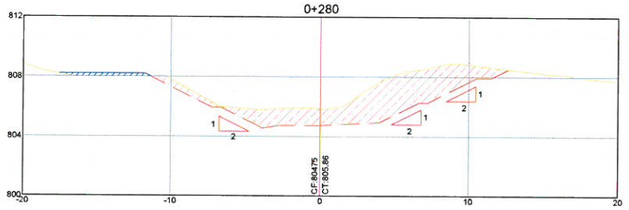
0+120



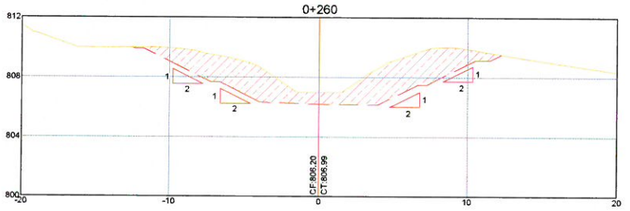
0+100



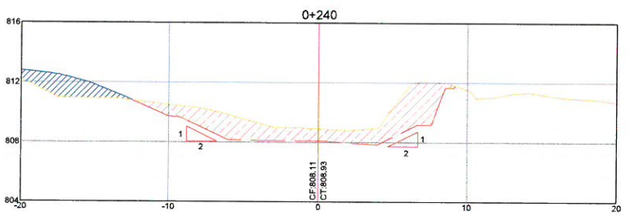
0+280



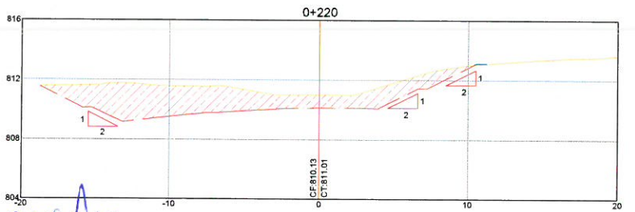
0+260



0+240



0+220



LEYENDA

TERRENO NATURAL	
CORTE	
RELLENO	

NOTA

CF: COTA FONDO DE CORTE

CT:COTA DE TERRENO

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RO...
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL A...
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRA...
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199

SECCIONES TRANSVERSALES 1
CORTE Y RELLENO
ESC:1/200

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M. CIP 166634	Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.	
Verificó:	ING. A. MANSEN V CIP 14199	
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z. CIP 42895	

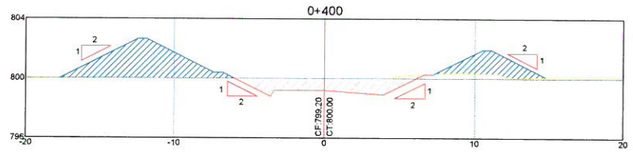
REVISIONES

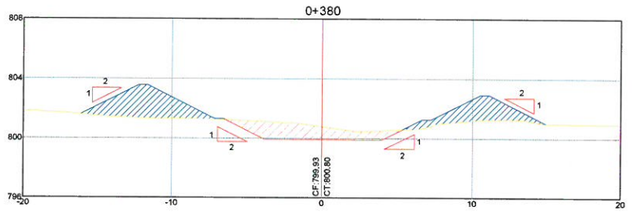
N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

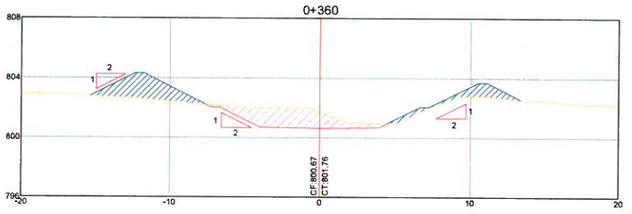
FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

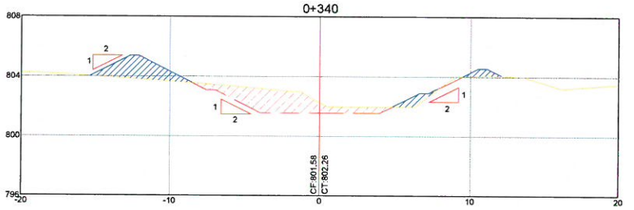
N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

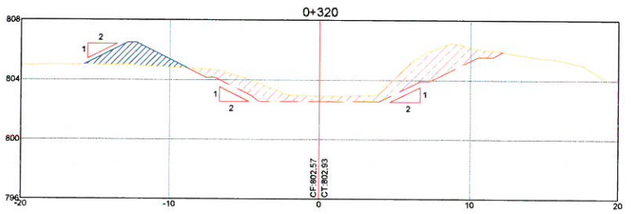
PLANO : MAPA DE SECCIONES TRANSVERSALES 1 CORTE Y RELLENO QUEBRADA PICAMARAN	ESCALA: INDICADA	
UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA	FECHA: SETIEMBRE 2019	
	PLANO N°: 018-2019-HCA-01-17	REV. 0

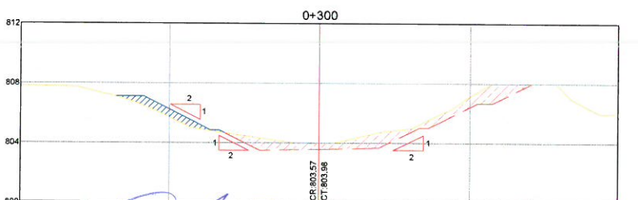


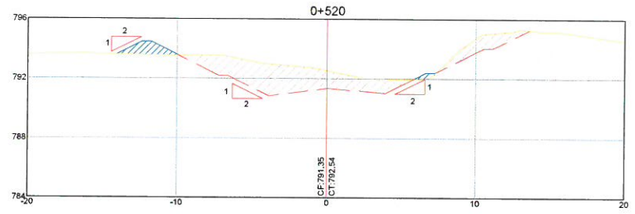


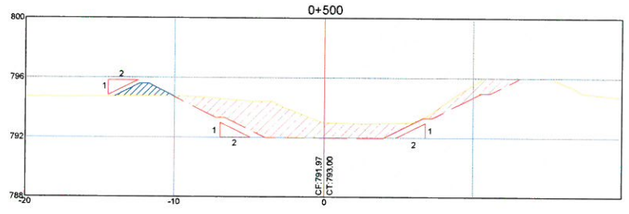


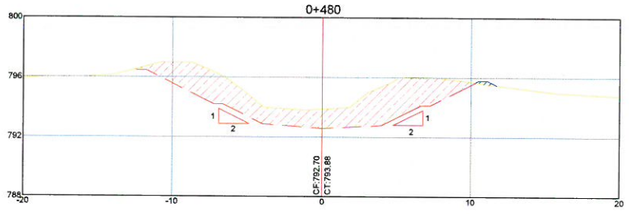


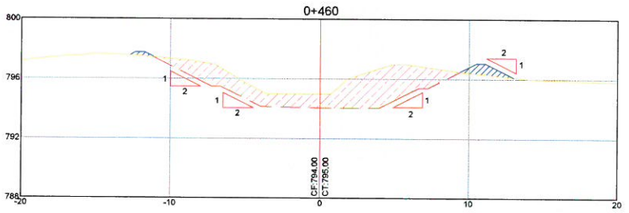


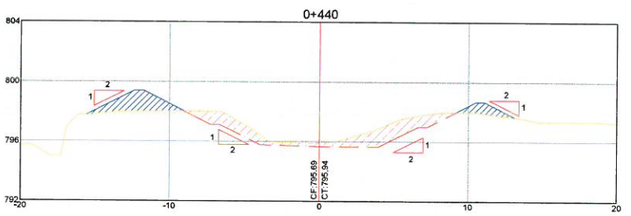


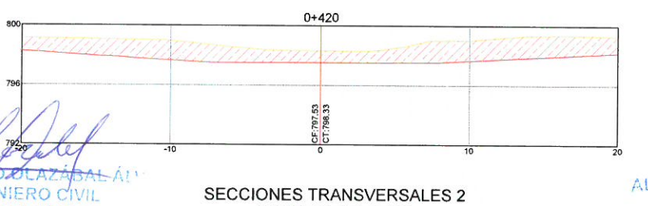


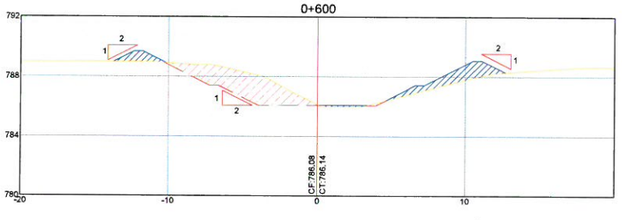


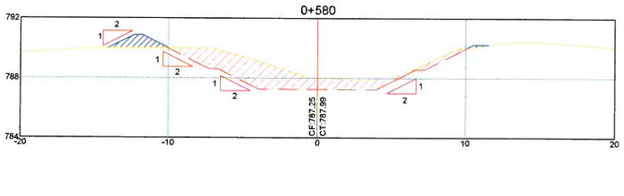


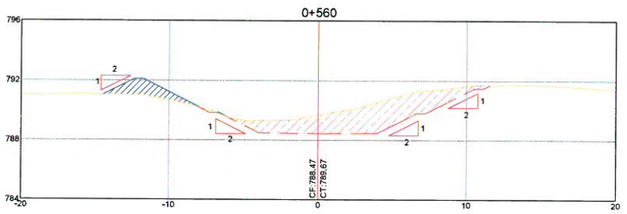


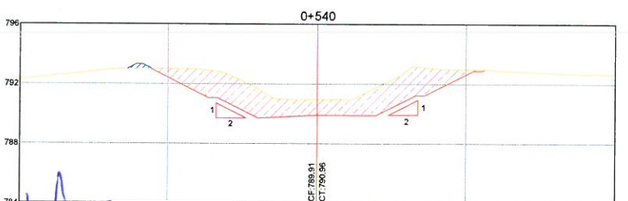












LEYENDA

TERRENO NATURAL

CORTE

RELLENO

NOTA

CF: COTA FONDO DE CORTE

CT:COTA DE TERRENO

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ÁL
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

SECCIONES TRANSVERSALES 2
CORTE Y RELLENO
ESC:1/200

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M. CIP 194636
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.
Verificó:	ING. A. MANSEN V. CIP 14199
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z. CIP 42895
Aprobó:	ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

REVISIONES

N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

PLANO : MAPA DE SECCIONES TRANSVERSALES 2 CORTE Y RELLENO QUEBRADA PICAMARAN

UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

ESCALA: INDICADA

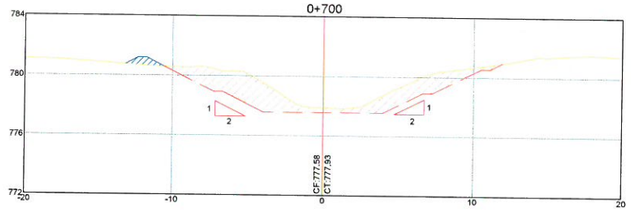
FECHA: SETIEMBRE 2019

PLANO N°: 018-2019-HCA-01-18 REV. 0

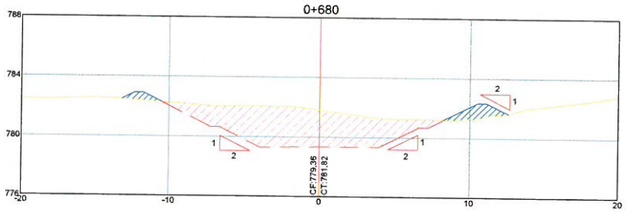
1:75 1:100 1:125 1:150 1:200 1:250 1:300 1:333.33 1:400 1:500

1667

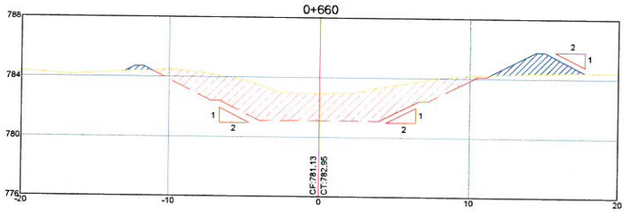
0+700



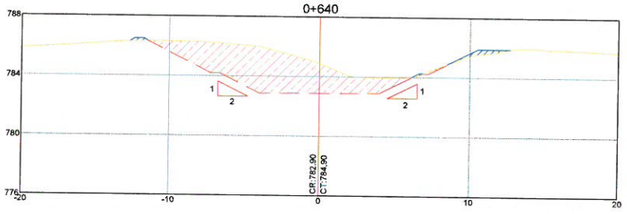
0+680



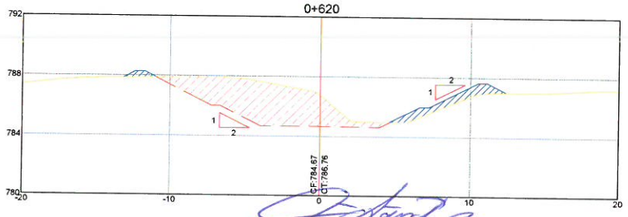
0+660



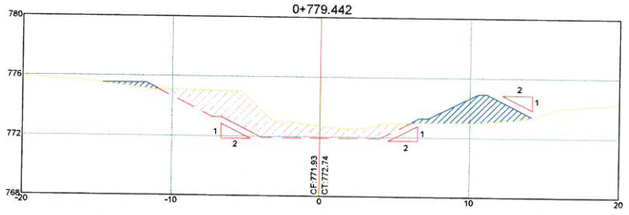
0+640



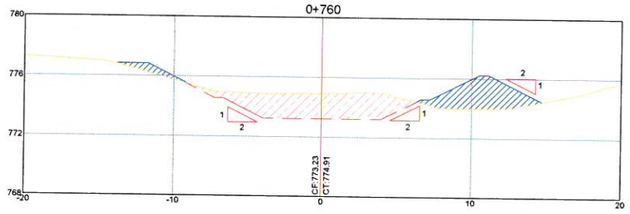
0+620



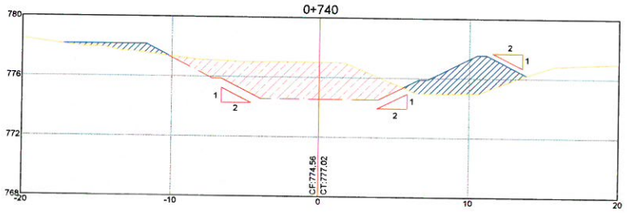
0+779.442



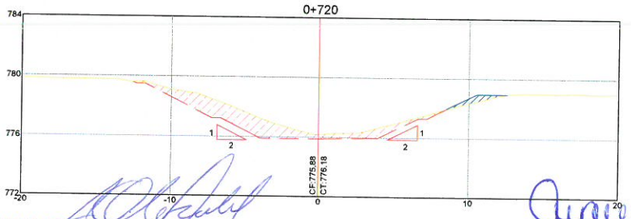
0+760



0+740



0+720



LEYENDA	
TERRENO NATURAL	
CORTE	
RELLENO	

NOTA
CF: COTA FONDO DE CORTE
CT:COTA DE TERRENO

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RO...
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT.

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAM...
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

SECCIONES TRANSVERSALES 3
CORTE Y RELLENO
ESC:1/200

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M.	CIP 164626
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.	
Verificó:	ING. A. MANSEN V	CIP 14199
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z.	CIP 42895

Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

PLANO : MAPA DE SECCIONES TRANSVERSALES 1 CORTE Y RELLENO QUEBRADA PICAMARAN

UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

ESCALA: INDICADA

FECHA: SETIEMBRE 2019

PLANO N°: 018-2019-HCA-01-19 REV. 0

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

1666

TABLA DE VOLUMEN DE CORTE

ESTACION	AREA DE CORTE	VOLUMEN DE CORTE	VOLUMEN ACUMULADO DE CORTE	AREA DE RELLENO	VOLUMEN DE RELLENO	VOLUMEN ACUMULADO DE RELLENO
0+001.235	59.7800	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+020	42.6300	960.86	960.86	0.00	0.00	0.00
0+040	66.1300	1087.60	2048.46	0.00	0.00	0.00
0+060	55.3300	1214.60	3263.06	0.00	0.00	0.00
0+080	67.9400	1232.70	4495.76	0.00	0.00	0.00
0+100	62.3900	1303.30	5799.06	0.00	0.00	0.00
0+120	64.9500	1273.40	7072.46	0.00	0.00	0.00
0+140	36.4900	1014.40	8086.86	0.25	2.50	2.50
0+160	28.3400	648.30	8735.16	0.12	3.70	6.20
0+180	20.7800	491.20	9226.36	1.13	12.50	18.70
0+200	19.0200	398.00	9624.36	2.84	39.70	58.40
0+220	37.8700	568.90	10193.26	0.03	28.70	87.10
0+240	25.7500	636.20	10829.46	6.89	69.20	156.30
0+260	35.5700	613.20	11442.66	0.00	68.90	225.20
0+280	29.3400	649.10	12091.76	1.09	10.90	236.10
0+300	12.0400	413.80	12505.56	2.61	37.00	273.10
0+320	16.9600	290.00	12795.56	5.71	83.20	356.30
0+340	10.7400	277.00	13072.56	7.57	132.80	489.10
0+360	9.1100	198.50	13271.06	10.19	177.60	666.70
0+380	8.6100	177.20	13448.26	18.47	286.60	953.30
0+400	9.5200	181.30	13629.56	22.32	407.90	1361.20
0+420	45.5000	550.20	14179.76	0.00	223.20	1584.40
0+440	11.0800	565.80	14745.56	6.41	64.10	1648.50
0+460	25.6200	367.00	15112.56	1.75	81.60	1730.10
0+480	34.0500	596.70	15709.26	0.20	19.50	1749.60
0+500	23.3200	573.70	16282.96	1.86	20.60	1770.20
0+520	22.6000	459.20	16742.16	2.39	42.50	1812.70
0+540	29.2100	518.10	17260.26	0.31	27.00	1839.70
0+560	19.3400	485.50	17745.76	3.71	40.20	1879.90
0+580	16.2900	356.30	18102.06	2.12	58.30	1938.20
0+600	11.4700	277.60	18379.66	6.19	83.10	2021.30
0+620	24.9700	364.40	18744.06	4.28	104.70	2126.00
0+640	29.0700	540.40	19284.46	0.87	51.50	2177.50
0+660	33.9800	630.50	19914.96	5.18	60.50	2238.00
0+680	31.8900	658.70	20573.66	3.25	84.30	2322.30
0+700	20.6400	525.30	21098.96	0.82	40.70	2363.00
0+720	13.0200	336.60	21435.56	0.90	17.20	2380.20
0+740	26.7300	397.50	21833.06	13.36	142.60	2522.80
0+760	18.9300	456.60	22289.66	11.68	250.40	2773.20
0+779.442	18.0100	358.69	22648.35	8.42	195.17	2968.37

TOMAS AMADEO SANCHEZ [illegible]
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL [illegible]
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRAULICA [illegible]

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M. CIP 166636	Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.	
Verificó:	ING. A. MANSEN V CIP 14199	
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z. CIP #2895	

REVISIONES

N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

PLANO : MAPA DE TABLA CORTE Y RELLENO QUEBRADA PICAMARAN

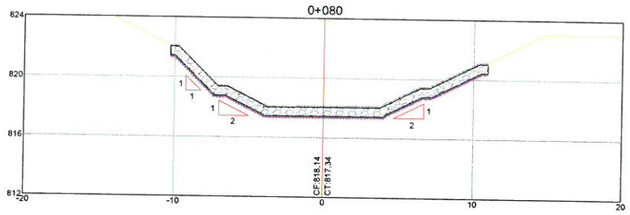
UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

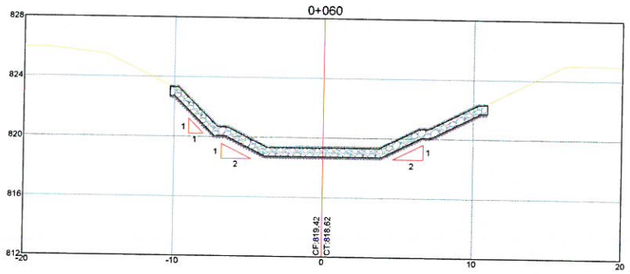
ESCALA: INDICADA

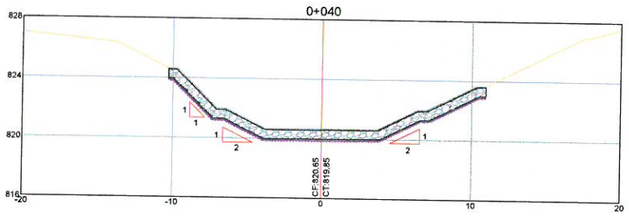
FECHA: SETIEMBRE 2019

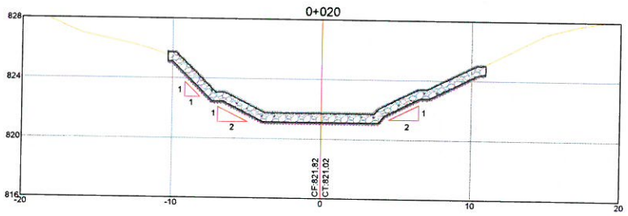
PLANO N°: 018-2019-HCA-01-20 REV. 0

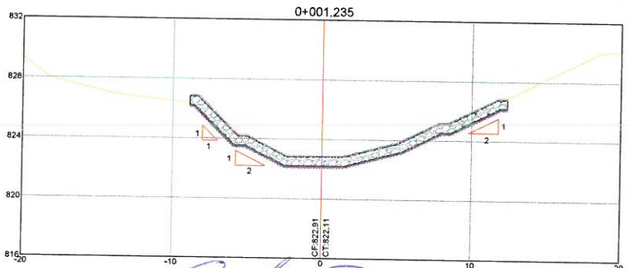
1:75 1:100 1:125 1:150 1:200 1:250 1:300 1:333.33 1:400 1:500

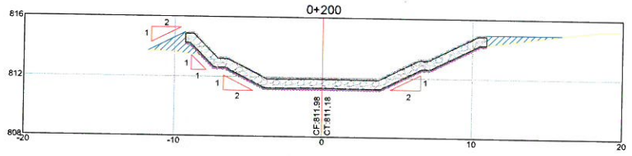


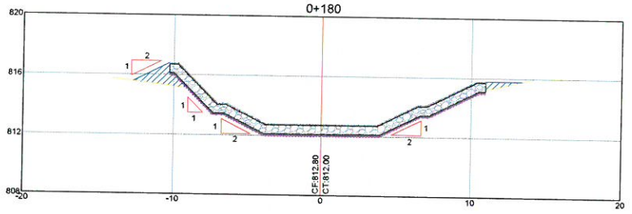


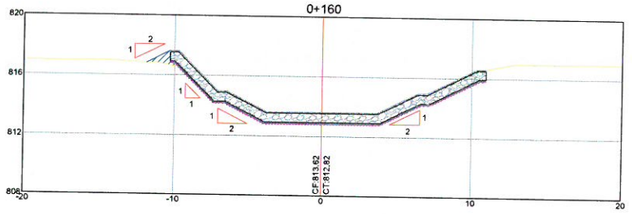


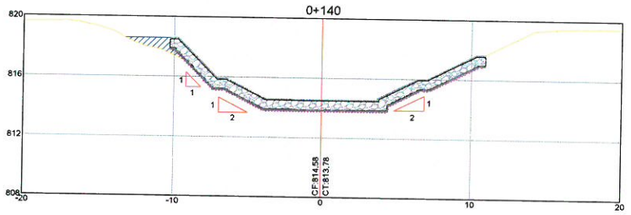


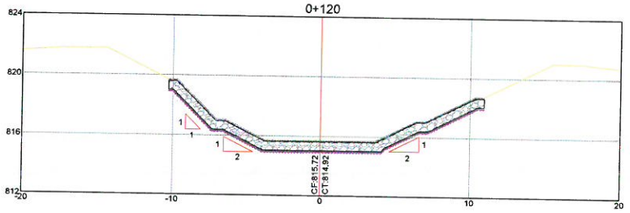


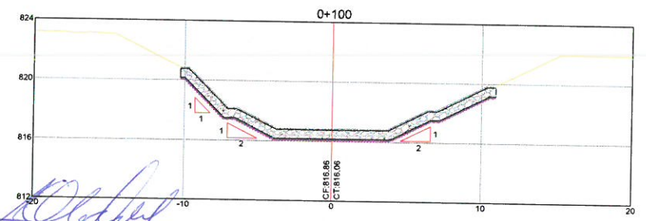


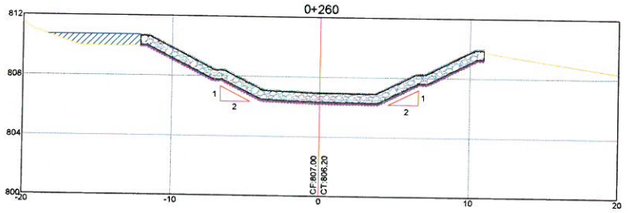


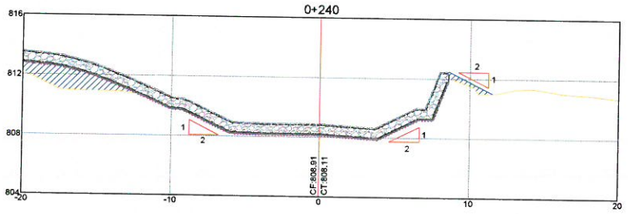


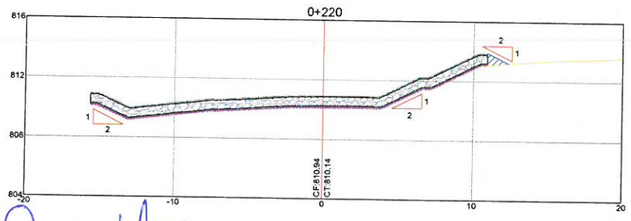












1665

LEYENDA

- TERRENO NATURAL PERFILADO
- MAMPOSTERIA
- BADEN
- RELLENO COMPACTADO AL 95% DEL PROCTOR CON MATERIAL DE PRESTAMO DE CANTERA

NOTA:

CT=Cota de terreno natural Perfilado

CF= Cota de Fondo

THOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR-SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ÁLVAREZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199

SECCIONES TRANSVERSALES 1
ESC:1/200

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M. CIP 186636	
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.	
Verificó:	ING. A. MANSEN V CIP 14199	
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z. CIP 42895	

Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

PLANO : MAPA DE SECCIONES TRANSVERSALES 1 QUEBRADA PICAMARAN

UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

ESCALA: INDICADA

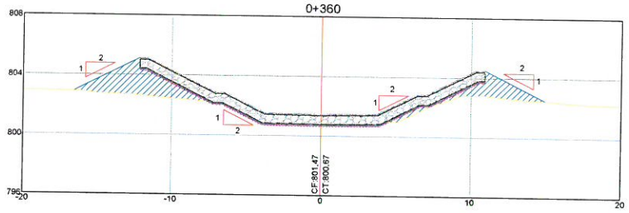
FECHA: SETIEMBRE 2019

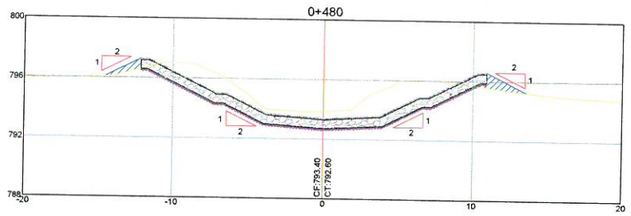
PLANO N°: 018-2019-HCA-01-21 REV. 0

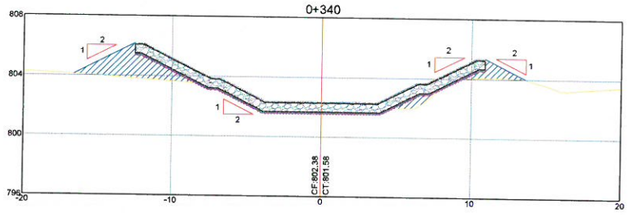
NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

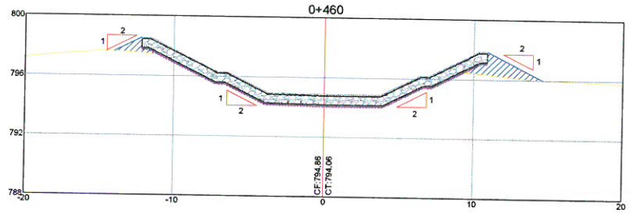
1:75 1:100 1:125 1:150 1:200 1:250 1:300 1:333.33 1:400 1:500

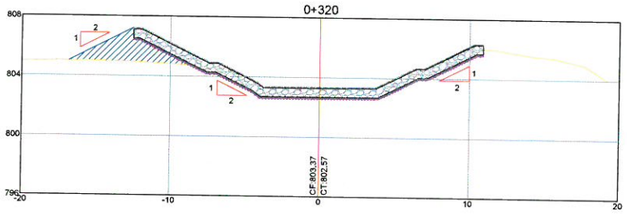
1664

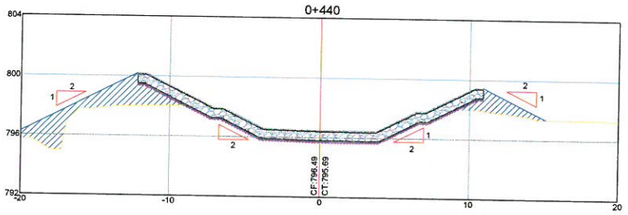


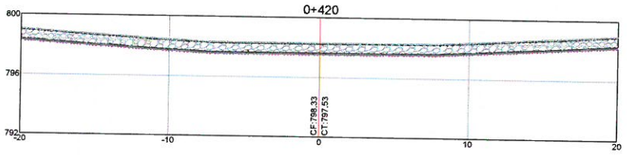


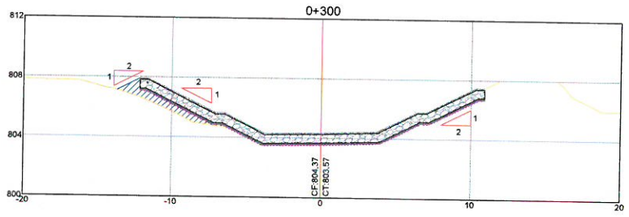


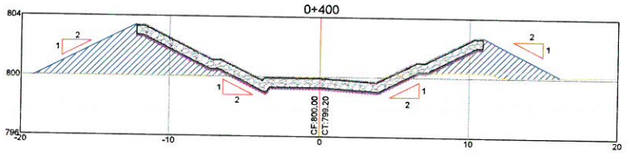


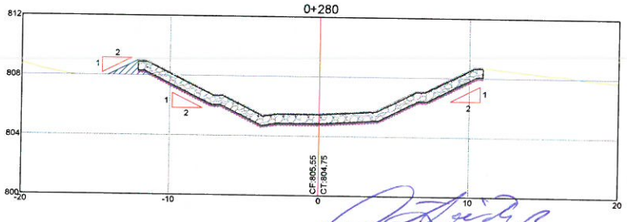


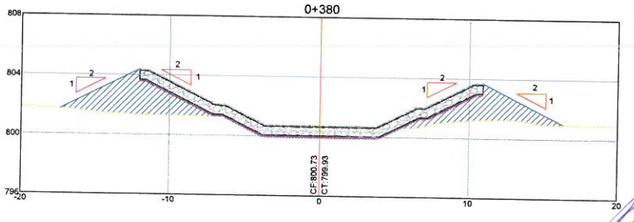


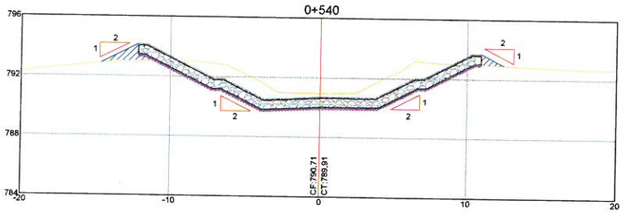


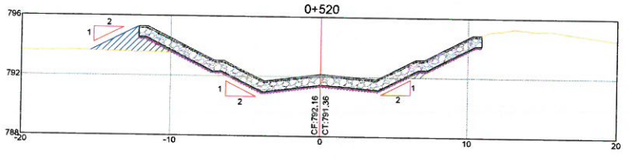


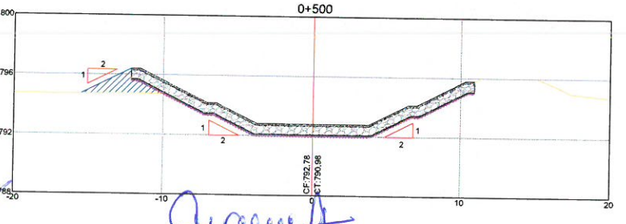












LEYENDA

- TERRENO NATURAL PERFILADO
- MAMPOSTERIA
- BADEN
- RELLENO COMPACTADO AL 95% DEL PROCTOR CON MATERIAL DE PRESTAMO DE CANTERA

NOTA:

CT=Cota de terreno natural Perfilado

CF= Cota de Fondo

TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RONDAN
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZABAL ALVA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAM
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199
ESP. HIDRÁULICA FLUVIAL

SECCIONES TRANSVERSALES 2
ESC:1/200

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M.	CIP 166636
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.	
Verificó:	ING. A. MANSEN V	CIP 14199
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z.	CIP 42895

Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289

REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
D		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

PLANO : MAPA DE SECCIONES TRANSVERSALES 2 QUEBRADA PICAMARAN

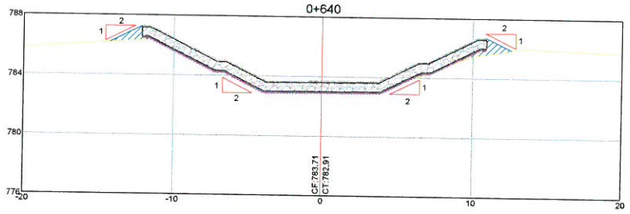
UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

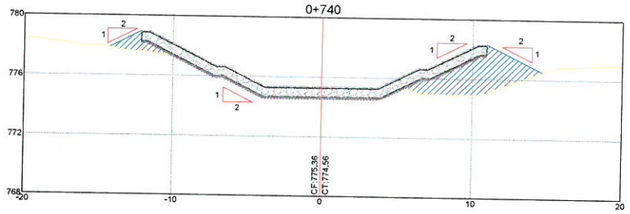
ESCALA: INDICADA

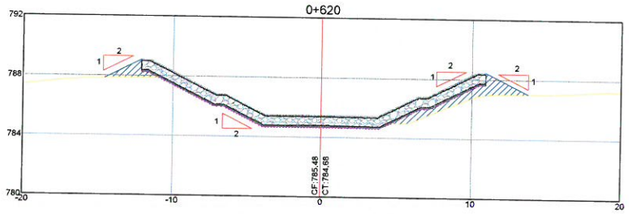
FECHA: SETIEMBRE 2019

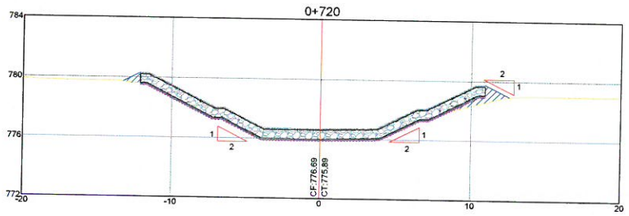
PLANO N°: 018-2019-HCA-01-22 REV. 0

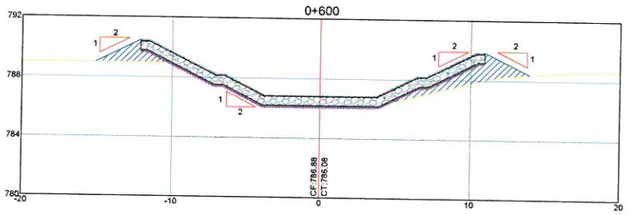
NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE

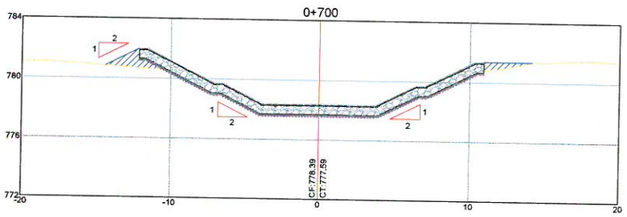












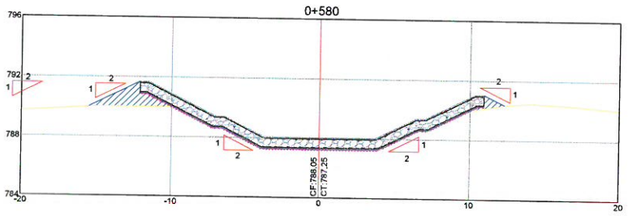
LEYENDA

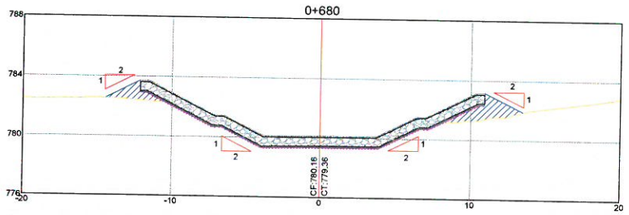
- TERRENO NATURAL PERFILADO
- MAMPOSTERIA
- BADEN
- RELLENO COMPACTADO AL 95% DEL PROCTOR CON MATERIAL DE PRESTAMO DE CANTERA

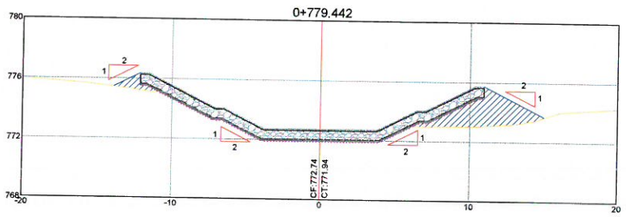
NOTA:

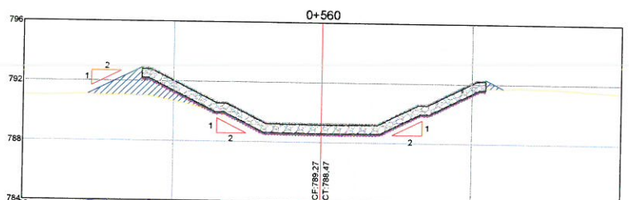
CT=Cota de terreno natural Perfilado

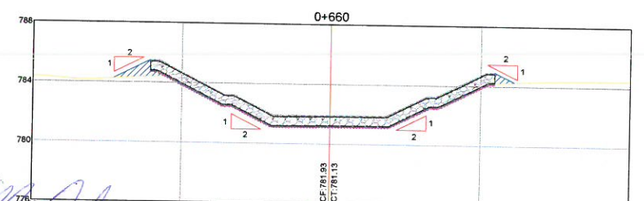
CF= Cota de Fondo

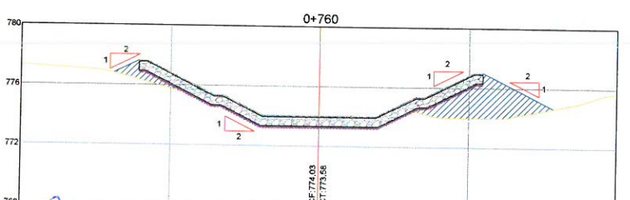












TOMAS AMADEO SÁNCHEZ RO...
Representante Legal
Consorcio CISPDR - SIGT

JUAN ARMANDO OLAZÁBAL AL...
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5289
JEFE DE PROYECTO

ALFREDO JAVIER MANSEN VALDERRAM...
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 14199

SECCIONES TRANSVERSALES 3
ESC:1/200

PSI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES

PROYECTISTA: CONSORCIO CISPDR-SIGT

Diseñó:	ING. R. NUÑEZ M. CIP 166636	Aprobó : ING. J. OLAZABAL A. CIP 5289
Dibujó:	G. CHUMPITAZ S.	
Verificó:	ING. A. MANSEN V CIP 14199	
Presentó:	ING. J. KUROIWA Z. CIP 42895	

REVISIONES		
N°	FECHA	DESCRIPCION
A		
0		

FORMULACION DEL PLAN INTEGRAL DE CONTROL DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS DE MASA DE LA CUENCA DEL RIO CAÑETE DEPARTAMENTO DE LIMA

N° DE CONTRATO: 018-2019-MINAGRI-PSI

PLANO : MAPA DE SECCIONES TRANSVERSALES 3 QUEBRADA PICAMARAN

UBICACIÓN : CUENCA DEL RIO CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

ESCALA: INDICADA

FECHA: SETIEMBRE 2019

PLANO N°: 018-2019-HCA-01-23 REV. 0

NOTA: LA ESCALA INDICADA CORRESPONDE AL FORMATO A-1, PARA EL FORMATO A-3 SE DEBE CONSIDERAR EL DOBLE