



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

CUT: 156064 - 2020

Lima, 01 MAR. 2021

OFICIO N° 222 - 2021-ANA-J/DPDRH

Ingeniero
Juvenal Medina Rengifo
Jefe
Centro Nacional de Estimación, Prevención
y Reducción del Riesgo de Desastres - CENEPRED
Av. Del Parque Norte N° 313-319
San Isidro. -

Asunto : Remite 19 fichas técnicas referenciales de la
provincia de Huaral, para su incorporación a la base
de datos

Referencia : Memorando N° 176-2021-ANA-AAA.C-F

Me dirijo a usted con relación a documento de la referencia, mediante el cual la Autoridad Administrativa del Agua Cañete Fortaleza, traslada 19 fichas técnicas referenciales, debidamente validadas de los distritos de Huaral, Acos, Aucallama, Chancay, provincia de Huaral, en el departamento de Lima.

Al respecto, nuestra institución a través de la Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos ha formulado el Informe Técnico N° 019-2021-ANA-DPDRH-JHP/JSQR, el cual adjunta las citadas fichas data excel y shape (Lindk de descarga CTRL + Clik en [Anexo1 FTR ALA Chancay Huaral](#)), para que, en el marco de su competencia se sirva a incorporar en la base de datos del Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres – SIGRID.

Sin otro particular, es propicia la ocasión para expresarle mi consideración y estima.

Atentamente,




Ing. Roberto Salazar Gonzales
Jefe
Autoridad Nacional del Agua

Adj.: (08) folios

MTM/JHP: Julissa C.

C.c.: GG

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar – San Isidro – Lima
T: (511) 224-3298
www.ana.gob.pe
www.midagri.gob.pe



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

CUT: 156064 - 2020

INFORME TECNICO N° 019-2021-ANA-DPDRH-JHP/JSQR

A : Ing. Mg. Sc. Marco A. Torres Manayay
Director
Director de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos

ASUNTO : Remite 19 Fichas Técnicas Referenciales de la provincia de Huaral, para su incorporación a la base de datos - SIGRID del CENEPRED

REFERENCIA: Memorando N° 176-2021-ANA-AAA.C-F

I. ANTECEDENTES

- 1.1. La Autoridad Nacional del Agua (ANA), es el ente rector y normativo de la gestión de los recursos hídricos del Perú, entre sus competencias, conforme a lo señalado en la Ley de Recursos Hídricos, en el Artículo 119°, establece que la ANA fomenta programas integrales de control de avenidas, desastres naturales o artificiales y prevención de daños por inundaciones o por otros impactos del agua y sus bienes asociado, promoviendo la coordinación de acciones estructurales, institucionales y operativas necesarias.
- 1.2. De acuerdo al Reglamento de Organizaciones y Funciones, de la Autoridad Nacional del Agua, la Dirección de Planificación y Desarrollo de Recursos Hídricos – DPDRH tiene entre otras, las siguientes funciones:
- Elaborar, proponer y supervisar la implementación de normas para la formulación de estudios de proyectos hidráulicos multisectoriales destinados al aprovechamiento sostenible de recursos hídricos, así como para la **protección frente a eventos extremos.**
 - Formular y participar en la ejecución de estudios de pre inversión de proyectos hidráulicos multisectoriales destinados al aprovechamiento sostenible y conservación de recursos hídricos, así como para la **protección frente a eventos extremos.**
 - Participar, promover, proponer y supervisar, en el marco del **Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres -SINAGERD**, las acciones de **prevención y mitigación de daños por ocurrencia de eventos hidrológicos extremos**, en coordinación con los gobiernos regionales y locales.
- 1.3. En el año 2020, la Dirección de Planificación y Desarrollo de Recursos Hídricos – DPDRH de la ANA, en el marco de la Ley de Recursos Hídricos y el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – SINAGERD, programó en su Plan Operativo Institucional del 2020, realizar en la Meta 211: Estudios y proyectos, Soporte 03 "Elaboración de Fichas Técnicas Referenciales de poblaciones vulnerables y puntos críticos en ríos y quebradas", la cual fue difundida oportunamente a las instituciones que conforman el SINAGERD.



II. BASE LEGAL

- ✓ Ley de Recursos Hídricos N° 29338 y su Reglamento
- ✓ Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos
- ✓ Plan Nacional de Recursos Hídricos
- ✓ Reglamento y Organización y Funciones de la Autoridad Nacional del Agua
- ✓ Ley 29664 - Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD).
- ✓ Reglamento de la Ley N° 29664 - Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD).

III. OBJETIVO

Remitir 19 Fichas Técnicas Referenciales de la Provincia de Huaral, para su incorporación a la base de datos - SIGRID del Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres - CENEPRED.

IV. ANALISIS

- 4.1 La Autoridad Nacional del Agua - ANA, es el ente rector y normativo de la gestión de los recursos hídricos del Perú, entre sus competencias, conforme a lo señalado en la Ley de Recursos Hídricos, en el Artículo 119°, establece que la ANA fomenta programas integrales de control de avenidas, desastres naturales o artificiales y prevención de daños por inundaciones o por otros impactos del agua y sus bienes asociado, promoviendo la coordinación de acciones estructurales, institucionales y operativas necesarias.
- 4.2 Asimismo, en el Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos, el artículo 264°, numeral 264.3, hace mención que las acciones de prevención de inundaciones consideran la identificación de puntos críticos de desbordamiento por la recurrencia de fenómenos hidrometeorológicos y de eventos extremos, que hacen necesaria la ejecución de actividades.
- 4.3 Desde el 2015, la ANA realiza la actividad de identificación de puntos críticos en ríos y quebradas en el marco de la Ley de Recursos Hídricos y el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – SINAGERD, que comprende la identificación y registro mediante Fichas Técnicas Referenciales de puntos críticos ante inundación, erosión y flujo de detritos (huaicos) en ríos y quebradas. Estas fichas presentan la caracterización de tramos críticos, propuesta de medidas estructurales, no estructurales y estimación de costos. Los resultados son coordinados y remitidos al Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres – CENEPRED, para que sea registrado a través del Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres – SIGRID. Asimismo, se remite a los Gobiernos Regionales y Locales, Juntas de Usuarios de Agua, INDECI, SGRD-PCM, MVCS, MTC, MIDAGRI y otras instituciones públicas y privadas; para que en el arco de sus competencias realicen las gestiones para su financiamiento y su ejecución como medidas de prevención y reducción en el marco del SINAGERD.
- 4.4 La Autoridad Nacional del Agua, a través de la DPDRH y en coordinación con los órganos desconcentrados y unidades orgánicas de la Autoridad Nacional del Agua (ALA y AAA), realiza la identificación de puntos críticos de inundación, flujo de detritos (huaico) y erosión en cauces de ríos y quebradas, mediante Fichas Técnicas Referenciales en coordinación con los gobiernos locales, previa



validación de los especialistas de la DPDRH, es decir, genera información sobre peligros naturales.

- 4.5 Mediante Memorando N° 176-2021-ANA-AAA.C-F, la Autoridad Administrativa del Agua Cañete-Fortaleza, traslada documento y 19 fichas técnicas referenciales elaboradas por la Administración Local del Agua Chancay-Huaral, para los fines que se estime pertinentes.
- 4.6 Al respecto, la Administración Local del Agua Chancay-Huaral, ha elaborado 19 Fichas Técnicas Referenciales, debidamente validadas y firmadas de los distritos de Huaral, Acos, Aucallama, Chancay, Provincia de Huaral, en el departamento de Lima.
- 4.7 Por otro lado, el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres – CENEPRED, a través del Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres – SIGRID, plataforma geoespacial en la web, de libre acceso, diseñada para consultar, compartir, analizar y monitorear la información relacionada a los peligros, vulnerabilidades y riesgos originados por fenómenos naturales; registra información territorial a nivel nacional, facilitada por las entidades técnico-científicas y entidades públicas del país relacionadas a la Gestión del Riesgo de Desastres.
- 4.8 Al respecto, se ha registrado en nuestra base de datos de la Autoridad Nacional del Agua – ANA, para su registro en nuestra base de datos de la DPDRH - ANA, asimismo el Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres – SIGRID responde a uno de los aspectos claves de la Ley del SINAGERD, (Art. 3.- la Gestión del Riesgo de Desastres está basada en la investigación científica y en el registro de informaciones, que en este caso, corresponde a información geoespacial, por lo tanto, se remitirá al Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres – CENEPRED, para que sea registrado a través del Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres – SIGRID y facilitar dicha información a las entidades técnico-científicas y entidades públicas del país relacionadas a la Gestión del Riesgo de Desastres.

V. CONCLUSIONES

- 2.1. La Administración Local de Agua Chancay-Huaral, ha identificado y elaborado 19 Fichas Técnicas Referenciales de los distritos de Huaral, Acos, Aucallama, Chancay en la Provincia de Huaral, departamento de Lima; previa validación y firmas de los Gobiernos Locales/Junta de Usuario del Agua, Administración Local del Agua y Autoridad Administrativa del Agua.
- 2.2. La DPDRH, ha registrado en nuestra base de datos 19 Fichas Técnicas Referenciales de los distritos de Huaral, Acos, Aucallama, Chancay en la Provincia de Huaral, departamento de Lima
- 2.3. De acuerdo a la Ley del SINAGERD, (Art. 3.- la Gestión del Riesgo de Desastres está basada en la investigación científica y en el registro de informaciones, que en este caso, corresponde a información geoespacial sobre identificación de peligros mediante fichas técnicas referenciales de puntos críticos en ríos y quebradas, por lo tanto, se remitirá al Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres – CENEPRED, para que sea registrado a través del Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres – SIGRID, y facilitar dicha información a las entidades técnico-científicas y entidades públicas del país relacionadas a la Gestión del Riesgo de Desastres.



VI. RECOMENDACIONES

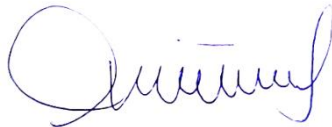
- 3.1. Remitir el presente informe técnico al Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres - CENEPRED, que incluye 19 Fichas Técnicas Referenciales en formato digital pdf, a fin de ser incorporado en la base de datos del Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres – SIGRID, según su competencia.

VII. ANEXOS

- 4.1. Anexo 1- 19 Fichas técnicas referenciales, link de descarga: Para acceder (CTRL + Clik en [Anexo1 FTR ALA Chancay Huaral](#)).

Es todo cuanto informo a usted para su conocimiento y fines.

Lima, 23 de febrero de 2021



Ing. Jeanne Susan Quiñones Rojas
Profesional de DPDRH
CIP N° 104925

Visto el informe que antecede, procedo a suscribirlo por encontrarlo conforme. l Agua.

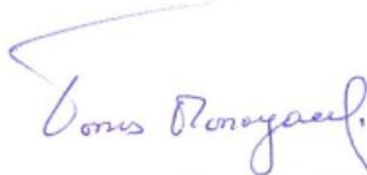
Lima, 24 de febrero de 2021



Ing. José Francisco Huamán Piscoya
Responsable
Estudios y Proyectos Hídricos

Visto el informe que antecede y con la conformidad del responsable de Estudios y Proyectos Hídricos, procedo a aprobarlo y suscribirlo por encontrarlo conforme, el mismo que se eleva a la Gerencia General para el trámite respectivo.

Lima, 24 de febrero de 2021



Ing. Mg.Sc. Marco A. Torres Manayay
Director
Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

AAA C-F

4



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

CUT N° 156064-2020

MEMORANDO N° 176 -2021-ANA-AAA.C-F

A : **Ing. MARCO ANTONIO TORRES MANAYAY**
Director de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos

Asunto : Remito Fichas Técnicas

Referencia : Memorando N° 34-2020-ANA-DPDRH/UFEPPH
Memorando N° 36-2020-ANA-DPDRH/UFEPPH

Fecha : Huaral, 19 FEB. 2021

Me dirijo a usted en atención al documento de la referencia, para comunicarle la elaboración de diecinueve (19) Fichas Técnicas Referenciales de Puntos Críticos, las cuales se distribuyen:

- 1.- 01 Ficha Técnica de la actividad: Descolmatación y encauzamiento de la Quebrada San Miguel tributario del río Chancay Huaral, en el punto crítico.
- 2.- 10 Fichas Técnicas de la actividad: Descolmatación y encauzamiento del río Chancay-Huaral en tramos críticos.
- 3.- 08 Fichas técnicas de la actividad: Enrocado y descolmatación del río Chancay-Huaral en tramos críticos.

En ese sentido, se traslada el documento a tres (03) folios indexados al SGD, incluido el contenido del CD para los fines que estime pertinentes.

Atentamente,



Ing. Luis Enrique Yampufé Morales
Director

Autoridad Administrativa del Agua III Cañete – Fortaleza
Autoridad Nacional del Agua

Adjunto
Tres (03) folios indexados al SGD
LEYM/AFP/mkc
Cc:
Archivo



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

FOLIO - 003

CUT N° 156064-2020

MEMORANDUM N° 291-2020-ANA-AAA.CF-ALA.CH.H

A : LUIS ENRIQUE YAMPUFE MORALES
Director de la Autoridad Administrativa del Agua Cañete-Fortaleza

Asunto : Fichas Técnicas Referenciales, Identificación de Puntos Críticos ante Inundaciones-2020

REFERENCIA : Memorando N°34-2020-ANA-DPDRH/UFEPH
Memorando N°36-2020-ANA-DPDRH/UFEPH

FECHA : Huaral, 18 de Noviembre del 2020

Tengo el agrado de dirigirme a Usted, para saludarlo cordialmente y en atención al documento de la referencia, se le está enviando diecinueve (19) Fichas técnicas referenciales de Identificación de Puntos Críticos ante Inundaciones-2020 del río Chancay-Huaral; priorizados y desarrollados de acuerdo al Formato alcanzados por la Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos de la ANA, debidamente firmadas y visadas por el Gerente de la Junta de Usuarios del Sector Hidráulico Chancay-Huaral, Sub Gerente de Riesgo de Desastres de la Municipalidad Provincial de Huaral, el suscrito y su representado, para su revisión y consolidación, cuyas fichas se distribuyen:

1. 01 Ficha técnica de la actividad: Descolmatación y encauzamiento de quebrada de punto crítico.
2. 10 Fichas técnicas de la actividad: Descolmatación y encauzamiento del río Chancay-Huaral en tramos críticos.
3. 08 Fichas técnicas de la actividad: Descolmatación y encauzamiento del río Chancay-Huaral y dique con enrocado en tramos críticos.

Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para expresarle las muestras de mi mayor consideración y estima personal.

Atentamente,



Ing. Fidel Isaías León Luna
Administrador Local

Administración Local de Agua Chancay-Huaral
Autoridad Nacional del Agua

Adjunto
Tres (03) folios
FILL
Cc:
Archivo

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO DEL SECTOR SAN MIGUEL DE LA QUEBRADA SAN MIGUEL, DISTRITO DE HUARAL, PROVINCIA DE HUARAL, DEPARTAMENTO DE LIMA

I.- UBICACIÓN:

RÍO QUEBRADA SAN MIGUEL SECTOR SAN MIGUEL MD ☒ X

DEPARTAMENTO LIMA PROVINCIA HUARAL DISTRITO HUARAL MI

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA CAÑETE-FORTALEZA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHANCAY-HUARAL

II.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84:

TRAMO 1 ESTE INICIAL 281,107 m NORTE INICIAL 8,744,187 m

ESTE FINAL 281,244 m NORTE FINAL 8,743,953 m ZONA 18 Sur

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo identificado, se establece en la margen derecha de la quebrada San Miguel, donde el tipo de suelo encontrado es limoso arenoso y gravoso, que presenta erosión fluvial, que afecta los suelos en la margen y tramo identificado.

Gravoso ☒ Arenas ☒ Limo ☒ Arcillas ☒

Describir el tipo de suelo(Gravoso(Mayores a 2 mm, Arenoso(2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos, erosión fluvial (y si se han presentado replación en las zonas altas de las quebradas). Si se han presenta caída de rocas en laderas de cerros

Geodinamica externa:

Lluvias:

En la zona de estudio la actividad pluvial, en condiciones normales afecta relativamente, sin embargo en eventos extraordinarios, la periodica intensidad pluvial causa daños debido al volumen de precipitaciones, la velocidad de escorrentía, superficie de drenaje y caudal generado en las microcuencas.

Erosion Pluvial:

Es un fenómeno que se presenta en mayor o menor grado de intensidad en las planicies a lo largo del río San Miguel. Las principales causas de su ocurrencia son el incremento brusco de las escorrentías en cada temporada de lluvias, y las variaciones de su dinámica fluvial. Por lo que que la erosión tiende a afectar a las riberas naturales y artificiales.

Inundaciones:

Respecto a las inundaciones se generan a causa de las fuertes intensidades pluviales, en los periodos de lluvias, sin embargo en el presente tramo no se encontraron registros de inundaciones a la fecha pero existe la amenaza de un posible desborde en proximos eventos extraordinarios, que mas generan erosión en la margen del río.

3.2.- HIDROLOGÍA

Las inundaciones son eventos naturales, dado por la ocupación lenta o súbita del agua de quebradas y ríos en zonas y áreas que habitualmente están libres de protección o donde los niveles de las cotas de encauzamiento de los cuerpos de agua es sobrepasado por las aguas, producto de las intensas lluvias continuas en las cuencas o fuentes de agua (lagos, lagunas) las cuales al exceder su capacidad provocan el desborde, ocasionando afectación y daños a poblaciones, cultivos, infraestructuras, vías entre otros. La quebrada San Miguel no es ajena a estos fenómenos, a continuación se describe el estado situacional y las características que presenta mencionado río.

En la Cuenca Chancay-Huaral se ha presentado el Fenomeno El Niño (FEN), ocurrido según los registros históricos el año 1967 con caudal maximo instantaneo en el río Chancay-Huaral de 400.604 m3/seg, el año 1972 con 484.193 m3/seg y el año 1981 con caudal de 142.533 m3/seg. La obtención de los caudales de diseño, se ha llevado a cabo a través del análisis estadístico del registro de caudales máximos instantáneos en la Estación de aforo Santo Domingo cuya operación está a cargo del SENAMHI. El análisis de estos datos ha permitido construir un modelo estadístico, a través de la distribución de los datos, que permite reproducir los valores observados en la estación de aforo, y en consecuencia nos permite proyectar caudales de diseño para diferentes periodos de retorno con cierta probabilidad de no excedencia; Cabe precisar que el caudal máximo para el año 2017 registrado en la estación Santo Domingo fue de 180 m3/s por encima del umbral del río Chancay Huaral que es de 120 m3/s.

REGISTRO DE DESCARGAS MAXIMAS DE LA ESTACION SANTO DOMINGO (m3/s)

2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
112.40	165.06	97.46	158.50	61.19	92.67	114.67	128.33	80.33	96.00	73.67	91.00	128.00

FUENTE: Caudales maximos instantaneos de la Cuenca del Río Chancay Huaral, 2012-SENAMHI

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida de la quebrada San Miguel, se ha identificado las siguientes areas productivas e infraestructuras relacionadas:

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
45.00	Manzana	30		Vacunos	-	Bocatomas	-	-	-
	Palta	15		Ovinos	-	Canales	-	1	300
	-	-		Camelidos	-	Puentes	Carrozables	-	-
	-	-		Equinos	-	Carreteras	-	1	500
	-	-		Porcinos	-	Redes Eléctricas	Local	-	-
	-	-		otros	-	Servicios de agua y desagüe	Red principal	-	-



3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la zona intervenida de la quebrada San Miguel, se identificó la afectación de entidades en beneficio de la población afectada:

N° de Familias	N° de Viviendas	Tipo	N° de I.E.P.I.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
33	33	Material rustico	-	-	-	-	-	-

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluación de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente información:

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
33	X	-	X	-	1	1

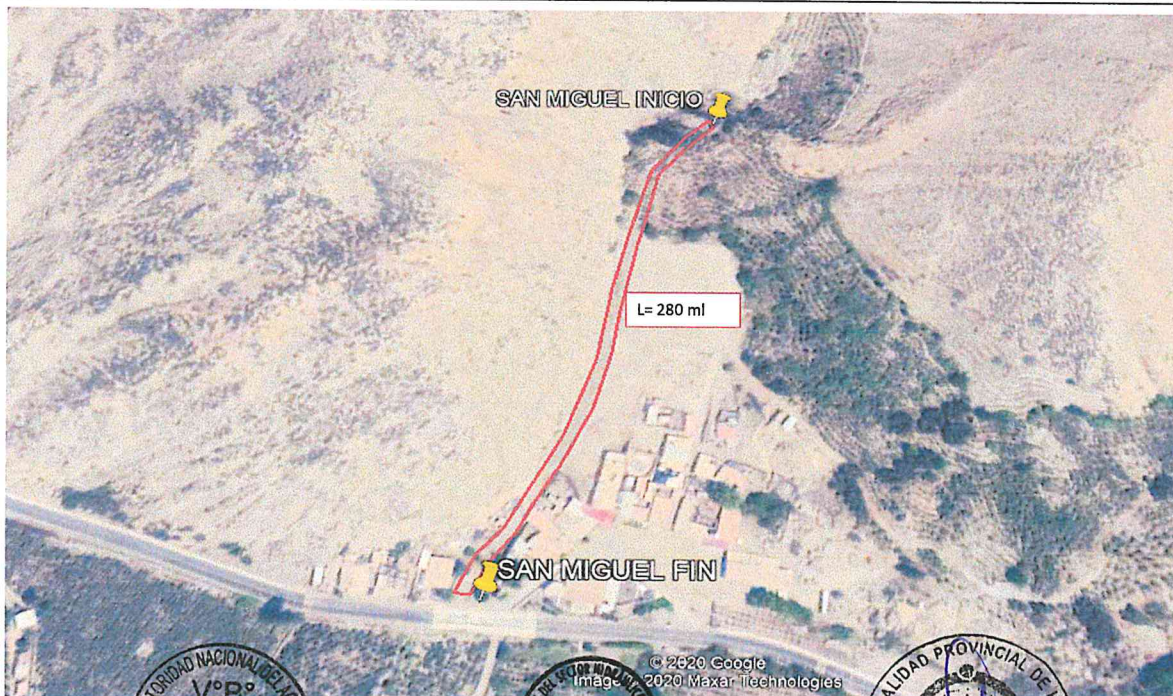
CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (s) AFECTADAS (Km)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Papa	30	Vacunos	-	-	-	0.3	-	-	-	-	0.50	-	-	-
Quinua	15	Ovinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Habas	-	Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Avena Forrajera	-	Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alfalfa	-	Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
otros	-	otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.- PROPUESTA TECNICA:**5.1.-Estructural**

Se propone, mejorar temporalmente la capacidad del cauce del río, para mitigar los efectos de la erosión en la margen derecha y los efectos negativos de las inundaciones se plantea la *limpieza, descolmatación y encauzamiento en la margen derecha de la quebrada San Miguel, en el Sector San Miguel, del distrito de Huaral, provincia de Huaral, region Lima*. Se realizara la mejora del cauce del río en un tramo de longitud de 280 ml (por margen), con ayuda de equipos mecánicos. La seccion transversal del río será de 20.00 metros de ancho estable y con 1.20 metros de corte, como se establece en los metrados.

5.2.- No Estructurales

Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Aguadebe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, para que las poblaciones afectadas se encuentren preparadas a los fenómenos negativos de la naturaleza.

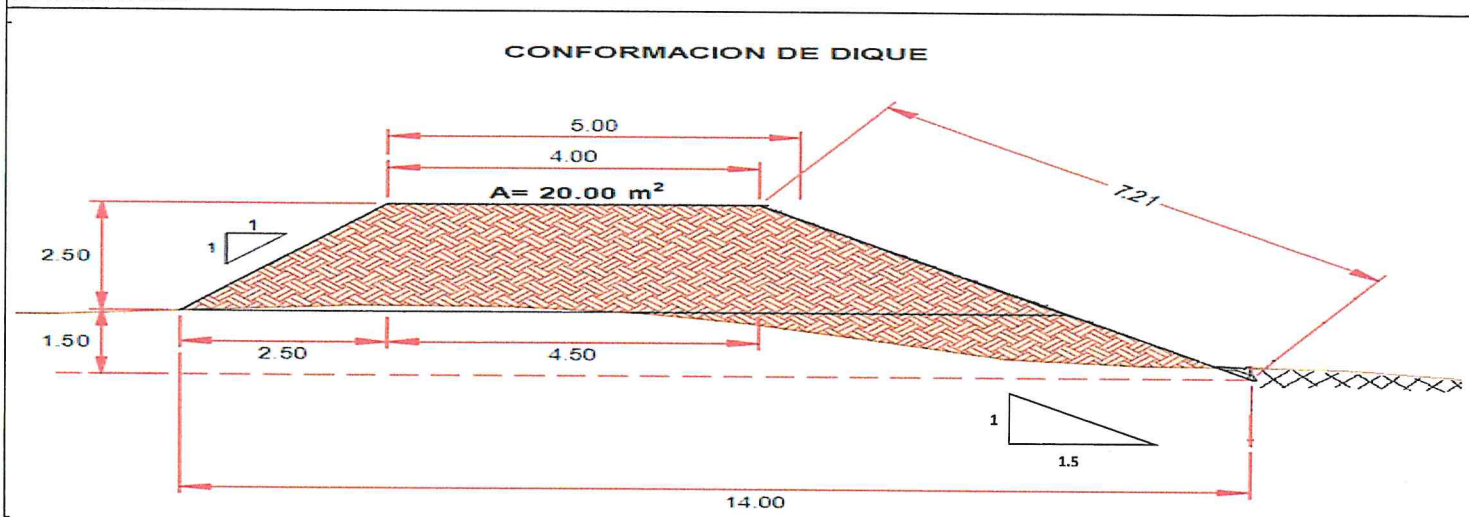
VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:**6.1.- VISTA DE PLANTA**



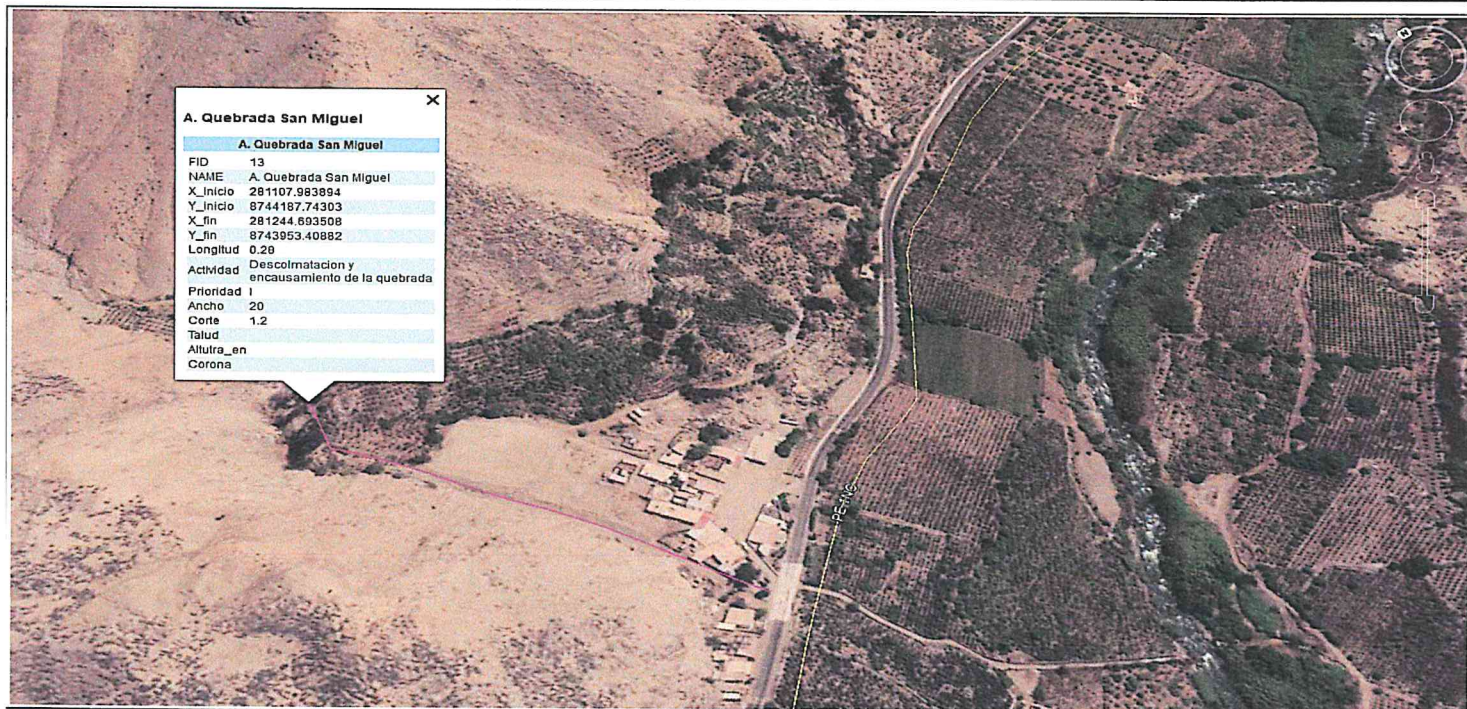
PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

6.2.-VISTA DE PERFIL



VII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE(GOOGLE EARTH)



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				24,048.79
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1521.47	1,521.47
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	9886.90	19,773.80
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	m	0.28	9834.02	2,753.52
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				903.89
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	m	0.28	1773.73	496.64
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	m	0.28	1454.45	407.25
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				60,121.91
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	6720.00	4.88	32,790.89
'01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3	5337.50	5.12	27,331.02
'01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3	0.00	8.30	0.00
'01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	0.00	26.49	0.00
'01.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD				0.00
'01.04.04	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3	0.00	97.28	0.00
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	0.00	98.79	0.00
	COSTO DIRECTO				85,074.59
	GASTOS GENERALES (8%)				6,805.97
	UTILIDAD (10%)				8,507.46
	SUB TOTAL				100,388.01
	I.G.V. (18%)				18,069.84
	SUPERVISION (3 %)				2,552.24
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1 - 3 % del CD)				2,552.24
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
					138,562.33

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	DESCRIPCION DE PARTIDA	Und.	MES						
			SEMANA 01						
			1*	2*	3*	4*	5*	6*	7*
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO								
'01.01	OBRAS PROVISIONALES								
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u							
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl							
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km							
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES								
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km							
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km							
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3							
'01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3							
'01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3							
'01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3							



ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

N°	ACTIVIDADES	MESES			
		MES 1			
		1	2	3	4
1.01	Formulación de Ficha Técnica	X			
1.02	Contratación		X		
1.03	Ejecución			X	
1.04	Seguimiento			X	
1.05	Liquidación				X

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA
11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

ALCALDE

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAL
 GERENCIA DE DESARROLLO ECONÓMICO Y TURÍSTICO
 ING. JUAN LEONARDO MUÑOZ MORENO
 Sub Gerente de Gestión del Riesgo de Desastres
 Representante del INDECI

JUNTA DE USUARIOS DEL SECTOR
 HIDRÁULICO CHANCAY - HUARAL
 ING. JOHNNY AIDA SHINKAI
 Representante Junta de Usuarios

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHANCAY - HUARAL
 ING. FIDEL ISAIAS LEON LUNA
 Administrador Local del Agua

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA III CAÑETE FORTALEZA
 Ing. Luis Enrique Yampufe Morales
 DIRECTOR DE LA AAA CAÑETE FORTALEZA
 Profesional que ha realizado el Visto Bueno

FECHA: 06/11/2020

PRESUPUESTO

Presupuesto: CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS

Subpresupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DE LA QUEBRADA SAN MIGUEL

Cliente:

Costo al : 06/11/2020

Lugar: LIMA - HUARAL - HUARAL

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				24,048.79
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1521.47	1,521.47
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	9886.90	19,773.80
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0.28	9834.02	2,753.52
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				903.89
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.28	1773.73	496.64
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.28	1454.45	407.25
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				60,121.91
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3	6720.00	4.88	32,790.89
01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3	5337.50	5.12	27,331.02
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3	0.00	8.30	0.00
01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	0.00	26.49	0.00
01.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD				0.00
01.04.04	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3	0.00	97.28	0.00
01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	0.00	98.79	0.00
COSTO DIRECTO					85,074.59
GASTOS GENERALES (8%)					6,805.97
UTILIDAD (10%)					8,507.46
					=====
SUB TOTAL					100,388.01
I.G.V. (18%)					18,069.84
SUPERVISION (3%)					2,552.24
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1 - 3% CD)					2,552.24
FICHA TECNICA					15,000.00
					=====
TOTAL					138,562.33



PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DE LA QUEBRADA SAN MIGUEL

Ubicación : Distrito: HUARAL Provincia: HUARAL Region: LIMA

Fecha : NOVIEMBRE 2020

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=280 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						0.28
	Habilitación Camino de acceso			0.28			0.28	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						0.28
	Dique con material propio			0.28			0.28	
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km						0.28
	Dique con material propio			0.28			0.28	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3		280.00	20.00	1.20	6,720.00	6,720.00
	Cauce estable de Río							
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO/ C MAQUINARIA	m3						5,337.50
	Conformación de dique		1.00	280.00	7.63	2.50	5,337.50	
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3	-	-	-	-	-	-
01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						-
	Elimina. material exced.			-			-	
1.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD							
01.04.01	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3						
	Acomodado de roca en uña de dique							
01.04.02	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3						
	Acomodado de roca en talud de dique							



ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS RIO CHANCAY HUARAL
SubPresupuesto : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DE LA QUEBRADA SAN MIGUEL

Fecha presupuest 06/11/2020

Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m				
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : u		1521.47

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	21.88	175.04
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	17.52	0.00
	PEON	hh	2.000	16.00	15.79	252.64
						427.68
Materiales						
	CEMENTO	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	427.68	12.83
Subcontratos						
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U	32	1.00	650.00	650.00
						650.00

Partida	01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA				
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : glb		9886.90

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	17.52	0.00
	PEON	hh	6.000	48.000	15.79	757.92
						757.92
Materiales						
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	757.92	22.74
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						9128.98

Partida	01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por : km		9834.02

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	17.52	175.20
	PEON	hh	1.000	10.000	15.79	157.90
						358.03
Materiales						
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		100.000	35.00	3500.00
						3500.00
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	358.03	10.74
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
						5975.99

Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : km		1773.73

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	21.88	175.04
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	17.52	140.16
	PEON	hh	6.000	48.000	15.79	757.92
						1264.88
Materiales						
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varil		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
Equipos						



HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.88	37.95
NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
					267.95

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO			
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.75	EQ. 0.75	Costo unitario directo por :	km 1454.45

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	17.52	373.76
	PEON	hh	2.000	21.333	15.79	336.85
						966.29
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bis		3.0000	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						152.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	966.29	28.99
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00
						335.66

Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO			
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por :	m3 4.88

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	17.52	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	15.79	0.15
						0.55
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.55	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33

Partida	01.03.02	CONFORMACION DE BORDE			
Rendimiento	m3/DIA	MO. 810.00	EQ. 810.00	Costo unitario directo por :	m3 5.12

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.010	24.93	0.25
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	17.52	0.17
	PEON	hh	1.000	0.010	15.79	0.16
						0.58
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.58	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.010	458.47	4.53
						4.55

Partida	01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION, REFINE Y PERFIL DE TALUD			
Rendimiento	m3/DIA	MO. 380.00	EQ. 380.00	Costo unitario directo por :	m3 8.30

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.021	24.93	0.52
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.021	17.52	0.37
	PEON	hh	1.000	0.021	15.79	0.33
						1.23
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.000	1.23	0.06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.021	333.09	7.01
						7.07

Partida	01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE			
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por :	m3 26.49



Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	24.93	0.05
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	17.52	0.35
	PEON	hh	2.000	0.0400	15.79	0.63
						0.40
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.40	0.02
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0800	254.19	20.34
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0200	286.85	5.74
						26.09

Partida	01.04.01	ACOMODADO A PIE DE TALUD				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 360.00	EQ. 360.00	Costo unitario directo por : m3		97.28

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0111	24.93	0.28
	PEON	hh	4.000	0.0889	15.79	1.40
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0222	17.52	0.39
						2.07
	Materiales					
	ROCA PUESTO EN OBRA	m3		1.2	71.00	85.20
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	2.07	0.06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0222	447.64	9.95
						10.01

Partida	01.04.02	ACOMODO DE ROCA EN TALUD				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 320.00	EQ. 320.00	Costo unitario directo por : m3		98.79

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0125	24.93	0.31
	PEON	hh	4.000	0.1000	15.79	1.58
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0250	17.52	0.44
						2.33
	Materiales					
	ROCA PUESTO EN OBRA	m3		1.2	71.00	85.20
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	2.33	0.07
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0250	447.64	11.19
						11.26



RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO SI.	PARCIAL SI.
MANO DE OBRA					
141407716	OPERARIO	hh	10.24	21.88	224.05
111106174	OFICIAL	hh	63.73	17.52	1,116.54
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	63.25	17.52	1,108.09
151508230	PEON	hh	250.18	15.79	3,950.29
212111314	TOPOGRAFO	hh	5.23	23.97	125.28
10101014	CAPATAZ	hh	116.24	24.93	2,897.94
MATERIALES					
10101018	CEMENTO	bls	2.21	21.50	47.47
10101026	ESTACA DE MADERA	U	28.00	2.00	56.00
30302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U	1.00	650.00	650.00
40402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.48	42.00	20.16
50503090	MADERA TORNILLO	p2	70.00	5.50	385.00
70704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	28.00	35.00	980.00
10101034	FIERRO Ø 3/8"	varil	0.14	22.00	3.08
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.20	30.00	5.88
232312342	YESO DE 28 Kg	bls	1.68	14.00	23.52
207030004	ROCA PUESTO EN OBRA	m3	0.00	71.00	0.00
EQUIPOS					
10101006	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	2.10	148.33	311.49
10101008	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	32.00	127.97	4,095.04
10101010	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	32.00	239.15	7,652.80
10101012	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3	hm	32.00	202.02	6,464.64
10101012	CAMION VOLQUETE 15 m3		0.00	254.19	0.00
10101016	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	0.00	286.85	0.00
10101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	0.00	333.09	0.00
10101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	0.00	447.64	0.00
90905146	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.28	170.54	47.75
101005660	NIVEL DE INGENIEROS	hm	5.23	10.00	52.27
191910286	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.28	97.53	27.31
222211828	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	118.76	458.47	54,449.32
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		282.67	282.67
301000024	ESTACION TOTAL		5.23	18.75	98.00
TOTAL SI.					85,074.59



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO DEL SECTOR OQUENDO - PUENTE PALCA-ACOS DEL RIO CARAC, DISTRITO DE HUARAL, PROVINCIA DE HUARAL, DEPARTAMENTO DE LIMA
I.- UBICACIÓN:

RÍO	CARAC	QUEBRADA	-	SECTOR	PUENTE OQUENDO-PUENTE PALCA, ACOS	MD	☒
DEPARTAMENTO	LIMA	PROVINCIA	HUARAL	DISTRITO	ACOS	MI	☒
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	CAÑETE-FORTALEZA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	CHANCAY-HUARAL				

II.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84:

TRAMO 1	ESTE INICIAL	301,420 m	NORTE INICIAL	8,754,696 m	
	ESTE FINAL	301,624 m	NORTE FINAL	8,753,332 m	ZONA 18 Sur

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:
3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo identificado, se establece en la margen izquierda del río Carac, donde el tipo de suelo encontrado es limoso arenoso y gravoso, que presenta erosión fluvial, que afecta los suelos en la margen y tramo identificado.

Gravoso	☒	Arenas	☒	Limo	☒	Arcillas	☒
---------	-------------------------------------	--------	-------------------------------------	------	-------------------------------------	----------	-------------------------------------

Describir el tipo de suelo(Gravoso(Mayores a 2 mm, Arenoso(2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos , erosión fluvial (y si se han presentado replacion en las zonas altas de las quebradas). Si se han presenta caída de rocas en laderas de cerros

Geodinamica externa:
Lluvias:

En la zona de estudio la actividad pluvial, en condiciones normales afecta relativamente, sin embargo en eventos extraordinarios, la periodica intensidad pluvial causa daños debido al volumen de precipitaciones, la velocidad de escorrentia, superficie de drenaje y caudal generado en las microcuencas.

Erosion Pluvial:

Es un fenomeno que se presenta en mayor o menor grado de intensidad en las planicies a lo largo del río Carac. Las principales causas de su ocurrencia son el incremento brusco de las escorrentias en cada temporada de lluvias, y las variaciones de su dinamica fluvial. Por lo que que la erosión tiende afectar a las riberas naturales y artificiales.

Inundaciones:

Respecto a las inundaciones se generan a causa de las fuertes intensidades pluviales, en los periodos de lluvias, sin embargo en el presente tramo no se encontraron registros de inundaciones a la fecha pero existe la amenaza de un posible desborde en proximos eventos extraordinarios, que mas generan erosión en la margen del río.

3.2.- HIDROLOGÍA

Las inundaciones son eventos naturales, dado por la ocupación lenta o súbita del agua de quebradas y ríos en zonas y áreas que habitualmente están libres de protección o donde los niveles de las cotas de encauzamiento de los cuerpos de agua es sobrepasados por las aguas, producto de las intensas lluvias continuas en las cuencas o fuentes de agua (lagos, lagunas) las cuales al exceder su capacidad provocan el desborde, ocasionando afectación y daños a poblaciones, cultivos, infraestructuras, vías entre otros. El río Carac no es ajena a estos fenómenos, a continuación se describe el estado situacional y las características que presenta mencionado río.

En la Cuenca Chancay-Huaral se ha presentado el Fenomeno El Niño (FEN), ocurrido según los registros históricos el año 1967 con caudal maximo instantaneo en el río Chancay-Huaral de 400.604 m3/seg, el año 1972 con 484.193 m3/seg y el año 1981 con caudal de 142.533 m3/seg. La obtención de los caudales de diseño, se ha llevado a cabo a través del análisis estadístico del registro de caudales máximos instantáneos en la Estacion de aforo Santo Domingo cuya operación está a cargo del SENAMHI. El análisis de estos datos ha permitido construir un modelo estadístico, a través de la distribución de los datos, que permite reproducir los valores observados en la estación de aforo, y en consecuencia nos permite proyectar caudales de diseño para diferentes periodos de retorno con cierta probabilidad de no excedencia; Cabe precisar que el caudal máximo para el año 2017 registrado em la estación Santo Domingo fue de 180 m3/s por encima del umbral del río Chancay Huaral que es de 120 m3/s.

REGISTRO DE DESCARGAS MAXIMAS DE LA ESTACION SANTO DOMINGO (m3/s)

2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
112.40	165.06	97.46	158.50	61.19	92.67	114.67	128.33	80.33	96.00	73.67	91.00	128.00

FUENTE: Caudales maximos instantaneos de la Cuenca del Río Chancay Huaral, 2012-SENAMHI

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida del río Carac, se ha identificado las siguientes areas productivas e infraestructuras relacionadas:

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
60.00	Manzana	60		Vacunos	-	Bocalomas	Toma Baja-Acos, Pomas	2	-
	-	-		Ovinos	-	Canales	-	-	-
	-	-		Camelidos	-	Puentes	Carrozables (Palca)	1	-
	-	-		Equinos	-	Carreteras	-	1	1,500
	-	-		Porcinos	-	Redes Electricas	-	-	-
	-	-		otros	-	Servicios de agua y desagüe	-	-	-



3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la zona intervenida del río Carac, se identificó la afectación de entidades en beneficio de la población afectada:

N° de Familias	N° de Viviendas	Tipo	N° de I.E.P.I.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
4	Verificar Distrito de Lamplan y 7 de noviembre	Material rustico	-	-	-	-	-	-

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluacion de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente informacion:

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
-	-	X	-	X	-	-

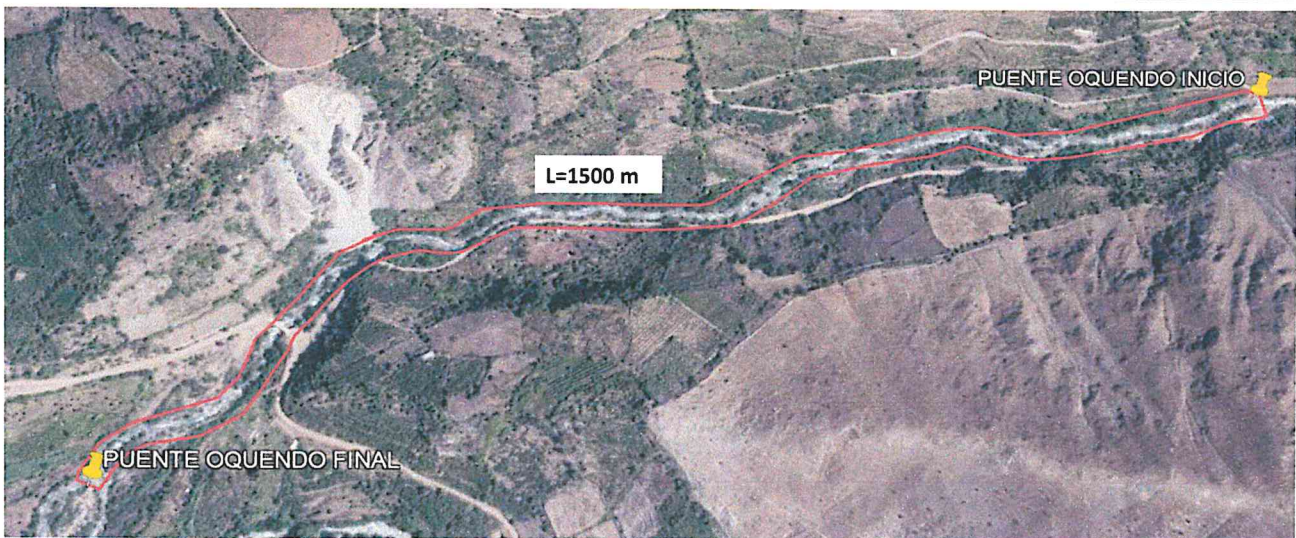
CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (n) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRERERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Manzana	60	Vacunos	-	-	2	-	-	-	-	-	1.50	-	1	-
-	-	Ovinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.- PROPUESTA TECNICA:**5.1.-Estructural**

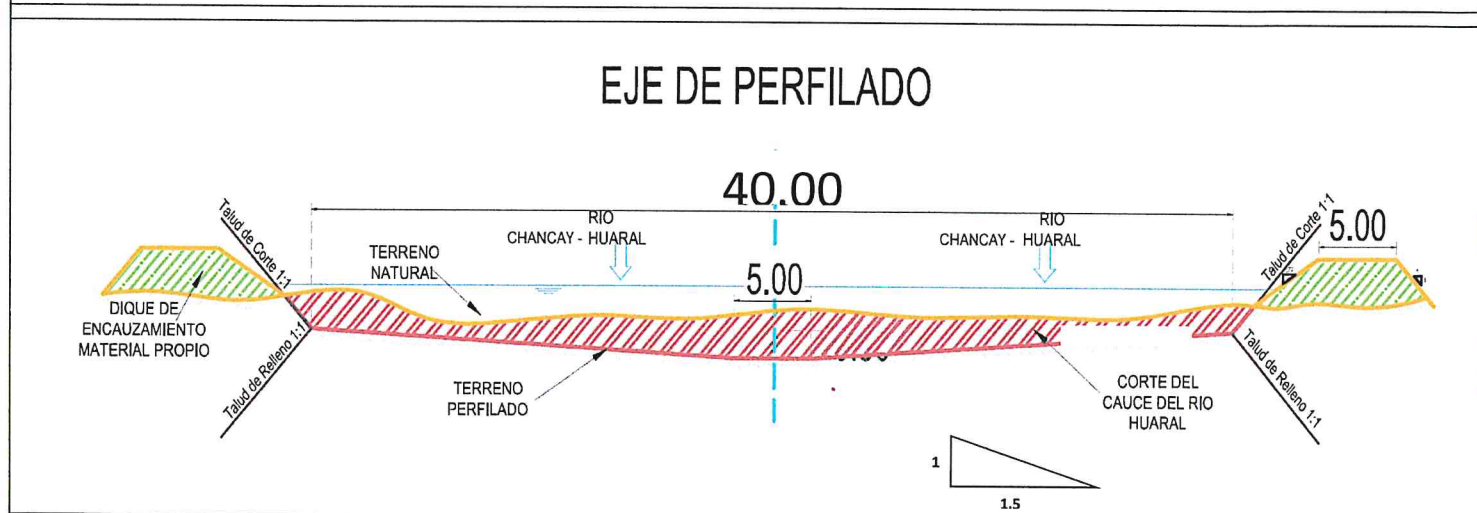
Se propone, mejorar temporalmente la capacidad del cauce del río, para mitigar los efectos de la erosión en la margen izquierda y derecha y los efectos negativos de las inundaciones se plantea la *limpieza, descolmatación y encauzamiento en la margen izquierda y derecha del río Carac, en el Sector Oquendo-Puente Palca, Acos, del distrito de Huaral, provincia de Huaral, region Lima*. Se realizará la mejora del cauce del río en un tramo de longitud de 1,500 ml (por margen), con ayuda de equipos mecánicos. La sección transversal del río será de 40.00 metros de ancho estable y con 1.00 metros de corte, como se establece en los metrados.

5.2.- No Estructurales

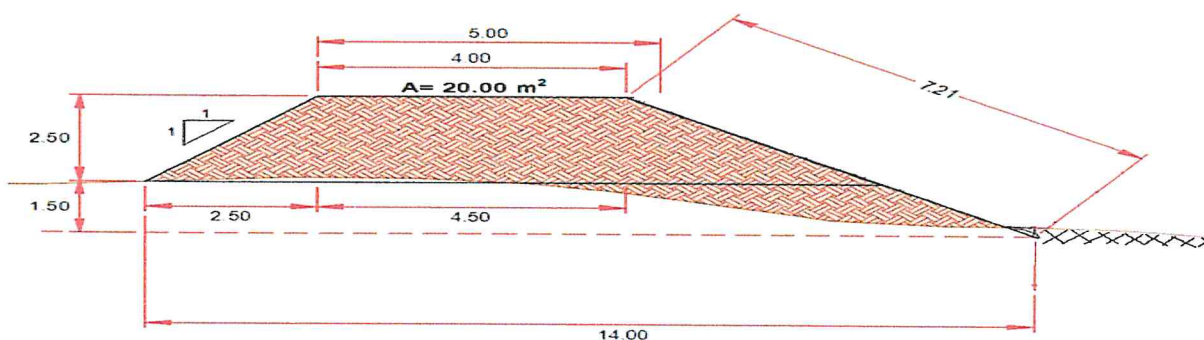
Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Aguadebe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, para que las poblaciones afectadas se encuentren preparadas a los fenómenos negativos de la naturaleza.

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:**6.1.- VISTA DE PLANTA (SECCION TIPICA)**

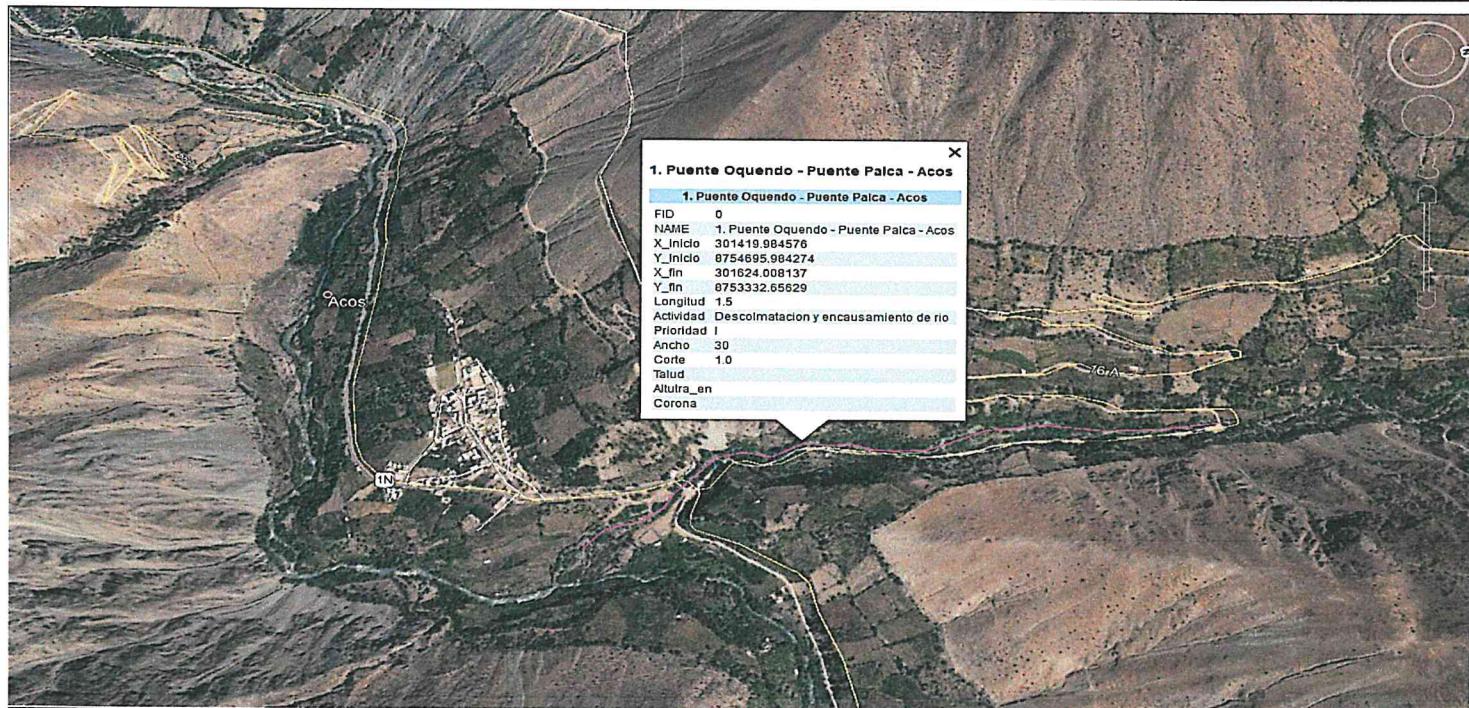
6.2.-VISTA DE PERFIL



CONFORMACION DE DIQUE



VII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE(GOOGLE EARTH)



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				36,046.29
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1521.47	1,521.47
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	9886.90	19,773.80
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	m	1.50	9834.02	14,751.02
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				4,842.26
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.50	1773.73	2,660.59
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.50	1454.45	2,181.67
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				585,608.14
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATAION CAUCE RIO	m3	60000.00	4.88	292,775.83
'01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3	57187.50	5.12	292,832.31
'01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION, REFINE Y PERFILADO DE TALUD	m3	0.00	8.30	0.00
'01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	0.00	26.49	0.00
'01.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD				0.00
'01.04.04	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3	0.00	97.28	0.00
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	0.00	98.79	0.00
	COSTO DIRECTO				626,496.69
	GASTOS GENERALES (8%)				50,119.74
	UTILIDAD (10%)				62,649.67
	SUB TOTAL				739,266.09
	I.G.V. (18%)				133,067.90
	SUPERVISION (3 %)				18,794.90
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1 - 3 % del CD)				18,794.90
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
					924,923.79

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	DESCRIPCION DE PARTIDA	Und.	MES			
			MES 01			
			1*	2*	3*	4*
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO					
'01.01	OBRAS PROVISIONALES					
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u				
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl				
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km				
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES					
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km				
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km				
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS					
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATAION CAUCE R	m3				
'01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3				
'01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3				
'01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3				





PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulación de Ficha Técnica	X							
1.02	Contratación		X						
1.03	Ejecución		X	X	X	X			
1.04	Seguimiento		X	X	X	X			
1.05	Liquidación							X	X

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

_____ ALCALDE JUNTA DE USUARIOS DEL SECTOR HIDRÁULICO CHANCAY - HUARAL _____ ING. JOHNNY AIDA SHINKAI Representante Junta de Usuarios	 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAL GERENCIA DE DESARROLLO ECONÓMICO Y TURÍSTICO _____ ING. JUAN LEONARDO MUNOZ MORENO Sub Gerente de Gestión del Riesgo de Desastres Representante del INDECI AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHANCAY - HUARAL _____ ING. FIDEL ISAIAS LEON LUNA ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA CHANCAY - HUARAL Administrador Local del Agua AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA III CAÑETE PORTALEZA _____ Ing. Luis Enrique Yampufé Morales DIRECTOR DE LA AAA CAÑETE PORTALEZA Profesional que ha realizado el Visto Bueno
--	--

FECHA: 06/11/2020

PRESUPUESTO

Presupuesto: CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS

Subpresupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DEL RIO EN EL SECTOR PUENTE OQUENDO-PUENTE PALCA, ACOS

Cliente:

Costo al : 06/11/2020

Lugar: LIMA - HUARAL - HUARAL

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				36,046.29
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1521.47	1,521.47
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	9886.90	19,773.80
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.50	9834.02	14,751.02
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				4,842.26
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.50	1773.73	2,660.59
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.50	1454.45	2,181.67
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				585,608.14
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3	60000.00	4.88	292,775.83
'01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3	57187.50	5.12	292,832.31
'01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3	0.00	8.30	0.00
'01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	0.00	26.49	0.00
'01.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD				0.00
'01.04.04	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3	0.00	97.28	0.00
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	0.00	98.79	0.00

COSTO DIRECTO 626,496.69

GASTOS GENERALES (8%) 50,119.74

UTILIDAD (10%) 62,649.67

SUB TOTAL 739,266.09

I.G.V. (18%) 133,067.90

SUPERVISION (3%) 18,794.90

SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1 - 3% CD) 18,794.90

FICHA TECNICA 15,000.00

TOTAL 924,923.79



PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DEL RIO EN EL SECTOR PUENTE OQUENDO-PUENTE PALCA, ACOS

Ubicación : Distrito: HUARAL Provincia: HUARAL Region: LIMA

Fecha : NOVIEMBRE 2020

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=1,500 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						1.50
	Habilitación Camino de acceso			1.50			1.50	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						1.50
	Dique con material propio			1.50			1.50	
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km						1.50
	Dique con material propio			1.50			1.50	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3		1,500.00	40.00	1.00	60,000.00	60,000.00
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO/ C MAQUINARIA	m3						57,187.50
	Conformación de dique		2.00	1,500.00	7.63	2.50	57,187.50	
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3	-	-	-	-	-	-
01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						-
	Elimina. material exced.			-			-	
1.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD							
01.04.01	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3						
	Acomodado de roca en uña de dique							
01.04.02	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3						
	Acomodado de roca en talud de dique							



ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS
SubPresupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DEL RIO EN EL SECTOR PUENTE OQUENDO-PUENTE PALCA, ACOS

Fecha presupuest 06/11/2020

Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m				
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : u		1521.47

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	21.88	175.04
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	17.52	0.00
	PEON	hh	2.000	16.00	15.79	252.64
						427.68
	Materiales					
	CEMENTO	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	427.68	12.83
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U	32	1.00	650.00	650.00
						650.00

Partida	01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA				
Rendimiento	gib/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : gib		9886.90

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	17.52	0.00
	PEON	hh	6.000	48.000	15.79	757.92
						757.92
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	757.92	22.74
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						9128.98

Partida	01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por : km		9834.02

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	17.52	175.20
	PEON	hh	1.000	10.000	15.79	157.90
						358.03
	Materiales					
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		100.000	35.00	3500.00
						3500.00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	358.03	10.74
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
						5975.99

Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : km		1773.73

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	21.88	175.04
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	17.52	140.16
	PEON	hh	6.000	48.000	15.79	757.92
						1264.88
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varil		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					



HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.88	37.95
NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
					267.95

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.75	EQ. 0.75	Costo unitario directo por : km		1454.45

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	17.52	373.76
	PEON	hh	2.000	21.333	15.79	336.85
						966.29
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						152.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	966.29	28.99
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00
						335.66

Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por : m3		4.88

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	17.52	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	15.79	0.15
						0.55
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.55	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33

Partida	01.03.02	CONFORMACION DE BORDE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 810.00	EQ. 810.00	Costo unitario directo por : m3		5.12

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.010	24.93	0.25
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	17.52	0.17
	PEON	hh	1.000	0.010	15.79	0.16
						0.58
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.58	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.010	458.47	4.53
						4.55

Partida	01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION, REFINE Y PERFIL DE TALUD				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 380.00	EQ. 380.00	Costo unitario directo por : m3		8.30

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.021	24.93	0.52
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.021	17.52	0.37
	PEON	hh	1.000	0.021	15.79	0.33
						1.23
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.000	1.23	0.06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.021	333.09	7.01
						7.07

Partida	01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por : m3		26.49



Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	24.93	0.05
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	17.52	0.35
	PEON	hh	2.000	0.0400	15.79	0.63
						0.40
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.40	0.02
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0800	254.19	20.34
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0200	286.85	5.74
						26.09

Partida	01.04.01	ACOMODADO A PIE DE TALUD				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 360.00	EQ. 360.00	Costo unitario directo por :		m3 97.28

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0111	24.93	0.28
	PEON	hh	4.000	0.0889	15.79	1.40
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0222	17.52	0.39
						2.07
	Materiales					
	ROCA PUESTO EN OBRA	m3		1.2	71.00	85.20
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	2.07	0.06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0222	447.64	9.95
						10.01

Partida	01.04.02	ACOMODO DE ROCA EN TALUD				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 320.00	EQ. 320.00	Costo unitario directo por :		m3 98.79

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0125	24.93	0.31
	PEON	hh	4.000	0.1000	15.79	1.58
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0250	17.52	0.44
						2.33
	Materiales					
	ROCA PUESTO EN OBRA	m3		1.2	71.00	85.20
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	2.33	0.07
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0250	447.64	11.19
						11.26



RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO \$/.	PARCIAL \$/.
MANO DE OBRA					
141407716	OPERARIO	hh	20.00	21.88	437.60
111106174	OFICIAL	hh	623.81	17.52	10,929.24
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	564.71	17.52	9,893.65
151508230	PEON	hh	1360.52	15.79	21,482.62
212111314	TOPOGRAFO	hh	28.00	23.97	671.16
10101014	CAPATAZ	hh	1131.02	24.93	28,196.35
MATERIALES					
10101018	CEMENTO	bls	6.60	21.50	141.90
10101026	ESTACA DE MADERA	U	150.00	2.00	300.00
30302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U	1.00	650.00	650.00
40402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.48	42.00	20.16
50503090	MADERA TORNILLO	p2	70.00	5.50	385.00
70704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	150.00	35.00	5,250.00
10101034	FIERRO Ø 3/8"	varil	0.75	22.00	16.50
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	1.05	30.00	31.50
232312342	YESO DE 28 Kg	bls	9.00	14.00	126.00
207030004	ROCA PUESTO EN OBRA	m3	0.00	71.00	0.00
EQUIPOS					
10101006	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	11.25	148.33	1,668.71
10101008	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	32.00	127.97	4,095.04
10101010	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	32.00	239.15	7,652.80
10101012	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3	hm	32.00	202.02	6,464.64
10101012	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	0.00	254.19	0.00
10101016	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	0.00	286.85	0.00
10101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	0.00	333.09	0.00
10101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	0.00	447.64	0.00
90905146	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	1.50	170.54	255.81
101005660	NIVEL DE INGENIEROS	hm	28.00	10.00	280.00
191910286	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	1.50	97.53	146.30
222211828	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1,144.52	458.47	524,728.40
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		2,148.32	2,148.32
301000024	ESTACION TOTAL	hm	28.00	18.75	525.00
TOTAL \$/.					626,496.69



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO DEL SECTOR SANTO DOMINGO ALTO-SANTO DOMINGO DEL RIO CHANCAY-HUARAL, DISTRITO DE HUARAL, PROVINCIA DE HUARAL, DEPARTAMENTO DE LIMA
I.- UBICACIÓN:

RÍO	CHANCAY-HUARAL	QUEBRADA	-	SECTOR	SANTO DOMINGO ALTO-SANTO DOMINGO	MD	☒
DEPARTAMENTO	LIMA	PROVINCIA	HUARAL	DISTRITO	HUARAL	MI	☒
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	CAÑETE-FORTALEZA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	CHANCAY-HUARAL				

II.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84:

TRAMO 1	ESTE INICIAL	280,296 m	NORTE INICIAL	8,743,219 m	ZONA	18 Sur
	ESTE FINAL	279,168 m	NORTE FINAL	8,742,619 m		

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:**3.1.- GEOLOGÍA**

El Tramo Identificado, se establece en la margen izquierda del río Chancay Huaral, donde el tipo de suelo encontrado es limoso arenoso y gravoso, que presenta erosión fluvial, que afecta los suelos en la margen y tramo identificado.

Gravoso	☒	Arenas	☒	Limo	☒	Arcillas	☒
---------	-------------------------------------	--------	-------------------------------------	------	-------------------------------------	----------	-------------------------------------

Describir el tipo de suelo (Gravoso (Mayores a 2 mm, Arenoso (2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso (menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos, erosión fluvial (y si se han presentado replacón en las zonas altas de las quebradas). Si se han presenta caída de rocas en laderas de cerros

Geodinamica externa:**Lluvias:**

En la zona de estudio la actividad pluvial, en condiciones normales afecta relativamente, sin embargo en eventos extraordinarios, la periodica intensidad pluvial causa daños debido al volumen de precipitaciones, la velocidad de escorrentía, superficie de drenaje y caudal generado en las microcuencas.

Erosión Pluvial:

Es un fenómeno que se presenta en mayor o menor grado de intensidad en las planicies a lo largo del río Chancay Huaral. Las principales causas de su ocurrencia son el incremento brusco de las escorrentías en cada temporada de lluvias, y las variaciones de su dinámica fluvial. Por lo que que la erosión tiende afectar a las riberas naturales y artificiales.

Inundaciones:

Respecto a las inundaciones se generan a causa de las fuertes intensidades pluviales, en los periodos de lluvias, sin embargo en el presente tramo no se encontraron registros de inundaciones a la fecha pero existe la amenaza de un posible desborde en proximos eventos extraordinarios, que mas generan erosión en la margen del río.

3.2.- HIDROLOGÍA

Las inundaciones son eventos naturales, dado por la ocupación lenta o súbita del agua de quebradas y ríos en zonas y áreas que habitualmente están libres de protección o donde los niveles de las cotas de encauzamiento de los cuerpos de agua es sobrepasado por las aguas, producto de las intensas lluvias continuas en las cuencas o fuentes de agua (lagos, lagunas) las cuales al exceder su capacidad provocan el desborde, ocasionando afectación y daños a poblaciones, cultivos, infraestructuras, vías entre otros. El río Chancay Huaral no es ajena a estos fenómenos, a continuación se describe el estado situacional y las características que presenta mencionado río.

En la Cuenca Chancay-Huaral se ha presentado el Fenomeno El Niño (FEN), ocurrido según los registros históricos el año 1967 con caudal maximo instantaneo en el río Chancay-Huaral de 400.604 m3/seg, el año 1972 con 484.193 m3/seg y el año 1981 con caudal de 142.533 m3/seg. La obtención de los caudales de diseño, se ha llevado a cabo a través del análisis estadístico del registro de caudales máximos instantáneos en la Estacion de aforo Santo Domingo cuya operación está a cargo del SENAMHI. El análisis de estos datos ha permitido construir un modelo estadístico, a través de la distribución de los datos, que permite reproducir los valores observados en la estación de aforo, y en consecuencia nos permite proyectar caudales de diseño para diferentes periodos de retorno con cierta probabilidad de no excedencia; Cabe precisar que el caudal máximo para el año 2017 registrado en la estación Santo Domingo fue de 180 m3/s por encima del umbral del río Chancay Huaral que es de 120 m3/s.

REGISTRO DE DESCARGAS MAXIMAS DE LA ESTACION SANTO DOMINGO (m3/s)

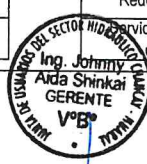
2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
112.40	165.06	97.46	158.50	61.19	92.67	114.67	128.33	80.33	96.00	73.67	91.00	128.00

FUENTE: Caudales maximos instantaneos de la Cuenca del Río Chancay Huaral, 2012-SENAMHI

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida del río Chancay Huaral, se ha identificado las siguientes areas productivas e infraestructuras relacionadas:

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
95.00	Manzana	50	-	Vacunos	-	Bocatomas	-	-	-
	Palta	25		Ovinos	-	Canales	-	-	-
	Panllevar	20		Camelidos	-	Puentes	Carrozables	-	-
	-	-		Equinos	-	Carreteras	-	-	-
	-	-		Porcinos	-	Redes Electricas	-	-	-
				otros	-	servicios de agua y desagüe	-	-	-



3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la zona intervenida del río Chancay Huaral, se identificó la afectación de entidades en beneficio de la población afectada:

N° de Familias	N° de Viviendas	Tipo	N° de I.E./P.I.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
10	10	Material rustico	-	-	-	-	-	-

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluación de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente información:

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
10	-	-	-	-	-	-

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Numero de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Manzana	50	Vacunos	-	-	-	-	-	-	0.8	-	-	2	-	-
Palta	25	Ovinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Panllevar	20	Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.- PROPUESTA TECNICA:**5.1.-Estructural**

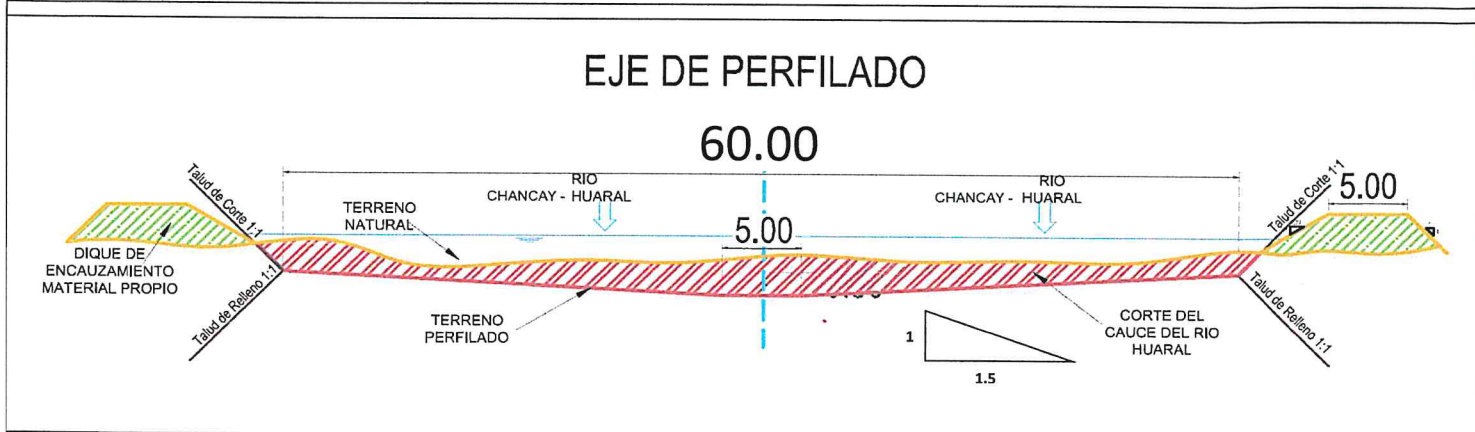
Se propone, mejorar temporalmente la capacidad del cauce del río, para mitigar los efectos de la erosión en la margen izquierda y derecha y los efectos negativos de las inundaciones se plantea la **limpieza, descolmatación y encauzamiento en la margen izquierda y derecha del río Chancay Huaral, en el Sector Santo Domingo Alto-Santo Domingo, del distrito de Huaral, provincia de Huaral, region Lima**. Se realizará la mejora del cauce del río en un tramo de longitud de 1,300 ml (por margen), con ayuda de equipos mecánicos. La sección transversal del río será de 60.00 metros de ancho estable y con 1.20 metros de corte, como se establece en los metrados.

5.2.- No Estructurales

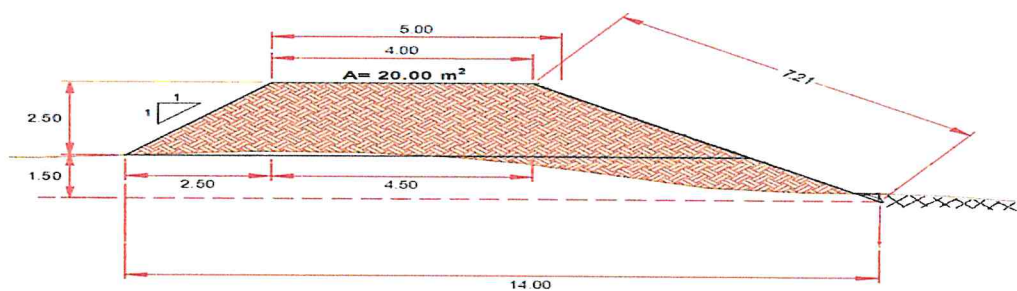
Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Aguadebe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, para que las poblaciones afectadas se encuentren preparadas a los fenómenos negativos de la naturaleza.

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:**6.1.- VISTA DE PLANTA**

6.2.-VISTA DE PERFIL



CONFORMACION DE DIQUE



VII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE(GOOGLE EARTH)



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				34,079.49
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1521.47	1,521.47
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	9886.90	19,773.80
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	m	1.30	9834.02	12,784.22
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				4,196.63
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.30	1773.73	2,305.84
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.30	1454.45	1,890.78
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				710,518.30
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATAION CAUCE RIO	m3	93600.00	4.88	456,730.30
'01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3	49562.50	5.12	253,788.00
'01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3	0.00	8.30	0.00
'01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	0.00	26.49	0.00
'01.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD				0.00
'01.04.04	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3	0.00	97.28	0.00
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	0.00	98.79	0.00
	COSTO DIRECTO				748,794.41
	GASTOS GENERALES (8%)				59,903.55
	UTILIDAD (10%)				74,879.44
	SUB TOTAL				883,577.40
	I.G.V. (18%)				159,043.93
	SUPERVISION (3 %)				22,463.83
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1 - 3 % del CD)				22,463.83
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
					1,102,549.00

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	DESCRIPCION DE PARTIDA	Und.	MESES																							
			MES 01				MES 02				MES 03				MES 04				MES 05				MES 06			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO																									
'01.01	OBRAS PROVISIONALES																									
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u																								
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl																								
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km																								
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES																									
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km																								
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km																								
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS																									
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATAION CAUCE RIO	m3																								
'01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3																								
'01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3																								
'01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3																								


 VºBº
 ING. LUIS ENRIQUE
 YAMPURE MORALES
 DIRECTOR


 VºBº
 Ing. FIDEL ISAAC
 LEON LUNA
 ADMINISTRADOR
 LOCAL DE AGUA


 VºBº
 Ing. Johnny
 Alda Shinkai
 GERENTE


 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAL
 VºBº
 JEFATURA DE DEFENSA CIVIL



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

N°	ACTIVIDADES	SEMANAS						
		SEMANA 1						
		1	2	3	4	5	6	7
1.01	Formulación de Ficha Técnica	X						
1.02	Contratación		X					
1.03	Ejecución			X	X	X	X	
1.04	Seguimiento			X	X	X	X	
1.05	Liquidación							X

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

_____ ALCALDE JUNTA DE USUARIOS DEL SECTOR HIDRÁULICO CHANCAY - HUARAL _____ ING. JOHNNY AIDA SHINKAI Gerente CIP N° 79244 _____ Representante Junta de Usuarios	 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAL GERENCIA DE DESARROLLO ECONÓMICO Y TURÍSTICO _____ ING. JUAN LEONARDO MUNOZ MORENO Sub Gerente de Gestión del Riesgo de Desastres Representante del INDECI AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHANCAY - HUARAL _____ ING. FIDEL ISAIAS LEON LUNA ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA CHANCAY-HUARAL Administrador Local del Agua AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA III CAÑETE FORTALEZA _____ Ing. Luis Enrique Yampufe Morales DIRECTOR DE LA AAA CAÑETE FORTALEZA Profesional que ha realizado el Visto Bueno
--	---

FECHA: 06/11/2020

PRESUPUESTO

Presupuesto: CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS

Subpresupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DE RÍO EN EL SECTOR SANTO DOMINGO ALTO-SANTO DOMINGO

Cliente:

Costo al : 06/11/2020

Lugar: LIMA - HUARAL - HUARAL

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				34,079.49
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1521.47	1,521.47
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	9886.90	19,773.80
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.30	9834.02	12,784.22
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				4,196.63
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.30	1773.73	2,305.84
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.30	1454.45	1,890.78
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				710,518.30
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3	93600.00	4.88	456,730.30
'01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3	49562.50	5.12	253,788.00
'01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION, REFINE Y PERFILADO DE TALUD	m3	0.00	8.30	0.00
'01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	0.00	26.49	0.00
'01.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD				0.00
'01.04.04	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3	0.00	97.28	0.00
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	0.00	98.79	0.00

COSTO DIRECTO 748,794.41

GASTOS GENERALES (8%) 59,903.55

UTILIDAD (10%) 74,879.44

=====

SUB TOTAL 883,577.40

I.G.V. (18%) 159,043.93

SUPERVISION (3%) 22,463.83

SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1 - 3% CD) 22,463.83

FICHA TECNICA 15,000.00

=====

TOTAL 1,102,549.00



PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DE RÍO EN EL SECTOR SANTO DOMINGO ALTO-SANTO DOMINGO

Ubicación : Distrito: HUARAL Provincia: HURAL Region: LIMA

Fecha : NOVIEMBRE 2020

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=1,300 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						1.30
	Habilitación Camino de acceso			1.30			1.30	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						1.30
	Dique con enrocado			1.30			1.30	
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km						1.30
	Dique con enrocado			1.30			1.30	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3		1,300.00	60.00	1.20	93,600.00	93,600.00
01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3						49,562.50
	Conformación de dique		2.00	1,300.00	7.63	2.50	49,562.50	
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3	-	-	-	-	-	-
01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						-
	Elimina. material exced.			-			-	
1.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD							
01.04.01	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3						
	Acomodado de roca en uña de dique							
01.04.02	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3						
	Acomodado de roca en talud de dique							



ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS RIO CHANCAY HUARAL
SubPresupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DE RIO EN EL SECTOR SANTO DOMINGO ALTO-SANTO DOMINGO

Fecha presupuest 06/11/2020

Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m				
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : u		1521.47

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	21.88	175.04
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	17.52	0.00
	PEON	hh	2.000	16.00	15.79	252.64
						427.68
Materiales						
	CEMENTO	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	427.68	12.83
Subcontratos						
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U	32	1.00	650.00	650.00
						650.00

Partida	01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA				
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : glb		9886.90

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	17.52	0.00
	PEON	hh	6.000	48.000	15.79	757.92
						757.92
Materiales						
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	757.92	22.74
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						9128.98

Partida	01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por : km		9834.73

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	17.52	175.20
	PEON	hh	1.000	10.000	15.79	157.90
						358.03
Materiales						
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		100.000	35.00	3500.00
						3500.00
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	358.03	10.74
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
						5975.99

Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : km		1773.73

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	21.88	175.04
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	17.52	140.16
	PEON	hh	6.000	48.000	15.79	757.92
						1264.88
Materiales						
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varil		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
Equipos						



HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O	3.000	1264.88	37.95
NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	80.00
ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	150.00
				267.95

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO			
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.75	EQ. 0.75	Costo unitario directo por :	km 1454.45

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	17.52	373.76
	PEON	hh	2.000	21.333	15.79	336.85
						966.29
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						152.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	966.29	28.99
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00
						335.66

Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO			
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por :	m3 4.88

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	17.52	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	15.79	0.15
						0.55
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.55	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33

Partida	01.03.02	CONFORMACION DE BORDE			
Rendimiento	m3/DIA	MO. 810.00	EQ. 810.00	Costo unitario directo por :	m3 5.12

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.010	24.93	0.25
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	17.52	0.17
	PEON	hh	1.000	0.010	15.79	0.16
						0.58
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.58	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.010	458.47	4.53
						4.55

Partida	01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION, REFINE Y PERFIL DE TALUD			
Rendimiento	m3/DIA	MO. 380.00	EQ. 380.00	Costo unitario directo por :	m3 8.30

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.021	24.93	0.52
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.021	17.52	0.37
	PEON	hh	1.000	0.021	15.79	0.33
						1.23
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.000	1.23	0.06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.021	333.09	7.01
						7.07

Partida	01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE			
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por :	m3 26.49



Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	24.93	0.05
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	17.52	0.35
	PEON	hh	2.000	0.0400	15.79	0.63
						0.40
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.40	0.02
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0800	254.19	20.34
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0200	286.85	5.74
						26.09

Partida	01.04.01	ACOMODADO A PIE DE TALUD				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 360.00	EQ. 360.00	Costo unitario directo por :		m3 97.28

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0111	24.93	0.28
	PEON	hh	4.000	0.0889	15.79	1.40
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0222	17.52	0.39
						2.07
	Materiales					
	ROCA PUESTO EN OBRA	m3		1.2	71.00	85.20
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	2.07	0.06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0222	447.64	9.95
						10.01

Partida	01.04.02	ACOMODO DE ROCA EN TALUD				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 320.00	EQ. 320.00	Costo unitario directo por :		m3 98.79

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0125	24.93	0.31
	PEON	hh	4.000	0.1000	15.79	1.58
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0250	17.52	0.44
						2.33
	Materiales					
	ROCA PUESTO EN OBRA	m3		1.2	71.00	85.20
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	2.33	0.07
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0250	447.64	11.19
						11.26



RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
MANO DE OBRA					
141407716	OPERARIO	hh	18.40	21.88	402.59
111106174	OFICIAL	hh	540.64	17.52	9,472.00
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	880.94	17.52	15,434.09
151508230	PEON	hh	1585.58	15.79	25,036.32
212111314	TOPOGRAFO	hh	24.27	23.97	581.67
10101014	CAPATAZ	hh	1371.75	24.93	34,197.66
MATERIALES					
10101018	CEMENTO	bls	5.88	21.50	126.42
10101026	ESTACA DE MADERA	U	130.00	2.00	260.00
30302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U	1.00	650.00	650.00
40402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.48	42.00	20.16
50503090	MADERA TORNILLO	p2	70.00	5.50	385.00
70704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	130.00	35.00	4,550.00
10101034	FIERRO Ø 3/8"	varil	0.65	22.00	14.30
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.91	30.00	27.30
232312342	YESO DE 28 Kg	bls	7.80	14.00	109.20
207030004	ROCA PUESTO EN OBRA	m3	0.00	71.00	0.00
EQUIPOS					
10101006	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	9.75	148.33	1,446.22
10101008	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	32.00	127.97	4,095.04
10101010	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	32.00	239.15	7,652.80
10101012	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3	hm	32.00	202.02	6,464.64
10101012	CAMION VOLQUETE 15 m3		0.00	254.19	0.00
10101016	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	0.00	286.85	0.00
10101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	0.00	333.09	0.00
10101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	0.00	447.64	0.00
90905146	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	1.30	170.54	221.70
101005660	NIVEL DE INGENIEROS	hm	24.27	10.00	242.67
191910286	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	1.30	97.53	126.79
222211828	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1,383.45	458.47	634,269.11
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		2,553.73	2,553.73
301000024	ESTACION TOTAL		24.27	18.75	455.00
TOTAL S/.					748,794.41



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO DEL SECTOR QUIPULLIN-BOCATOMA CUYO DEL RIO CHANCAY-HUARAL, DISTRITO DE HUARAL, PROVINCIA DE HUARAL, DEPARTAMENTO DE LIMA
I.- UBICACIÓN:

RÍO	CHANCAY-HUARAL	QUEBRADA	-	SECTOR	QUIPULLIN-BOCATOMA CUYO	MD	☒
DEPARTAMENTO	LIMA	PROVINCIA	HUARAL	DISTRITO	HUARAL	MI	☒
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	Cañete-Fortaleza	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	CHANCAY-HUARAL				

II.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84:

TRAMO 1	ESTE INICIAL	277,993 m	NORTE INICIAL	8,742,111 m	ZONA	18 Sur
	ESTE FINAL	277,069 m	NORTE FINAL	8,741,569 m		

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:**3.1.- GEOLOGÍA**

El Tramo identificado, se establece en la margen izquierda del río Chancay Huaral, donde el tipo de suelo encontrado es limoso arenoso y gravoso, que presenta erosión fluvial, que afecta los suelos en la margen y tramo identificado.

Gravoso	☒	Arenas	☒	Limo	☒	Arcillas	☒
---------	-------------------------------------	--------	-------------------------------------	------	-------------------------------------	----------	-------------------------------------

Describir el tipo de suelo(Gravoso(Mayores a 2 mm, Arenoso(2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos, erosión fluvial (y si se han presentado reptación en las zonas altas de las quebradas). Si se han presenta caída de rocas en laderas de cerros

Geodinamica externa:**Lluvias:**

En la zona de estudio la actividad pluvial, en condiciones normales afecta relativamente, sin embargo en eventos extraordinarios, la periodica intensidad pluvial causa daños debido al volumen de precipitaciones, la velocidad de escorrentía, superficie de drenaje y caudal generado en las microcuencas.

Erosion Pluvial:

Es un fenómeno que se presenta en mayor o menor grado de intensidad en las planicies a lo largo del río Chancay Huaral. Las principales causas de su ocurrencia son el incremento brusco de las escorrentías en cada temporada de lluvias, y las variaciones de su dinámica fluvial. Por lo que que la erosión tiende afectar a las riberas naturales y artificiales.

Inundaciones:

Respecto a las inundaciones se generan a causa de las fuertes intensidades pluviales, en los periodos de lluvias, sin embargo en el presente tramo no se encontraron registros de inundaciones a la fecha pero existe la amenaza de un posible desborde en proximos eventos extraordinarios, que mas generan erosión en la margen del río.

3.2.- HIDROLOGÍA

Las inundaciones son eventos naturales, dado por la ocupación lenta o súbita del agua de quebradas y ríos en zonas y áreas que habitualmente están libres de protección o donde los niveles de las cotas de encauzamiento de los cuerpos de agua es sobrepasado por las aguas, producto de las intensas lluvias continuas en las cuencas o fuentes de agua (lagos, lagunas) las cuales al exceder su capacidad provocan el desborde, ocasionando afectación y daños a poblaciones, cultivos, infraestructuras, vías entre otros. El río Chancay Huaral no es ajena a estos fenómenos, a continuación se describe el estado situacional y las características que presenta mencionado río.

En la Cuenca Chancay-Huaral se ha presentado el Fenómeno El Niño (FEN), ocurrido según los registros históricos el año 1967 con caudal máximo instantáneo en el río Chancay-Huaral de 400.604 m³/seg, el año 1972 con 484.193 m³/seg y el año 1981 con caudal de 142.533 m³/seg. La obtención de los caudales de diseño, se ha llevado a cabo a través del análisis estadístico del registro de caudales máximos instantáneos en la Estación de aforo Santo Domingo cuya operación está a cargo del SENAMHI. El análisis de estos datos ha permitido construir un modelo estadístico, a través de la distribución de los datos, que permite reproducir los valores observados en la estación de aforo, y en consecuencia nos permite proyectar caudales de diseño para diferentes periodos de retorno con cierta probabilidad de no excedencia; Cabe precisar que el caudal máximo para el año 2017 registrado en la estación Santo Domingo fue de 180 m³/s por encima del umbral del río Chancay Huaral que es de 120 m³/s.

REGISTRO DE DESCARGAS MAXIMAS DE LA ESTACION SANTO DOMINGO (m³/s)

2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
112.40	165.06	97.46	158.50	61.19	92.67	114.67	128.33	80.33	96.00	73.67	91.00	128.00

FUENTE: Caudales máximos instantáneos de la Cuenca del Río Chancay Huaral, 2012-SENAMHI

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida del río Chancay Huaral, se ha identificado las siguientes áreas productivas e infraestructuras relacionadas:

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
40.00	Manzana	15		Vacunos	-	Bocatomas	Cuyo	1	-
	Palta	15		Ovinos	-	Canales	-	-	-
	Panllevar	10		Camelidos	-	Puentes	Carrozables	-	-
	-	-		Equinos	-	Carreteras	Via vecinal Orurillo - Nuñoa	-	-
	-	-		Porcinos	-	Redes Electricas	Local	-	-
	-	-		otros	-	Servicios de agua y desagüe	Red principal	-	-



3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la zona intervenida del río Chancay Huaral, se identificó la afectación de entidades en beneficio de la población afectada:

N° de Familias	N° de Viviendas	Tipo	N° de I.E.P.I.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
10	10	Material rustico	-	-	-	-	-	-

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluación de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente información:

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
10	-	-	-	-	-	-

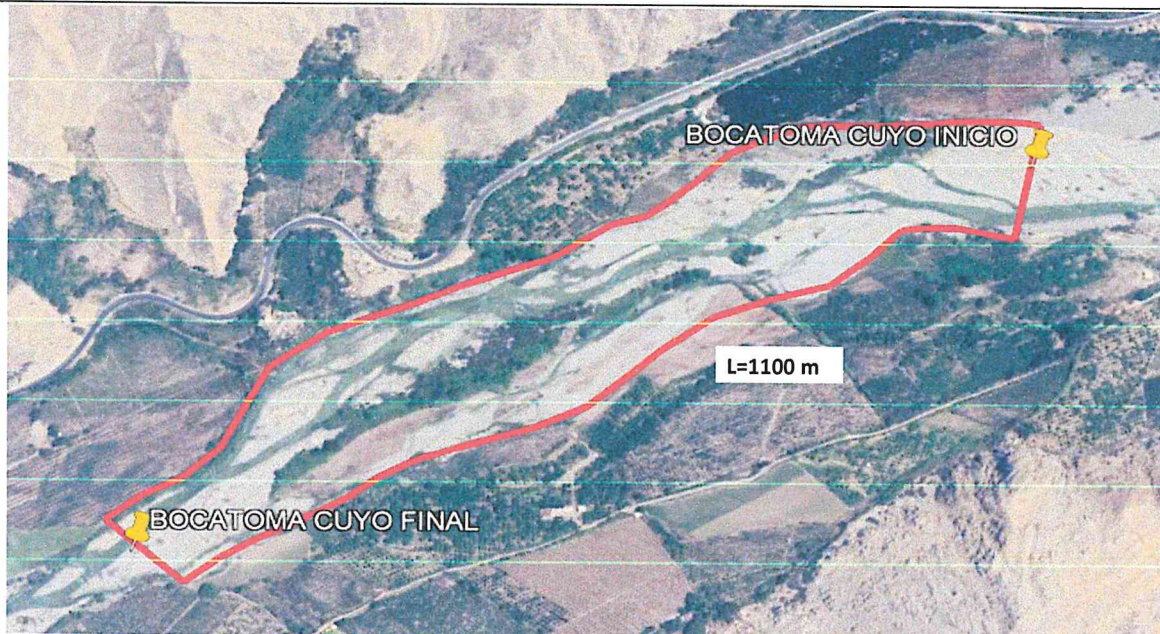
CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (s) AFECTADAS (Km)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Manzana	15	Vacunos	-	-	1	-	-	-	0.8	-	-	2.5	-	-
Palta	15	Ovinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Panllevar	10	Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.- PROPUESTA TECNICA:**5.1.-Estructural**

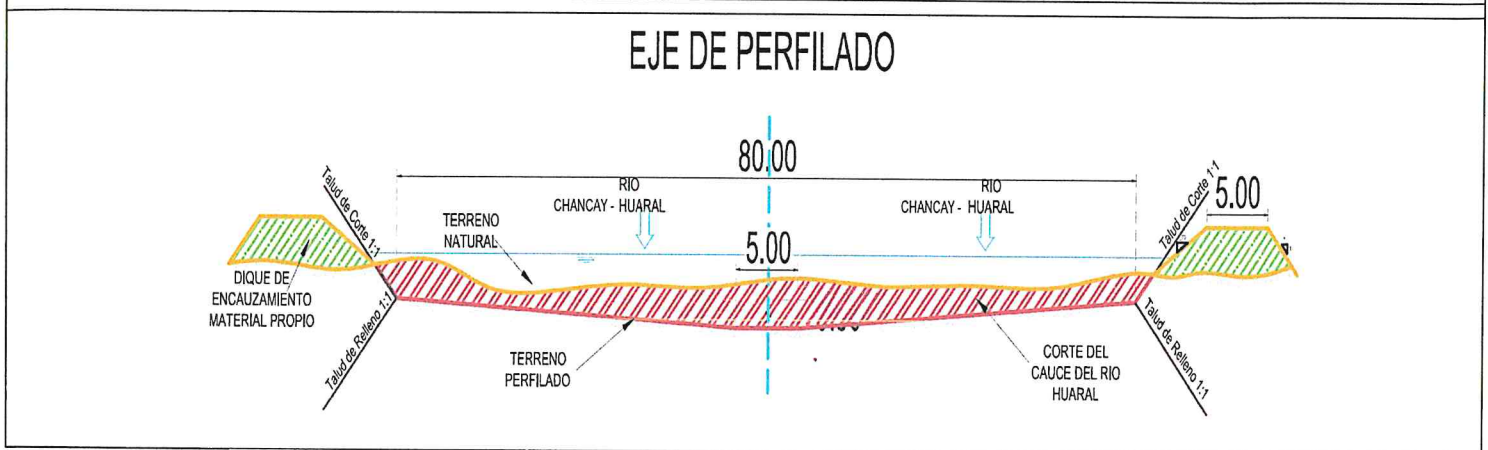
Se propone, mejorar temporalmente la capacidad del cauce del río, para mitigar los efectos de la erosión en la margen izquierda y derecha y los efectos negativos de las inundaciones se plantea la **limpieza, descolmatación y encauzamiento en la margen izquierda y derecha del río Chancay Huaral, en el Sector QUIPULLIN-BOCATOMA CUYO, del distrito de Huaral, provincia de Huaral, region Lima**. Se realizara la mejora del cauce del río en un tramo de longitud de 1,100 ml (por margen), con ayuda de equipos mecánicos. La seccion transversal del río será de 80.00 metros de ancho estable y con 1.40 metros de corte, como se establece en los metrados.

5.2.- No Estructurales

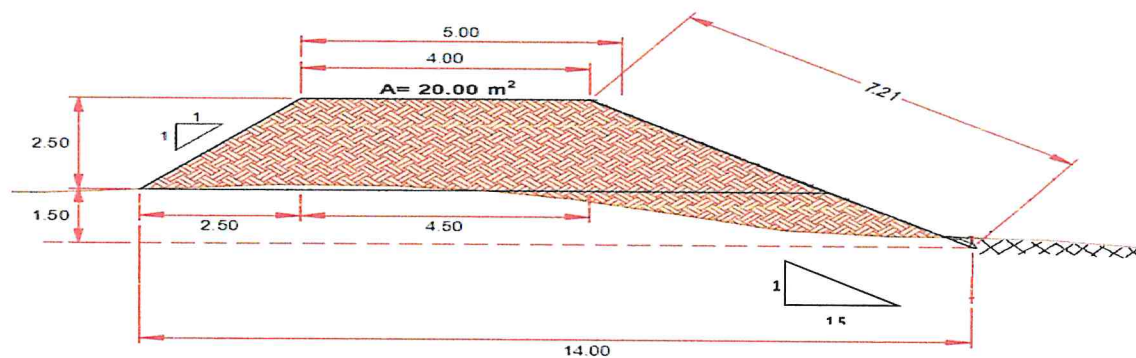
Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Aguadebe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, para que las poblaciones afectadas se encuentren preparadas a los fenómenos negativos de la naturaleza.

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:**6.1.- VISTA DE PLANTA**

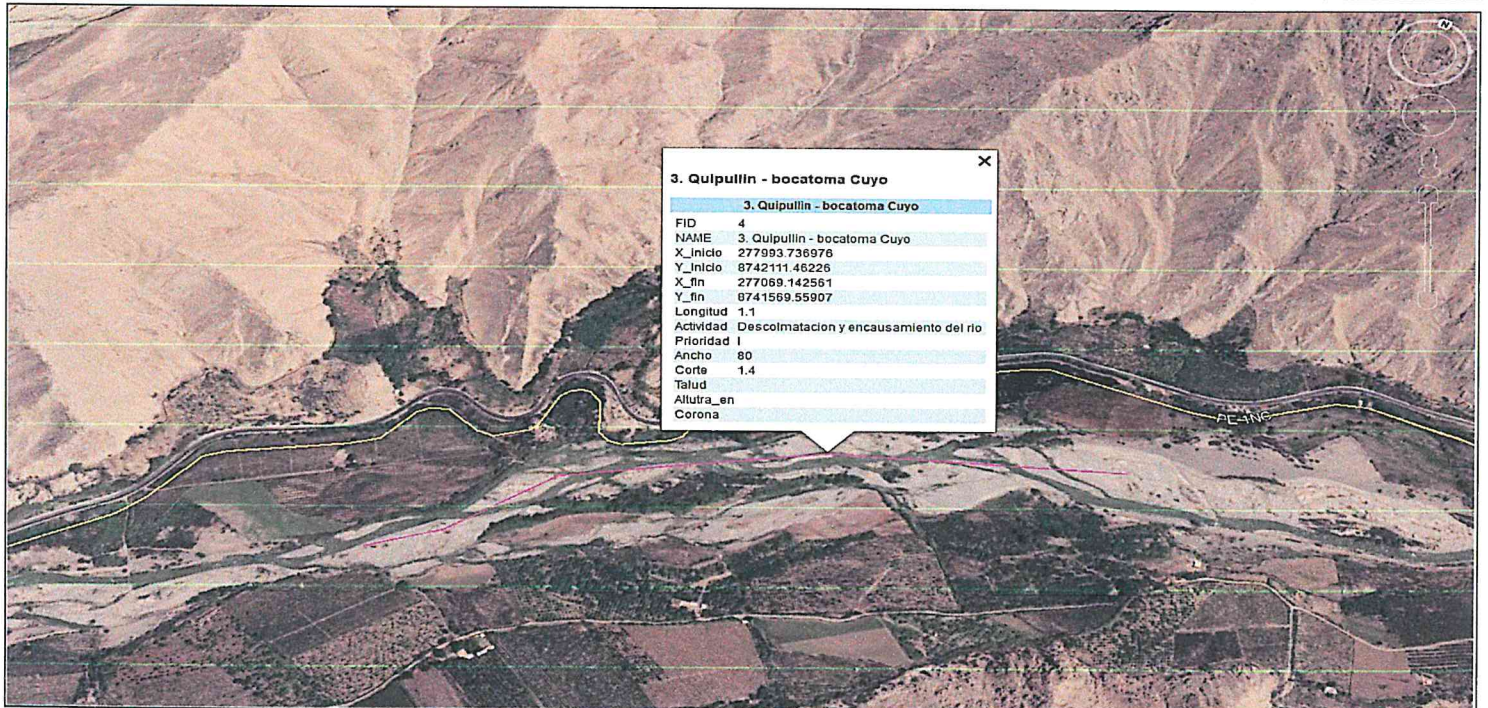
6.2.-VISTA DE PERFIL



CONFORMACION DE DIQUE



VII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE(GOOGLE EARTH)

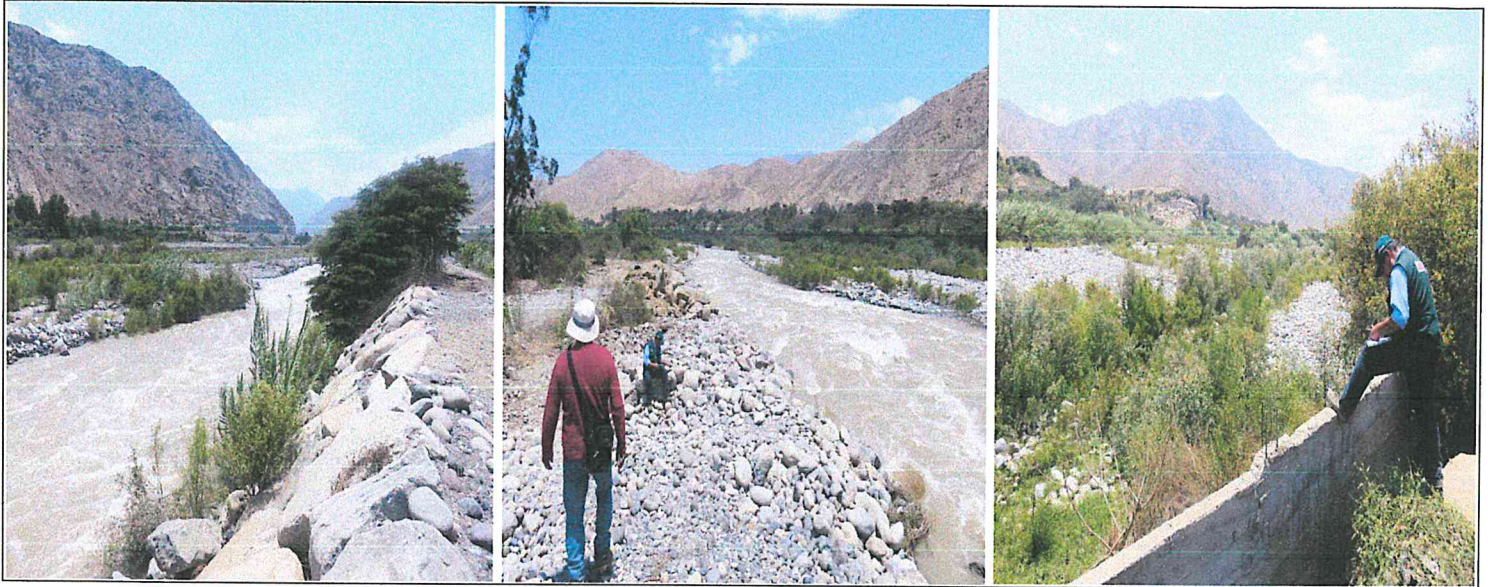




PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				32,112.68
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1521.47	1,521.47
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	9886.90	19,773.80
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	m	1.10	9834.02	10,817.42
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3,550.99
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.10	1773.73	1,951.10
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.10	1454.45	1,599.89
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				815,910.06
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	123200.00	4.88	601,166.37
'01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3	41937.50	5.12	214,743.69
'01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION, REFINE Y PERFILADO DE TALUD	m3	0.00	8.30	0.00
'01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	0.00	26.49	0.00
'01.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD				0.00
'01.04.04	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3	0.00	97.28	0.00
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	0.00	98.79	0.00
	COSTO DIRECTO				851,573.74
	GASTOS GENERALES (8%)				68,125.90
	UTILIDAD (10%)				85,157.37
	SUB TOTAL				1,004,857.01
	I.G.V. (18%)				180,874.26
	SUPERVISION (3 %)				25,547.21
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1 - 3 % del CD)				25,547.21
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
					1,251,825.70

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	DESCRIPCION DE PARTIDA	Und.	MESES							
			MES 01				MES 02			
			1*	2*	3*	4*	1*	2*	3*	4*
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO									
'01.01	OBRAS PROVISIONALES									
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u								
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl								
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km								
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES									
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km								
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km								
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS									
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3								
'01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3								
'01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3								
'01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3								



ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulación de Ficha Técnica	X							
1.02	Contratación		X						
1.03	Ejecución			X	X	X	X	X	X
1.04	Seguimiento			X	X	X	X	X	X
1.05	Liquidación								X

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA
11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

_____ ALCALDE JUNTA DE USUARIOS DEL SECTOR HIDRAULICO CHANCAY - HUARAL ING. JOHNNY AIDA SHINKAI Gerente CIP N° 70244 Representante Junta de Usuarios	 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAL GERENCIA DE DESARROLLO ECONOMICO Y TURISTICO INC. JUAN LEONARDO MUNOZ MORENO Sub Gerente de Gestión del Riesgo de Desastres Representante del INDECI AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHANCAY - HUARAL ING. FIDEL ISAIAS LEON LUNA ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA CHANCAY-HUARAL Administrador Local del Agua AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA III CAÑETE FORTALEZA Ing. Luis Enrique Yampure Morales DIRECTOR DE LA AAA CAÑETE FORTALEZA Profesional que ha realizado el Visto Bueno
--	---

FECHA: 06/11/2020

PRESUPUESTO

Presupuesto: CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS

Subpresupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DEL RIO EN EL SECTOR QUIPULLIN-BOCATOMA CUYO

Cliente:

Costo al : 06/11/2020

Lugar: LIMA - HUARAL- HUARAL

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio \$/.	Parcial \$/.
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				32,112.68
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1521.47	1,521.47
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	9886.90	19,773.80
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.10	9834.02	10,817.42
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3,550.99
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.10	1773.73	1,951.10
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.10	1454.45	1,599.89
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				815,910.06
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3	123200.00	4.88	601,166.37
'01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3	41937.50	5.12	214,743.69
'01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3	0.00	8.30	0.00
'01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	0.00	26.49	0.00
'01.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD				0.00
'01.04.04	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3	0.00	97.28	0.00
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	0.00	98.79	0.00
COSTO DIRECTO					851,573.74
GASTOS GENERALES (8%)					68,125.90
UTILIDAD (10%)					85,157.37
					=====
SUB TOTAL					1,004,857.01
I.G.V. (18%)					180,874.26
SUPERVISION (3%)					25,547.21
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1 - 3% CD)					25,547.21
FICHA TECNICA					15,000.00
					=====
TOTAL					1,251,825.70



PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DEL RIO EN EL SECTOR QUIPULLIN-BOCATOMA CUYO
Ubicación : Distrito: HUARAL Provincia: HUARAL Region: LIMA
Fecha : NOVIEMBRE 2020

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=1,100 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						1.10
	Habilitación Camino de acceso			1.10			1.10	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						1.10
	Dique con material propio			1.10			1.10	
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km						1.10
	Dique con material propio			1.10			1.10	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3		1,100.00	80.00	1.40	123,200.00	123,200.00
	Cauce estable de Rio							
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO/ C MAQUINARIA	m3						41,937.50
	Conformación de dique		2.00	1,100.00	7.63	2.50	41,937.50	
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3	-	-	-	-	-	-
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						-
	Elimina. material exced.			-			-	
1.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD							
01.04.01	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3						
	Acomodado de roca en uña de dique							
01.04.02	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3						
	Acomodado de roca en talud de dique							



ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS RIO CHANCAY HUARAL
SubPresupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DEL RIO EN EL SECTOR QUIPULLIN-BOCATOMA CUYO

Fecha presupuest 06/11/2020

Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m				
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : u		1521.47

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	21.88	175.04
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	17.52	0.00
	PEON	hh	2.000	16.00	15.79	252.64
						427.68
Materiales						
	CEMENTO	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	427.68	12.83
Subcontratos						
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U	32	1.00	650.00	650.00
						650.00

Partida	01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA				
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : glb		9886.90

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	17.52	0.00
	PEON	hh	6.000	48.000	15.79	757.92
						757.92
Materiales						
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	757.92	22.74
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						9128.98

Partida	01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por : km		9834.02

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	17.52	175.20
	PEON	hh	1.000	10.000	15.79	157.90
						358.03
Materiales						
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		100.000	35.00	3500.00
						3500.00
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	358.03	10.74
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
						5975.99

Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : km		1773.73

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	21.88	175.04
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	17.52	140.16
	PEON	hh	6.000	48.000	15.79	757.92
						1264.88
Materiales						
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varil		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
Equipos						



HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.88	37.95
NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
					267.95

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.75	EQ. 0.75	Costo unitario directo por : km		1454.45
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	17.52	373.76
	PEON	hh	2.000	21.333	15.79	336.85
						966.29
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						152.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	966.29	28.99
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00
						335.66

Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por : m3		4.88
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	17.52	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	15.79	0.15
						0.55
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.55	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33

Partida	01.03.02	CONFORMACION DE BORDE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 810.00	EQ. 810.00	Costo unitario directo por : m3		5.12
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.010	24.93	0.25
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	17.52	0.17
	PEON	hh	1.000	0.010	15.79	0.16
						0.58
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.58	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.010	458.47	4.53
						4.55

Partida	01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION, REFINE Y PERFIL DE TALUD				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 380.00	EQ. 380.00	Costo unitario directo por : m3		8.30
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.021	24.93	0.52
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.021	17.52	0.37
	PEON	hh	1.000	0.021	15.79	0.33
						1.23
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.000	1.23	0.06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.021	333.09	7.01
						7.07

Partida	01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por : m3		26.49



Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	24.93	0.05
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	17.52	0.35
	PEON	hh	2.000	0.0400	15.79	0.63
						0.40
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.40	0.02
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0800	254.19	20.34
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0200	286.85	5.74
						26.09

Partida	01.04.01	ACOMODADO A PIE DE TALUD				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 360.00	EQ. 360.00	Costo unitario directo por : m3		97.28

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0111	24.93	0.28
	PEON	hh	4.000	0.0889	15.79	1.40
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0222	17.52	0.39
						2.07
	Materiales					
	ROCA PUESTO EN OBRA	m3		1.2	71.00	85.20
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	2.07	0.06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0222	447.64	9.95
						10.01

Partida	01.04.02	ACOMODO DE ROCA EN TALUD				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 320.00	EQ. 320.00	Costo unitario directo por : m3		98.79

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0125	24.93	0.31
	PEON	hh	4.000	0.1000	15.79	1.58
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0250	17.52	0.44
						2.33
	Materiales					
	ROCA PUESTO EN OBRA	m3		1.2	71.00	85.20
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	2.33	0.07
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0250	447.64	11.19
						11.26



RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO SI.	PARCIAL SI.
MANO DE OBRA					
141407716	OPERARIO	hh	16.80	21.88	367.58
111106174	OFICIAL	hh	457.46	17.52	8,014.77
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1159.53	17.52	20,314.96
151508230	PEON	hh	1772.99	15.79	27,995.57
212111314	TOPOGRAFO	hh	20.53	23.97	492.18
10101014	CAPATAZ	hh	1574.83	24.93	39,260.44
MATERIALES					
10101018	CEMENTO	bls	5.16	21.50	110.94
10101026	ESTACA DE MADERA	U	110.00	2.00	220.00
30302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U	1.00	650.00	650.00
40402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.48	42.00	20.16
50503090	MADERA TORNILLO	p2	70.00	5.50	385.00
70704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	110.00	35.00	3,850.00
10101034	FIERRO Ø 3/8"	varll	0.55	22.00	12.10
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.77	30.00	23.10
232312342	YESO DE 28 Kg	bls	6.60	14.00	92.40
207030004	ROCA PUESTO EN OBRA	m3	0.00	71.00	0.00
EQUIPOS					
10101006	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	8.25	148.33	1,223.72
10101008	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	32.00	127.97	4,095.04
10101010	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	32.00	239.15	7,652.80
10101012	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3	hm	32.00	202.02	6,464.64
10101012	CAMION VOLQUETE 15 m3		0.00	254.19	0.00
10101016	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	0.00	286.85	0.00
10101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	0.00	333.09	0.00
10101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	0.00	447.64	0.00
90905146	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	1.10	170.54	187.59
101005660	NIVEL DE INGENIEROS	hm	20.53	10.00	205.33
191910286	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	1.10	97.53	107.28
222211828	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1,584.73	458.47	726,549.76
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		2,893.37	2,893.37
301000024	ESTACION TOTAL		20.53	18.75	385.00
TOTAL SI.					851,573.74



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO DEL SECTOR QUIQUIN-LUMBRA DEL RIO CHANCAY-HUARAL, DISTRITO DE HUARAL, PROVINCIA DE HUARAL, DEPARTAMENTO DE LIMA
I.- UBICACIÓN:

RÍO	CHANCAY-HUARAL	QUEBRADA	-	SECTOR	QUIQUIN-LUMBRA	MD	☒
DEPARTAMENTO	LIMA	PROVINCIA	HUARAL	DISTRITO	HUARAL	MI	☒
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	CAÑETE-FORTALEZA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	CHANCAY-HUARAL				

II.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84:

TRAMO 1	ESTE INICIAL	275,978 m	NORTE INICIAL	8,739,619 m	ZONA	18 Sur
	ESTE FINAL	275,944 m	NORTE FINAL	8,739,356 m		

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:
3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo identificado, se establece en la margen izquierda del río Chancay Huaral donde el tipo de suelo encontrado es limoso arenoso y gravoso, que presenta erosión fluvial, que afecta los suelos en la margen y tramo identificado.

Gravoso	☒	Arenas	☒	Limo	☒	Arcillas	☒
---------	-------------------------------------	--------	-------------------------------------	------	-------------------------------------	----------	-------------------------------------

Describir el tipo de suelo(Gravoso(Mayores a 2 mm, Arenoso(2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos, erosión fluvial (y si se han presentado replacien en las zonas altas de las quebradas). Si se han presenta caída de rocas en laderas de cerros

Geodinamica externa:
Lluvias:

En la zona de estudio la actividad pluvial, en condiciones normales afecta relativamente, sin embargo en eventos extraordinarios, la periódica intensidad pluvial causa daños debido al volumen de precipitaciones, la velocidad de escorrentía, superficie de drenaje y caudal generado en las microcuencas.

Erosion Pluvial:

Es un fenómeno que se presenta en mayor o menor grado de intensidad en las planicies a lo largo del río Chancay Huaral. Las principales causas de su ocurrencia son el incremento brusco de las escorrentías en cada temporada de lluvias, y las variaciones de su dinámica fluvial. Por lo que que la erosión tiende afectar a las riberas naturales y artificiales.

Inundaciones:

Respecto a las inundaciones se generan a causa de las fuertes intensidades pluviales, en los periodos de lluvias, sin embargo en el presente tramo no se encontraron registros de inundaciones a la fecha pero existe la amenaza de un posible desborde en proximos eventos extraordinarios, que mas generan erosión en la margen del río.

3.2.- HIDROLOGÍA

Las inundaciones son eventos naturales, dado por la ocupación lenta o súbita del agua de quebradas y ríos en zonas y áreas que habitualmente están libres de protección o donde los niveles de las cotas de encauzamiento de los cuerpos de agua se sobrepasado por las aguas, producto de las intensas lluvias continuas en las cuencas o fuentes de agua (lagos, lagunas) las cuales al exceder su capacidad provocan el desborde, ocasionando afectación y daños a poblaciones, cultivos, infraestructuras, vías entre otros. El río Chancay Huaral no es ajena a estos fenómenos, a continuación se describe el estado situacional y las características que presenta mencionado río.

En la Cuenca Chancay-Huaral se ha presentado el Fenomeno El Niño (FEN), ocurrido según los registros históricos el año 1967 con caudal maximo instantaneo en el río Chancay-Huaral de 400.604 m3/seg, el año 1972 con 484.193 m3/seg y el año 1981 con caudal de 142.533 m3/seg. La obtención de los caudales de diseño, se ha llevado a cabo a través del análisis estadístico del registro de caudales máximos instantáneos en la Estacion de aforo Santo Domingo cuya operación está a cargo del SENAMHI. El análisis de estos datos ha permitido construir un modelo estadístico, a través de la distribución de los datos, que permite reproducir los valores observados en la estación de aforo, y en consecuencia nos permite proyectar caudales de diseño para diferentes periodos de retorno con cierta probabilidad de no excedencia; Cabe precisar que el caudal máximo para el año 2017 registrado en la estación Santo Domingo fue de 180 m3/s por encima del umbral del río Chancay Huaral que es de 120 m3/s.

REGISTRO DE DESCARGAS MAXIMAS DE LA ESTACION SANTO DOMINGO (m3/s)

2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
112.40	165.06	97.46	158.50	61.19	92.67	114.67	128.33	80.33	96.00	73.67	91.00	128.00

FUENTE: Caudales maximos instantaneos de la Cuenca del Rio Chancay Huaral, 2012-SENAMHI

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida del río Chancay Huaral, se ha identificado las siguientes areas productivas e infraestructuras relacionadas:

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
30.00	Manzana	15	0	Vacunos	-	Bocatomas	-	1	-
	Palta	10		Ovinos	-	Canales	-	1	300
	Panllevar	5		Camelidos	-	Puentes	Carrozables	-	-
	Fresa			Equinos	-	Carreteras		-	-
	Citricos			Porcinos	-	Redes Electricas	Local	-	-
	Mandarina			otros	-	Servicios de agua y desagüe	Rel principal	-	-



3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la zona intervenida del río Chancay Huaral, se identificó la afectación de entidades en beneficio de la población afectada:

N° de Familias	N° de Viviendas	Tipo	N° de I.E.P.I.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
5	5	Material rustico	-	-	-	-	-	-

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluacion de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente informacion:

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
5	-	-	-	-	-	-

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Manzana	15	Vacunos	-	-	1	0.3	-	-	3	-	-	-	-	-
Palta	10	Ovinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Panllevar	5	Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fresa	-	Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Citricos	-	Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mandarina	-	otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

Se propone, mejorar temporalmente la capacidad del cauce del río, para mitigar los efectos de la erosión en la margen izquierda y derecha y los efectos negativos de las inundaciones se plantea la *limpieza, descolmatación y encauzamiento en la margen izquierda y derecha del río Chancay Huaral, en el Sector Quiquin-Lumbra, del distrito de Huaral, provincia de Huaral, region Lima*. Se realizara la mejora del cauce del río en un tramo de longitud de 300 ml (por margen), con ayuda de equipos mecánicos. La seccion transversal del río será de 50.00 metros de ancho estable y con 1.20 metros de corte, como se establece en los metrados.

5.2.- No Estructurales

Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberan de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuacion, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Aguadebe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, para que las poblaciones afectadas se encuentren preparadas a los fenomenos negativos de la naturaleza.

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.- VISTA DE PLANTA



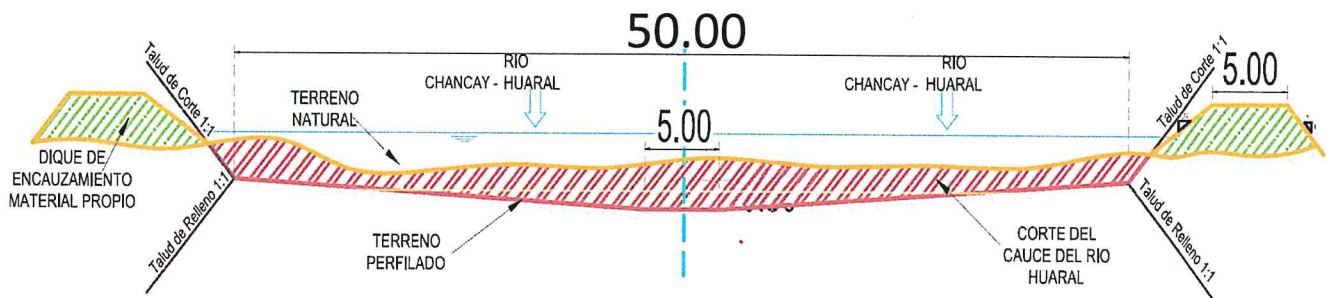


PERÚ

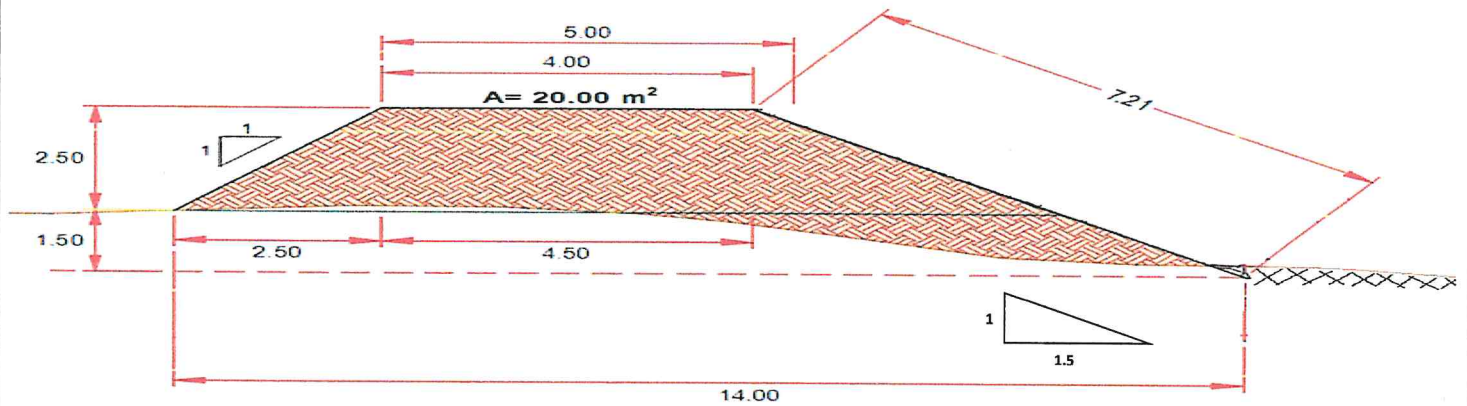
Ministerio de
Agricultura y Riego

6.2.-VISTA DE PERFIL

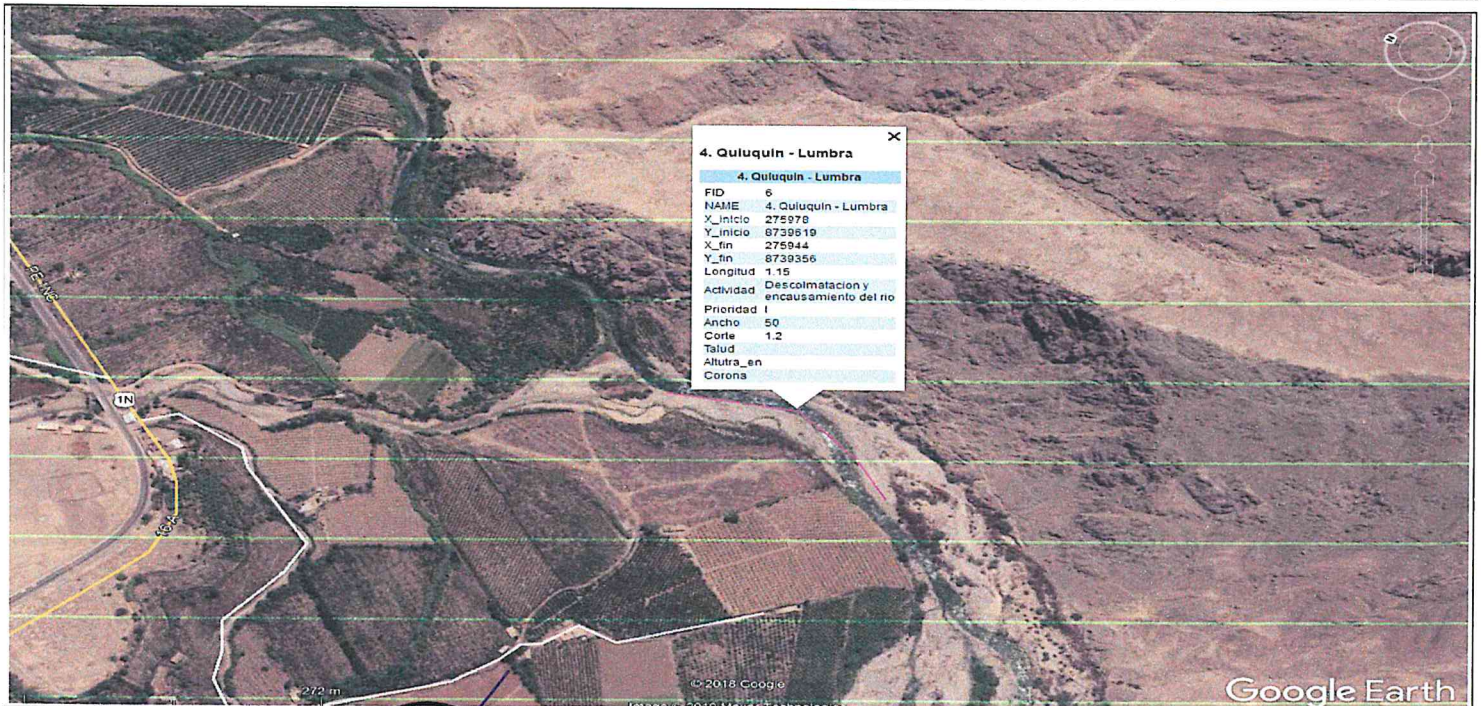
EJE DE PERFILADO



CONFORMACION DE DIQUE



VII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE(GOOGLE EARTH)



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/	Parcial \$/
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				24,245.47
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1521.47	1,521.47
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	9886.90	19,773.80
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	m	0.30	9834.02	2,950.20
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				968.45
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.30	1773.73	532.12
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.30	1454.45	436.33
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				146,399.21
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	18000.00	4.88	87,832.75
'01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3	11437.50	5.12	58,566.46
'01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION, REFINE Y PERFILADO DE TALUD	m3	0.00	8.30	0.00
'01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	0.00	26.49	0.00
'01.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD				0.00
'01.04.04	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3	0.00	97.28	0.00
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	0.00	98.79	0.00
	COSTO DIRECTO				171,613.13
	GASTOS GENERALES (8%)				13,729.05
	UTILIDAD (10%)				17,161.31
	SUB TOTAL				202,503.50
	I.G.V. (18%)				36,450.63
	SUPERVISION (3 %)				5,148.39
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1 - 3 % del CD)				5,148.39
	FICHA DEFINITIVA				10,000.00
					259,250.92

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	DESCRIPCION DE PARTIDA	Und.	MES			
			MES 01			
			1°	2°	3°	4°
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO					
'01.01	OBRAS PROVISIONALES					
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u				
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl				
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km				
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES					
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km				
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km				
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS					
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3				
'01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3				
'01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3				
'01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3				

<

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulación de Ficha Técnica	X							
1.02	Contratación		X						
1.03	Ejecución			X	X	X			
1.04	Seguimiento			X	X	X			
1.05	Liquidación							X	

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

_____ ALCALDE JUNTA DE USUARIOS DEL SECTOR HIDRÁULICO CHANCAY - HUARAL ----- ING. JOHNNY AIDA SHINKAI Gerente CIP N° 79244 ----- Representante Junta de Usuarios	 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAL GERENCIA DE DESARROLLO ECONÓMICO Y TURÍSTICO ING. JUAN LEONARDO MUÑOZ MORENO Sub Gerente de Gestión del Riesgo de Desastres ----- Representante del INDECI AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHANCAY - HUARAL ING. FIDEL ISAIAS LEON LUNA ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA CHANCAY-HUARAL ----- Administrador Local del Agua AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA III CAÑETE FORTALEZA Ing. Luis Enrique Yampufe Morales DIRECTOR DE LA AAA CAÑETE FORTALEZA ----- Profesional que ha realizado el Visto Bueno
--	--

FECHA: 06/11/2020

PRESUPUESTO

Presupuesto: CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS

Subpresupuesto: : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DEL RIO EN EL SECTOR QUIUQUIN-LUMBRA

Cliente:

Costo al : 06/11/2020

Lugar: LIMA - HUARAL - HUARAL

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				24,245.47
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1521.47	1,521.47
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	9886.90	19,773.80
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0.30	9834.02	2,950.20
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				968.45
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.30	1773.73	532.12
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.30	1454.45	436.33
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				146,399.21
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	18000.00	4.88	87,832.75
'01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3	11437.50	5.12	58,566.46
'01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3	0.00	8.30	0.00
'01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	0.00	26.49	0.00
'01.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD				0.00
'01.04.04	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3	0.00	97.28	0.00
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	0.00	98.79	0.00
COSTO DIRECTO					171,613.13
GASTOS GENERALES (8%)					13,729.05
UTILIDAD (10%)					17,161.31
					=====
SUB TOTAL					202,503.50
I.G.V. (18%)					36,450.63
SUPERVISION (3%)					5,148.39
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1 - 3% CD)					5,148.39
FICHA TECNICA					10,000.00
					=====
TOTAL					259,250.92



PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DEL RIO EN EL SECTOR QUIUQUIN-LUMBRA

Ubicación : Distrito: HUARAL Provincia: HUARAL Region: LIMA

Fecha : NOVIEMBRE 2020

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADOS (L=300 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						0.30
	Habilitación Camino de acceso			0.30			0.30	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						0.30
	Dique con material propio			0.30			0.30	
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km						0.30
	Dique con material propio			0.30			0.30	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3		300.00	50.00	1.20	18,000.00	18,000.00
	Cauce estable de Río							
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO/ C MAQUINARIA	m3						11,437.50
	Conformación de dique		2.00	300.00	7.63	2.50	11,437.50	
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3	-	-	-	-	-	-
01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						-
	Elimina. material exced.			-			-	
1.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD							
01.04.01	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3						
	Acomodado de roca en uña de dique							
01.04.02	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3						
	Acomodado de roca en talud de dique							



ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS RIO CHANCAY HUARAL
SubPresupuesto CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADADO

Fecha presupuest 06/11/2020

Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m				
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : u		1521.47

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	21.88	175.04
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	17.52	0.00
	PEON	hh	2.000	16.00	15.79	252.64
						427.68
Materiales						
	CEMENTO	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	427.68	12.83
Subcontratos						
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U	32	1.00	650.00	650.00
						650.00

Partida	01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA				
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : glb		9886.90

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	17.52	0.00
	PEON	hh	6.000	48.000	15.79	757.92
						757.92
Materiales						
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	757.92	22.74
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						9128.98

Partida	01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por : km		9834.02

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	17.52	175.20
	PEON	hh	1.000	10.000	15.79	157.90
						358.03
Materiales						
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		100.000	35.00	3500.00
						3500.00
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	358.03	10.74
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
						5975.99

Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : km		1773.73

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	21.88	175.04
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	17.52	140.16
	PEON	hh	6.000	48.000	15.79	757.92
						1264.88
Materiales						
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varil		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
Equipos						



HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.88	37.95
NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
					267.95

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.75	EQ. 0.75	Costo unitario directo por : km		1454.45
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	17.52	373.76
	PEON	hh	2.000	21.333	15.79	336.85
						966.29
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bis		3.0000	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						152.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	966.29	28.99
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00
						335.66

Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por : m3		4.88
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	17.52	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	15.79	0.15
						0.55
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.55	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33

Partida	01.03.02	CONFORMACION DE BORDE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 810.00	EQ. 810.00	Costo unitario directo por : m3		5.12
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.010	24.93	0.25
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	17.52	0.17
	PEON	hh	1.000	0.010	15.79	0.16
						0.58
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.58	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.010	458.47	4.53
						4.55

Partida	01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION, REFINE Y PERFIL DE TALUD				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 380.00	EQ. 380.00	Costo unitario directo por : m3		8.30
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.021	24.93	0.52
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.021	17.52	0.37
	PEON	hh	1.000	0.021	15.79	0.33
						1.23
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.000	1.23	0.06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.021	333.09	7.01
						7.07

Partida	01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por : m3		26.49



Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	24.93	0.05
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	17.52	0.35
	PEON	hh	2.000	0.0400	15.79	0.63
						0.40
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.40	0.02
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0800	254.19	20.34
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0200	286.85	5.74
						26.09

Partida	01.04.01	ACOMODADO A PIE DE TALUD				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 360.00	EQ. 360.00	Costo unitario directo por :		m3 97.28

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0111	24.93	0.28
	PEON	hh	4.000	0.0889	15.79	1.40
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0222	17.52	0.39
						2.07
	Materiales					
	ROCA PUESTO EN OBRA	m3		1.2	71.00	85.20
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	2.07	0.06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0222	447.64	9.95
						10.01

Partida	01.04.02	ACOMODO DE ROCA EN TALUD				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 320.00	EQ. 320.00	Costo unitario directo por :		m3 98.79

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0125	24.93	0.31
	PEON	hh	4.000	0.1000	15.79	1.58
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0250	17.52	0.44
						2.33
	Materiales					
	ROCA PUESTO EN OBRA	m3		1.2	71.00	85.20
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	2.33	0.07
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0250	447.64	11.19
						11.26



RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO SI.	PARCIAL SI.
MANO DE OBRA					
141407716	OPERARIO	hh	10.40	21.88	227.55
111106174	OFICIAL	hh	124.76	17.52	2,185.85
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	169.41	17.52	2,968.09
151508230	PEON	hh	418.17	15.79	6,602.98
212111314	TOPOGRAFO	hh	5.60	23.97	134.23
10101014	CAPATAZ	hh	282.67	24.93	7,047.08
MATERIALES					
10101018	CEMENTO	bls	2.28	21.50	49.02
10101026	ESTACA DE MADERA	U	30.00	2.00	60.00
30302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U	1.00	650.00	650.00
40402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.48	42.00	20.16
50503090	MADERA TORNILLO	p2	70.00	5.50	385.00
70704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	30.00	35.00	1,050.00
10101034	FIERRO Ø 3/8"	varil	0.15	22.00	3.30
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.21	30.00	6.30
232312342	YESO DE 28 Kg	bls	1.80	14.00	25.20
207030004	ROCA PUESTO EN OBRA	m3	0.00	71.00	0.00
EQUIPOS					
10101006	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	2.25	148.33	333.74
10101008	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	32.00	127.97	4,095.04
10101010	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	32.00	239.15	7,652.80
10101012	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3	hm	32.00	202.02	6,464.64
10101012	CAMION VOLQUETE 15 m3		0.00	254.19	0.00
10101016	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	0.00	286.85	0.00
10101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	0.00	333.09	0.00
10101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	0.00	447.64	0.00
90905146	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.30	170.54	51.16
101005660	NIVEL DE INGENIEROS	hm	5.60	10.00	56.00
191910286	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.30	97.53	29.26
222211828	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	285.37	458.47	130,835.75
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		574.97	574.97
301000024	ESTACION TOTAL		5.60	18.75	105.00
TOTAL SI.					171,613.13



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO DEL SECTOR SAUME-BOCATOMA HUAYAN DEL RIO CHANCAY-HUARAL, DISTRITO DE HUARAL, PROVINCIA DE HUARAL, DEPARTAMENTO DE LIMA
I.- UBICACIÓN:

RÍO	CHANCAY-HUARAL	QUEBRADA	-	SECTOR	SAUME-BOCATOMA HUAYAN	MD	☒
DEPARTAMENTO	LIMA	PROVINCIA	HUARAL	DISTRITO	HUARAL	MI	☒
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	CAÑETE-FORTALEZA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	CHANCAY-HUARAL				

II.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84:

TRAMO 1	ESTE INICIAL	273,651 m	NORTE INICIAL	8,736,800 m	ZONA	18 Sur
	ESTE FINAL	272,972 m	NORTE FINAL	8,735,754 m		

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:
3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo identificado, se establece en la margen izquierda del río Chancay Huaral, donde el tipo de suelo encontrado es limoso arenoso y gravoso, que presenta erosión fluvial, que afecta los suelos en la margen y tramo identificado.

Gravoso	☒	Arenas	☒	Limo	☒	Arcillas	☒
---------	-------------------------------------	--------	-------------------------------------	------	-------------------------------------	----------	-------------------------------------

Describir el tipo de suelo(Gravoso(Mayores a 2 mm, Arenoso(2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos , erosión fluvial (y si se han presentado replación en las zonas altas de las quebradas). Si se han presenta caída de rocas en laderas de cerros

Geodinámica externa:
Lluvias:

En la zona de estudio la actividad pluvial, en condiciones normales afecta relativamente, sin embargo en eventos extraordinarios, la periódica intensidad pluvial causa daños debido al volumen de precipitaciones, la velocidad de escorrentía, superficie de drenaje y caudal generado en las microcuencas.

Erosión Pluvial:

Es un fenómeno que se presenta en mayor o menor grado de intensidad en las planicies a lo largo del río Chancay Huaral. Las principales causas de su ocurrencia son el incremento brusco de las escorrentías en cada temporada de lluvias, y las variaciones de su dinámica fluvial. Por lo que que la erosión tiende a afectar a las riberas naturales y artificiales.

Inundaciones:

Respecto a las inundaciones se generan a causa de las fuertes intensidades pluviales, en los periodos de lluvias, sin embargo en el presente tramo no se encontraron registros de inundaciones a la fecha pero existe la amenaza de un posible desborde en proximos eventos extraordinarios, que mas generan erosión en la margen del río.

3.2.- HIDROLOGÍA

Las inundaciones son eventos naturales, dado por la ocupación lenta o súbita del agua de quebradas y ríos en zonas y áreas que habitualmente están libres de protección o donde los niveles de las cotas de encauzamiento de los cuerpos de agua es sobrepasado por las aguas, producto de las intensas lluvias continuas en las cuencas o fuentes de agua (lagos, lagunas) las cuales al exceder su capacidad provocan el desborde, ocasionando afectación y daños a poblaciones, cultivos, infraestructuras, vías entre otros. El río Chancay Huaral no es ajena a estos fenómenos, a continuación se describe el estado situacional y las características que presenta mencionado río.

En la Cuenca Chancay-Huaral se ha presentado el Fenómeno El Niño (FEN), ocurrido según los registros históricos el año 1967 con caudal máximo instantáneo en el río Chancay-Huaral de 400.604 m³/seg, el año 1972 con 484.193 m³/seg y el año 1981 con caudal de 142.533 m³/seg. La obtención de los caudales de diseño, se ha llevado a cabo a través del análisis estadístico del registro de caudales máximos instantáneos en la Estación de aforo Santo Domingo cuya operación está a cargo del SENAMHI. El análisis de estos datos ha permitido construir un modelo estadístico, a través de la distribución de los datos, que permite reproducir los valores observados en la estación de aforo, y en consecuencia nos permite proyectar caudales de diseño para diferentes periodos de retorno con cierta probabilidad de no excedencia; Cabe precisar que el caudal máximo para el año 2017 registrado en la estación Santo Domingo fue de 180 m³/s por encima del umbral del río Chancay Huaral que es de 120 m³/s.

REGISTRO DE DESCARGAS MAXIMAS DE LA ESTACION SANTO DOMINGO (m³/s)

2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
112.40	165.06	97.46	158.50	61.19	92.67	114.67	128.33	80.33	96.00	73.67	91.00	128.00

FUENTE: Caudales máximos instantáneos de la Cuenca del Río Chancay Huaral, 2012-SENAMHI

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida del río Chancay Huaral, se ha identificado las siguientes áreas productivas e infraestructuras relacionadas:

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
210.00	Manzana	120		Vacunos	-	Bocatoma	-	1	-
	Palta	40		Ovinos	-	Canales	-	1	2,000
	Panllevar	-		Camelidos	-	Puentes	Carrozables	-	-
	Fresa	-		Equinos	-	Carreteras	-	-	-
	Mandarina	40		Porcinos	-	Redes Eléctricas	-	-	-
	Maíz	10		otros	-	Servicios de agua	-	-	-



3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la zona intervenida del río Chancay Huaral, se identificó la afectación de entidades en beneficio de la población afectada:

Nº de Familias	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P.I.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
50	50	Material rustico	-	-	-	-	-	-

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluacion de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente informacion:

Nº DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		Nº INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADOS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
50	-	-	-	-	-	-

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (n) AFECTADAS (Km)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUESTOS (Und)	OTROS
Manzana	120	Vacunos	-	-	1	2	-	-	20	-	-	-	-	-
Palta	40	Ovinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Panllevar	-	Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fresa	-	Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mandarina	40	Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Maiz	10	otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

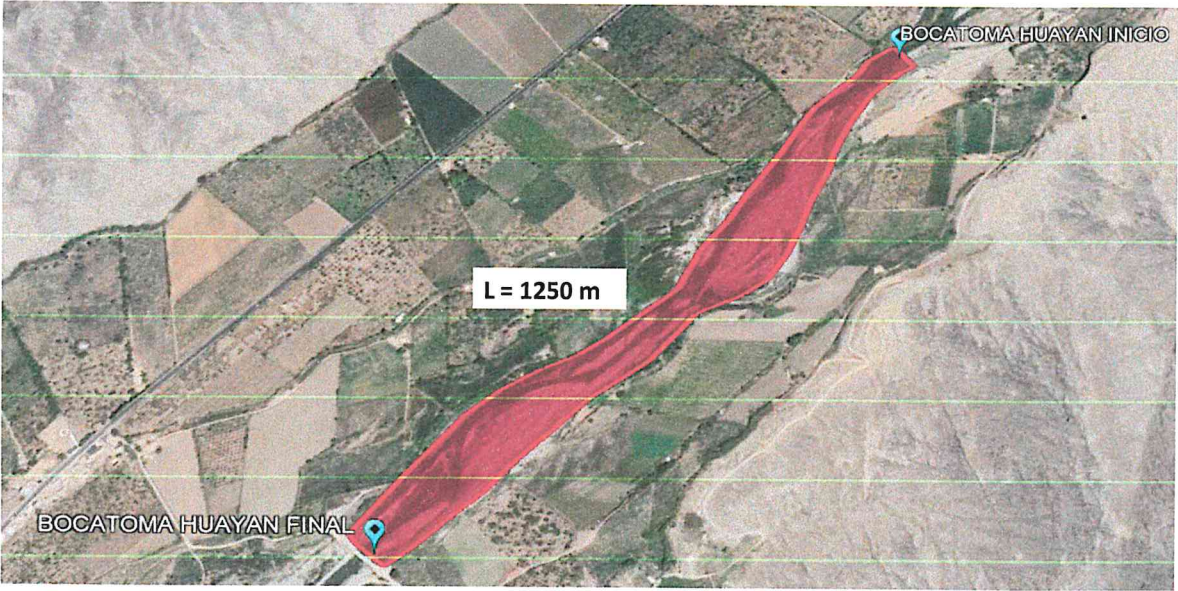
Se propone, mejorar temporalmente la capacidad del cauce del río, para mitigar los efectos de la erosión en la margen izquierda y derecha y los efectos negativos de las inundaciones se plantea la *limpieza, descolmatación y encauzamiento en la margen izquierda y derecha del río Chancay Huaral, en el Sector Saume-Bocatoma Huayan, del distrito de Huaral, provincia de Huaral, region Lima*. Se realizara la mejora del cauce del río en un tramo de longitud de 1,250 ml (por margen), con ayuda de equipos mecánicos. La seccion transversal del río será de 70.00 metros de ancho estable y con 1.20 metros de corte, como se establece en los metrados.

5.2.- No Estructurales

Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberan de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuacion, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Aguadebe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitacion de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de sensibilizacion a la poblacion en temas de gestion de riesgos de desastres, para que las poblaciones afectadas se encuentren preparadas a los fenomenos negativos de la naturaleza.

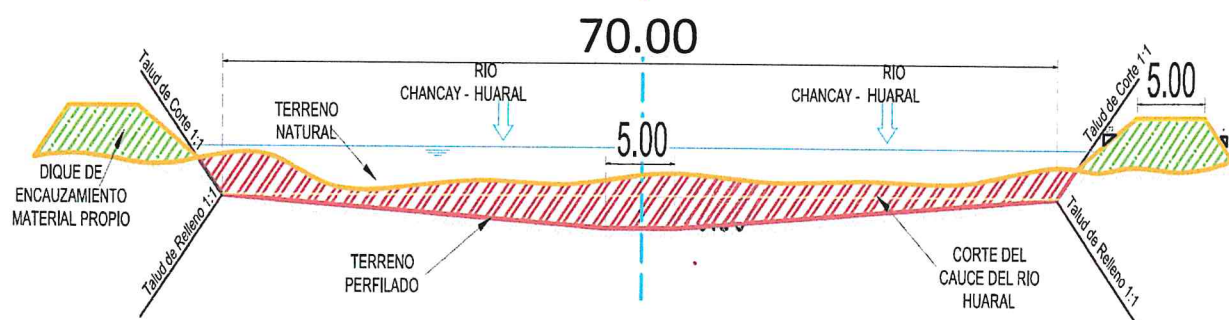
VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.- VISTA DE PLANTA

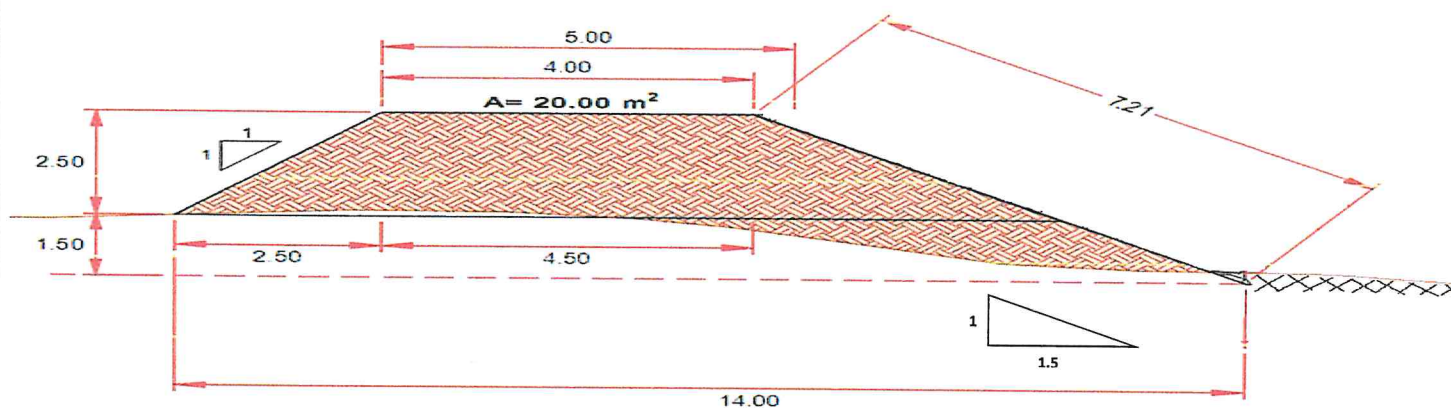


6.2.-VISTA DE PERFIL

EJE DE PERFILADO

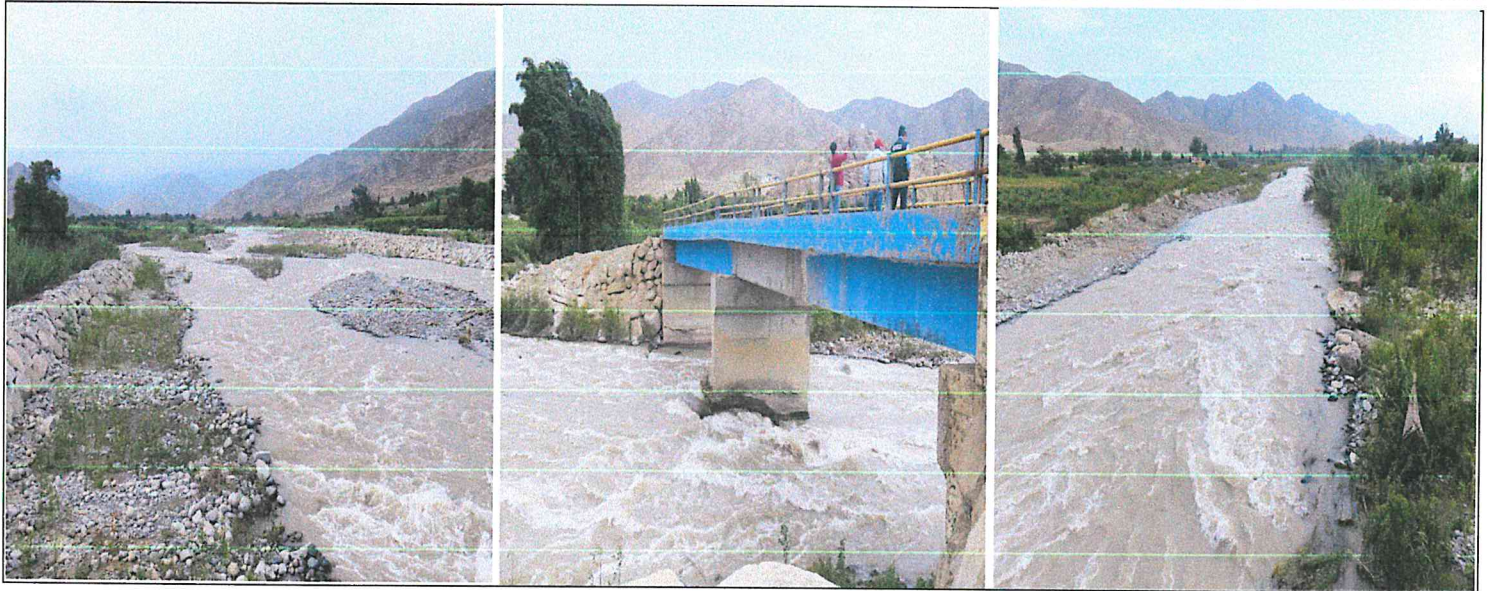


CONFORMACION DE DIQUE



VII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE(GOOGLE EARTH)



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE**IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/	Parcial \$/
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				33,587.79
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1521.47	1,521.47
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	9886.90	19,773.80
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	m	1.25	9834.02	12,292.52
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				4,035.22
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.25	1773.73	2,217.16
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.25	1454.45	1,818.06
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				756,384.63
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	105000.00	4.88	512,357.70
'01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3	47656.25	5.12	244,026.92
'01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3	0.00	8.30	0.00
'01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	0.00	26.49	0.00
'01.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD				0.00
'01.04.04	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3	0.00	97.28	0.00
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	0.00	98.79	0.00
	COSTO DIRECTO				794,007.63
	GASTOS GENERALES (8%)				63,520.61
	UTILIDAD (10%)				79,400.76
	SUB TOTAL				936,929.00
	I.G.V. (18%)				168,647.22
	SUPERVISION (3 %)				23,820.23
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1 - 3 % del CD)				23,820.23
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
					1,168,216.68

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	DESCRIPCION DE PARTIDA	Und.	MESES							
			MES 01				MES 02			
			1*	2*	3*	4*	1*	2*	3*	4*
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO									
'01.01	OBRAS PROVISIONALES									
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u								
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl								
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km								
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES									
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km								
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km								
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS									
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3								
'01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3								
'01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3								
'01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3								



ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulación de Ficha Técnica	X							
1.02	Contratación		X						
1.03	Ejecución		X	X	X	X	X	X	X
1.04	Seguimiento		X	X	X	X	X	X	X
1.05	Liquidación								X

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA
11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

_____ ALCALDE JUNTA DE USUARIOS DEL SECTOR HIDRÁULICO CHANCAY - HUARAL _____ ING. JOHNNY AIDA SHINKAI Gerente CIP N° 79244 _____ Representante Junta de Usuarios	 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAL GERENCIA DE DESARROLLO ECONÓMICO Y TURÍSTICO _____ ING. JUAN LEONARDO MUÑOZ MORENO Sub Gerente de Gestión del Riesgo de Desastres Representante del INDECI AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHANCAY - HUARAL _____ ING. FIDEL ISAIAS LEÓN LUNA ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA CHANCAY-HUARAL Administrador Local del Agua AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA III CAÑETE FORTALEZA _____ Ing. Luis Enrique Yampufe Morales DIRECTOR DE LA AAA CAÑETE FORTALEZA _____ Profesional que ha realizado el Visto Bueno
--	---

FECHA: 06/11/2020

PRESUPUESTO

Presupuesto: CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS

Subpresupuesto: LIMPIEZA, DESOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DEL RIO EN EL SECTOR SAUME-BOCATOMA HUAYAN

Cliente:

Costo al : 06/11/2020

Lugar: LIMA - HUARAL - HUARAL

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				33,587.79
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1521.47	1,521.47
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	9886.90	19,773.80
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.25	9834.02	12,292.52
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				4,035.22
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.25	1773.73	2,217.16
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.25	1454.45	1,818.06
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				756,384.63
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	105,000.0	4.88	512,357.70
'01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3	47,656.25	5.12	244,026.92
'01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3	0.00	8.30	0.00
'01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	0.00	26.49	0.00
'01.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD				0.00
'01.04.04	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3	0.00	97.28	0.00
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	0.00	98.79	0.00
COSTO DIRECTO					794,007.63
GASTOS GENERALES (8%)					63,520.61
UTILIDAD (10%)					79,400.76
SUB TOTAL					936,929.00
I.G.V. (18%)					168,647.22
SUPERVISION (3%)					23,820.23
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1 - 3% CD)					23,820.23
FICHA TECNICA					15,000.00
TOTAL					1,168,216.68



PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DEL RIO EN EL SECTOR SAUME-BOCATOMA HUAYAN
 Ubicación : Distrito: HUARAL Provincia: HUARAL Region: LIMA
 Fecha : NOVIEMBRE 2020

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=1,250 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gib						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						1.25
	Habilitación Camino de acceso			1.25			1.25	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						1.25
	Dique con material propio			1.25			1.25	
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km						1.25
	Dique con material propio			1.25			1.25	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3		1,250.00	70.00	1.20	105,000.00	105,000.00
	Cauce estable de Río							
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO/ C MAQUINARIA	m3						47,656.25
	Conformación de dique		2.00	1,250.00	7.63	2.50	47,656.25	
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3	-	-	-	-	-	-
01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						-
	Elimina. material exced.			-			-	
1.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD							
01.04.01	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3						
	Acomodado de roca en uña de dique							
01.04.02	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3						
	Acomodado de roca en talud de dique							



ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS RIO CHANCAY HUARAL
SubPresupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DEL RIO EN EL SECTOR SAUME-BOCATOMA HUAYAN

Fecha presupuest 06/11/2020

Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m				
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : u		1521.47

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	21.88	175.04
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	17.52	0.00
	PEON	hh	2.000	16.00	15.79	252.64
						427.68
Materiales						
	CEMENTO	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	427.68	12.83
Subcontratos						
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U	32	1.00	650.00	650.00
						650.00

Partida	01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA				
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : glb		9886.90

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	17.52	0.00
	PEON	hh	6.000	48.000	15.79	757.92
						757.92
Materiales						
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	757.92	22.74
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						9128.98

Partida	01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por : km		9834.02

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	17.52	175.20
	PEON	hh	1.000	10.000	15.79	157.90
						358.03
Materiales						
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		100.000	35.00	3500.00
						3500.00
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	358.03	10.74
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
						5975.99

Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : km		1773.73

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	21.88	175.04
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	17.52	140.16
	PEON	hh	6.000	48.000	15.79	757.92
						1264.88
Materiales						
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	PIERRO Ø 3/8"	varil		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.88	37.95
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
						267.95

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.75	EQ. 0.75	Costo unitario directo por : km		1454.45

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						



TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68
OFICIAL	hh	2.000	21.333	17.52	373.76
PEON	hh	2.000	21.333	15.79	336.85
					966.29
Materiales					
YESO DE 26 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
					152.50
Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	966.29	28.99
NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67
ESTACION TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00
					335.66

Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por :		m3 4.88

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	17.52	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	15.79	0.15
						0.55
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.55	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33

Partida	01.03.02	CONFORMACION DE BORDE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 810.00	EQ. 810.00	Costo unitario directo por :		m3 5.12

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.010	24.93	0.25
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	17.52	0.17
	PEON	hh	1.000	0.010	15.79	0.16
						0.58
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.58	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.010	458.47	4.53
						4.55

Partida	01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION, REFINE Y PERFIL DE TALUD				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 380.00	EQ. 380.00	Costo unitario directo por :		m3 8.30

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.021	24.93	0.52
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.021	17.52	0.37
	PEON	hh	1.000	0.021	15.79	0.33
						1.23
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.000	1.23	0.06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.021	333.09	7.01
						7.07

Partida	01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 1200.00	EQ. 380.00	Costo unitario directo por :		m3 3.44

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.000	0.000	24.93	0.00
	OPERARIO	hh	1.000	0.021	21.88	0.46
	OFICIAL	hh	1.000	0.021	17.52	0.37
	PEON	hh	1.000	0.021	15.79	0.33
						1.16
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.000	1.16	0.06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.007	333.09	2.22
						2.28

Partida	01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por :		m3 26.49

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	24.93	0.05



OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	17.52	0.35
PEON	hh	2.000	0.0400	15.79	0.63
Materiales					0.40
Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.40	0.02
CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0800	254.19	20.34
CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0200	286.85	5.74
					26.09

Partida	01.04.01	ACOMODADO A PIE DE TALUD				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 360.00	EQ. 360.00	Costo unitario directo por : m3		97.28
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0111	24.93	0.28
	PEON	hh	4.000	0.0889	15.79	1.40
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0222	17.52	0.39
	Materiales					2.07
	ROCA PUESTO EN OBRA	m3		1.2	71.00	85.20
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	2.07	0.06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0222	447.64	9.95
						10.01
Partida	01.04.02	ACOMODO DE ROCA EN TALUD				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 320.00	EQ. 320.00	Costo unitario directo por : m3		98.79
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0125	24.93	0.31
	PEON	hh	4.000	0.1000	15.79	1.58
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0250	17.52	0.44
	Materiales					2.33
	ROCA PUESTO EN OBRA	m3		1.2	71.00	85.20
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	2.33	0.07
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0250	447.64	11.19
						11.26



RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO SI.	PARCIAL SI.
MANO DE OBRA					
141407716	OPERARIO	hh	18.00	21.88	393.84
111106174	OFICIAL	hh	519.85	17.52	9,107.70
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	988.24	17.52	17,313.88
151508230	PEON	hh	1670.08	15.79	26,370.58
212111314	TOPOGRAFO	hh	23.33	23.97	559.30
10101014	CAPATAZ	hh	1460.16	24.93	36,401.90
MATERIALES					
10101018	CEMENTO	bls	5.70	21.50	122.55
10101026	ESTACA DE MADERA	U	125.00	2.00	250.00
30302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U	1.00	650.00	650.00
40402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.48	42.00	20.16
50503090	MADERA TORNILLO	p2	70.00	5.50	385.00
70704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	125.00	35.00	4,375.00
10101034	FIERRO Ø 3/8"	varil	0.63	22.00	13.75
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.88	30.00	26.25
232312342	YESO DE 28 Kg	bls	7.50	14.00	105.00
207030004	ROCA PUESTO EN OBRA	m3	0.00	71.00	0.00
EQUIPOS					
10101006	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	9.38	148.33	1,390.59
10101008	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	32.00	127.97	4,095.04
10101010	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	32.00	239.15	7,652.80
10101012	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3	hm	32.00	202.02	6,464.64
10101012	CAMION VOLQUETE 15 m3		0.00	254.19	0.00
10101016	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	0.00	286.85	0.00
10101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	0.00	333.09	0.00
10101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	0.00	447.64	0.00
90905146	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	1.25	170.54	213.18
101005660	NIVEL DE INGENIEROS	hm	23.33	10.00	233.33
191910286	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	1.25	97.53	121.91
222211828	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1,471.41	458.47	674,599.32
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		2,704.42	2,704.42
301000024	ESTACION TOTAL		23.33	18.75	437.50
TOTAL SI.				794,007.63	



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO DEL SECTOR PUENTE SAUME-LINDERO DEL RIO CHANCAY-HUARAL, DISTRITO DE HUARAL, PROVINCIA DE HUARAL, DEPARTAMENTO DE LIMA
I.- UBICACIÓN:

RÍO	CHANCAY-HUARAL	QUEBRADA	-	SECTOR	PUENTE SAUME-LINDERO	MD	☒
DEPARTAMENTO	LIMA	PROVINCIA	HUARAL	DISTRITO	HUARAL	MI	☒
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	CAÑETE-FORTALEZA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	CHANCAY-HUARAL				

II.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84:

TRAMO 1	ESTE INICIAL	272,950 m	NORTE INICIAL	8,735,733 m		
	ESTE FINAL	271,160 m	NORTE FINAL	8,733,936 m	ZONA	18 Sur

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:
3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo Identificado, se establece en la margen izquierda del río Chancay Huaral, donde el tipo de suelo encontrado es limoso arenoso y gravoso, que presenta erosión fluvial, que afecta los suelos en la margen y tramo identificado.

Gravoso	☒	Arenas	☒	Limo	☒	Arcillas	☒
---------	-------------------------------------	--------	-------------------------------------	------	-------------------------------------	----------	-------------------------------------

Describir el tipo de suelo(Gravoso(Mayores a 2 mm, Arenoso(2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos , erosión fluvial (y si se han presentado replacón en las zonas altas de las quebradas). Si se han presenta caída de rocas en laderas de cerros

Geodinamica externa:
Lluvias:

En la zona de estudio la actividad pluvial, en condiciones normales afecta relativamente, sin embargo en eventos extraordinarios, la periodica intensidad pluvial causa daños debido al volumen de precipitaciones, la velocidad de escorrentía, superficie de drenaje y caudal generado en las microcuencas.

Erosion Pluvial:

Es un fenómeno que se presenta en mayor o menor grado de intensidad en las planicies a lo largo del río Chancay Huaral. Las principales causas de su ocurrencia son el incremento brusco de las escorrentías en cada temporada de lluvias, y las variaciones de su dinamica fluvial. Por lo que que la erosión tiende afectar a las riberas naturales y artificiales.

Inundaciones:

Respecto a las inundaciones se generan a causa de las fuertes intensidades pluviales, en los periodos de lluvias, sin embargo en el presente tramo no se encontraron registros de inundaciones a la fecha pero existe la amenaza de un posible desborde en proximos eventos extraordinarios, que mas generan erosión en la margen del río.

3.2.- HIDROLOGÍA

Las inundaciones son eventos naturales, dado por la ocupación lenta o súbita del agua de quebradas y ríos en zonas y áreas que habitualmente están libres de protección o donde los niveles de las cotas de encauzamiento de los cuerpos de agua se sobrepasado por las aguas, producto de las intensas lluvias continuas en las cuencas o fuentes de agua (lagos, lagunas) las cuales al exceder su capacidad provocan el desborde, ocasionando afectación y daños a poblaciones, cultivos, infraestructuras, vías entre otros. El río Chancay Huaral no es ajena a estos fenómenos, a continuación se describe el estado situacional y las características que presenta mencionado río.

En la Cuenca Chancay-Huaral se ha presentado el Fenomeno El Niño (FEN), ocurrido según los registros históricos el año 1967 con caudal maximo instantaneo en el río Chancay-Huaral de 400.604 m3/seg, el año 1972 con 484.193 m3/seg y el año 1981 con caudal de 142.533 m3/seg. La obtención de los caudales de diseño, se ha llevado a cabo a través del análisis estadístico del registro de caudales máximos instantáneos en la Estacion de aforo Santo Domingo cuya operación está a cargo del SENAMHI. El análisis de estos datos ha permitido construir un modelo estadístico, a través de la distribución de los datos, que permite reproducir los valores observados en la estación de aforo, y en consecuencia nos permite proyectar caudales de diseño para diferentes periodos de retorno con cierta probabilidad de no excedencia; Cabe precisar que el caudal máximo para el año 2017 registrado en la estación Santo Domingo fue de 180 m3/s por encima del umbral del río Chancay Huaral que es de 120 m3/s.

REGISTRO DE DESCARGAS MAXIMAS DE LA ESTACION SANTO DOMINGO (m3/s)

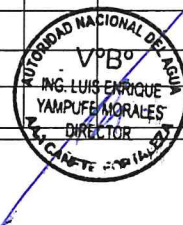
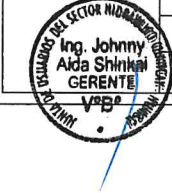
2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
112.40	165.06	97.46	158.50	61.19	92.67	114.67	128.33	80.33	96.00	73.67	91.00	128.00

FUENTE: Caudales maximos instantaneos de la Cuenca del Río Chancay Huaral, 2012-SENAMHI

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida del río Chancay Huaral, se ha identificado las siguientes areas productivas e infraestructuras relacionadas:

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
260.00	Manzana	80		Vacunos	-	Bocatomas	-	-	-
	Palta	60		Ovinos	-	Canales	-	1	500
	Panllevar	60		Camelidos	-	Puentes	Carrozables	-	-
	Fresa	-		Equinos	-	Carreteras	-	-	-
	Mandarina	60		Porcinos	-	Redes Electricas	-	-	-
	Ornamento	-		otros	-	Servicios de agua y desagüe	-	-	-



3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la zona intervenida del río Chancay Huaral, se identificó la afectación de entidades en beneficio de la población afectada:

Nº de Familias	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P.I.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
70	70	Material rustico	-	-	-	-	-	-

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluacion de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente informacion:

Nº DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		Nº INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
70	X	-	-	-	-	-

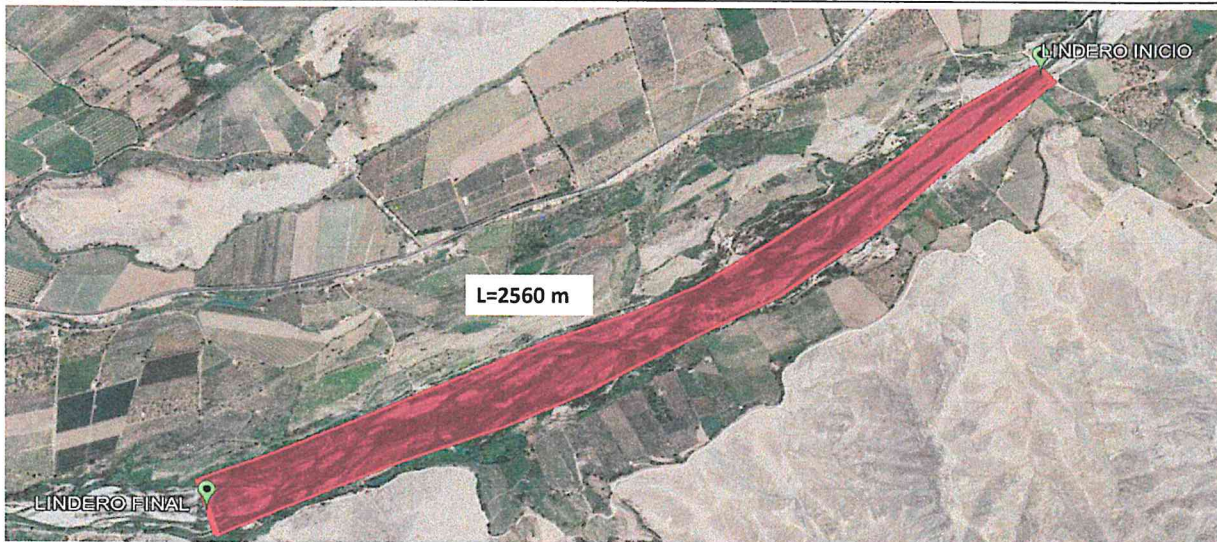
CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Manzana	80	Vacunos	-	-	-	0.5	-	-	3	-	-	3.00	-	-
Palta	60	Ovinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Panllevar	60	Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fresa	-	Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mandarina	60	Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Durazno	-	otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.- PROPUESTA TECNICA:**5.1.-Estructural**

Se propone, mejorar temporalmente la capacidad del cauce del río, para mitigar los efectos de la erosión en la margen izquierda y derecha y los efectos negativos de las inundaciones se plantea la **limpieza, descolmatación y encauzamiento en la margen izquierda y derecha del río Chancay Huaral, en el Sector Puente Saume-Lindero, del distrito de Huaral, provincia de Huaral, region Lima**. Se realizara la mejora del cauce del río en un tramo de longitud de 2,560 ml (por margen), con ayuda de equipos mecánicos. La sección transversal del río será de 80.00 metros de ancho estable y con 1.20 metros de corte, como se establece en los metrados.

5.2.- No Estructurales

Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Aguadebe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, para que las poblaciones afectadas se encuentren preparadas a los fenómenos negativos de la naturaleza.

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:**6.1.- VISTA DE PLANTA**

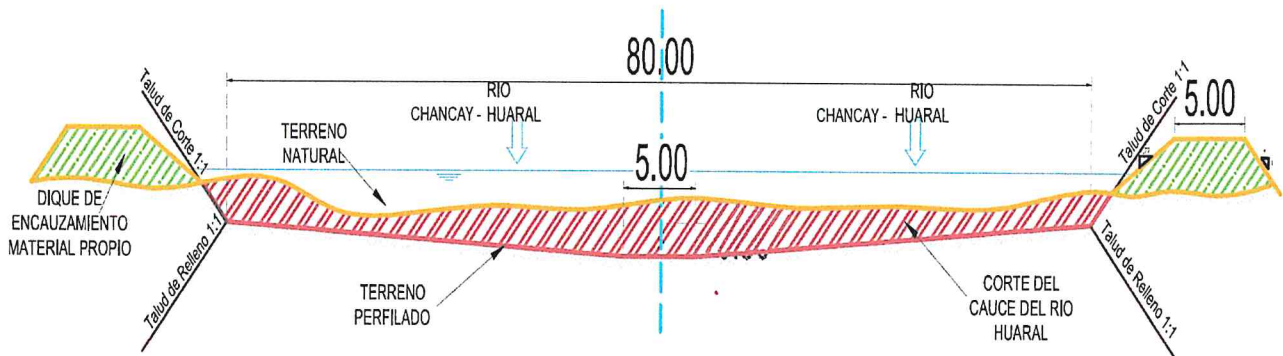


PERÚ

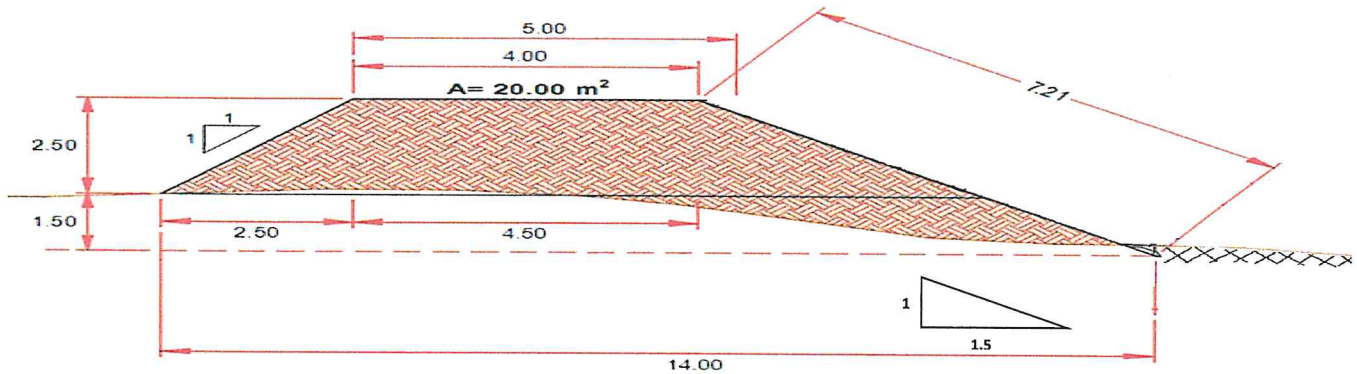
Ministerio de
Agricultura y Riego

6.2.-VISTA DE PERFIL

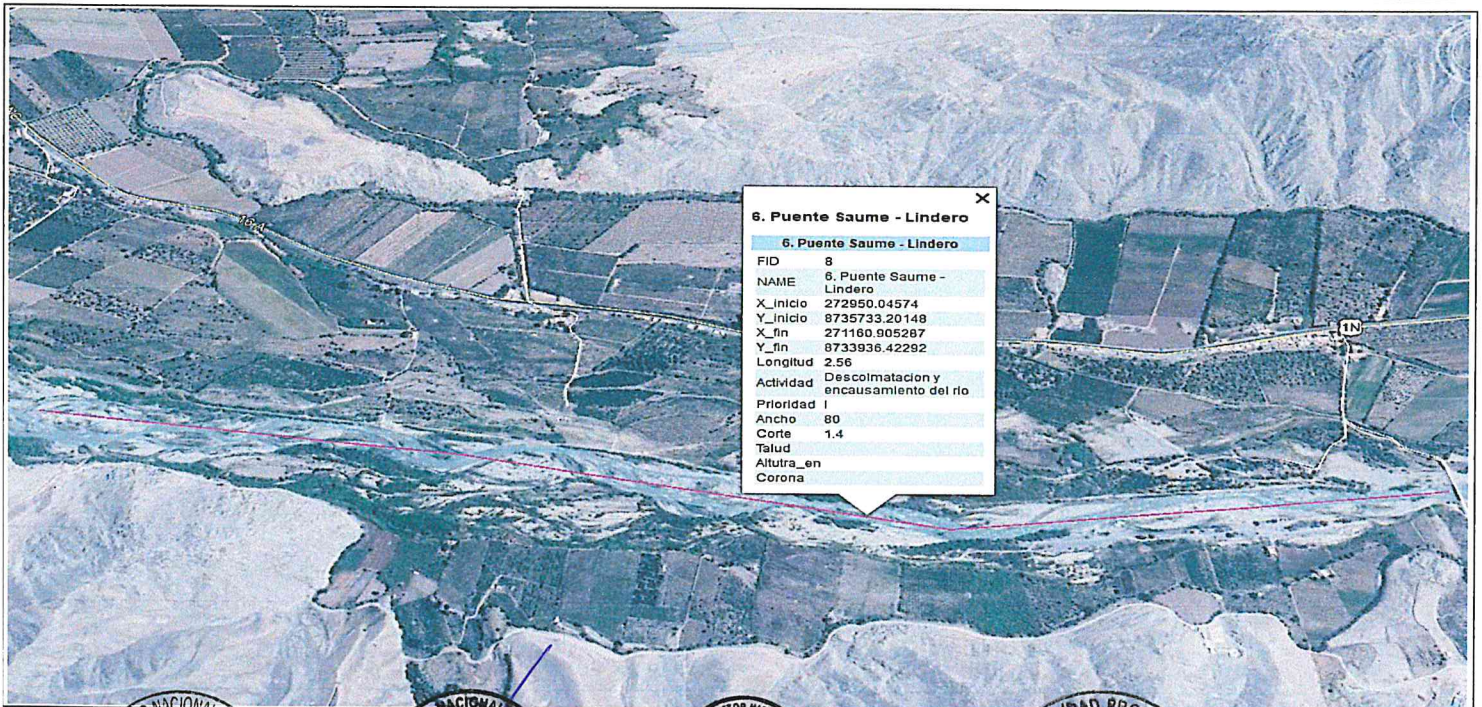
EJE DE PERFILADO



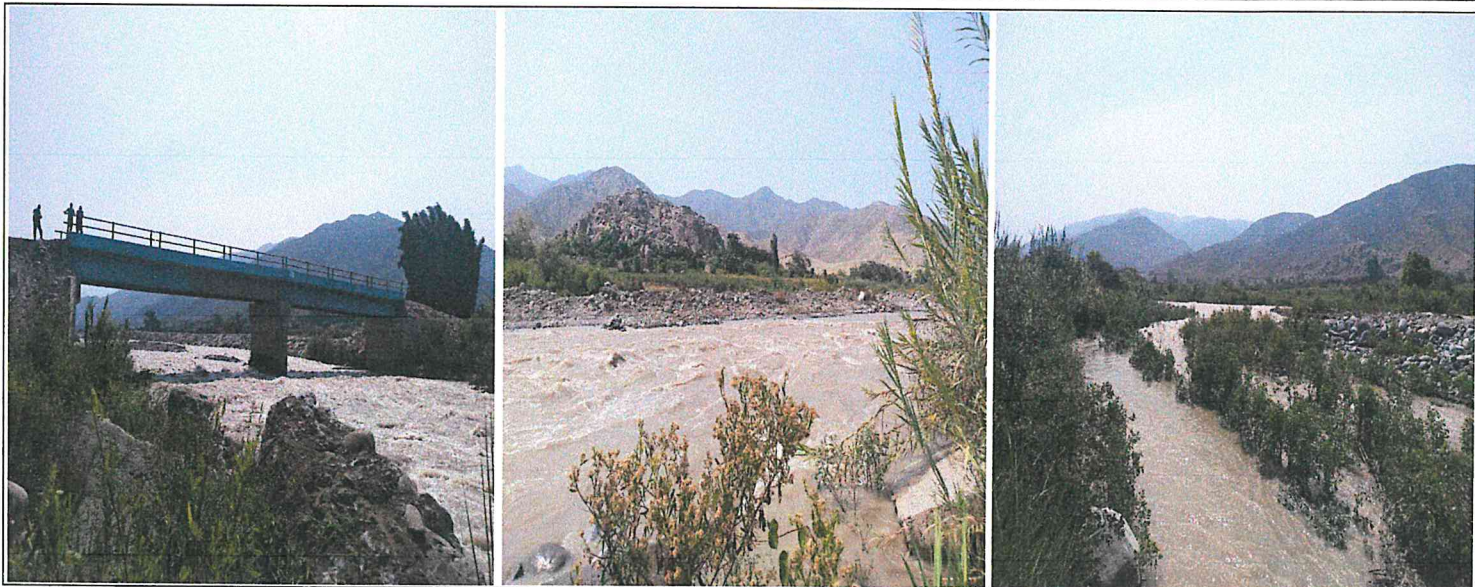
CONFORMACION DE DIQUE



VII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE(GOOGLE EARTH)



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				46,470.35
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1521.47	1,521.47
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	9886.90	19,773.80
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	m	2.56	9834.02	25,175.08
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				8,264.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	2.56	1773.73	4,540.74
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	2.56	1454.45	3,723.39
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,698,976.94
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3	245760.00	4.88	1,199,209.80
'01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3	97600.00	5.12	499,767.14
'01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION, REFINE Y PERFILADO DE TALUD	m3	0.00	8.30	0.00
'01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	0.00	26.49	0.00
'01.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD				0.00
'01.04.04	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3	0.00	97.28	0.00
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	0.00	98.79	0.00
	COSTO DIRECTO				1,753,711.41
	GASTOS GENERALES (8%)				140,296.91
	UTILIDAD (10%)				175,371.14
	SUB TOTAL				2,069,379.47
	I.G.V. (18%)				372,488.30
	SUPERVISION (3 %)				52,611.34
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1 - 3 % del CD)				52,611.34
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
					2,562,090.46

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	DESCRIPCION DE PARTIDA	Und.	MESES																							
			MES 01				MES 02				MES 03				MES 04				MES 05				MES 06			
			1*	2*	3*	4*	1*	2*	3*	4*	1*	2*	3*	4*	1*	2*	3*	4*	1*	2*	3*	4*	1*	2*	3*	4*
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO																									
'01.01	OBRAS PROVISIONALES																									
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u																								
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl																								
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km																								
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES																									
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km																								
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km																								
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS																									
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3																								
'01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3																								
'01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3																								
'01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3																								





PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

N°	ACTIVIDADES	MESES															
		MES 1				MES 2				MES 3				MES 4			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulación de Ficha Técnica	X															
1.02	Contratación		X														
1.03	Ejecución		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.04	Seguimiento		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.05	Liquidación															X	X

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

_____ ALCALDE JUNTA DE USUARIOS DEL SECTOR HIDRÁULICO CHANCAY - HUARAL _____ ING. JOHNNY AIDA SHINKAI Gerente Representante Junta de Usuarios	 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAL GERENCIA DE DESARROLLO ECONÓMICO Y TURÍSTICO _____ ING. JUAN LEONARDO MUÑOZ MORENO Sub Gerente de Gestión del Riesgo de Desastres Representante del INDECI AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHANCAY - HUARAL _____ ING. FIDEL ISAIAS LEON LUNA ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA CHANCAY-HUARAL Administrador Local del Agua AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA III CAÑETE FORTALEZA _____ Ing. Luis Enrique Yampule Morales DIRECTOR DE LA AAA CAÑETE FORTALEZA Profesional que ha realizado el Visto Bueno
--	---

FECHA: 06/11/2020

PRESUPUESTO

Presupuesto: CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS

Subpresupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DEL RIO EN EL SECTOR SAUME LINDERO

Cliente:

Costo al : 06/11/2020

Lugar: LIMA - HUARAL - HUARAL

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				46,470.35
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1521.47	1,521.47
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	9886.90	19,773.80
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	2.56	9834.02	25,175.08
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				8,264.13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	2.56	1773.73	4,540.74
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	2.56	1454.45	3,723.39
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,698,976.94
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3	245,760.00	4.88	1,199,209.80
'01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3	97,600.00	5.12	499,767.14
'01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3	0.00	8.30	0.00
'01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	0.00	26.49	0.00
'01.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD				0.00
'01.04.04	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3	0.00	97.28	0.00
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	0.00	98.79	0.00

COSTO DIRECTO

1,753,711.41

GASTOS GENERALES (8%)

140,296.91

UTILIDAD (10%)

175,371.14

SUB TOTAL

2,069,379.47

I.G.V. (18%)

372,488.30

SUPERVISION (3%)

52,611.34

SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1 - 3% CD)

52,611.34

FICHA TECNICA

15,000.00

TOTAL

2,562,090.46



PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DEL RIO EN EL SECTOR SAUME LINDERO

Ubicación : Distrito: HUARAL Provincia: HUARAL Region: LIMA

Fecha : NOVIEMBRE 2020

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=2,560 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gib						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						2.56
	Habilitación Camino de acceso			2.56			2.56	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						2.56
	Dique con material propio			2.56			2.56	
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km						2.56
	Dique con material propio			2.56			2.56	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3		2,560.00	80.00	1.20	245,760.00	245,760.00
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO/ C MAQUINARIA	m3						97,600.00
	Conformación de dique		2.00	2,560.00	7.63	2.50	97,600.00	
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3	-	-	-	-	-	-
01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						-
	Elimina. material exced.			-			-	
1.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD							
01.04.01	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3						
	Acomodado de roca en uña de dique							
01.04.02	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3						
	Acomodado de roca en talud de dique							



ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS RIO CHANCAY HUARAL
SubPresupuesto : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DEL RIO EN EL SECTOR SAUME LINDERO

Fecha presupuest 06/11/2020

Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m				
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : u		1521.47

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	21.88	175.04
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	17.52	0.00
	PEON	hh	2.000	16.00	15.79	252.64
						427.68
Materiales						
	CEMENTO	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	427.68	12.83
Subcontratos						
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U	32	1.00	650.00	650.00
						650.00

Partida	01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA				
Rendimiento	gib/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : gib		9886.90

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	17.52	0.00
	PEON	hh	6.000	48.000	15.79	757.92
						757.92
Materiales						
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	757.92	22.74
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						9128.98

Partida	01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por : km		9834.02

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	17.52	175.20
	PEON	hh	1.000	10.000	15.79	157.90
						358.03
Materiales						
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		100.000	35.00	3500.00
						3500.00
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	358.03	10.74
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
						5975.99

Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : km		1773.73

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	21.88	175.04
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	17.52	140.16
	PEON	hh	6.000	48.000	15.79	757.92
						1264.88
Materiales						
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varil		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
Equipos						



HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.88	37.95
NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
					267.95

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.75	EQ. 0.75	Costo unitario directo por : km		1454.45

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	17.52	373.76
	PEON	hh	2.000	21.333	15.79	336.85
						966.29
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						152.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	966.29	28.99
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00
						335.66

Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por : m3		4.88

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	17.52	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	15.79	0.15
						0.55
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.55	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33

Partida	01.03.02	CONFORMACION DE BORDE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 810.00	EQ. 810.00	Costo unitario directo por : m3		5.12

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.010	24.93	0.25
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	17.52	0.17
	PEON	hh	1.000	0.010	15.79	0.16
						0.58
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.58	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.010	458.47	4.53
						4.55

Partida	01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION, REFINE Y PERFIL DE TALUD				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 380.00	EQ. 380.00	Costo unitario directo por : m3		8.30

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.021	24.93	0.52
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.021	17.52	0.37
	PEON	hh	1.000	0.021	15.79	0.33
						1.23
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.000	1.23	0.06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.021	333.09	7.01
						7.07

Partida	01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por : m3		26.49



Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	24.93	0.05
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	17.52	0.35
	PEON	hh	2.000	0.0400	15.79	0.63
						0.40
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.40	0.02
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0800	254.19	20.34
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0200	286.85	5.74
						28.09

Partida	01.04.01	ACOMODADO A PIE DE TALUD				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 360.00	EQ. 360.00	Costo unitario directo por :		m3 97.28

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0111	24.93	0.28
	PEON	hh	4.000	0.0889	15.79	1.40
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0222	17.52	0.39
						2.07
	Materiales					
	ROCA PUESTO EN OBRA	m3		1.2	71.00	85.20
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	2.07	0.06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0222	447.64	9.95
						10.01

Partida	01.04.02	ACOMODO DE ROCA EN TALUD				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 320.00	EQ. 320.00	Costo unitario directo por :		m3 98.79

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0125	24.93	0.31
	PEON	hh	4.000	0.1000	15.79	1.58
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0250	17.52	0.44
						2.33
	Materiales					
	ROCA PUESTO EN OBRA	m3		1.2	71.00	85.20
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	2.33	0.07
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0250	447.64	11.19
						11.26



RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
MANO DE OBRA					
141407716	OPERARIO	hh	28.48	21.88	623.14
111106174	OFICIAL	hh	1064.64	17.52	18,652.56
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	2313.04	17.52	40,524.38
151508230	PEON	hh	3592.08	15.79	56,718.93
212111314	TOPOGRAFO	hh	47.79	23.97	1,145.45
10101014	CAPATAZ	hh	3279.55	24.93	81,759.08
MATERIALES					
10101018	CEMENTO	bls	10.42	21.50	223.94
10101026	ESTACA DE MADERA	U	256.00	2.00	512.00
30302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U	1.00	650.00	650.00
40402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.48	42.00	20.16
50503090	MADERA TORNILLO	p2	70.00	5.50	385.00
70704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	256.00	35.00	8,960.00
10101034	FIERRO Ø 3/8"	varil	1.28	22.00	28.16
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	1.79	30.00	53.76
232312342	YESO DE 28 Kg	bls	15.36	14.00	215.04
207030004	ROCA PUESTO EN OBRA	m3	0.00	71.00	0.00
EQUIPOS					
10101006	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	19.20	148.33	2,847.94
10101008	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	32.00	127.97	4,095.04
10101010	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	32.00	239.15	7,652.80
10101012	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3	hm	32.00	202.02	6,464.64
10101012	CAMION VOLQUETE 15 m3		0.00	254.19	0.00
10101016	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	0.00	286.85	0.00
10101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	0.00	333.09	0.00
10101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	0.00	447.64	0.00
90905146	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	2.56	170.54	436.58
101005660	NIVEL DE INGENIEROS	hm	47.79	10.00	477.87
191910286	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	2.56	97.53	249.68
222211828	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	3,302.59	458.47	1,514,136.56
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5,982.71	5,982.71
301000024	ESTACION TOTAL		47.79	18.75	896.00
TOTAL S/.					1,753,711.41



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO DEL SECTOR BOCATOMA PALPA-HORNILLOS DEL RIO CHANCAY-HUARAL, DISTRITO DE HUARAL, PROVINCIA DE HUARAL, DEPARTAMENTO DE LIMA
I.- UBICACIÓN:

RÍO	CHANCAY-HUARAL	QUEBRADA	-	SECTOR	BOCATOMA PALPA-HORNILLOS	MD	☒
DEPARTAMENTO	LIMA	PROVINCIA	HUARAL	DISTRITO	HUARAL	MI	☒
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	CAÑETE-FORTALEZA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	CHANCAY-HUARAL				

II.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84:

TRAMO 1	ESTE INICIAL	271,105 m	NORTE INICIAL	8,733,907 m		
	ESTE FINAL	270,166 m	NORTE FINAL	8,733,582 m	ZONA	18 Sur

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:
3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo identificado, se establece en la margen izquierda del río Chancay Huaral, donde el tipo de suelo encontrado es limoso arenoso y gravoso, que presenta erosión fluvial, que afecta los suelos en la margen y tramo identificado.

Gravoso	☒	Arenas	☒	Limo	☒	Arcillas	☒
---------	-------------------------------------	--------	-------------------------------------	------	-------------------------------------	----------	-------------------------------------

Describir el tipo de suelo(Gravoso(Mayores a 2 mm, Arenoso(2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos , erosión fluvial (y si se han presentado replacen en las zonas altas de las quebradas). Si se han presenta caída de rocas en laderas de cerros

Geodinamica externa:
Lluvias:

En la zona de estudio la actividad pluvial, en condiciones normales afecta relativamente, sin embargo en eventos extraordinarios, la periodica intensidad pluvial causa daños debido al volumen de precipitaciones, la velocidad de escorrentía, superficie de drenaje y caudal generado en las microcuencas.

Erosion Pluvial:

Es un fenómeno que se presenta en mayor o menor grado de intensidad en las planicies a lo largo del río Chancay Huaral. Las principales causas de su ocurrencia son el incremento brusco de las escorrentías en cada temporada de lluvias, y las variaciones de su dinámica fluvial. Por lo que que la erosión tiende afectar a las riberas naturales y artificiales.

Inundaciones:

Respecto a las inundaciones se generan a causa de las fuertes intensidades pluviales, en los periodos de lluvias, sin embargo en el presente tramo no se encontraron registros de inundaciones a la fecha pero existe la amenaza de un posible desborde en proximos eventos extraordinarios, que mas generan erosion en la margen del rio.

3.2.- HIDROLOGÍA

Las inundaciones son eventos naturales, dado por la ocupación lenta o súbita del agua de quebradas y ríos en zonas y áreas que habitualmente están libres de protección o donde los niveles de las cotas de encauzamiento de los cuerpos de agua es sobrepasado por las aguas, producto de las intensas lluvias continuas en las cuencas o fuentes de agua (lagos, lagunas) las cuales al exceder su capacidad provocan el desborde, ocasionando afectación y daños a poblaciones, cultivos, infraestructuras, vías entre otros. El río Chancay Huaral no es ajena a estos fenómenos, a continuación se describe el estado situacional y las características que presenta mencionado río.

En la Cuenca Chancay-Huaral se ha presentado el Fenomeno El Niño (FEN), ocurrido según los registros históricos el año 1967 con caudal maximo instantaneo en el rio Chancay-Huaral de 400.604 m3/seg, el año 1972 con 484.193 m3/seg y el año 1981 con caudal de 142.533 m3/seg. La obtención de los caudales de diseño, se ha llevado a cabo a través del análisis estadístico del registro de caudales máximos instantáneos en la Estacion de aforo Santo Domingo cuya operación está a cargo del SENAMHI. El análisis de estos datos ha permitido construir un modelo estadístico, a través de la distribución de los datos, que permite reproducir los valores observados en la estación de aforo, y en consecuencia nos permite proyectar caudales de diseño para diferentes periodos de retorno con cierta probabilidad de no excedencia; Cabe precisar que el caudal máximo para el año 2017 registrado en la estación Santo Domingo fue de 180 m3/s por encima del umbral del río Chancay Huaral que es de 120 m3/s.

REGISTRO DE DESCARGAS MAXIMAS DE LA ESTACION SANTO DOMINGO (m3/s)

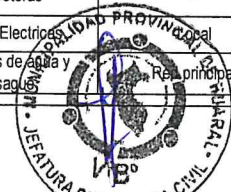
2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
112.40	165.06	97.46	158.50	61.19	92.67	114.67	128.33	80.33	96.00	73.67	91.00	128.00

FUENTE: Caudales maximos instantaneos de la Cuenca del Río Chancay Huaral, 2012-SENAMHI

3.3.- ÁREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida del río Chancay Huaral, se ha identificado las siguientes áreas productivas e infraestructuras relacionadas:

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
360.00	Manzana	50	0	Vacunos	-	Bocatoma	Palpa-Hornillos	1	-
	Palta	100		Ovinos	-	Canales	-	1	3,000
	Panllevar	20		Camelidos	-	Puentes	Carrozables	-	-
	Fresa	-		Equinos	-	Carreteras	-	-	-
	Mandarina	40		Porcinos	-	Redes Eléctricas	-	-	-
	Durazno	150		otros	-	Servicios de agua y desagües	-	-	-



3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la zona intervenida del río Chancay Huaral, se identificó la afectación de entidades en beneficio de la población afectada:

N° de Familias	N° de Viviendas	Tipo	N° de I.E.P.I.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
70	70	Material rustico	-	-	-	-	-	-

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluación de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente información:

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
70	X	-	-	-	-	-

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (v) AFECTADAS (Km)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Numero de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUESTOS (Und)	OTROS
Manzana	50	Vacunos	-	-	1	3	-	-	5	-	-	5.00	-	-
Palta	100	Ovinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Panllevar	20	Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fresa	-	Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mandarina	40	Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Durazno	150	otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.- PROPUESTA TECNICA:**5.1.-Estructural**

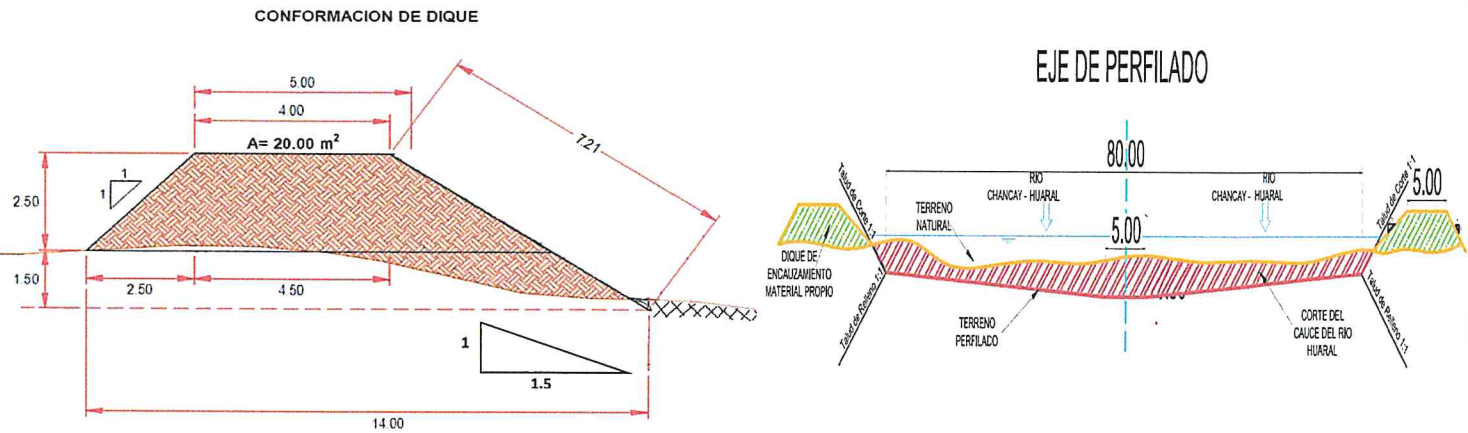
Se propone, mejorar temporalmente la capacidad del cauce del río, para mitigar los efectos de la erosión en la margen izquierda y derecha y los efectos negativos de las inundaciones se plantea la **limpieza, descolmatación y encauzamiento en la margen izquierda y derecha del río Chancay Huaral, en el Sector Bocatoma Palpa-Hornillos, del distrito de Huaral, provincia de Huaral, región Lima**. Se realizará la mejora del cauce del río en un tramo de longitud de 1,000 ml (por margen), con ayuda de equipos mecánicos. La sección transversal del río será de 80.00 metros de ancho estable y con 1.20 metros de corte, como se establece en los metrados.

5.2.- No Estructurales

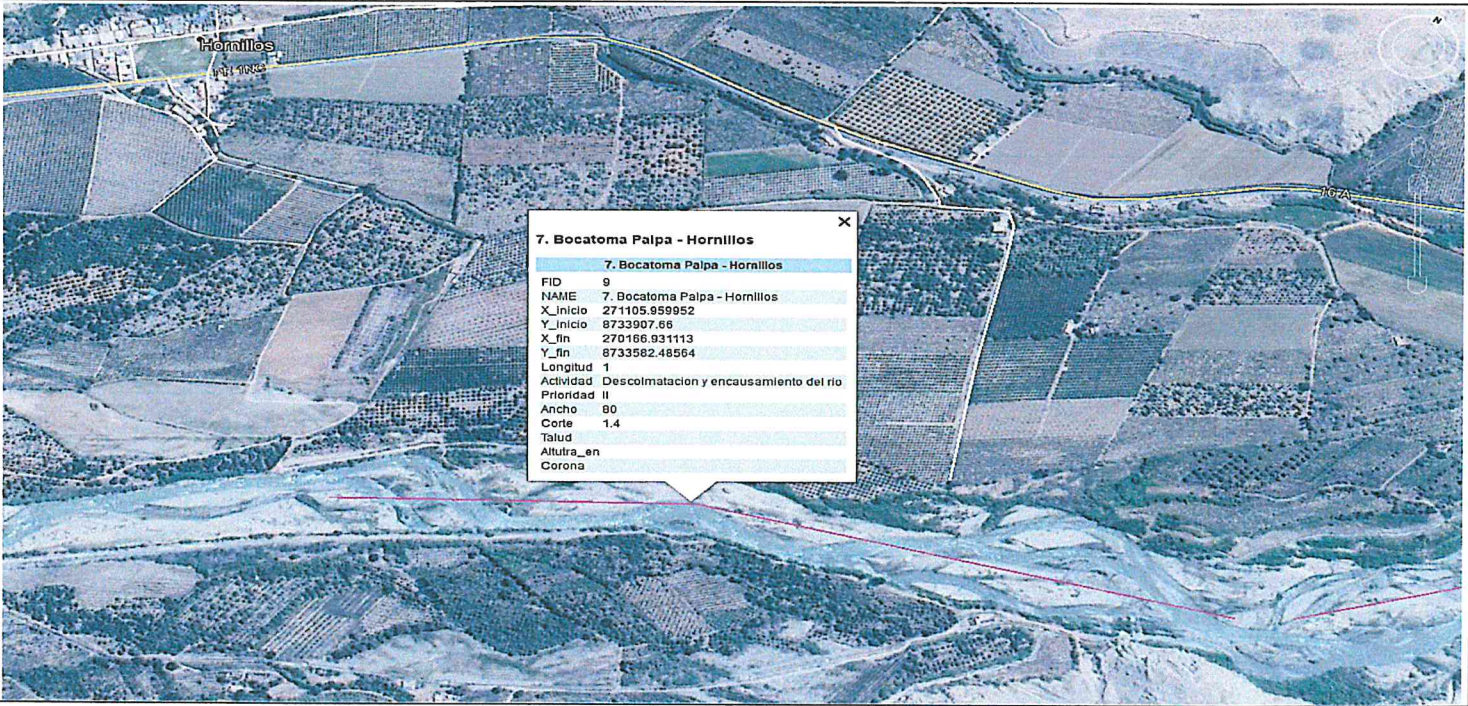
Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Aguadebe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, para que las poblaciones afectadas se encuentren preparadas a los fenómenos negativos de la naturaleza.

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:**6.1.- VISTA DE PLANTA**

6.2.-VISTA DE PERFIL



VII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE(GOOGLE EARTH)



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/	Parcial \$/
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				31,129.28
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1521.47	1,521.47
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	9886.90	19,773.80
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	m	1.00	9834.02	9,834.02
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3,228.18
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1773.73	1,773.73
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.00	1454.45	1,454.45
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				468,441.33
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3	96000.00	4.88	468,441.33
'01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3	0.00	5.12	0.00
'01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3	0.00	8.30	0.00
'01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	0.00	26.49	0.00
'01.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD				0.00
'01.04.04	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3	0.00	97.28	0.00
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	0.00	98.79	0.00
	COSTO DIRECTO				502,798.79
	GASTOS GENERALES (8%)				40,223.90
	UTILIDAD (10%)				50,279.88
	SUB TOTAL				593,302.57
	I.G.V. (18%)				106,794.46
	SUPERVISION (3 %)				15,083.96
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1 - 3 % del CD)				15,083.96
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
					745,264.96

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	DESCRIPCION DE PARTIDA	Und.	MESES							
			MES 01				MES 02			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO									
'01.01	OBRAS PROVISIONALES									
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u								
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl								
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km								
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES									
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km								
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km								
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS									
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3								
'01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3								
'01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3								
'01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3								



ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulación de Ficha Técnica	X							
1.02	Contratación		X						
1.03	Ejecución			X	X	X	X	X	
1.04	Seguimiento			X	X	X	X	X	
1.05	Liquidación								X

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA
11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

_____ ALCALDE JUNTA DE USUARIOS DEL SECTOR HIDRÁULICO CHANCAY - HUARAL _____ ING. JOHNNY AIDA SHINKAI Gerente CIP N° 79244 Representante Junta de Usuarios	 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAL GERENCIA DE DESARROLLO ECONÓMICO Y TURÍSTICO _____ ING. JUAN LEONARDO MUÑOZ MORENO Sub Gerente de Gestión del Riesgo de Desastres Representante del INDECI AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHANCAY - HUARAL _____ ING. FIDEL ISAIAS LEON LUNA ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA CHANCAY-HUARAL Administrador Local del Agua AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA III CAÑETE FORTALEZA _____ Ing. Luis Enrique Yampufe Morales DIRECTOR DE LA AAA CAÑETE FORTALEZA Profesional que ha realizado el Visto Bueno
---	---

FECHA: 06/11/2020

PRESUPUESTO

Presupuesto: CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS

Subpresupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DEL RIO EN EL SECTOR BOCATOMA PALPA-HORNILLOS

Cliente:

Costo al : 06/11/2020

Lugar: LIMA - HUARAL - HUARAL

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				31,129.28
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1521.47	1,521.47
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	9886.90	19,773.80
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	9834.02	9,834.02
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3,228.18
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1773.73	1,773.73
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.00	1454.45	1,454.45
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				468,441.33
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3	96000.00	4.88	468,441.33
01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3	0.00	5.12	0.00
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3	0.00	8.30	0.00
01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	0.00	26.49	0.00
01.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD				0.00
01.04.04	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3	0.00	97.28	0.00
01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	0.00	98.79	0.00
COSTO DIRECTO					502,798.79
GASTOS GENERALES (8%)					40,223.90
UTILIDAD (10%)					50,279.88
SUB TOTAL					593,302.57
I.G.V. (18%)					106,794.46
SUPERVISION (3%)					15,083.96
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1 - 3% CD)					15,083.96
FICHA TECNICA					15,000.00
TOTAL					745,264.96



PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DEL RIO EN EL SECTOR BOCATOMA PALPA-HORNILLOS

Ubicación : Distrito: HUARAL Provincia: HUARAL Region: LIMA

Fecha : NOVIEMBRE 2020

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=1,000 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						1.00
	Habilitación Camino de acceso			1.00			1.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						1.00
	Dique con material propio			1.00			1.00	
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km						1.00
	Dique con material propio			1.00			1.00	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3		1,000.00	80.00	1.20	96,000.00	96,000.00
	Cauce estable de Río							
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO/ C MAQUINARIA	m3						-
	Conformación de dique		-	-	-	-	-	-
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3	-	-	-	-	-	-
01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						-
	Elimina. material exced.			-			-	-
1.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD							
01.04.01	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3						
	Acomodado de roca en uña de dique							
01.04.02	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3						
	Acomodado de roca en talud de dique							



ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS RIO CHANCAY HUARAL
SubPresupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DEL RIO EN EL SECTOR BOCATOMA PALPA-HORNILLOS

Fecha presupuest 06/11/2020

Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m				
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : u		1521.47

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	21.88	175.04
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	17.52	0.00
	PEON	hh	2.000	16.00	15.79	252.64
						427.68
Materiales						
	CEMENTO	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	427.68	12.83
Subcontratos						
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U	32	1.00	650.00	650.00
						650.00

Partida	01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA				
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : glb		9886.90

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	17.52	0.00
	PEON	hh	6.000	48.000	15.79	757.92
						757.92
Materiales						
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	757.92	22.74
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						9128.98

Partida	01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por : km		9834.02

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	17.52	175.20
	PEON	hh	1.000	10.000	15.79	157.90
						358.03
Materiales						
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		100.000	35.00	3500.00
						3500.00
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	358.03	10.74
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
						5975.99

Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : km		1773.73

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	21.88	175.04
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	17.52	140.16
	PEON	hh	6.000	48.000	15.79	757.92
						1264.88
Materiales						
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varil		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
Equipos						



HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.88	37.95
NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
					267.95

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.75	EQ. 0.75	Costo unitario directo por : km		1454.45

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	17.52	373.76
	PEON	hh	2.000	21.333	15.79	336.85
						966.29
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						152.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	966.29	28.99
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00
						335.66

Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por : m3		4.88

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	17.52	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	15.79	0.15
						0.55
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.55	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33

Partida	01.03.02	CONFORMACION DE BORDE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 810.00	EQ. 810.00	Costo unitario directo por : m3		5.12

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.010	24.93	0.25
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	17.52	0.17
	PEON	hh	1.000	0.010	15.79	0.16
						0.58
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.58	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.010	458.47	4.53
						4.55

Partida	01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION, REFINE Y PERFIL DE TALUD				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 380.00	EQ. 380.00	Costo unitario directo por : m3		8.30

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.021	24.93	0.52
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.021	17.52	0.37
	PEON	hh	1.000	0.021	15.79	0.33
						1.23
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.000	1.23	0.06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.021	333.09	7.01
						7.07

Partida	01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por : m3		26.49



Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	24.93	0.05
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	17.52	0.35
	PEON	hh	2.000	0.0400	15.79	0.63
						0.40
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.40	0.02
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0800	254.19	20.34
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0200	286.85	5.74
						26.09

Partida	01.04.01	ACOMODADO A PIE DE TALUD				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 360.00	EQ. 360.00	Costo unitario directo por : m3		97.28

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0111	24.93	0.28
	PEON	hh	4.000	0.0889	15.79	1.40
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0222	17.52	0.39
						2.07
	Materiales					
	ROCA PUESTO EN OBRA	m3		1.2	71.00	85.20
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	2.07	0.06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0222	447.64	9.95
						10.01

Partida	01.04.02	ACOMODO DE ROCA EN TALUD				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 320.00	EQ. 320.00	Costo unitario directo por : m3		98.79

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0125	24.93	0.31
	PEON	hh	4.000	0.1000	15.79	1.58
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0250	17.52	0.44
						2.33
	Materiales					
	ROCA PUESTO EN OBRA	m3		1.2	71.00	85.20
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	2.33	0.07
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0250	447.64	11.19
						11.26



RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO \$/.	PARCIAL \$/.
MANO DE OBRA					
141407716	OPERARIO	hh	16.00	21.88	350.08
111106174	OFICIAL	hh	39.33	17.52	689.12
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	903.53	17.52	15,829.84
151508230	PEON	hh	1094.86	15.79	17,287.88
212111314	TOPOGRAFO	hh	18.67	23.97	447.44
10101014	CAPATAZ	hh	904.53	24.93	22,549.92
MATERIALES					
10101018	CEMENTO	bls	4.80	21.50	103.20
10101026	ESTACA DE MADERA	U	100.00	2.00	200.00
30302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U	1.00	650.00	650.00
40402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.48	42.00	20.16
50503090	MADERA TORNILLO	p2	70.00	5.50	385.00
70704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	100.00	35.00	3,500.00
10101034	FIERRO Ø 3/8"	varll	0.50	22.00	11.00
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.70	30.00	21.00
232312342	YESO DE 28 Kg	bls	6.00	14.00	84.00
207030004	ROCA PUESTO EN OBRA	m3	0.00	71.00	0.00
EQUIPOS					
10101006	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	7.50	148.33	1,112.48
10101008	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	32.00	127.97	4,095.04
10101010	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	32.00	239.15	7,652.80
10101012	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3	hm	32.00	202.02	6,464.64
10101012	CAMION VOLQUETE 15 m3		0.00	254.19	0.00
10101016	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	0.00	286.85	0.00
10101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	0.00	333.09	0.00
10101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	0.00	447.64	0.00
90905146	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	1.00	170.54	170.54
101005660	NIVEL DE INGENIEROS	hm	18.67	10.00	186.67
191910286	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	1.00	97.53	97.53
222211828	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	913.53	458.47	418,825.83
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		1,714.63	1,714.63
301000024	ESTACION TOTAL		18.67	18.75	350.00
TOTAL \$/.					502,798.79



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO DEL SECTOR 7-BOCATOMA CHANCAY-HUARAL DEL RIO CHANCAY-HUARAL, DISTRITO DE HUARAL-AUCALLAMA, PROVINCIA DE HUARAL, DEPARTAMENTO DE LIMA
I.- UBICACIÓN:

RÍO	CHANCAY-HUARAL	QUEBRADA	-	SECTOR	SECTOR 7-BOCATOMA CHANCAY HUARAL	MD	☒
DEPARTAMENTO	LIMA	PROVINCIA	HUARAL	DISTRITO	HUARAL/AUCALLAMA	MI	☒
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	CAÑETE-FORTALEZA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	CHANCAY-HUARAL				

II.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84:

TRAMO 1	ESTE INICIAL	263,899 m	NORTE INICIAL	8,728,463 m	ZONA	18 Sur
	ESTE FINAL	262,932 m	NORTE FINAL	8,727,598 m		

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:**3.1.- GEOLOGÍA**

El Tramo identificado, se establece en la margen izquierda del río Chancay Huaral, donde el tipo de suelo encontrado es limoso arenoso y gravoso, que presenta erosión fluvial, que afecta los suelos en la margen y tramo identificado.

Gravoso ☒ Arenas ☒ Limo ☒ Arcillas ☒

Describir el tipo de suelo(Gravoso(Mayores a 2 mm, Arenoso(2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos , erosión fluvial (y si se han presentado replacion en las zonas altas de las quebradas). Si se han presenta caída de rocas en laderas de cerros

Geodinamica externa:**Lluvias:**

En la zona de estudio la actividad pluvial, en condiciones normales afecta relativamente, sin embargo en eventos extraordinarios, la periodica intensidad pluvial causa daños debido al volumen de precipitaciones, la velocidad de escorrentia, superficie de drenaje y caudal generado en las microcuencas.

Erosion Pluvial:

Es un fenómeno que se presenta en mayor o menor grado de intensidad en las planicies a lo largo del río Chancay Huaral. Las principales causas de su ocurrencia son el incremento brusco de las escorrentias en cada temporada de lluvias, y las variaciones de su dinamica fluvial. Por lo que que la erosión tiende afectar a las riberas naturales y artificiales.

Inundaciones:

Respecto a las inundaciones se generan a causa de las fuertes intensidades pluviales, en los periodos de lluvias, sin embargo en el presente tramo no se encontraron registros de inundaciones a la fecha pero existe la amenaza de un posible desborde en proximos eventos extraordinarios, que mas generan erosión en la margen del río.

3.2.- HIDROLOGÍA

Las inundaciones son eventos naturales, dado por la ocupación lenta o súbita del agua de quebradas y ríos en zonas y áreas que habitualmente están libres de protección o donde los niveles de las cotas de encauzamiento de los cuerpos de agua es sobrepasado por las aguas, producto de las intensas lluvias continuas en las cuencas o fuentes de agua (lagos, lagunas) las cuales al exceder su capacidad provocan el desborde, ocasionando afectación y daños a poblaciones, cultivos, infraestructuras, vías entre otros. El río Chancay Huaral no es ajena a estos fenómenos, a continuación se describe el estado situacional y las características que presenta mencionado río.

En la Cuenca Chancay-Huaral se ha presentado el Fenomeno El Niño (FEN), ocurrido según los registros históricos el año 1967 con caudal maximo instantaneo en el río Chancay-Huaral de 400.604 m3/seg, el año 1972 con 484.193 m3/seg y el año 1981 con caudal de 142.533 m3/seg. La obtención de los caudales de diseño, se ha llevado a cabo a través del análisis estadístico del registro de caudales máximos instantáneos en la Estacion de aforo Santo Domingo cuya operación está a cargo del SENAMHI. El análisis de estos datos ha permitido construir un modelo estadístico, a través de la distribución de los datos, que permite reproducir los valores observados en la estación de aforo, y en consecuencia nos permite proyectar caudales de diseño para diferentes periodos de retorno con cierta probabilidad de no excedencia; Cabe precisar que el caudal máximo para el año 2017 registrado em la estación Santo Domingo fue de 180 m3/s por encima del umbral del río Chancay Huaral que es de 120 m3/s.

REGISTRO DE DESCARGAS MAXIMAS DE LA ESTACION SANTO DOMINGO (m3/s)

2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
112.40	165.06	97.46	158.50	61.19	92.67	114.67	128.33	80.33	96.00	73.67	91.00	128.00

FUENTE: Caudales maximos instantaneos de la Cuenca del Río Chancay Huaral, 2012-SENAMHI

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida del río Chancay Huaral, se ha identificado las siguientes areas productivas e infraestructuras relacionadas:

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
200.00	Manzana	-		Vacunos	-	Bocatomas	-	-	-
	Palta	60		Ovinos	-	Canales	-	1	5,000
	Panllevar	60		Camelidos	-	Puentes	Carrozables	-	-
	Fresa	-		Equinos	-	Carreteras	-	-	-
	Cítricos	-		Porcinos	-	Redes Electricas	Local	-	-
	Mandarina	80		otros	-	Servicios de agua y desagüe	Red principal	-	-



3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la zona intervenida del río Chancay Huaral, se identificó la afectación de entidades en beneficio de la población afectada:

N° de Familias	N° de Viviendas	Tipo	N° de I.E.P.I.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
20	20	Material rustico	-	-	-	-	-	-

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluación de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente información:

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
20	X	-	-	-	-	-

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUNTES (Und)	OTROS
Manzana	-	Vacunos	-	-	-	5	-	-	5	-	-	5	-	-
Palta	60	Ovinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Panllevar	60	Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fresa	-	Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Citricos	-	Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mandarina	80	otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.- PROPUESTA TECNICA:**5.1.-Estructural**

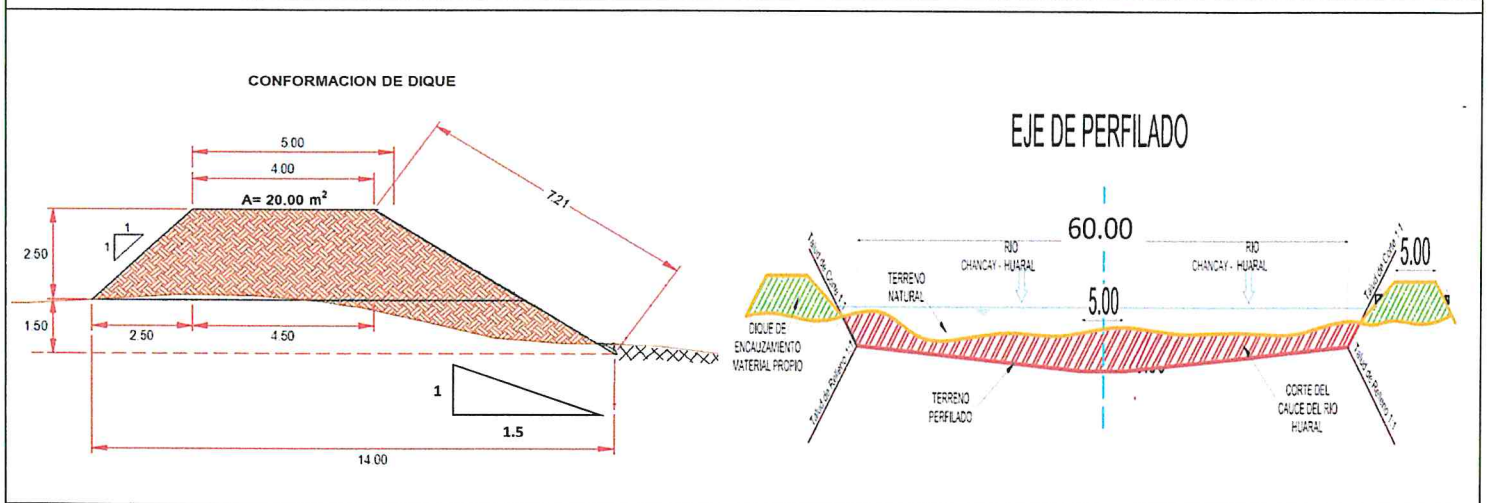
Se propone, mejorar temporalmente la capacidad del cauce del río, para mitigar los efectos de la erosión en la margen izquierda y derecha y los efectos negativos de las inundaciones se plantea la **limpieza, descolmatación y encauzamiento en la margen izquierda y derecha del río Chancay Huaral, en el Sector 7-Bocatoma Chancay Huaral, del distrito de Huaral-Aucallama, provincia de Huaral, region Lima**. Se realizara la mejora del cauce del río en un tramo de longitud de 1,300 ml (por margen), con ayuda de equipos mecánicos. La sección transversal del río será de 60.00 metros de ancho estable y con 1.20 metros de corte, como se establece en los metrados.

5.2.- No Estructurales

Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Aguadebe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, para que las poblaciones afectadas se encuentren preparadas a los fenómenos negativos de la naturaleza.

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:**6.1.- VISTA DE PLANTA**

6.2.-VISTA DE PERFIL



VII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE(GOOGLE EARTH)



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				34,079.49
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1521.47	1,521.47
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	9886.90	19,773.80
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	m	1.30	9834.02	12,784.22
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				4,196.63
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	m	1.30	1773.73	2,305.84
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	m	1.30	1454.45	1,890.78
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				710,518.30
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3	93600.00	4.88	456,730.30
'01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3	49562.50	5.12	253,788.00
'01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION, REFINE Y PERFILADO DE TALUD	m3	0.00	8.30	0.00
'01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	0.00	26.49	0.00
'01.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD				0.00
'01.04.04	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3	0.00	97.28	0.00
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	0.00	98.79	0.00
	COSTO DIRECTO				748,794.41
	GASTOS GENERALES (8%)				59,903.55
	UTILIDAD (10%)				74,879.44
	SUB TOTAL				883,577.40
	I.G.V. (18%)				159,043.93
	SUPERVISION (3 %)				22,463.83
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1 - 3 % del CD)				22,463.83
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
					1,102,549.00

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	DESCRIPCION DE PARTIDA	Und.	MESES							
			MES 01				MES 02			
			1*	2*	3*	4*	1*	2*	3*	4*
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO									
'01.01	OBRAS PROVISIONALES									
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u								
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl								
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km								
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES									
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km								
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km								
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS									
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3								
'01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3								
'01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3								
'01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3								





PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

N°	ACTIVIDADES	MESES											
		MES 1				MES 2				MES 3			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulación de Ficha Técnica	X											
1.02	Contratación		X										
1.03	Ejecución			X	X	X	X	X	X				
1.04	Seguimiento			X	X	X	X	X	X				
1.05	Liquidación									X	X		

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

ALCALDE

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAL
GERENCIA DE DESARROLLO ECONÓMICO Y TURÍSTICO

ING. JUAN LEONARDO MUÑOZ MORENO
Sub Gerente de Gestión del Riesgo de Desastres
Representante del INDECI

JUNTA DE USUARIOS DEL SECTOR
HIDRÁULICO CHANCAY - HUARAL

ING. JOHNNY AIDA SHINKAI
Representante Junta de Usuarios

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHANCAY - HUARAL

ING. FIDEL ISAIAS LEON LUNA
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA CHANCAY - HUARAL

Administrador Local del Agua

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA III CAÑETE FORTALEZA

Ing. Luis Enrique Yampufe Morales
DIRECTOR DE LA AAA CAÑETE FORTALEZA

Profesional que ha realizado el Visto Bueno

FECHA: 06/11/2020

PRESUPUESTO

Presupuesto: CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS

Subpresupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DEL RIO EN EL SECTOR 7-BOCATOMA CHANCAY-HUARAL

Cliente:

Costo al : 06/11/2020

Lugar: LIMA- HUARAL - AUCALLAMA/HUARAL

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				34,079.49
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1521.47	1,521.47
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	9886.90	19,773.80
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.30	9834.02	12,784.22
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				4,196.63
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.30	1773.73	2,305.84
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.30	1454.45	1,890.78
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				710,518.30
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3	93600.00	4.88	456,730.30
01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3	49562.50	5.12	253,788.00
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3	0.00	8.30	0.00
01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	0.00	26.49	0.00
01.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD				0.00
01.04.04	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3	0.00	97.28	0.00
01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	0.00	98.79	0.00

COSTO DIRECTO

748,794.41

GASTOS GENERALES (8%)

59,903.55

UTILIDAD (10%)

74,879.44

SUB TOTAL

883,577.40

I.G.V. (18%)

159,043.93

SUPERVISION (3%)

22,463.83

SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1 - 3% CD)

22,463.83

FICHA TECNICA

15,000.00

TOTAL

1,102,549.00



PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DEL RIO EN EL SECTOR 7-BOCATOMA CHANCAY-HUARAL

Ubicación : Distrito: AUCALLAMA-HUARAL Provincia: HUARAL Region: LIMA

Fecha : NOVIEMBRE 2020

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADADO (L=1,300 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						1.30
	Habilitación Camino de acceso			1.30			1.30	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						1.30
	Dique con material propio			1.30			1.30	
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km						1.30
	Dique con material propio			1.30			1.30	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3		1,300.00	60.00	1.20	93,600.00	93,600.00
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO/ C MAQUINARIA	m3						49,562.50
	Conformación de dique		2.00	1,300.00	7.63	2.50	49,562.50	
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3	-	-	-	-	-	-
01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						-
	Elimina. material exced.			-			-	
1.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD							
01.04.01	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3						
	Acomodado de roca en uña de dique							
01.04.02	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3						
	Acomodado de roca en talud de dique							



ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS RIO CHANCAY HUARAL
 SubPresupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DEL RIO EN EL SECTOR 7-BOCATOMA CHANCAY-HUARAL

Fecha presupuest 06/11/2020

Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m				
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : u		1521.47

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	21.88	175.04
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	17.52	0.00
	PEON	hh	2.000	16.00	15.79	252.64
						427.68
Materiales						
	CEMENTO	bis		1.20	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	427.68	12.83
Subcontratos						
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U	32	1.00	650.00	650.00
						650.00

Partida	01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA				
Rendimiento	gib/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : gib		9886.90

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	17.52	0.00
	PEON	hh	6.000	48.000	15.79	757.92
						757.92
Materiales						
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	757.92	22.74
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						9128.98

Partida	01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por : km		9834.02

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	17.52	175.20
	PEON	hh	1.000	10.000	15.79	157.90
						358.03
Materiales						
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		100.000	35.00	3500.00
						3500.00
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	358.03	10.74
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
						5975.99

Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : km		1773.73

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	21.88	175.04
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	17.52	140.16
	PEON	hh	6.000	48.000	15.79	757.92
						1264.88
Materiales						
	YESO DE 28 Kg	bis		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bis		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varil		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
Equipos						



HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.88	37.95
NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
					267.95

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.75	EQ. 0.75	Costo unitario directo por : km		1454.45

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	17.52	373.76
	PEON	hh	2.000	21.333	15.79	336.85
						966.29
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						152.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	966.29	28.99
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00
						335.66

Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por : m3		4.88

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	17.52	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	15.79	0.15
						0.55
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.55	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33

Partida	01.03.02	CONFORMACION DE BORDE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 810.00	EQ. 810.00	Costo unitario directo por : m3		5.12

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.010	24.93	0.25
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	17.52	0.17
	PEON	hh	1.000	0.010	15.79	0.16
						0.58
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.58	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.010	458.47	4.53
						4.55

Partida	01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION, REFINE Y PERFIL DE TALUD				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 380.00	EQ. 380.00	Costo unitario directo por : m3		8.30

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.021	24.93	0.52
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.021	17.52	0.37
	PEON	hh	1.000	0.021	15.79	0.33
						1.23
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.000	1.23	0.06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.021	333.09	7.01
						7.07



Partida	01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por : m3		26.49



Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0125	24.93	0.31
	PEON	hh	4.000	0.1000	15.79	1.58
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0250	17.52	0.44
						2.33
	Materiales					
	ROCA PUESTO EN OBRA	m3		1.2	71.00	85.20
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	2.33	0.07
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0250	447.64	11.19
						11.26



RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
MANO DE OBRA					
141407716	OPERARIO	hh	18.40	21.88	402.59
111106174	OFICIAL	hh	540.64	17.52	9,472.00
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	880.94	17.52	15,434.09
151508230	PEON	hh	1585.58	15.79	25,036.32
212111314	TOPOGRAFO	hh	24.27	23.97	581.67
10101014	CAPATAZ	hh	1371.75	24.93	34,197.66
MATERIALES					
10101018	CEMENTO	bls	5.88	21.50	126.42
10101026	ESTACA DE MADERA	U	130.00	2.00	260.00
30302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U	1.00	650.00	650.00
40402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.48	42.00	20.16
50503090	MADERA TORNILLO	p2	70.00	5.50	385.00
70704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	130.00	35.00	4,550.00
10101034	FIERRO Ø 3/8"	varil	0.65	22.00	14.30
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.91	30.00	27.30
232312342	YESO DE 28 Kg	bls	7.80	14.00	109.20
207030004	ROCA PUESTO EN OBRA	m3	0.00	71.00	0.00
EQUIPOS					
10101006	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	9.75	148.33	1,446.22
10101008	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	32.00	127.97	4,095.04
10101010	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	32.00	239.15	7,652.80
10101012	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3	hm	32.00	202.02	6,464.64
10101012	CAMION VOLQUETE 15 m3		0.00	254.19	0.00
10101016	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	0.00	286.85	0.00
10101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	0.00	333.09	0.00
10101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	0.00	447.64	0.00
90905146	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	1.30	170.54	221.70
101005660	NIVEL DE INGENIEROS	hm	24.27	10.00	242.67
191910286	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	1.30	97.53	126.79
222211828	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1,383.45	458.47	634,269.11
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		2,553.73	2,553.73
301000024	ESTACION TOTAL		24.27	18.75	455.00
TOTAL S/.					748,794.41



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO DEL SECTOR PUENTE LA HUACA-BOCATOMA BOZA BAJA DEL RIO CHANCAY-HUARAL, DISTRITO DE HUARAL-AUCALLAMA, PROVINCIA DE HUARAL, DEPARTAMENTO DE LIMA
I.- UBICACIÓN:

RÍO	CHANCAY-HUARAL	QUEBRADA	-	SECTOR	PUENTE LA HUACA-BOCATOMA BOZA BAJA	MD	☒
DEPARTAMENTO	LIMA	PROVINCIA	HUARAL	DISTRITO	HUARAL/AUCALLAMA	MI	☒
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	CAÑETE-FORTALEZA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	CHANCAY-HUARAL				

II.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84:

TRAMO 1	ESTE INICIAL	261,342 m	NORTE INICIAL	8,724,864 m	ZONA	18 Sur
	ESTE FINAL	260,435 m	NORTE FINAL	8,722,005 m		

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:
3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo identificado, se establece en la margen izquierda del río Chancay Huaral, donde el tipo de suelo encontrado es limoso arenoso y gravoso, que presenta erosión fluvial, que afecta los suelos en la margen y tramo identificado.

Gravoso	☒	Arenas	☒	Limo	☒	Arcillas	☒
---------	-------------------------------------	--------	-------------------------------------	------	-------------------------------------	----------	-------------------------------------

Describir el tipo de suelo(Gravoso(Mayores a 2 mm, Arenoso(2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos, erosión fluvial (y si se han presentado replacion en las zonas altas de las quebradas). Si se han presenta caída de rocas en laderas de cerros

Geodinamica externa:
Lluvias:

En la zona de estudio la actividad pluvial, en condiciones normales afecta relativamente, sin embargo en eventos extraordinarios, la periodica intensidad pluvial causa daños debido al volumen de precipitaciones, la velocidad de escorrentia, superficie de drenaje y caudal generado en las microcuencas.

Erosion Pluvial:

Es un fenomeno que se presenta en mayor o menor grado de intensidad en las planicies a lo largo del río Chancay Huaral. Las principales causas de su ocurrencia son el incremento brusco de las escorrentias en cada temporada de lluvias, y las variaciones de su dinamica fluvial. Por lo que que la erosion tiende afectar a las riberas naturales y artificiales.

Inundaciones:

Respecto a las inundaciones se generan a causa de las fuertes intensidades pluviales, en los periodos de lluvias, sin embargo en el presente tramo no se encontraron registros de inundaciones a la fecha pero existe la amenaza de un posible desborde en proximos eventos extraordinarios, que mas generan erosion en la margen del río.

3.2.- HIDROLOGÍA

Las inundaciones son eventos naturales, dado por la ocupación lenta o súbita del agua de quebradas y ríos en zonas y áreas que habitualmente están libres de protección o donde los niveles de las cotas de encauzamiento de los cuerpos de agua es sobrepasado por las aguas, producto de las intensas lluvias continuas en las cuencas o fuentes de agua (lagos, lagunas) las cuales al exceder su capacidad provocan el desborde, ocasionando afectación y daños a poblaciones, cultivos, infraestructuras, vías entre otros. El río Chancay Huaral no es ajena a estos fenómenos, a continuación se describe el estado situacional y las características que presenta mencionado río.

En la Cuenca Chancay-Huaral se ha presentado el Fenomeno El Niño (FEN), ocurrido según los registros históricos el año 1967 con caudal maximo instantaneo en el río Chancay-Huaral de 400.604 m3/seg, el año 1972 con 484.193 m3/seg y el año 1981 con caudal de 142.533 m3/seg. La obtención de los caudales de diseño, se ha llevado a cabo a través del análisis estadístico del registro de caudales máximos instantáneos en la Estación de aforo Santo Domingo cuya operación está a cargo del SENAMHI. El análisis de estos datos ha permitido construir un modelo estadístico, a través de la distribución de los datos, que permite reproducir los valores observados en la estación de aforo, y en consecuencia nos permite proyectar caudales de diseño para diferentes periodos de retorno con cierta probabilidad de no excedencia; Cabe precisar que el caudal máximo para el año 2017 registrado en la estación Santo Domingo fue de 180 m3/s por encima del umbral del río Chancay Huaral que es de 120 m3/s.

REGISTRO DE DESCARGAS MAXIMAS DE LA ESTACION SANTO DOMINGO (m3/s)

2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
112.40	165.06	97.46	158.50	61.19	92.67	114.67	128.33	80.33	96.00	73.67	91.00	128.00

FUENTE: Caudales maximos instantaneos de la Cuenca del Rio Chancay Huaral, 2012-SENAMHI

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida del río Chancay Huaral, se ha identificado las siguientes areas productivas e Infraestructuras relacionadas:

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
250.00	Manzana	-		Vacunos	-	Bocatoma	-	1	-
	Palta	-		Ovinos	-	Canales	-	-	-
	Panllevar	120		Camelidos	-	Puentes	Carrozables	-	-
	Fresa	50		Equinos	-	Carreteras	-	-	5,000
	Cítricos	80		Porcinos	-	Redes Electricas	Local	-	-
	-	-		otros	-	Servicios de agua y desagüe	Red principal	-	-



3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la zona intervenida del río Chancay Huaral, se identificó la afectación de entidades en beneficio de la población afectada:

N° de Familias	N° de Viviendas	Tipo	N° de I.E.P.I.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
30	30	Material rustico	-	-	-	-	-	-

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluación de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente información:

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
30	X	-	-	-	-	-

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (n) AFECTADAS (Km)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUNTES (Und)	OTROS
Manzana	-	Vacunos	-	-	1	-	-	-	10	-	5.00	-	-	-
Palta	-	Ovinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Panllevar	120	Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fresa	50	Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cítricos	80	Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.- PROPUESTA TECNICA:**5.1.-Estructural**

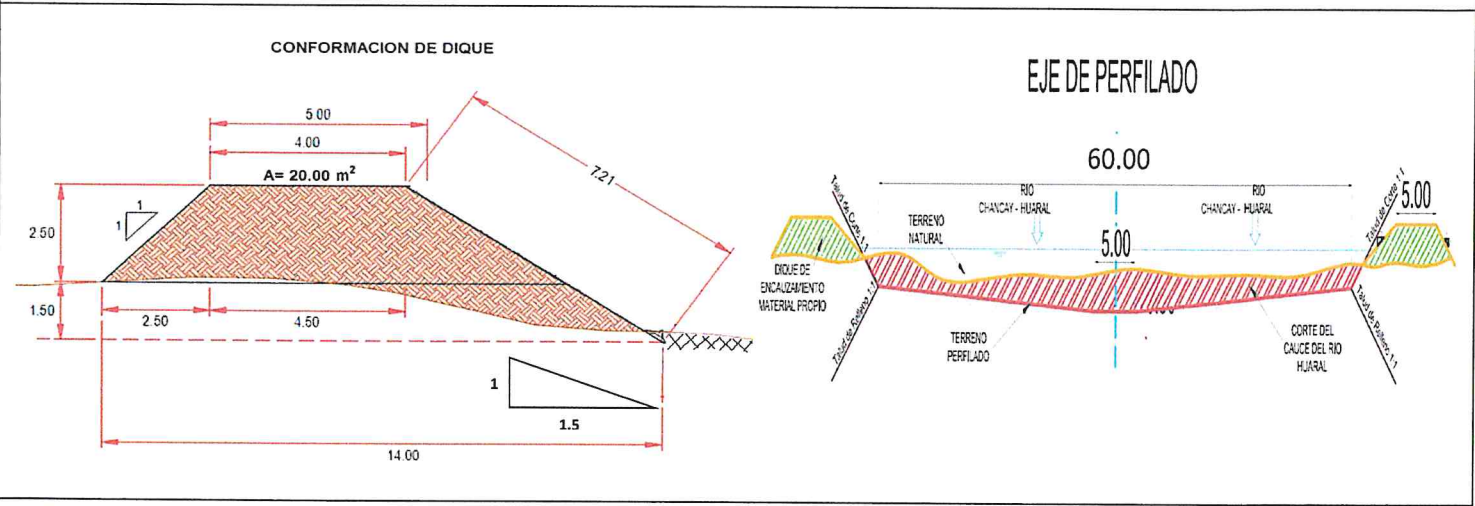
Se propone, mejorar temporalmente la capacidad del cauce del río, para mitigar los efectos de la erosión en la margen izquierda y derecha y los efectos negativos de las inundaciones se plantea la **limpieza, descolmatación y encauzamiento en la margen izquierda y derecha del río Chancay Huaral, en el Sector Puente La Huaca-Bocatoma Boza Baja, del distrito de Huaral-Aucallama, provincia de Huaral, region Lima**. Se realizará la mejora del cauce del río en un tramo de longitud de 3,000 ml (por margen), con ayuda de equipos mecánicos. La sección transversal del río será de 80.00 metros de ancho estable y con 1.20 metros de corte, como se establece en los metrados.

5.2.- No Estructurales

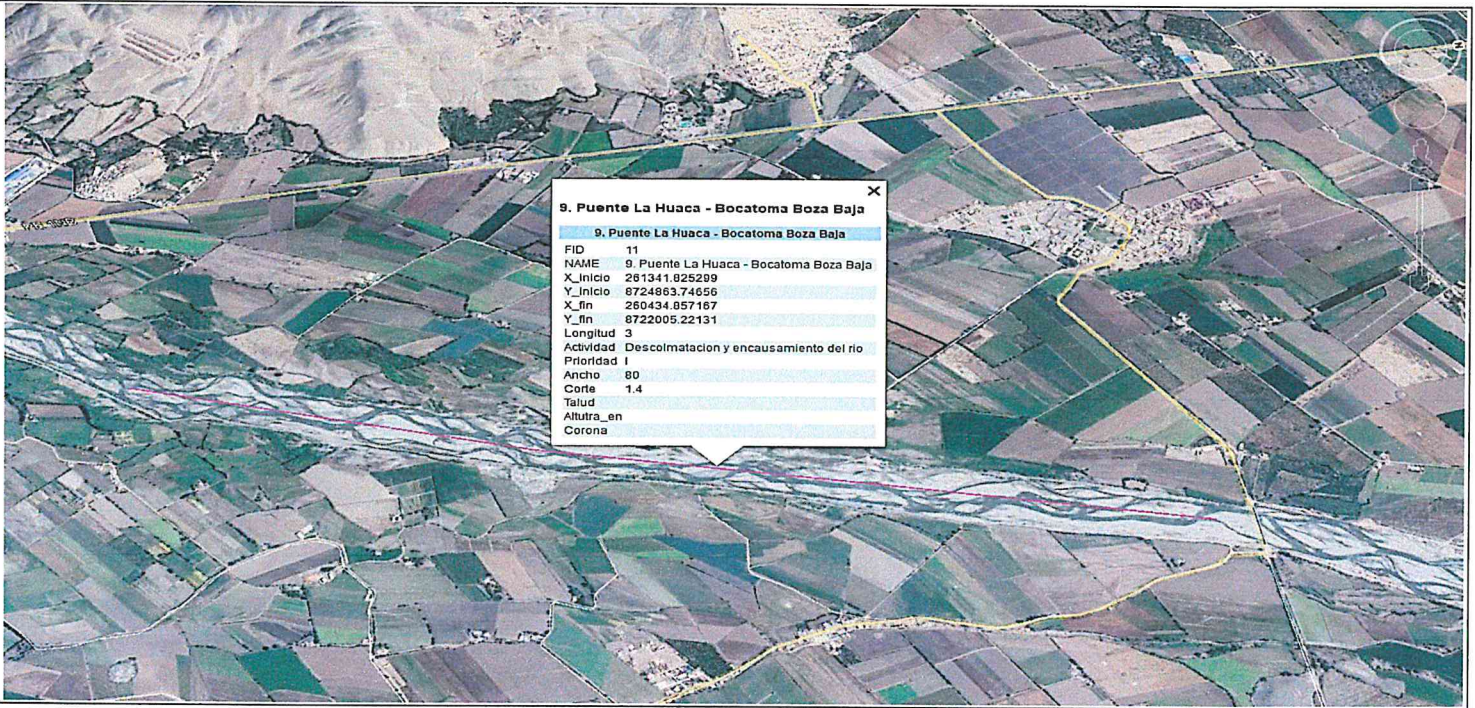
Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Aguadebe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, para que las poblaciones afectadas se encuentren preparadas a los fenómenos negativos de la naturaleza.

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:**6.1.- VISTA DE PLANTA**

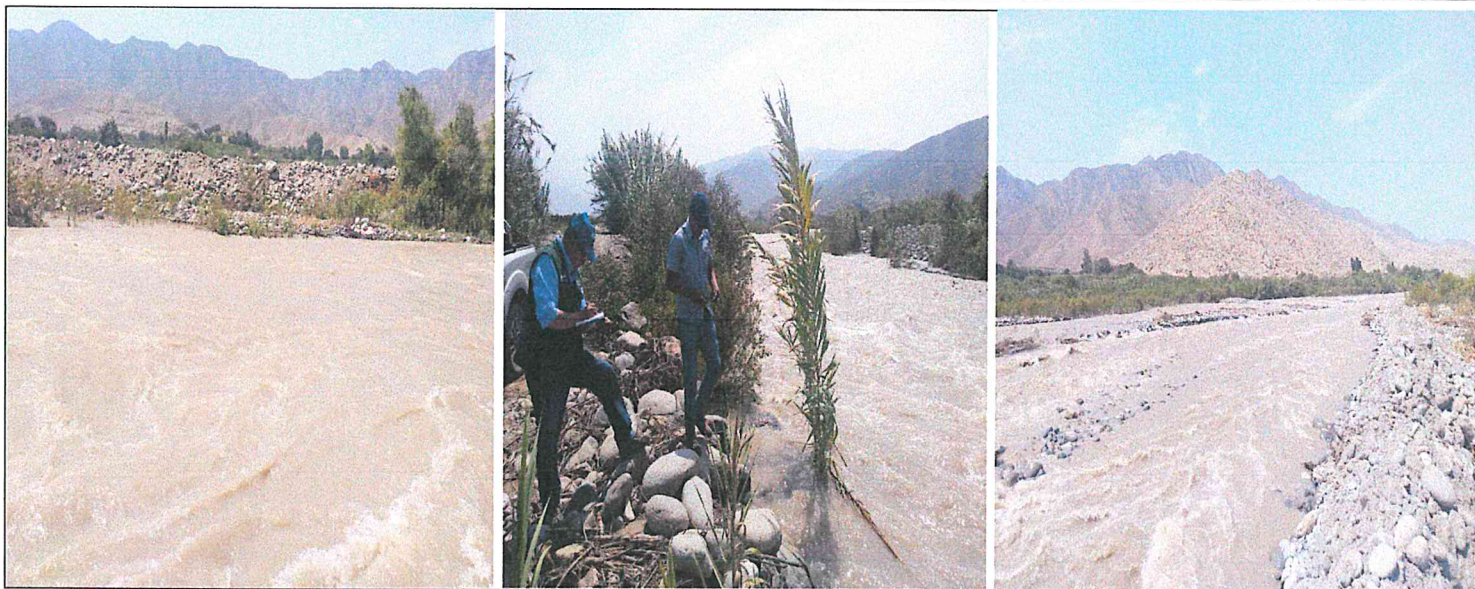
6.2.-VISTA DE PERFIL



VII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE(GOOGLE EARTH)



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/	Parcial \$/
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				50,797.31
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1521.47	1,521.47
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	9886.90	19,773.80
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	m	3.00	9834.02	29,502.05
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				9,684.53
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	m	3.00	1773.73	5,321.18
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	m	3.00	1454.45	4,363.35
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,990,988.60
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3	288000.00	4.88	1,405,323.99
'01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3	114375.00	5.12	585,664.61
'01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION, REFINE Y PERFILADO DE TALUD	m3	0.00	8.30	0.00
'01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	0.00	26.49	0.00
'01.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD				0.00
'01.04.04	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3	0.00	97.28	0.00
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	0.00	98.79	0.00
	COSTO DIRECTO				2,051,470.44
	GASTOS GENERALES (8%)				164,117.64
	UTILIDAD (10%)				205,147.04
	SUB TOTAL				2,420,735.12
	I.G.V. (18%)				435,732.32
	SUPERVISION (3 %)				61,544.11
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1 - 3 % del CD)				61,544.11
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
					2,994,555.67



X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	DESCRIPCION DE PARTIDA	Und.	MESES															
			MES 01				MES 02				MES 03				MES 04			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO																	
'01.01	OBRAS PROVISIONALES																	
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u																
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl																
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km																
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES																	
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km																
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km																
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS																	
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3																
'01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3																
'01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3																
'01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3																

Logo of the National Water Authority (V°B°) and the Local Water Administration of Changuay, featuring the text "AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA", "Ing. FIDEL ISAÍAS LEÓN LUNA", "ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA", and "Administración Local de Agua Changuay".

Stamp of the Provincial Water Sector (V°B°) and the Provincial Water Administration, featuring the text "SECTOR HIDRAULICO PROVINCIAL", "Ing. Johnny Aida Shinkai GERENTE", and "V°B°".

Stamp of the Provincial Municipality of Jofre, featuring the text "MUNICIPALIDAD PROVINCIAL", "JEFE", and "JOFRE".





PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

N°	ACTIVIDADES	MESES																			
		MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulación de Ficha Técnica	X																			
1.02	Contratación	X																			
1.03	Ejecución		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
1.04	Seguimiento		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
1.05	Liquidación																	X	X		

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

ALCALDE

JUNTA DE USUARIOS DEL SECTOR
HIDRÁULICO CHANCAY - HUARAL

ING. JOHNNY AIDA SHINKAI
Gerente

Representante/Unidad de Usuarios

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAL
GERENCIA DE DESARROLLO ECONÓMICO Y TURÍSTICO

ING. JUAN LEONARDO MUNOZ MORENO
Sub Gerente de Gestión del Riesgo de Desastres

Representante del IMDECI

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHANCAY - HUARAL

ING. FIDEL ISAIAS LEON LUNA
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA CHANCAY-HUARAL

Administrador Local del Agua

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA III CAÑETE FORTALEZA

Ing. Luis Enrique Yampufe Morales
DIRECTOR DE LA AAA CAÑETE FORTALEZA

Profesional que ha realizado el Visto Bueno

FECHA: 06/11/2020

PRESUPUESTO

Presupuesto: CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS

Subpresupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DEL RIO EN EL SECTOR PUENTE LA HUACA-BOCATOMA BOZA BAJA

Cliente:

Costo al : 06/11/2020

Lugar: LIMA - HUARAL - AUCALLAMA/HUARAL

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				50,797.31
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1521.47	1,521.47
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	9886.90	19,773.80
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	3.00	9834.02	29,502.05
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				9,684.53
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	3.00	1773.73	5,321.18
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	3.00	1454.45	4,363.35
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,990,988.60
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3	288,000.00	4.88	1,405,323.99
'01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3	114,375.00	5.12	585,664.61
'01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3	0.00	8.30	0.00
'01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	0.00	26.49	0.00
'01.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD				0.00
'01.04.04	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3	0.00	97.28	0.00
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	0.00	98.79	0.00

COSTO DIRECTO 2,051,470.44

GASTOS GENERALES (8%) 164,117.64

UTILIDAD (10%) 205,147.04

SUB TOTAL 2,420,735.12

I.G.V. (18%) 435,732.32

SUPERVISION (3%) 61,544.11

SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1 - 3% CD) 61,544.11

FICHA TECNICA 15,000.00

TOTAL 2,994,555.67



PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DEL RIO EN EL SECTOR PUENTE LA HUACA-BOCATOMA BOZA BAJA
Ubicación : Distrito: AUCALLAMA/HUARAL Provincia: HUARAL Region: LIMA
Fecha : NOVIEMBRE 2020

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=3,000 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						3.00
	Habilitación Camino de acceso			3.00			3.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						3.00
	Dique con material propio			3.00			3.00	
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km						3.00
	Dique con material propio			3.00			3.00	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3		3,000.00	80.00	1.20	288,000.00	288,000.00
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO/ C MAQUINARIA	m3						114,375.00
	Conformación de dique		2.00	3,000.00	7.63	2.50	114,375.00	
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3	-	-	-	-	-	-
01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						-
	Elimina. material exced.			-			-	
1.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD							
01.04.01	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3						
	Acomodado de roca en uña de dique							
01.04.02	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3						
	Acomodado de roca en talud de dique							



ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS RIO CHANCAY HUARAL

SubPresupuesto : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DEL RIO EN EL SECTOR PUENTE LA HUACA-BOCATOMA BOZA BAJA

Fecha presupuest 06/11/2020

Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m				
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : u		1521.47

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	21.88	175.04
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	17.52	0.00
	PEON	hh	2.000	16.00	15.79	252.64
						427.68
Materiales						
	CEMENTO	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	427.68	12.83
Subcontratos						
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U	32	1.00	650.00	650.00
						650.00

Partida	01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA				
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : glb		9886.90

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	17.52	0.00
	PEON	hh	6.000	48.000	15.79	757.92
						757.92
Materiales						
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	757.92	22.74
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						9128.98

Partida	01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por : km		9834.02

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	17.52	175.20
	PEON	hh	1.000	10.000	15.79	157.90
						358.03
Materiales						
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		100.000	35.00	3500.00
						3500.00
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	358.03	10.74
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
						5975.99

Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : km		1773.73

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	21.88	175.04
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	17.52	140.16
	PEON	hh	6.000	48.000	15.79	757.92
						1264.88
Materiales						
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varil		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
Equipos						



HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.88	37.95
NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
					267.95

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.75	EQ. 0.75	Costo unitario directo por : km		1454.45
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	17.52	373.76
	PEON	hh	2.000	21.333	15.79	336.85
						966.29
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bis		3.0000	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						152.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	966.29	28.99
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00
						335.66

Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por : m3		4.88
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	17.52	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	15.79	0.15
						0.55
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.55	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33

Partida	01.03.02	CONFORMACION DE BORDE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 810.00	EQ. 810.00	Costo unitario directo por : m3		5.12
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.010	24.93	0.25
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	17.52	0.17
	PEON	hh	1.000	0.010	15.79	0.16
						0.58
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.58	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.010	458.47	4.53
						4.55

Partida	01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION, REFINE Y PERFIL DE TALUD				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 380.00	EQ. 380.00	Costo unitario directo por : m3		8.30
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.021	24.93	0.52
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.021	17.52	0.37
	PEON	hh	1.000	0.021	15.79	0.33
						1.23
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.000	1.23	0.06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.021	333.09	7.01
						7.07

Partida	01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por : m3		26.49



Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	24.93	0.05
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	17.52	0.35
	PEON	hh	2.000	0.0400	15.79	0.63
						0.40
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.40	0.02
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0800	254.19	20.34
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0200	286.85	5.74
						26.09

Partida	01.04.01	ACOMODADO A PIE DE TALUD				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 360.00	EQ. 360.00	Costo unitario directo por : m3		97.28

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0111	24.93	0.28
	PEON	hh	4.000	0.0889	15.79	1.40
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0222	17.52	0.39
						2.07
	Materiales					
	ROCA PUESTO EN OBRA	m3		1.2	71.00	85.20
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	2.07	0.06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0222	447.64	9.95
						10.01

Partida	01.04.02	ACOMODO DE ROCA EN TALUD				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 320.00	EQ. 320.00	Costo unitario directo por : m3		98.79

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0125	24.93	0.31
	PEON	hh	4.000	0.1000	15.79	1.58
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0250	17.52	0.44
						2.33
	Materiales					
	ROCA PUESTO EN OBRA	m3		1.2	71.00	85.20
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	2.33	0.07
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0250	447.64	11.19
						11.26



RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
MANO DE OBRA					
141407716	OPERARIO	hh	32.00	21.88	700.16
111106174	OFICIAL	hh	1247.63	17.52	21,858.47
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	2710.59	17.52	47,489.51
151508230	PEON	hh	4190.22	15.79	66,163.54
212111314	TOPOGRAFO	hh	56.00	23.97	1,342.32
10101014	CAPATAZ	hh	3843.22	24.93	95,811.42
MATERIALES					
10101018	CEMENTO	bls	12.00	21.50	258.00
10101026	ESTACA DE MADERA	U	300.00	2.00	600.00
30302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U	1.00	650.00	650.00
40402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.48	42.00	20.16
50503090	MADERA TORNILLO	p2	70.00	5.50	385.00
70704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	300.00	35.00	10,500.00
10101034	FIERRO Ø 3/8"	varll	1.50	22.00	33.00
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	2.10	30.00	63.00
232312342	YESO DE 28 Kg	bls	18.00	14.00	252.00
207030004	ROCA PUESTO EN OBRA	m3	0.00	71.00	0.00
EQUIPOS					
10101006	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	22.50	148.33	3,337.43
10101008	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	32.00	127.97	4,095.04
10101010	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	32.00	239.15	7,652.80
10101012	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3	hm	32.00	202.02	6,464.64
10101012	CAMION VOLQUETE 15 m3		0.00	254.19	0.00
10101016	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	0.00	286.85	0.00
10101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	0.00	333.09	0.00
10101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	0.00	447.64	0.00
90905146	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	3.00	170.54	511.62
101005660	NIVEL DE INGENIEROS	hm	56.00	10.00	560.00
191910286	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	3.00	97.53	292.59
222211828	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	3,870.22	458.47	1,774,378.78
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		7,000.96	7,000.96
301000024	ESTACION TOTAL		56.00	18.75	1,050.00
TOTAL S/.					2,051,470.44



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO DEL SECTOR MANCHURIA-HUARANGAL DEL RIO CHANCAY-HUARAL, DISTRITO DE CHANCAY-AUCALLAMA, PROVINCIA DE HUARAL, DEPARTAMENTO DE LIMA
I.- UBICACIÓN:

RÍO	CHANCAY-HUARAL	QUEBRADA	-	SECTOR	MANCHURIA-HUARANGAL	MD	☒
DEPARTAMENTO	LIMA	PROVINCIA	HUARAL	DISTRITO	CHANCAY/AUCALLAMA	MI	☒
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	CAÑETE-FORTALEZA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	CHANCAY-HUARAL				

II.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84:

TRAMO 1	ESTE INICIAL	258,946 m	NORTE INICIAL	8,718,965 m		
	ESTE FINAL	257,638 m	NORTE FINAL	8,717,349 m	ZONA	18 Sur

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:
3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo identificado, se establece en la margen izquierda del río Chancay Huaral, donde el tipo de suelo encontrado es limoso arenoso y gravoso, que presenta erosión fluvial, que afecta los suelos en la margen y tramo identificado.

Gravoso	☒	Arenas	☒	Limo	☒	Arcillas	☒
---------	-------------------------------------	--------	-------------------------------------	------	-------------------------------------	----------	-------------------------------------

Describir el tipo de suelo(Gravoso(Mayores a 2 mm, Arenoso(2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos , erosión fluvial (y si se han presentado replacón en las zonas altas de las quebradas). Si se han presenta caída de rocas en laderas de cerros

Geodinámica externa:
Lluvias:

En la zona de estudio la actividad pluvial, en condiciones normales afecta relativamente, sin embargo en eventos extraordinarios, la periódica intensidad pluvial causa daños debido al volumen de precipitaciones, la velocidad de escorrentía, superficie de drenaje y caudal generado en las microcuencas.

Erosión Pluvial:

Es un fenómeno que se presenta en mayor o menor grado de intensidad en las planicies a lo largo del río Chancay Huaral. Las principales causas de su ocurrencia son el incremento brusco de las escorrentías en cada temporada de lluvias, y las variaciones de su dinámica fluvial. Por lo que que la erosión tiende afectar a las riberas naturales y artificiales.

Inundaciones:

Respecto a las inundaciones se generan a causa de las fuertes intensidades pluviales, en los periodos de lluvias, sin embargo en el presente tramo no se encontraron registros de inundaciones a la fecha pero existe la amenaza de un posible desborde en próximos eventos extraordinarios, que mas generan erosión en la margen del río.

3.2.- HIDROLOGÍA

Las inundaciones son eventos naturales, dado por la ocupación lenta o súbita del agua de quebradas y ríos en zonas y áreas que habitualmente están libres de protección o donde los niveles de las cotas de encauzamiento de los cuerpos de agua es sobrepasado por las aguas, producto de las intensas lluvias continuas en las cuencas o fuentes de agua (lagos, lagunas) las cuales al exceder su capacidad provocan el desborde, ocasionando afectación y daños a poblaciones, cultivos, infraestructuras, vías entre otros. El río Chancay Huaral no es ajena a estos fenómenos, a continuación se describe el estado situacional y las características que presenta mencionado río.

En la Cuenca Chancay-Huaral se ha presentado el Fenómeno El Niño (FEN), ocurrido según los registros históricos el año 1967 con caudal máximo instantáneo en el río Chancay-Huaral de 400.604 m³/seg, el año 1972 con 484.193 m³/seg y el año 1981 con caudal de 142.533 m³/seg. La obtención de los caudales de diseño, se ha llevado a cabo a través del análisis estadístico del registro de caudales máximos instantáneos en la Estación de aforo Santo Domingo cuya operación está a cargo del SENAMHI. El análisis de estos datos ha permitido construir un modelo estadístico, a través de la distribución de los datos, que permite reproducir los valores observados en la estación de aforo, y en consecuencia nos permite proyectar caudales de diseño para diferentes periodos de retorno con cierta probabilidad de no excedencia; Cabe precisar que el caudal máximo para el año 2017 registrado en la estación Santo Domingo fue de 180 m³/s por encima del umbral del río Chancay Huaral que es de 120 m³/s.

REGISTRO DE DESCARGAS MAXIMAS DE LA ESTACION SANTO DOMINGO (m³/s)

2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
112.40	165.06	97.46	158.50	61.19	92.67	114.67	128.33	80.33	96.00	73.67	91.00	128.00

FUENTE: Caudales máximos instantáneos de la Cuenca del Río Chancay Huaral, 2012-SENAMHI

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida del río Chancay Huaral, se ha identificado las siguientes áreas productivas e infraestructuras relacionadas:

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
320.00	Manzana	-	-	Vacunos	-	Bocatomas	Pasamayo Bajo, Salinas Medio	2	-
	Palta	-		Ovinos	-	Canales	-	1	4000
	Panllevar	280		Camelidos	-	Puentes	Carrozables	-	-
	Fresa	40		Equinos	-	Carreteras	Via vecinal Orurillo - Nuñoa	-	-
	-	-		Porcinos	-	Redes Eléctricas	Local	-	-
	-	-		otros	-	Servicios de agua y desagüe	Red principal	-	-
	-	-							



3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la zona intervenida del río Chancay Huaral, se identificó la afectación de entidades en beneficio de la población afectada:

Nº de Familias	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E./I.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
50	50	Material rustico	-	-	-	-	30	Pozo familiar

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluación de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente información:

Nº DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		Nº INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
50	X	-	X	-	-	-

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (n) AFECTADAS (Km)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Manzana	-	Vacunos	-	-	2	4	-	-	3	-	-	5	-	-
Palta	-	Ovinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Panilevar	280	Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fresa	40	Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.- PROPUESTA TECNICA:**5.1.-Estructural**

Se propone, mejorar temporalmente la capacidad del cauce del río, para mitigar los efectos de la erosión en la margen izquierda y derecha y los efectos negativos de las inundaciones se plantea la **limpieza, descolmatación y encauzamiento en la margen izquierda y derecha del río Chancay Huaral, en el Sector Manchuria-Huarangal, del distrito de Chancay-Aucallama, provincia de Huaral, region Lima**. Se realizara la mejora del cauce del río en un tramo de longitud de 2,100 ml (por margen), con ayuda de equipos mecánicos. La seccion transversal del río será de 80.00 metros de ancho estable y con 1.20 metros de corte, como se establece en los metrados.

5.2.- No Estructurales

Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Agua debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, para que las poblaciones afectadas se encuentren preparadas a los fenómenos negativos de la naturaleza.

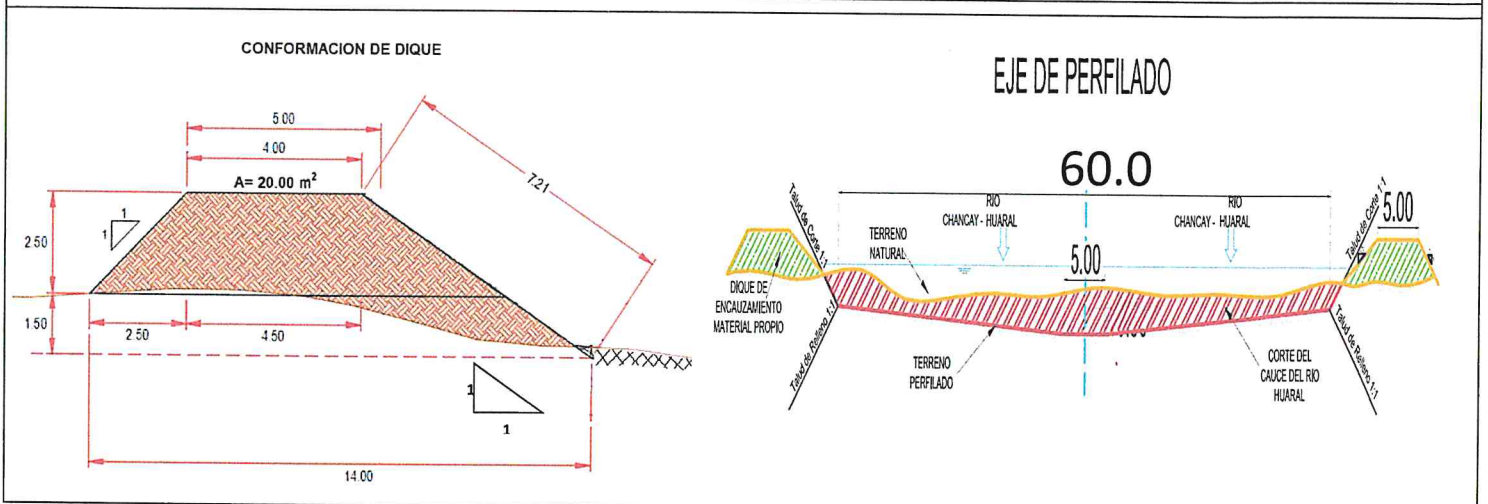
VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:**6.1.- VISTA DE PLANTA**



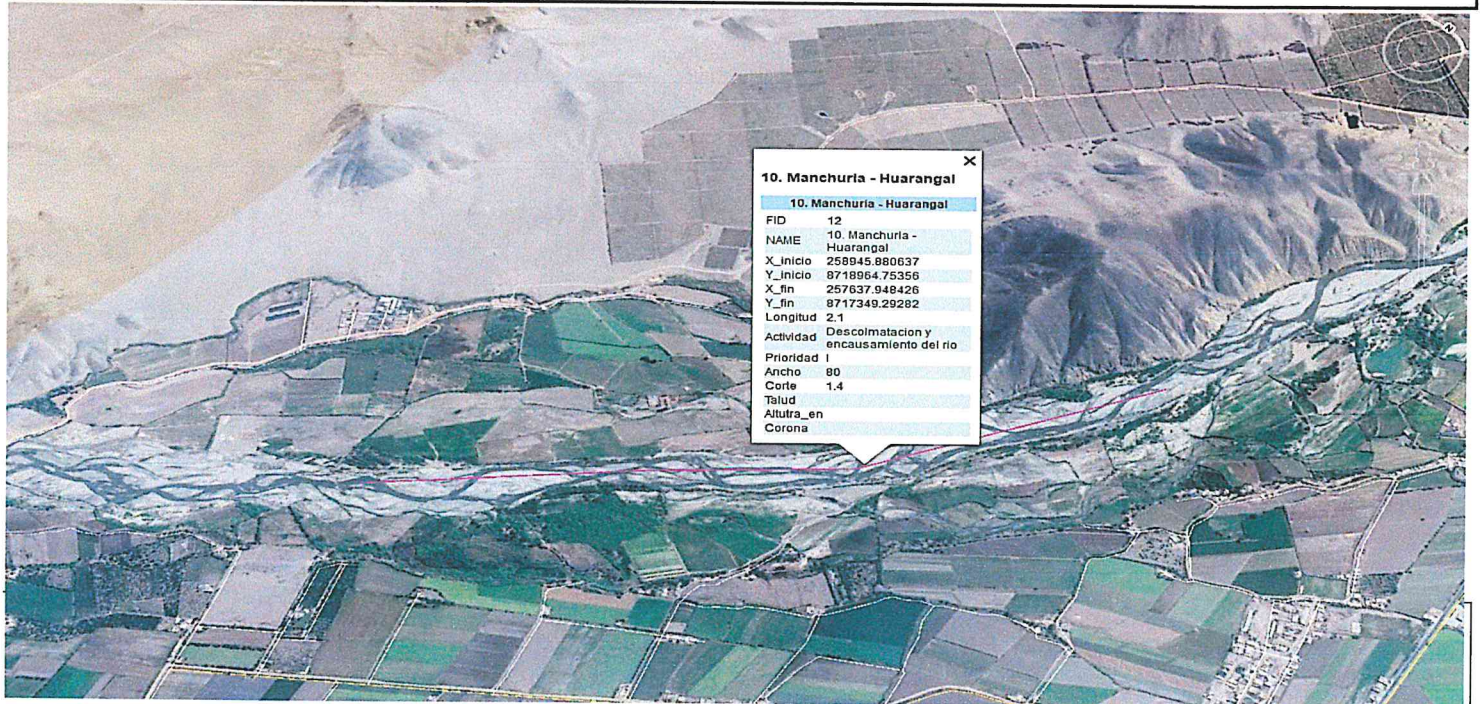
PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

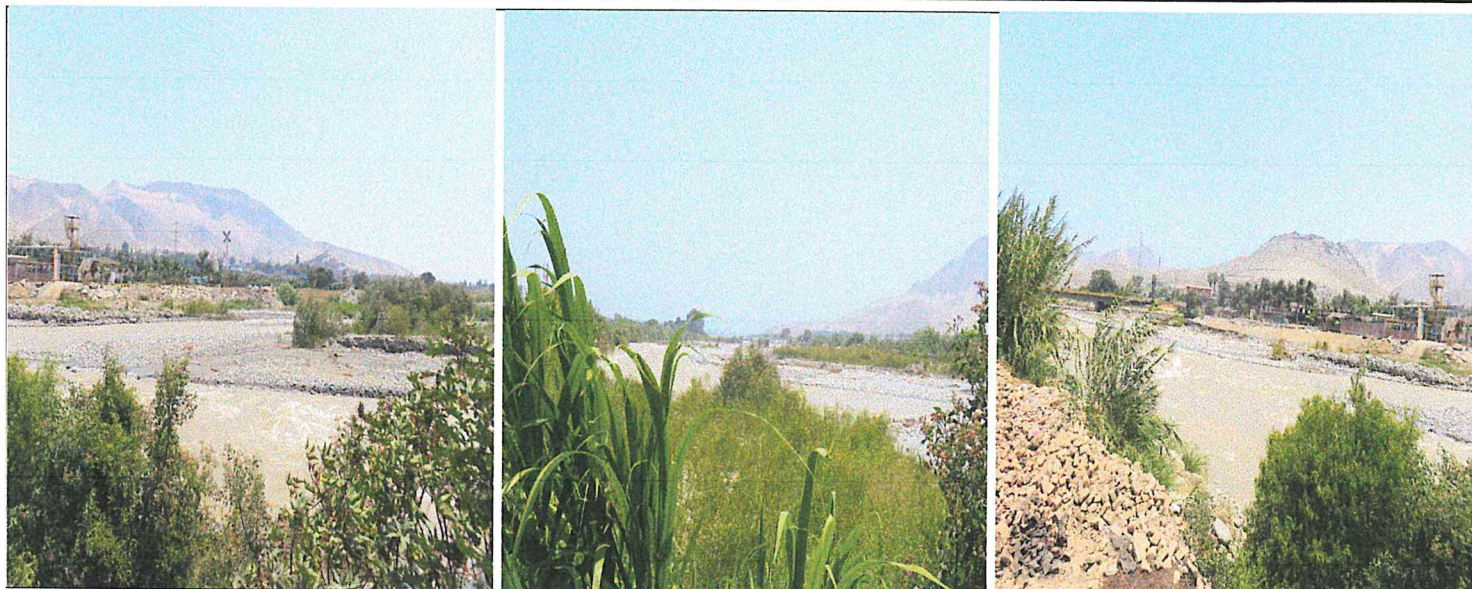
6.2.-VISTA DE PERFIL



VII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE(GOOGLE EARTH)



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				41,946.70
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1521.47	1,521.47
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	9886.90	19,773.80
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	m	2.10	9834.02	20,651.43
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				6,779.17
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	m	2.10	1773.73	3,724.83
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	m	2.10	1454.45	3,054.34
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,393,692.02
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3	201600.00	4.88	983,726.79
'01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3	80062.50	5.12	409,965.23
'01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION, REFINE Y PERFILADO DE TALUD	m3	0.00	8.30	0.00
'01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	0.00	26.49	0.00
'01.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD				0.00
'01.04.04	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3	0.00	97.28	0.00
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	0.00	98.79	0.00
	COSTO DIRECTO				1,442,417.89
	GASTOS GENERALES (8%)				115,393.43
	UTILIDAD (10%)				144,241.79
	SUB TOTAL				1,702,053.11
	I.G.V. (18%)				306,369.56
	SUPERVISION (3 %)				43,272.54
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1 - 3 % del CD)				43,272.54
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
					2,109,967.74



X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	DESCRIPCION DE PARTIDA	Und.	MESES											
			MES 01				MES 02				MES 03			
			1*	2*	3*	4*	1*	2*	3*	4*	1*	2*	3*	
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO													
'01.01	OBRAS PROVISIONALES													
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u												
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl												
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km												
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES													
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km												
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km												
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3												
'01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3												
'01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3												
'01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3												





PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

N°	ACTIVIDADES	MESES															
		MES 1				MES 2				MES 3				MES 4			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulación de Ficha Técnica	X															
1.02	Contratación	X															
1.03	Ejecución		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
1.04	Seguimiento		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
1.05	Liquidación													X	X		

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

ALCALDE

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAL
GERENCIA DE DESARROLLO ECONÓMICO Y TURÍSTICOING. JUAN LEONARDO MUÑOZ MORENO
Sub Gerente de Gestión del Riesgo de Desastres

Representante del INDECI

JUNTA DE USUARIOS DEL SECTOR
HIDRÁULICO CHANCAY - HUARALING. JOHNNY AIDA SHINKAI
Gerente

Representante Junta de Usuarios

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHANCAY - HUARALING. FIDEL ISAIAS LEON LUNA
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA CHANCAY - HUARAL

Administrador Local del Agua

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA III CAÑETE FORTALEZAIng. Luis Enrique Yampufe Morales
DIRECTOR DE LA AAA CAÑETE FORTALEZA

Profesional que ha realizado el Visto Bueno

FECHA: 06/11/2020

PRESUPUESTO

Presupuesto: CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS

Subpresupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DEL RIO EN EL SECTOR MANCHURIA-HUARANGAL

Cliente:

Costo al : 06/11/2020

Lugar: LIMA - HUARAL - AUCALLAMA/CHANCAY

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				41,946.70
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1521.47	1,521.47
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	9886.90	19,773.80
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	2.10	9834.02	20,651.43
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				6,779.17
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	2.10	1773.73	3,724.83
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	2.10	1454.45	3,054.34
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,393,692.02
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3	201600.00	4.88	983,726.79
'01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3	80062.50	5.12	409,965.23
'01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3	0.00	8.30	0.00
'01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	0.00	26.49	0.00
'01.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD				0.00
'01.04.04	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3	0.00	97.28	0.00
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	0.00	98.79	0.00

COSTO DIRECTO 1,442,417.89

GASTOS GENERALES (8%) 115,393.43

UTILIDAD (10%) 144,241.79

SUB TOTAL 1,702,053.11

I.G.V. (18%) 306,369.56

SUPERVISION (3%) 43,272.54

SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1 - 3% CD) 43,272.54

FICHA TECNICA 15,000.00

TOTAL 2,109,967.74



PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DEL RIO EN EL SECTOR MANCHURIA-HUARANGAL

Ubicación : Distrito: AUCALLAMA-CHANCAY Provincia: HUARAL Region: LIMA

Fecha : NOVIEMBRE 2020

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=2,100 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						2.10
	Habilitación Camino de acceso			2.10			2.10	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						2.10
	Dique con material propio			2.10			2.10	
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km						2.10
	Dique con material propio			2.10			2.10	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3		2,100.00	80.00	1.20	201,600.00	201,600.00
	Cauce estable de Rio							
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO/ C MAQUINARIA	m3						80,062.50
	Conformación de dique		2.00	2,100.00	7.63	2.50	80,062.50	
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3	-	-	-	-	-	-
01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						-
	Elimina. material exced.			-			-	
1.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD							
01.04.01	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3						
	Acomodado de roca en uña de dique							
01.04.02	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3						
	Acomodado de roca en talud de dique							



ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS RIO CHANCAY HUARAL
 SubPresupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DEL RIO EN EL SECTOR MANCHURIA-HUARANGAL

Fecha presupuest 06/11/2020

Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m				
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : u		1521.47

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	21.88	175.04
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	17.52	0.00
	PEON	hh	2.000	16.00	15.79	252.64
						427.68
Materiales						
	CEMENTO	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	427.68	12.83
Subcontratos						
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U	32	1.00	650.00	650.00
						650.00

Partida	01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA				
Rendimiento	glib/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : glib		9886.90

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	17.52	0.00
	PEON	hh	6.000	48.000	15.79	757.92
						757.92
Materiales						
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	757.92	22.74
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						9128.98

Partida	01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por : km		9834.02

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	17.52	175.20
	PEON	hh	1.000	10.000	15.79	157.90
						358.03
Materiales						
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		100.000	35.00	3500.00
						3500.00
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	358.03	10.74
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
						5975.99

Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : km		1773.73

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	21.88	175.04
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	17.52	140.16
	PEON	hh	6.000	48.000	15.79	757.92
						1264.88
Materiales						
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varil		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
Equipos						



HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.88	37.95
NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
					267.95

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.75	EQ. 0.75	Costo unitario directo por : km		1454.45
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	17.52	373.76
	PEON	hh	2.000	21.333	15.79	336.85
						966.29
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						152.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	966.29	28.99
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00
						335.66

Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por : m3		4.88
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	17.52	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	15.79	0.15
						0.55
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.55	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33

Partida	01.03.02	CONFORMACION DE BORDE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 810.00	EQ. 810.00	Costo unitario directo por : m3		5.12
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.010	24.93	0.25
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	17.52	0.17
	PEON	hh	1.000	0.010	15.79	0.16
						0.58
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.58	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.010	458.47	4.53
						4.55

Partida	01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION, REFINE Y PERFIL DE TALUD				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 380.00	EQ. 380.00	Costo unitario directo por : m3		8.30
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.021	24.93	0.52
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.021	17.52	0.37
	PEON	hh	1.000	0.021	15.79	0.33
						1.23
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.000	1.23	0.06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.021	333.09	7.01
						7.07

Partida	01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por : m3		26.49



Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	24.93	0.05
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	17.52	0.35
	PEON	hh	2.000	0.0400	15.79	0.63
						0.40
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.40	0.02
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0800	254.19	20.34
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0200	286.85	5.74
						26.09

Partida	01.04.01	ACOMODADO A PIE DE TALUD				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 360.00	EQ. 360.00	Costo unitario directo por :	m3	97.28

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0111	24.93	0.28
	PEON	hh	4.000	0.0889	15.79	1.40
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0222	17.52	0.39
						2.07
	Materiales					
	ROCA PUESTO EN OBRA	m3		1.2	71.00	85.20
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	2.07	0.06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0222	447.64	9.95
						10.01

Partida	01.04.02	ACOMODO DE ROCA EN TALUD				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 320.00	EQ. 320.00	Costo unitario directo por :	m3	98.79

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0125	24.93	0.31
	PEON	hh	4.000	0.1000	15.79	1.58
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0250	17.52	0.44
						2.33
	Materiales					
	ROCA PUESTO EN OBRA	m3		1.2	71.00	85.20
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	2.33	0.07
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0250	447.64	11.19
						11.26



RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO SI.	PARCIAL SI.
MANO DE OBRA					
141407716	OPERARIO	hh	24.80	21.88	542.62
111106174	OFICIAL	hh	873.34	17.52	15,300.93
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1897.41	17.52	33,242.65
151508230	PEON	hh	2966.75	15.79	46,845.02
212111314	TOPOGRAFO	hh	39.20	23.97	939.62
10101014	CAPATAZ	hh	2690.25	24.93	67,067.99
MATERIALES					
10101018	CEMENTO	bls	8.76	21.50	188.34
10101026	ESTACA DE MADERA	U	210.00	2.00	420.00
30302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U	1.00	650.00	650.00
40402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.48	42.00	20.16
50503090	MADERA TORNILLO	p2	70.00	5.50	385.00
70704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	210.00	35.00	7,350.00
10101034	FIERRO Ø 3/8"	varll	1.05	22.00	23.10
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	1.47	30.00	44.10
232312342	YESO DE 28 Kg	bls	12.60	14.00	176.40
207030004	ROCA PUESTO EN OBRA	m3	0.00	71.00	0.00
EQUIPOS					
10101006	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	15.75	148.33	2,336.20
10101008	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	32.00	127.97	4,095.04
10101010	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	32.00	239.15	7,652.80
10101012	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3	hm	32.00	202.02	6,464.64
10101012	CAMION VOLQUETE 15 m3		0.00	254.19	0.00
10101016	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	0.00	286.85	0.00
10101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	0.00	333.09	0.00
10101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	0.00	447.64	0.00
90905146	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	2.10	170.54	358.13
101005660	NIVEL DE INGENIEROS	hm	39.20	10.00	392.00
191910286	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	2.10	97.53	204.81
222211828	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	2,709.15	458.47	1,242,065.15
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		4,918.17	4,918.17
301000024	ESTACION TOTAL		39.20	18.75	735.00
TOTAL SI.					1,442,417.89



**FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO DEL SECTOR VILCA BAJO DEL RIO CHANCAY-HUARAL,
 DISTRITO DE HUARAL, PROVINCIA DE HUARAL, DEPARTAMENTO DE LIMA**
I.- UBICACIÓN:

RÍO	CHANCAY-HUARAL	QUEBRADA	-	SECTOR	VILCA BAJO	MD	☒
DEPARTAMENTO	LIMA	PROVINCIA	HUARAL	DISTRITO	HUARAL	MI	
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	CAÑETE-FORTALEZA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	CHANCAY-HUARAL				

II.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84:

TRAMO 1	ESTE INICIAL	289,619 m	NORTE INICIAL	8,745,780 m	ZONA	18 Sur
	ESTE FINAL	289,432 m	NORTE FINAL	8,745,771 m		

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:**3.1.- GEOLOGÍA**

El Tramo identificado, se establece en la margen izquierda del río Chancay Huaral, donde el tipo de suelo encontrado es limoso arenoso y gravoso, que presenta erosión fluvial, que afecta los suelos en la margen y tramo identificado.

Gravoso	☒	Arenas	☒	Limo	☒	Arcillas	☒
---------	-------------------------------------	--------	-------------------------------------	------	-------------------------------------	----------	-------------------------------------

Describir el tipo de suelo (Gravoso (Mayores a 2 mm, Arenoso (2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso (menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos, erosión fluvial (y si se han presentado replacion en las zonas altas de las quebradas). Si se han presenta caída de rocas en laderas de cerros

Geodinamica externa:**Lluvias:**

En la zona de estudio la actividad pluvial, en condiciones normales afecta relativamente, sin embargo en eventos extraordinarios, la periodica intensidad pluvial causa daños debido al volumen de precipitaciones, la velocidad de escorrentia, superficie de drenaje y caudal generado en las microcuencas.

Erosion Pluvial:

Es un fenomeno que se presenta en mayor o menor grado de intensidad en las planicies a lo largo del río Chancay Huaral. Las principales causas de su ocurrencia son el incremento brusco de las escorrentias en cada temporada de lluvias, y las variaciones de su dinamica fluvial. Por lo que que la erosión tiende afectar a las riberas naturales y artificiales.

Inundaciones:

Respecto a las inundaciones se generan a causa de las fuertes intensidades pluviales, en los periodos de lluvias, sin embargo en el presente tramo no se encontraron registros de inundaciones a la fecha pero existe la amenaza de un posible desborde en proximos eventos extraordinarios, que mas generan erosión en la margen del río.

3.2.- HIDROLOGÍA

Las inundaciones son eventos naturales, dado por la ocupación lenta o súbita del agua de quebradas y ríos en zonas y áreas que habitualmente están libres de protección o donde los niveles de las cotas de encauzamiento de los cuerpos de agua es sobrepasado por las aguas, producto de las intensas lluvias continuas en las cuencas o fuentes de agua (lagos, lagunas) las cuales al exceder su capacidad provocan el desborde, ocasionando afectación y daños a poblaciones, cultivos, infraestructuras, vías entre otros. El río Chancay Huaral no es ajena a estos fenómenos, a continuación se describe el estado situacional y las características que presenta mencionado río.

En la Cuenca Chancay-Huaral se ha presentado el Fenomeno El Niño (FEN), ocurrido según los registros históricos el año 1967 con caudal máximo instantaneo en el río Chancay-Huaral de 400.604 m³/seg, el año 1972 con 484.193 m³/seg y el año 1981 con caudal de 142.533 m³/seg. La obtención de los caudales de diseño, se ha llevado a cabo a través del análisis estadístico del registro de caudales máximos instantáneos en la Estacion de aforo Santo Domingo cuya operación está a cargo del SENAMHI. El análisis de estos datos ha permitido construir un modelo estadístico, a través de la distribución de los datos, que permite reproducir los valores observados en la estación de aforo, y en consecuencia nos permite proyectar caudales de diseño para diferentes periodos de retorno con cierta probabilidad de no excedencia; Cabe precisar que el caudal máximo para el año 2017 registrado en la estación Santo Domingo fue de 180 m³/s por encima del umbral del río Chancay Huaral que es de 120 m³/s.

REGISTRO DE DESCARGAS MAXIMAS DE LA ESTACION SANTO DOMINGO (m³/s)

2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
112.40	165.06	97.46	158.50	61.19	92.67	114.67	128.33	80.33	96.00	73.67	91.00	128.00

FUENTE: Caudales maximos instantaneos de la Cuenca del Río Chancay Huaral, 2012-SENAMHI

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida del río Chancay Huaral, se ha identificado las siguientes areas productivas e infraestructuras relacionadas:

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
50.00	Manzana	50		Vacunos	-	Bocatomas	Tipo Rustica	1	-
	-	-		Ovinos	-	Canales	-	1	-
	-	-		Camelidos	-	Puentes	Carrozables	-	-
	-	-		Equinos	-	Carreteras	-	1	2,000
	-	-		Porcinos	-	Redes Electricas	Local	-	-
	-	-		otros	-	Servicios de agua y desagüe	Red principal	-	-



3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la zona intervenida del río Chancay Huaral, se identificó la afectación de entidades en beneficio de la población afectada:

Nº de Familias	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P./I.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
10	10	Material rustico	-	-	-	-	-	-

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluación de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente información:

Nº DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		Nº INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
10	X	-	X	-	1	-

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (e) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Manzana	50	Vacunos	-	2.50	1	0.04	-	-	-	-	2.00	-	-	-
-	-	Ovinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

Se propone, implementar una estructura de protección de tipo dique enrocado, para mitigar los efectos de la erosión en la margen izquierda y derecha y los efectos negativos de las inundaciones se plantea la **construcción de una defensa ribereña con enrocado en la margen derecha del río Chancay Huaral, en el Sector Vilca Bajo, del distrito de Huaral, provincia de Huaral, región Lima**. Se realizará la construcción de una estructura en un tramo de longitud de 200 ml (por margen), conformada por rocas colocadas con ayuda de equipos mecánicos. La sección transversal del dique es de 2.50 metros de alto, 4.50 metros de ancho de la corona. El material utilizado para el enrocado consistirá en roca sólida y no deleznable resistente a la abrasión, dique tipo escollera, con una profundidad de uña de 2.00 m, base menor 3.50 m y 7.00 m, de base mayor, altura de talud vertical será 4.0 mt, con talud de $z=1:1.5$, con una longitud total de 400 mt, conjuntamente con trabajos de limpieza y descolmatación del cauce de un ancho de 30.00 m, por una altura de 1.20 m, como se establece en los metrados.

5.2.- No Estructurales

Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Aguadebe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, para que las poblaciones afectadas se encuentren preparadas a los fenómenos negativos de la naturaleza.

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.- VISTA DE PLANTA

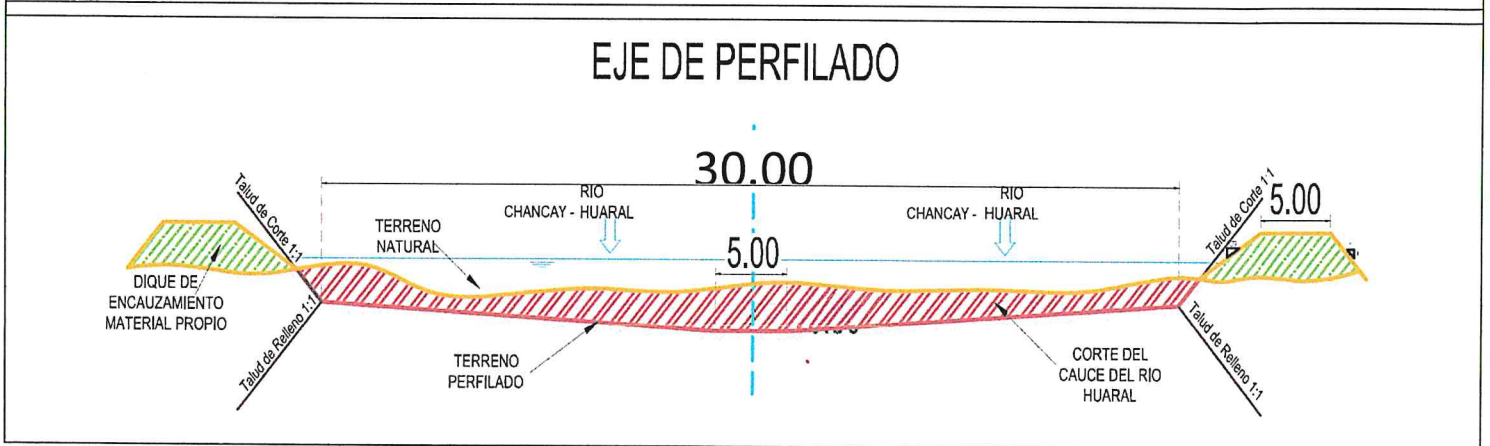




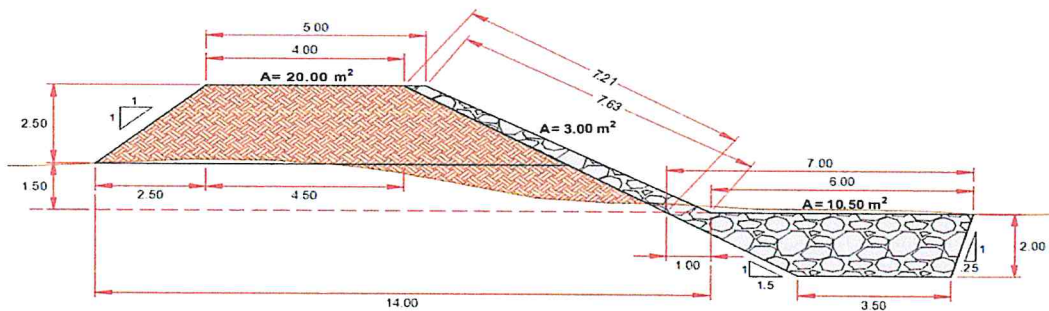
PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

6.2.-VISTA DE PERFIL



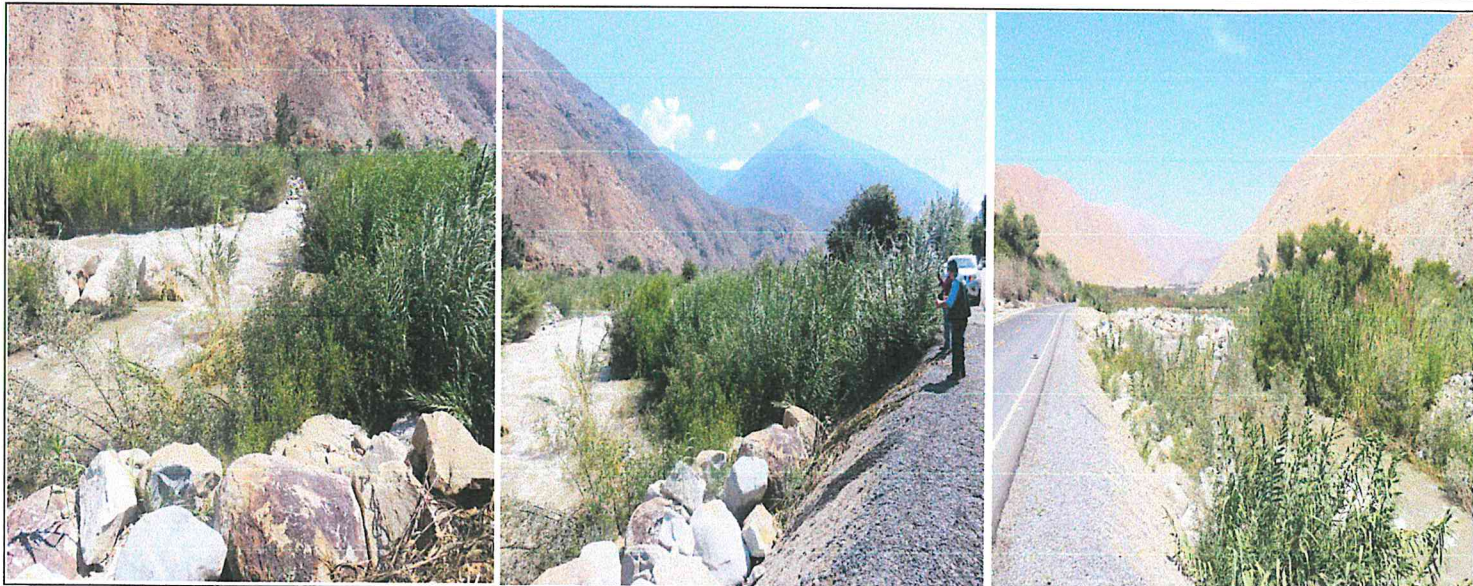
DIQUE DE ENROCADO



VII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE(GOOGLE EARTH)



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/	Parcial \$/
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				23,262.07
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1521.47	1,521.47
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	9886.90	19,773.80
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	m	0.20	9834.02	1,966.80
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				645.64
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.20	1773.73	354.75
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.20	1454.45	290.89
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				120,258.32
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	7200.00	4.88	35,133.10
'01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3	7625.00	5.12	39,044.31
'01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3	2400.00	8.30	19,919.60
'01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	987.50	26.49	26,161.32
'01.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD				240,396.52
'01.04.04	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3	1680.00	97.28	163,429.63
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	779.10	98.79	76,966.89
	COSTO DIRECTO				384,562.54
	GASTOS GENERALES (8%)				30,765.00
	UTILIDAD (10%)				38,456.25
	SUB TOTAL				453,783.80
	I.G.V. (18%)				81,681.08
	SUPERVISION (3 %)				11,536.88
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1 - 3 % del CD)				11,536.88
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
					573,538.63

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	DESCRIPCION DE PARTIDA	Und.	MES						
			SEMANA 01						
			1*	2*	3*	4*	5*	6*	7*
01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO								
01.01	OBRAS PROVISIONALES								
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u							
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl							
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km							
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES								
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km							
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km							
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3							
01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3							
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3							
01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3							
01.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD								
01.04.04	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3							
01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3							



ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

N°	ACTIVIDADES	MESES			
		MES 1			
		1	2	3	4
1.01	Formulación de Ficha Técnica	X			
1.02	Contratación		X		
1.03	Ejecución			X	
1.04	Seguimiento			X	
1.05	Liquidación				X

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA
11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

ALCALDE


 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAL
 GERENCIA DE DESARROLLO ECONÓMICO Y TURÍSTICO

 ING. JUAN LEONARDO MUÑOZ MORENO
 Sub Gerente de Gestión del Riesgo de Desastres
 Representante del INDECI

 JUNTA DE USUARIOS DEL SECTOR
 HIDRÁULICO CHANCAY - HUARAL

ING. JOHNNY AIDA SHINKAI

Gerente

Representante Junta de Usuarios

 AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHANCAY - HUARAL

ING. FIDEL ISAÍAS LEON LUNA

 ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA CHANCAY-HUARAL
 Administrador Local del Agua

 AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA III CAÑETE FORTALEZA

 Ing. Luis Enrique Yampufe Morales
 DIRECTOR DE LA AAA CAÑETE FORTALEZA

Profesional que ha realizado el Visto Bueno

FECHA: 06/11/2020

PRESUPUESTO

Presupuesto: CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS

Subpresupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO

Cliente:

Costo al : 06/11/2020

Lugar: LIMA - HUARAL - HUARAL

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				23,262.07
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1521.47	1,521.47
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	9886.90	19,773.80
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0.20	9834.02	1,966.80
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				645.64
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.20	1773.73	354.75
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.20	1454.45	290.89
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				120,258.32
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3	7200.00	4.88	35,133.10
'01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3	7625.00	5.12	39,044.31
'01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3	2400.00	8.30	19,919.60
'01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	987.50	26.49	26,161.32
'01.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD				240,396.52
'01.04.04	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3	1680.00	97.28	163,429.63
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	779.10	98.79	76,966.89
	COSTO DIRECTO				384,562.54
	GASTOS GENERALES (8%)				30,765.00
	UTILIDAD (10%)				38,456.25
	SUB TOTAL				453,783.80
	I.G.V. (18%)				81,681.08
	SUPERVISION (3%)				11,536.88
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1 - 3% CD)				11,536.88
	FICHA TECNICA				15,000.00
	TOTAL				573,538.63



PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO

Ubicación : Distrito: HUARAL Provincia: HUARAL Region: LIMA

Fecha : NOVIEMBRE 2020

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=200 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						0.20
	Habilitación Camino de acceso			0.20			0.20	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						0.20
	Dique con enrocado			0.20			0.20	
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km						0.20
	Dique con enrocado			0.20			0.20	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3		200.00	30.00	1.20	7,200.00	7,200.00
01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3						7,625.00
	Conformación de dique		2.00	200.00	7.63	2.50	7,625.00	
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3	1.00	200.00	6.00	2.00	2,400.00	2,400.00
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						987.50
	Elimina. material exced.			987.50			987.50	
1.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD							
01.04.01	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3						1,680.00
	Acomodado de roca en uña de dique		1.00	200.00	6.00	2.00	1,680.00	
01.04.02	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3						779.10
	Acomodado de roca en talud de dique		1.00	200.00	0.75	7.42	779.10	



ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS RIO CHANCAY HUARAL
SubPresupuesto CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO

Fecha presupuest 06/11/2020

Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m				
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : u		1521.47

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	21.88	175.04
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	17.52	0.00
	PEON	hh	2.000	16.00	15.79	252.64
						427.68
Materiales						
	CEMENTO	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	427.68	12.83
Subcontratos						
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U	32	1.00	650.00	650.00
						650.00

Partida	01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA				
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : glb		9886.90

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	17.52	0.00
	PEON	hh	6.000	48.000	15.79	757.92
						757.92
Materiales						
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	757.92	22.74
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						9128.98

Partida	01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por : km		9834.02

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	17.52	175.20
	PEON	hh	1.000	10.000	15.79	157.90
						358.03
Materiales						
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		100.000	35.00	3500.00
						3500.00
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	358.03	10.74
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
						5975.99

Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : km		1773.73

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	21.88	175.04
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	17.52	140.16
	PEON	hh	6.000	48.000	15.79	757.92
						1264.88
Materiales						
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varil		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
Equipos						



HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.88	37.95
NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
					267.95

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.75	EQ. 0.75	Costo unitario directo por : km		1454.45

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	17.52	373.76
	PEON	hh	2.000	21.333	15.79	336.85
						966.29
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						152.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	966.29	28.99
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00
						335.66

Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por : m3		4.88

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	17.52	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	15.79	0.15
						0.55
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.55	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33

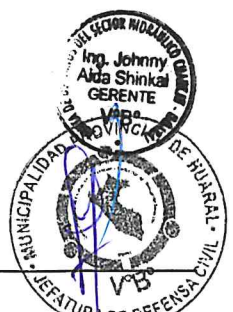
Partida	01.03.02	CONFORMACION DE BORDE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 810.00	EQ. 810.00	Costo unitario directo por : m3		5.12

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.010	24.93	0.25
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	17.52	0.17
	PEON	hh	1.000	0.010	15.79	0.16
						0.58
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.58	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.010	458.47	4.53
						4.55

Partida	01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION, REFINE Y PERFIL DE TALUD				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 380.00	EQ. 380.00	Costo unitario directo por : m3		8.30

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.021	24.93	0.52
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.021	17.52	0.37
	PEON	hh	1.000	0.021	15.79	0.33
						1.23
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.000	1.23	0.06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.021	333.09	7.01
						7.07

Partida	01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 1200.00	EQ. 380.00	Costo unitario directo por : m3		3.44



Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.000	0.000	24.93	0.00
	OPERARIO	hh	1.000	0.021	21.88	0.46
	OFICIAL	hh	1.000	0.021	17.52	0.37
	PEON	hh	1.000	0.021	15.79	0.33
						1.16
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.000	1.16	0.06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.007	333.09	2.22
						2.28
Partida	01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00		EQ. 400.00	Costo unitario directo por :	m3 26.49
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	24.93	0.05
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	17.52	0.35
	PEON	hh	2.000	0.0400	15.79	0.63
						0.40
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.40	0.02
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0800	254.19	20.34
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0200	286.85	5.74
						26.09
Partida	01.04.01	ACOMODADO A PIE DE TALUD				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 360.00		EQ. 360.00	Costo unitario directo por :	m3 97.28
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0111	24.93	0.28
	PEON	hh	4.000	0.0889	15.79	1.40
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0222	17.52	0.39
						2.07
	Materiales					
	ROCA PUESTO EN OBRA	m3		1.2	71.00	85.20
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	2.07	0.06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0222	447.64	9.95
						10.01
Partida	01.04.02	ACOMODO DE ROCA EN TALUD				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 320.00		EQ. 320.00	Costo unitario directo por :	m3 98.79
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0125	24.93	0.31
	PEON	hh	4.000	0.1000	15.79	1.58
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0250	17.52	0.44
						2.33
	Materiales					
	ROCA PUESTO EN OBRA	m3		1.2	71.00	85.20
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	2.33	0.07
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0250	447.64	11.19
						11.26



RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO \$/.	PARCIAL \$/.
MANO DE OBRA					
141407716	OPERARIO	hh	9.60	21.88	210.05
111106174	OFICIAL	hh	133.70	17.52	2,342.45
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	124.58	17.52	2,182.56
151508230	PEON	hh	588.21	15.79	9,287.83
212111314	TOPOGRAFO	hh	3.73	23.97	89.49
10101014	CAPATAZ	hh	224.18	24.93	5,588.81
MATERIALES					
10101018	CEMENTO	bls	1.92	21.50	41.28
10101026	ESTACA DE MADERA	U	20.00	2.00	40.00
30302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U	1.00	650.00	650.00
40402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.48	42.00	20.16
50503090	MADERA TORNILLO	p2	70.00	5.50	385.00
70704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	20.00	35.00	700.00
10101034	FIERRO Ø 3/8"	varil	0.10	22.00	2.20
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.14	30.00	4.20
232312342	YESO DE 28 Kg	bls	1.20	14.00	16.80
207030004	ROCA PUESTO EN OBRA	m3	2,950.92	71.00	209,515.32
EQUIPOS					
10101006	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	1.50	148.33	222.50
10101008	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	32.00	127.97	4,095.04
10101010	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	32.00	239.15	7,652.80
10101012	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3	hm	32.00	202.02	6,464.64
10101012	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	79.00	254.19	20,081.01
10101016	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	19.75	286.85	5,665.29
10101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	50.53	333.09	16,829.81
10101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	56.81	447.64	25,430.80
90905146	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.20	170.54	34.11
101005660	NIVEL DE INGENIEROS	hm	3.73	10.00	37.33
191910286	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.20	97.53	19.51
222211828	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	145.07	458.47	66,511.78
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		649.46	649.46
301000024	ESTACION TOTAL		3.73	18.75	70.00
TOTAL \$/.					384,562.54



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO DEL SECTOR QUIUQUIN DEL RIO CHANCAY-HUARAL, DISTRITO DE HUARAL, PROVINCIA DE HUARAL, DEPARTAMENTO DE LIMA

I.- UBICACIÓN:

RÍO	CHANCAY-HUARAL	QUEBRADA	.	SECTOR	QUIUQUIN	MD	☒
DEPARTAMENTO	LIMA	PROVINCIA	HUARAL	DISTRITO	HUARAL	MI	☒
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	CAÑETE-FORTALEZA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	CHANCAY-HUARAL				

II.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84:

TRAMO 1 D	ESTE INICIAL	275,956 m	NORTE INICIAL	8,739,322 m	ZONA	18 Sur
	ESTE FINAL	275,558 m	NORTE FINAL	8,739,230 m		
TRAMO 2 I	ESTE INICIAL	275,558 m	NORTE INICIAL	8,739,230 m	ZONA	18 Sur
	ESTE FINAL	275,095 m	NORTE FINAL	8,739,057 m		

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo Identificado, se establece en la margen izquierda del río Chancay Huaral, donde el tipo de suelo encontrado es limoso arenoso y gravoso, que presenta erosión fluvial, que afecta los suelos en la margen y tramo identificado.

Gravoso ☒ Arenas ☒ Limo ☒ Arcillas ☒

Describir el tipo de suelo(Gravoso(Mayores a 2 mm, Arenoso(2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos, erosión fluvial (y si se han presentado replacion en las zonas altas de las quebradas). Si se han presenta caída de rocas en laderas de cerros

Geodinamica externa:

Lluvias:

En la zona de estudio la actividad pluvial, en condiciones normales afecta relativamente, sin embargo en eventos extraordinarios, la periodica intensidad pluvial causa daños debido al volumen de precipitaciones, la velocidad de escorrentía, superficie de drenaje y caudal generado en las microcuencas.

Erosion Pluvial:

Es un fenómeno que se presenta en mayor o menor grado de intensidad en las planicies a lo largo del río Chancay Huaral. Las principales causas de su ocurrencia son el incremento brusco de las escorrentías en cada temporada de lluvias, y las variaciones de su dinámica fluvial. Por lo que que la erosión tiende afectar a las riberas naturales y artificiales.

Inundaciones:

Respecto a las inundaciones se generan a causa de las fuertes intensidades pluviales, en los periodos de lluvias, sin embargo en el presente tramo no se encontraron registros de inundaciones a la fecha pero existe la amenaza de un posible desborde en proximos eventos extraordinarios, que mas generan erosión en la margen del río.

3.2.- HIDROLOGÍA

Las inundaciones son eventos naturales, dado por la ocupación lenta o súbita del agua de quebradas y ríos en zonas y áreas que habitualmente están libres de protección o donde los niveles de las cotas de encauzamiento de los cuerpos de agua es sobrepasado por las aguas, producto de las intensas lluvias continuas en las cuencas o fuentes de agua (lagos, lagunas) las cuales al exceder su capacidad provocan el desborde, ocasionando afectación y daños a poblaciones, cultivos, infraestructuras, vías entre otros. El río Chancay Huaral no es ajena a estos fenómenos, a continuación se describe el estado situacional y las características que presenta mencionado río.

En la Cuenca Chancay-Huaral se ha presentado el Fenomeno El Niño (FEN), ocurrido según los registros históricos el año 1967 con caudal maximo instantaneo en el río Chancay-Huaral de 400.604 m3/seg, el año 1972 con 484.193 m3/seg y el año 1981 con caudal de 142.533 m3/seg. La obtención de los caudales de diseño, se ha llevado a cabo a través del análisis estadístico del registro de caudales máximos instantáneos en la Estacion de aforo Santo Domingo cuya operación está a cargo del SENAMHI. El análisis de estos datos ha permitido construir un modelo estadístico, a través de la distribución de los datos, que permite reproducir los valores observados en la estación de aforo, y en consecuencia nos permite proyectar caudales de diseño para diferentes periodos de retorno con cierta probabilidad de no excedencia; Cabe precisar que el caudal máximo para el año 2017 registrado en la estación Santo Domingo fue de 180 m3/s por encima del umbral del río Chancay Huaral que es de 120 m3/s.

REGISTRO DE DESCARGAS MAXIMAS DE LA ESTACION SANTO DOMINGO (m3/s)

2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
112.40	165.06	97.46	158.50	61.19	92.67	114.67	128.33	80.33	96.00	73.67	91.00	128.00

FUENTE: Caudales maximos instantaneos de la Cuenca del Rio Chancay Huaral, 2012-SENAMHI



3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida del río Chancay Huaral, se ha identificado las siguientes áreas productivas e infraestructuras relacionadas:

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
30.00	Manzana	15	-	Vacunos	-	Bocatomas	-	-	-
	Palta	10		Ovinos	-	Canales	-	1	300
	Panllevar	5		Camelidos	-	Puentes	Carrozables	-	-
	-	-		Equinos	-	Carreteras	-	-	-
	-	-		Porcinos	-	Redes Electricas	Local	-	-
	-	-		otros	-	Servicios de agua y desagüe	Red principal	-	-

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la zona intervenida del río Chancay Huaral, se identifico la afectacion de entidades en beneficio de la poblacion afectada:

Nº de Familias	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P.I.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
5	5	Material rustico	-	-	-	-	-	-

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluacion de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente informacion:

Nº DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		Nº INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
5	-	-	-	-	-	-

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (t) AFECTADAS (Km)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Numero de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUESTOS (Und)	OTROS
Manzana	15	Vacunos	-	-	1	0.3	-	-	3	-	-	-	-	-
Palta	10	Ovinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Panllevar	5	Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.- PROPUESTA TECNICA:**5.1.-Estructural**

Se propone, implementar una estructura de proteccion de tipo dique enrocado, para mitigar los efectos de la erosion en la margen izquierda y derecha y los efectos negativos de las inundaciones se plantea la **construcción de una defensa ribereña con enrocado en la margen izquierda del río Chancay Huaral, en el Sector Quiuquin, del distrito de Huaral, provincia de Huaral, region Lima**. Se realizara la construcción de una estructura en un tramo de longitud de 490 ml (por margen), conformada por rocas colocadas con ayuda de equipos mecánicos. La seccion transversal del dique es de 2.50 metros de alto, 5.00 metros de ancho de la corona. El material utilizado para el enrocado consistirá en roca sólida y no deleznable resistente a la abrasión, dique tipo escollera, con una profundidad de uña de 2.00 m, base menor 3.50 m y 7.00 m, de base mayor, altura de talud vertical sera 4.0 mt, con talud de z=1:1.5, con una longitud total de 1040 mt, conjuntamente con trabajos de limpieza y descolmatación del cauce de un ancho de 80.00 m, por una altura de 1.40 m, como se establece en los metrados.

5.2.- No Estructurales

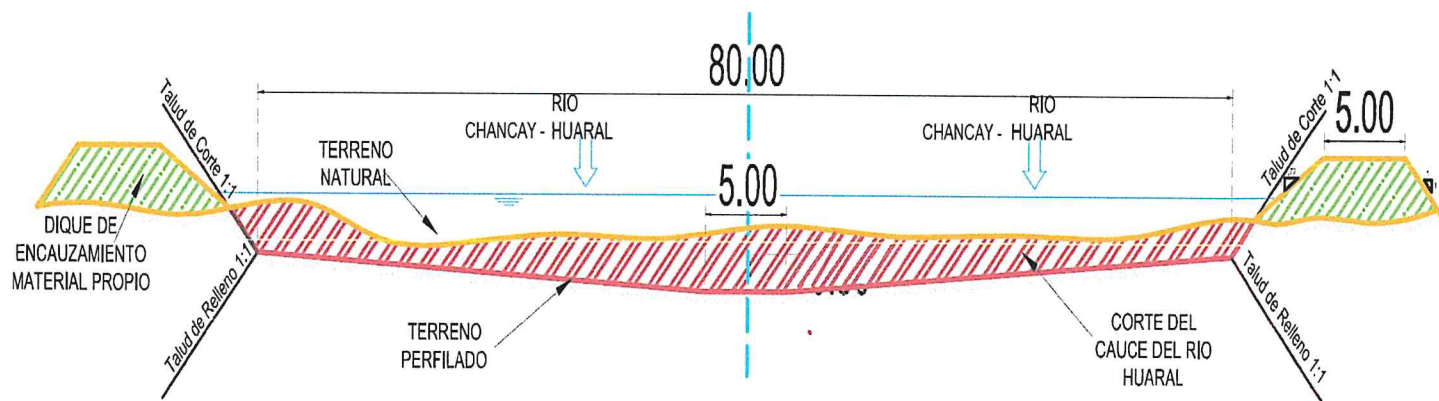
Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberan de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuacion, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Agua debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitacion de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de sensibilizacion a la poblacion en temas de gestion de riesgos de desastres, para que las poblaciones afectadas se encuentren preparadas a los fenomenos negativos de la naturaleza.



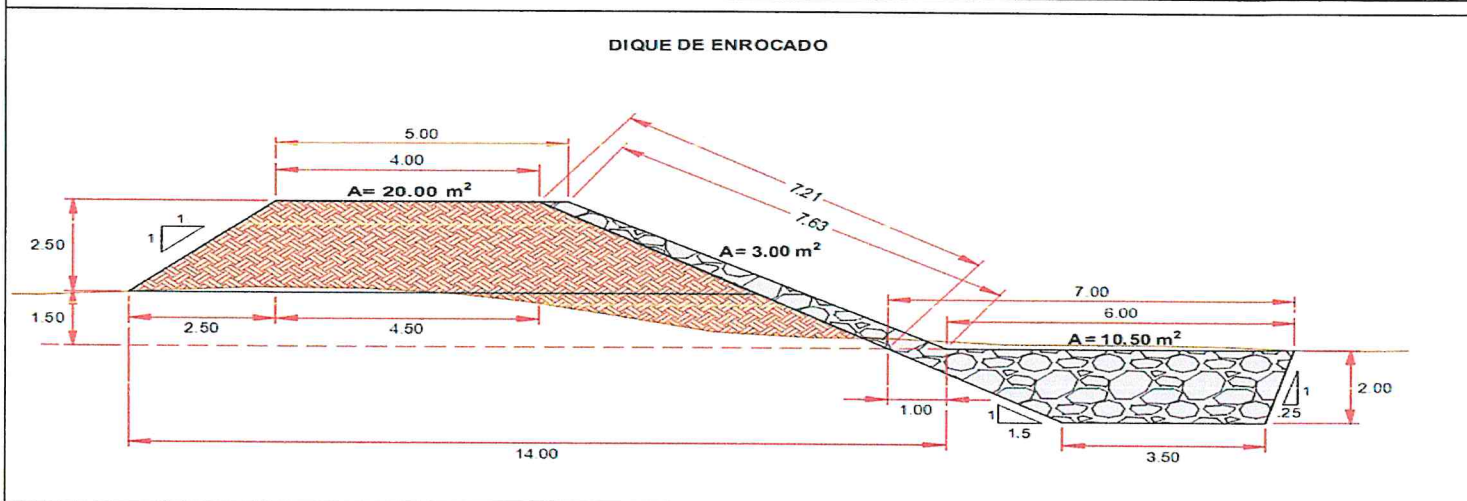
VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.- VISTA DE PLANTA

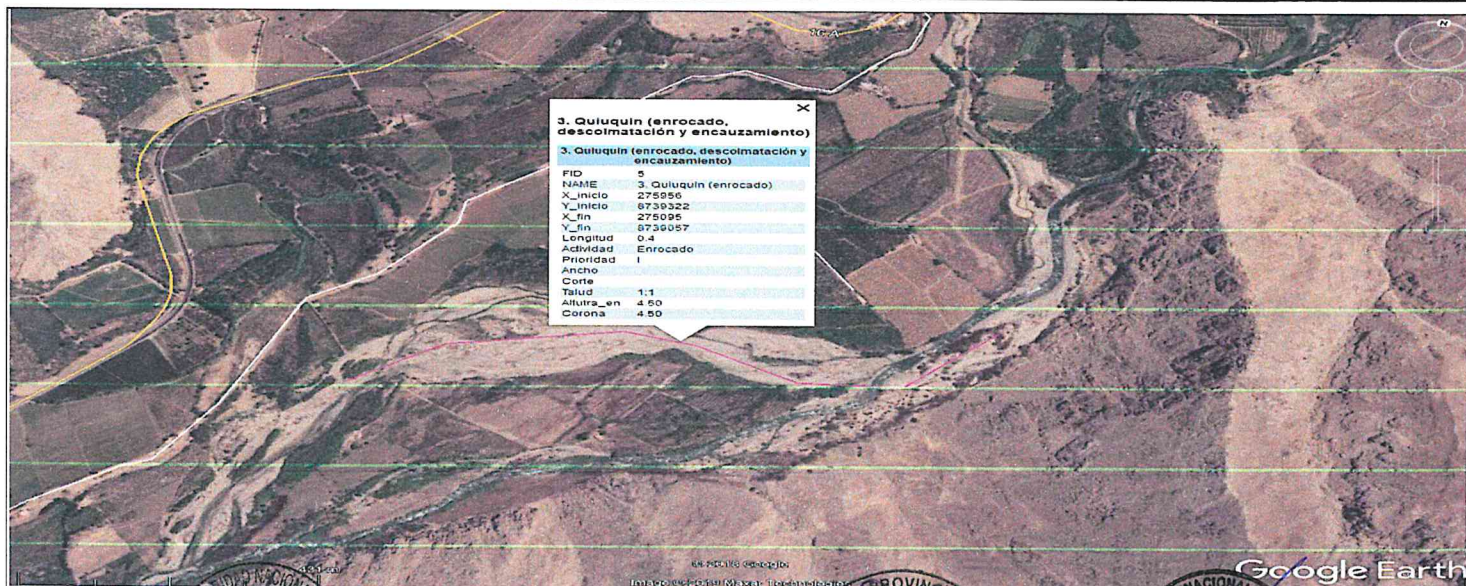
EJE DE PERFILADO

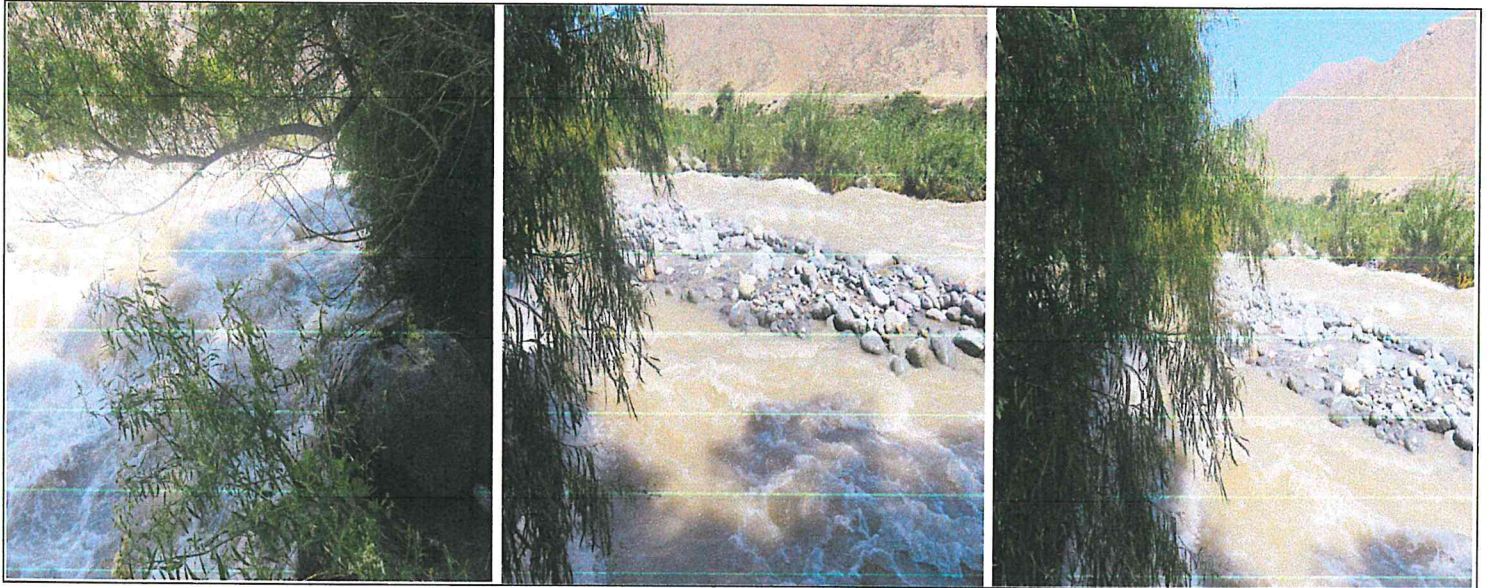


6.2.- VISTA DE PERFIL



VII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE(GOOGLE EARTH)



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE**IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				31,227.62
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1521.47	1,521.47
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	9886.90	19,773.80
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	m	1.01	9834.02	9,932.36
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3,260.46
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.01	1773.73	1,791.46
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.01	1454.45	1,468.99
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,163,452.04
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3	58240.00	4.88	284,187.74
'01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3	19825.00	5.12	101,515.20
'01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3	12480.00	8.30	103,581.90
'01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	25447.50	26.49	674,167.21
'01.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD				841,387.81
'01.04.04	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3	5880.00	97.28	572,003.70
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	2726.85	98.79	269,384.10
	COSTO DIRECTO				2,039,327.93
	GASTOS GENERALES (8%)				163,146.23
	UTILIDAD (10%)				203,932.79
	SUB TOTAL				2,406,406.96
	I.G.V. (18%)				433,153.25
	SUPERVISION (3 %)				61,179.84
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1 - 3 % del CD)				61,179.84
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00



X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	DESCRIPCION DE PARTIDA	Und.	MES			
			MES 01			
			1*	2*	3*	4*
01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO					
01.01	OBRAS PROVISIONALES					
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u				
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl				
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km				
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES					
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km				
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km				
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS					
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3				
01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3				
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3				
01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3				
01.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD					
01.04.04	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3				
01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3				

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulación de Ficha Técnica	X							
1.02	Contratación	X							
1.03	Ejecución		X	X	X	X	X	X	X
1.04	Seguimiento		X	X	X	X	X	X	X
1.05	Liquidación							X	X

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA**11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:**

_____ ALCALDE JUNTA DE USUARIOS DEL SECTOR HIDRÁULICO CHANCAY - HUARAL ----- ING. JOHNNY AIDA SHINKAI Gerente CIP N° 79244 Representante Junta de Usuarios	 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAL GERENCIA DE DESARROLLO ECONÓMICO Y TURÍSTICO ----- ING. JUAN LEONARDO MUÑOZ MORENO Sub Gerente de Gestión del Riesgo de Desastres Representante del INDECI AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHANCAY - HUARAL ----- ING. FIDEL ISAIAS LEON LUNA ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA CHANCAY-HUARAL Administrador Local del Agua AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA III CAÑETE FORTALEZA ----- Ing. Luis Enrique Yampufe Morales DIRECTOR DE LA AAA CAÑETE FORTALEZA ----- Profesional que ha realizado el Visto Bueno
--	--

FECHA: 06/11/2020

PRESUPUESTO

Presupuesto: CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS

Subpresupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE ENROCADO

Cliente:

Costo al : 06/11/2020

Lugar: LIMA - HUARAL - HUARAL

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				31,227.62
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1521.47	1,521.47
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	9886.90	19,773.80
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.01	9834.02	9,932.36
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3,260.46
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.01	1773.73	1,791.46
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.01	1454.45	1,468.99
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,163,452.04
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3	58240.00	4.88	284,187.74
'01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3	19825.00	5.12	101,515.20
'01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3	12480.00	8.30	103,581.90
'01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	25447.50	26.49	674,167.21
'01.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD				841,387.81
'01.04.04	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3	5880.00	97.28	572,003.70
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	2726.85	98.79	269,384.10
	COSTO DIRECTO				2,039,327.93
	GASTOS GENERALES (8%)				163,146.23
	UTILIDAD (10%)				203,932.79
					=====
	SUB TOTAL				2,406,406.96
	I.G.V. (18%)				433,153.25
	SUPERVISION (3%)				61,179.84
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1 - 3% CD)				61,179.84
	FICHA TECNICA				15,000.00
					=====
	TOTAL				2,976,919.88



PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE ENROCADO

Ubicación : Distrito: HUARAL Provincia: HUARAL Region: LIMA

Fecha : NOVIEMBRE 2020

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=520 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						1.01
	Habilitación Camino de acceso			1.01			1.01	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						1.01
	Dique con material propio			1.01			1.01	
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km						1.01
	Dique con material propio			1.01			1.01	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3		520.00	80.00	1.40	58,240.00	58,240.00
	Cauce estable de Río							
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO/ C MAQUINARIA	m3						19,825.00
	Conformación de dique		2.00	520.00	7.63	2.50	19,825.00	
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3	2.00	520.00	6.00	2.00	12,480.00	12,480.00
01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						25,447.50
	Elimina. material exced.			25,447.50			25,447.50	
1.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD							
01.04.01	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3						5,880.00
	Acomodado de roca en uña de dique		1.00	490.00	6.00	2.00	5,880.00	
01.04.02	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3						2,726.85
	Acomodado de roca en talud de dique		1.00	490.00	0.75	7.42	2,726.85	



ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS RIO CHANCAY HUARAL
SubPresupuesto CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO

Fecha presupuest 06/11/2020

Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m				
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : u		1521.47

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	21.88	175.04
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	17.52	0.00
	PEON	hh	2.000	16.00	15.79	252.64
						427.68
Materiales						
	CEMENTO	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	427.68	12.83
Subcontratos						
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U	32	1.00	650.00	650.00
						650.00

Partida	01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA				
Rendimiento	gib/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : gib		9886.90

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	17.52	0.00
	PEON	hh	6.000	48.000	15.79	757.92
						757.92
Materiales						
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	757.92	22.74
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						9128.98

Partida	01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por : km		9834.02

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	17.52	175.20
	PEON	hh	1.000	10.000	15.79	157.90
						358.03
Materiales						
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		100.000	35.00	3500.00
						3500.00
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	358.03	10.74
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
						5975.99

Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : km		1773.73

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	21.88	175.04
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	17.52	140.16
	PEON	hh	6.000	48.000	15.79	757.92
						1264.88
Materiales						
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varil		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
Equipos						



HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.88	37.95
NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
					267.95

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.75	EQ. 0.75	Costo unitario directo por : km		1454.45
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	17.52	373.76
	PEON	hh	2.000	21.333	15.79	336.85
						966.29
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						152.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	966.29	28.99
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00
						335.66

Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por : m3		4.88
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	17.52	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	15.79	0.15
						0.55
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.55	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33

Partida	01.03.02	CONFORMACION DE BORDE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 810.00	EQ. 810.00	Costo unitario directo por : m3		5.12
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.010	24.93	0.25
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	17.52	0.17
	PEON	hh	1.000	0.010	15.79	0.16
						0.58
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.58	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.010	458.47	4.53
						4.55

Partida	01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION, REFINE Y PERFIL DE TALUD				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 380.00	EQ. 380.00	Costo unitario directo por : m3		8.30
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.021	24.93	0.52
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.021	17.52	0.37
	PEON	hh	1.000	0.021	15.79	0.33
						1.23
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.000	1.23	0.06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.021	333.09	7.01
						7.07

Partida	01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por : m3		26.49



Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	24.93	0.05
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	17.52	0.35
	PEON	hh	2.000	0.0400	15.79	0.63
						0.40
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.40	0.02
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0800	254.19	20.34
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0200	286.85	5.74
						26.09
Partida	01.04.01	ACOMODADO A PIE DE TALUD				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 360.00		EQ. 360.00	Costo unitario directo por :	m3 97.28
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0111	24.93	0.28
	PEON	hh	4.000	0.0889	15.79	1.40
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0222	17.52	0.39
						2.07
	Materiales					
	ROCA PUESTO EN OBRA	m3		1.2	71.00	85.20
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	2.07	0.06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0222	447.64	9.95
						10.01
Partida	01.04.02	ACOMODO DE ROCA EN TALUD				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 320.00		EQ. 320.00	Costo unitario directo por :	m3 98.79
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0125	24.93	0.31
	PEON	hh	4.000	0.1000	15.79	1.58
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0250	17.52	0.44
						2.33
	Materiales					
	ROCA PUESTO EN OBRA	m3		1.2	71.00	85.20
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	2.33	0.07
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0250	447.64	11.19
						11.26



RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO SI.	PARCIAL SI.
MANO DE OBRA					
141407716	OPERARIO	hh	16.08	21.88	351.83
111106174	OFICIAL	hh	498.27	17.52	8,729.62
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	746.98	17.52	13,087.07
151508230	PEON	hh	3012.06	15.79	47,560.41
212111314	TOPOGRAFO	hh	18.85	23.97	451.91
10101014	CAPATAZ	hh	1158.00	24.93	28,869.05
MATERIALES					
10101018	CEMENTO	bls	4.84	21.50	103.97
10101026	ESTACA DE MADERA	U	101.00	2.00	202.00
30302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U	1.00	650.00	650.00
40402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.48	42.00	20.16
50503090	MADERA TORNILLO	p2	70.00	5.50	385.00
70704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	101.00	35.00	3,535.00
10101034	FIERRO Ø 3/8"	varil	0.51	22.00	11.11
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.71	30.00	21.21
232312342	YESO DE 28 Kg	bls	6.06	14.00	84.84
207030004	ROCA PUESTO EN OBRA	m3	10,328.22	71.00	733,303.62
EQUIPOS					
10101006	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	7.58	148.33	1,123.60
10101008	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	32.00	127.97	4,095.04
10101010	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	32.00	239.15	7,652.80
10101012	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3	hm	32.00	202.02	6,464.64
10101012	CAMION VOLQUETE 15 m3		2,035.80	254.19	517,480.00
10101016	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	508.95	286.85	145,992.31
10101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	262.74	333.09	87,515.01
10101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	198.84	447.64	89,007.81
90905146	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	1.01	170.54	172.25
101005660	NIVEL DE INGENIEROS	hm	18.85	10.00	188.53
191910286	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	1.01	97.53	98.51
222211828	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	754.04	458.47	345,706.39
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,266.57	3,266.57
301000024	ESTACION TOTAL		18.85	18.75	353.50
TOTAL SI.					2,039,327.93



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO DEL SECTOR BOCATOMA HUAMACHO DEL RIO CHANCAY-HUARAL, DISTRITO DE HUARAL, PROVINCIA DE HUARAL, DEPARTAMENTO DE LIMA
I.- UBICACIÓN:

RÍO	CHANCAY-HUARAL	QUEBRADA	-	SECTOR	BOCATOMA HUAMACHO	MD	☒
DEPARTAMENTO	LIMA	PROVINCIA	HUARAL	DISTRITO	HUARAL	MI	☐
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	CAÑETE-FORTALEZA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	CHANCAY-HUARAL				

II.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84:

TRAMO 1	ESTE INICIAL	283,424 m	NORTE INICIAL	8,745,040 m	ZONA	18 Sur
	ESTE FINAL	283,347 m	NORTE FINAL	8,744,891 m		

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:**3.1.- GEOLOGÍA**

El Tramo Identificado, se establece en la margen izquierda del río Chancay Huaral, donde el tipo de suelo encontrado es limoso arenoso y gravoso, que presenta erosión fluvial, que afecta los suelos en la margen y tramo identificado.

Gravoso	☒	Arenas	☒	Limo	☒	Arcillas	☒
---------	-------------------------------------	--------	-------------------------------------	------	-------------------------------------	----------	-------------------------------------

Describir el tipo de suelo(Gravoso(Mayores a 2 mm, Arenoso(2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos , erosión fluvial (y si se han presentado replacion en las zonas altas de las quebradas). Si se han presenta caída de rocas en laderas de cerros

Geodinamica externa:**Lluvias:**

En la zona de estudio la actividad pluvial, en condiciones normales afecta relativamente, sin embargo en eventos extraordinarios, la periodica intensidad pluvial causa daños debido al volumen de precipitaciones, la velocidad de escorrentia, superficie de drenaje y caudal generado en las microcuencas.

Erosion Pluvial:

Es un fenomeno que se presenta en mayor o menor grado de intensidad en las planicies a lo largo del río Chancay Huaral. Las principales causas de su ocurrencia son el incremento brusco de las escorrentias en cada temporada de lluvias, y las variaciones de su dinamica fluvial. Por lo que que la erosión tiende afectar a las riberas naturales y artificiales.

Inundaciones:

Respecto a las inundaciones se generan a causa de las fuertes intensidades pluviales, en los periodos de lluvias, sin embargo en el presente tramo no se encontraron registros de inundaciones a la fecha pero existe la amenaza de un posible desborde en proximos eventos extraordinarios, que mas generan erosión en la margen del río.

3.2.- HIDROLOGÍA

Las inundaciones son eventos naturales, dado por la ocupación lenta o súbita del agua de quebradas y ríos en zonas y áreas que habitualmente están libres de protección o donde los niveles de las cotas de encauzamiento de los cuerpos de agua es sobrepasado por las aguas, producto de las intensas lluvias continuas en las cuencas o fuentes de agua (lagos, lagunas) las cuales al exceder su capacidad provocan el desborde, ocasionando afectación y daños a poblaciones, cultivos, infraestructuras, vías entre otros. El río Chancay Huaral no es ajena a estos fenómenos, a continuación se describe el estado situacional y las características que presenta mencionado río.

En la Cuenca Chancay-Huaral se ha presentado el Fenomeno El Niño (FEN), ocurrido según los registros históricos el año 1967 con caudal máximo instantaneo en el río Chancay-Huaral de 400.604 m³/seg, el año 1972 con 484.193 m³/seg y el año 1981 con caudal de 142.533 m³/seg. La obtención de los caudales de diseño, se ha llevado a cabo a través del análisis estadístico del registro de caudales máximos instantáneos en la Estacion de aforo Santo Domingo cuya operación está a cargo del SENAMHI. El análisis de estos datos ha permitido construir un modelo estadístico, a través de la distribución de los datos, que permite reproducir los valores observados en la estación de aforo, y en consecuencia nos permite proyectar caudales de diseño para diferentes periodos de retorno con cierta probabilidad de no excedencia; Cabe precisar que el caudal máximo para el año 2017 registrado en la estación Santo Domingo fue de 180 m³/s por encima del umbral del río Chancay Huaral que es de 120 m³/s.

REGISTRO DE DESCARGAS MAXIMAS DE LA ESTACION SANTO DOMINGO (m³/s)

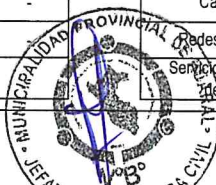
2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
112.40	165.06	97.46	158.50	61.19	92.67	114.67	128.33	80.33	96.00	73.67	91.00	128.00

FUENTE: Caudales máximos instantáneos de la Cuenca del Río Chancay Huaral, 2012-SENAMHI

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida del río Chancay Huaral, se ha identificado las siguientes áreas productivas e infraestructuras relacionadas:

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
35.00	Manzana	15	-	Vacunos	-	Bocatoma	Huamacho	1	-
	Palta	10		Ovinos	-	Canales	-	1	1,000
	Panllevar	10		Camelidos	-	Puentes	Carrozables	-	-
	-	-		Equinos	-	Carreteras	-	-	-
	-	-		Porcinos	-	Redes Eléctricas	Local	-	-
	-	-		otros	-	Servicios de agua y desagüe	Red principal	-	-



3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la zona intervenida del río Chancay Hual, se identificó la afectación de entidades en beneficio de la población afectada:

Nº de Familias	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P.I.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
5	5	Material rustico	-	-	-	-	-	-

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluación de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente información:

Nº DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		Nº INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
5	-	-	-	-	-	-

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Numero de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIGUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Manzana	15	Vacunos	-	-	1	1	-	-	1	-	-	5	-	2
Palta	10	Ovinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Panllevar	10	Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

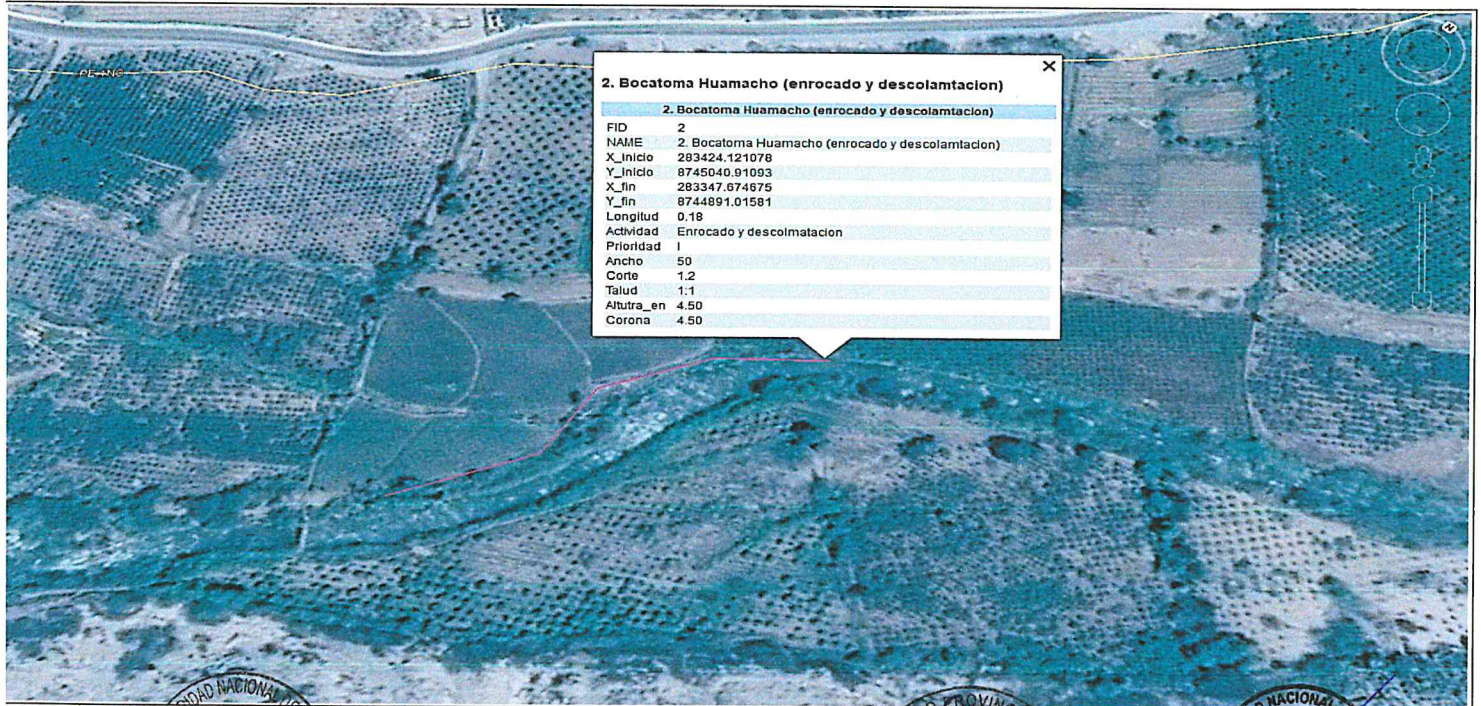
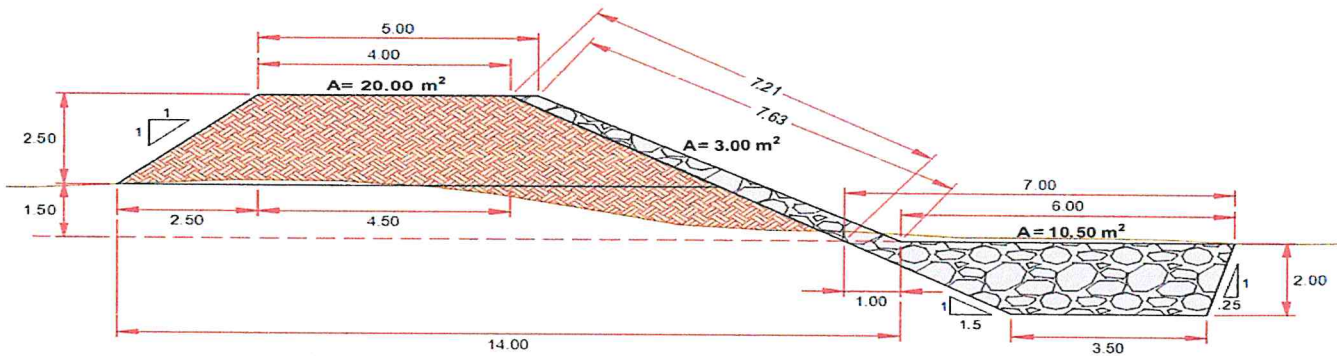
V.- PROPUESTA TECNICA:**5.1.-Estructural**

Se propone, implementar una estructura de protección de tipo dique enrocado, para mitigar los efectos de la erosión en la margen izquierda y derecha y los efectos negativos de las inundaciones se plantea la **construcción de una defensa ribereña con enrocado en la margen derecha del río Chancay Hual, en el Sector Bocatoma Huamacho, del distrito de Hual, provincia de Hual, región Lima**. Se realizará la construcción de una estructura en un tramo de longitud de 200 ml (por margen), conformada por rocas colocadas con ayuda de equipos mecánicos. La sección transversal del dique es de 2.50 metros de alto, 4.50 metros de ancho de la corona. El material utilizado para el enrocado consistirá en roca sólida y no deleznable resistente a la abrasión, dique tipo escollera, con una profundidad de uña de 2.00 m, base menor 3.50 m y 7.00 m, de base mayor, altura de talud vertical será 4.0 mt, con talud de $z=1:1.5$, con una longitud total de 360 mt, conjuntamente con trabajos de limpieza y descolmatación del cauce de un ancho de 50.00 m, por una altura de 1.20 m, como se establece en los metros.

5.2.- No Estructurales

Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Agua debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, para que las poblaciones afectadas se encuentren preparadas a los fenómenos negativos de la naturaleza.

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:**6.1.- VISTA DE PLANTA**

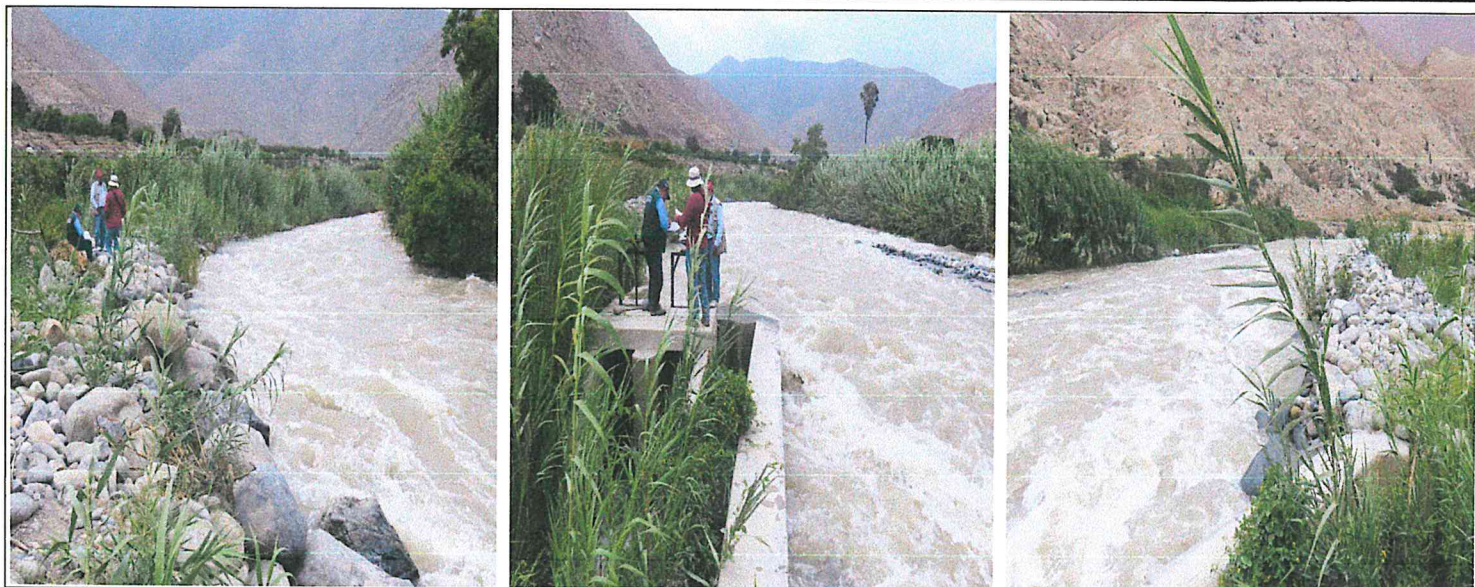




PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/	Parcial \$/
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				23,065.39
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1521.47	1,521.47
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	9886.90	19,773.80
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	m	0.18	9834.02	1,770.12
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				581.07
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.18	1773.73	319.27
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.18	1454.45	261.80
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				186,536.09
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	10800.00	4.88	52,699.65
'01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3	6862.50	5.12	35,139.88
'01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3	2160.00	8.30	17,927.64
'01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	3048.75	26.49	80,768.93
'01.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD				216,356.86
'01.04.04	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3	1512.00	97.28	147,086.67
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	701.19	98.79	69,270.20
	COSTO DIRECTO				426,539.41
	GASTOS GENERALES (8%)				34,123.15
	UTILIDAD (10%)				42,653.94
	SUB TOTAL				503,316.51
	I.G.V. (18%)				90,596.97
	SUPERVISION (3 %)				12,796.18
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1 - 3 % del CD)				12,796.18
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
					634,505.84

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

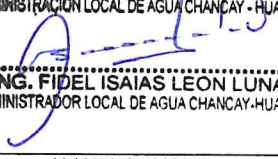
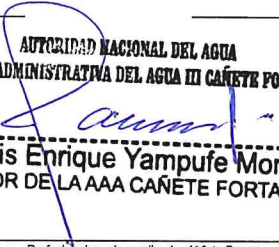
Item	DESCRIPCION DE PARTIDA	Und.	MES						
			SEMANA 01						
			1*	2*	3*	4*	5*	6*	7*
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO								
'01.01	OBRAS PROVISIONALES								
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u							
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl							
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km							
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES								
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km							
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km							
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3							
'01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3							
'01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3							
'01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3							
'01.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD								
'01.04.04	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3							
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3							



ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

N°	ACTIVIDADES	MESES			
		MES 1			
		1	2	3	4
1.01	Formulación de Ficha Técnica	X			
1.02	Contratación		X		
1.03	Ejecución			X	
1.04	Seguimiento			X	
1.05	Liquidación				X

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA
11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

_____ ALCALDE JUNTA DE USUARIOS DEL SECTOR HIDRÁULICO CHANCAY - HUARAL ----- ING. JOHNNY AIDA SHINKAI Gerente CIP N° 79244 _____ Representante Junta de Usuarios	 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAL AGENCIA DE DESARROLLO ECONÓMICO Y TURÍSTICO  ING. JUAN LEONARDO MUÑOZ MORENO Sub Gerente de Gestión del Riesgo de Desastres _____ Representante del INDECI AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHANCAY - HUARAL  ING. FIDEL ISAIAS LEON LUNA ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA CHANCAY-HUARAL _____ Administrador Local del Agua AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA III CAÑETE FORTALEZA  Ing. Luis Enrique Yampufe Morales DIRECTOR DE LA AAA CAÑETE FORTALEZA _____ Profesional que ha realizado el Visto Bueno
--	--

FECHA: 06/11/2020

PRESUPUESTO

Presupuesto: CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS

Subpresupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO

Cliente:

Costo al : 06/11/2020

Lugar: LIMA - HUARAL - HUARAL

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				23,065.39
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1521.47	1,521.47
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	9886.90	19,773.80
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0.18	9834.02	1,770.12
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				581.07
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.18	1773.73	319.27
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.18	1454.45	261.80
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				186,536.09
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3	10800.00	4.88	52,699.65
'01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3	6862.50	5.12	35,139.88
'01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3	2160.00	8.30	17,927.64
'01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	3048.75	26.49	80,768.93
'01.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD				216,356.86
'01.04.04	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3	1512.00	97.28	147,086.67
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	701.19	98.79	69,270.20

COSTO DIRECTO

426,539.41

GASTOS GENERALES (8%)

34,123.15

UTILIDAD (10%)

42,653.94

SUB TOTAL

503,316.51

I.G.V. (18%)

90,596.97

SUPERVISION (3%)

12,796.18

SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1 - 3% CD)

12,796.18

FICHA TECNICA

15,000.00

TOTAL

634,505.84



PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO
Ubicación : Distrito: HUARAL Provincia: HUARAL Region: LIMA
Fecha : NOVIEMBRE 2020

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=180 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gib						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						0.18
	Habilitación Camino de acceso			0.18			0.18	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						0.18
	Dique con enrocado			0.18			0.18	
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km						0.18
	Dique con enrocado			0.18			0.18	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3		180.00	50.00	1.20	10,800.00	10,800.00
01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3						6,862.50
	Conformación de dique		2.00	180.00	7.63	2.50	6,862.50	
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3	1.00	180.00	6.00	2.00	2,160.00	2,160.00
01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						3,048.75
	Elimina. material exced.			3,048.75			3,048.75	
1.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD							
01.04.01	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3						1,512.00
	Acomodado de roca en uña de dique		1.00	180.00	6.00	2.00	1,512.00	
01.04.02	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3						701.19
	Acomodado de roca en talud de dique		1.00	180.00	0.75	7.42	701.19	



ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS RIO CHANCAY HUARAL
SubPresupuesto CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO

Fecha presupuest 06/11/2020

Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m				
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : u		1521.47

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	21.88	175.04
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	17.52	0.00
	PEON	hh	2.000	16.00	15.79	252.64
						427.68
Materiales						
	CEMENTO	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	427.68	12.83
Subcontratos						
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U	32	1.00	650.00	650.00
						650.00

Partida	01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA				
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : glb		9886.90

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	17.52	0.00
	PEON	hh	6.000	48.000	15.79	757.92
						757.92
Materiales						
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	757.92	22.74
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						9128.98

Partida	01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por : km		9834.02

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	17.52	175.20
	PEON	hh	1.000	10.000	15.79	157.90
						358.03
Materiales						
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		100.000	35.00	3500.00
						3500.00
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	358.03	10.74
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
						5975.99

Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : km		1773.73

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	21.88	175.04
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	17.52	140.16
	PEON	hh	6.000	48.000	15.79	757.92
						1264.88
Materiales						
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varil		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
Equipos						



HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.88	37.95
NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
					267.95

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.75	EQ. 0.75	Costo unitario directo por : km		1454.45
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	17.52	373.76
	PEON	hh	2.000	21.333	15.79	336.85
						966.29
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						152.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	966.29	28.99
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00
						335.66

Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por : m3		4.88
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	17.52	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	15.79	0.15
						0.55
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.55	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33

Partida	01.03.02	CONFORMACION DE BORDE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 810.00	EQ. 810.00	Costo unitario directo por : m3		5.12
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.010	24.93	0.25
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	17.52	0.17
	PEON	hh	1.000	0.010	15.79	0.16
						0.58
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.58	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.010	458.47	4.53
						4.55

Partida	01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION, REFINE Y PERFIL DE TALUD				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 380.00	EQ. 380.00	Costo unitario directo por : m3		8.30
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.021	24.93	0.52
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.021	17.52	0.37
	PEON	hh	1.000	0.021	15.79	0.33
						1.23
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.000	1.23	0.06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.021	333.09	7.01
						7.07

Partida	01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por : m3		26.49



Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	24.93	0.05
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	17.52	0.35
	PEON	hh	2.000	0.0400	15.79	0.63
						0.40
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.40	0.02
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0800	254.19	20.34
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0200	286.85	5.74
						26.09

Partida	01.04.01	ACOMODADO A PIE DE TALUD				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 360.00	EQ. 360.00	Costo unitario directo por :		m3 97.28

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0111	24.93	0.28
	PEON	hh	4.000	0.0889	15.79	1.40
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0222	17.52	0.39
						2.07
	Materiales					
	ROCA PUESTO EN OBRA	m3		1.2	71.00	85.20
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	2.07	0.06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0222	447.64	9.95
						10.01

Partida	01.04.02	ACOMODO DE ROCA EN TALUD				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 320.00	EQ. 320.00	Costo unitario directo por :		m3 98.79

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0125	24.93	0.31
	PEON	hh	4.000	0.1000	15.79	1.58
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0250	17.52	0.44
						2.33
	Materiales					
	ROCA PUESTO EN OBRA	m3		1.2	71.00	85.20
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	2.33	0.07
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0250	447.64	11.19
						11.26



RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO \$/.	PARCIAL \$/.
MANO DE OBRA					
141407716	OPERARIO	hh	9.44	21.88	206.55
111106174	OFICIAL	hh	120.33	17.52	2,108.21
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	152.78	17.52	2,676.65
151508230	PEON	hh	667.65	15.79	10,542.15
212111314	TOPOGRAFO	hh	3.36	23.97	80.54
10101014	CAPATAZ	hh	246.74	24.93	6,151.25
MATERIALES					
10101018	CEMENTO	bls	1.85	21.50	39.73
10101026	ESTACA DE MADERA	U	18.00	2.00	36.00
30302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U	1.00	650.00	650.00
40402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.48	42.00	20.16
50503090	MADERA TORNILLO	p2	70.00	5.50	385.00
70704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	18.00	35.00	630.00
10101034	FIERRO Ø 3/8"	varil	0.09	22.00	1.98
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.13	30.00	3.78
232312342	YESO DE 28 Kg	bls	1.08	14.00	15.12
207030004	ROCA PUESTO EN OBRA	m3	2,655.83	71.00	188,563.79
EQUIPOS					
10101006	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	1.35	148.33	200.25
10101008	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	32.00	127.97	4,095.04
10101010	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	32.00	239.15	7,652.80
10101012	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3	hm	32.00	202.02	6,464.64
10101012	CAMION VOLQUETE 15 m3		243.90	254.19	61,996.94
10101016	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	60.98	286.85	17,490.68
10101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	45.47	333.09	15,146.83
10101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	51.13	447.64	22,887.72
90905146	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.18	170.54	30.70
101005660	NIVEL DE INGENIEROS	hm	3.36	10.00	33.60
191910286	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.18	97.53	17.56
222211828	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	171.22	458.47	78,501.45
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		704.61	704.61
301000024	ESTACION TOTAL		3.36	18.75	63.00
TOTAL \$/.				426,539.41	



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO DEL SECTOR BOCATOMA SAUME-PUENTE SAUME DEL RIO CHANCAY-HUARAL, DISTRITO DE AUCALLAMA, PROVINCIA DE HUARAL, DEPARTAMENTO DE LIMA
I.- UBICACIÓN:

RÍO	CHANCAY-HUARAL	QUEBRADA	-	SECTOR	BOCATOMA SAUME-PUENTE SAUME	MD	
DEPARTAMENTO	LIMA	PROVINCIA	HUARAL	DISTRITO	AUCALLAMA	MI	X
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	CAÑETE-FORTALEZA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	CHANCAY-HUARAL				

II.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84:

TRAMO 1	ESTE INICIAL	274,251 m	NORTE INICIAL	8,737,377 m		
	ESTE FINAL	272,992 m	NORTE FINAL	8,735,744 m	ZONA	18 Sur

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:**3.1.- GEOLOGÍA**

El Tramo Identificado, se establece en la margen izquierda del río Chancay Huaral, donde el tipo de suelo encontrado es limoso arenoso y gravoso, que presenta erosión fluvial, que afecta los suelos en la margen y tramo identificado.

Gravoso	X	Arenas	X	Limo	X	Arcillas	X
---------	---	--------	---	------	---	----------	---

Describir el tipo de suelo(Gravoso(Mayores a 2 mm, Arenoso(2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos, erosión fluvial (y si se han presentado replacion en las zonas altas de las quebradas). Si se han presenta caída de rocas en laderas de cerros

Geodinámica externa:**Lluvias:**

En la zona de estudio la actividad pluvial, en condiciones normales afecta relativamente, sin embargo en eventos extraordinarios, la intensidad pluvial periódica causa daños debido al volumen de precipitaciones, la velocidad de escorrentía, superficie de drenaje y caudal generado en las microcuencas.

Erosión Pluvial:

Es un fenómeno que se presenta en mayor o menor grado de intensidad en las planicies a lo largo del río Chancay Huaral. Las principales causas de su ocurrencia son el incremento brusco de las escorrentías en cada temporada de lluvias, y las variaciones de su dinámica fluvial. Por lo que la erosión tiende afectar a las riberas naturales y artificiales.

Inundaciones:

Respecto a las inundaciones se generan a causa de las fuertes intensidades pluviales, en los periodos de lluvias, sin embargo en el presente tramo no se encontraron registros de inundaciones a la fecha pero existe la amenaza de un posible desborde en proximos eventos extraordinarios, que mas generan erosión en la margen del río.

3.2.- HIDROLOGÍA

Las inundaciones son eventos naturales, dado por la ocupación lenta o súbita del agua de quebradas y ríos en zonas y áreas que habitualmente están libres de protección o donde los niveles de las cotas de encauzamiento de los cuerpos de agua es sobrepasado por las aguas, producto de las intensas lluvias continuas en las cuencas o fuentes de agua (lagos, lagunas) las cuales al exceder su capacidad provocan el desborde, ocasionando afectación y daños a poblaciones, cultivos, infraestructuras, vías entre otros. El río Chancay Huaral no es ajena a estos fenómenos, a continuación se describe el estado situacional y las características que presenta mencionado río.

En la Cuenca Chancay-Huaral se ha presentado el Fenomeno El Niño (FEN), ocurrido según los registros históricos el año 1967 con caudal maximo instantaneo en el río Chancay-Huaral de 400.604 m3/seg, el año 1972 con 484.193 m3/seg y el año 1981 con caudal de 142.533 m3/seg. La obtención de los caudales de diseño, se ha llevado a cabo a través del análisis estadístico del registro de caudales máximos instantáneos en la Estacion de aforo Santo Domingo cuya operación está a cargo del SENAMHI. El análisis de estos datos ha permitido construir un modelo estadístico, a través de la distribución de los datos, que permite reproducir los valores observados en la estación de aforo, y en consecuencia nos permite proyectar caudales de diseño para diferentes periodos de retorno con cierta probabilidad de no excedencia; Cabe precisar que el caudal máximo para el año 2017 registrado en la estación Santo Domingo fue de 180 m3/s por encima del umbral del río Chancay Huaral que es de 120 m3/s.

REGISTRO DE DESCARGAS MAXIMAS DE LA ESTACION SANTO DOMINGO (m3/s)

2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
112.40	165.06	97.46	158.50	61.19	92.67	114.67	128.33	80.33	96.00	73.67	91.00	128.00

FUENTE: Caudales maximos instantaneos de la Cuenca del Río Chancay Huaral, 2012-SENAMHI

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida del río Chancay Huaral, se ha identificado las siguientes areas productivas e Infraestructuras relacionadas:

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
36.00	Pan Llevar	36		Vacunos	-	Bocatomas	Tipo Rustica	1	-
	-	-		Ovinos	-	Canales	-	4	660
	-	-		Camelidos	-	Puentes	Saume	1	-
	-	-		Equinos	-	Carreteras	-	-	-
	-	-		Porcinos	-	Redes Electricas	Local	-	-
				otros	-	Servicio de agua y desagüe	Red principal	-	-



3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la zona intervenida del río Chancay Hual, se identificó la afectación de entidades en beneficio de la población afectada:

Nº de Familias	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P.I.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
21	21	Material rustico	-	-	-	-	-	-

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluación de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente información:

Nº DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		Nº INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
21	X	-	X	-	1	-

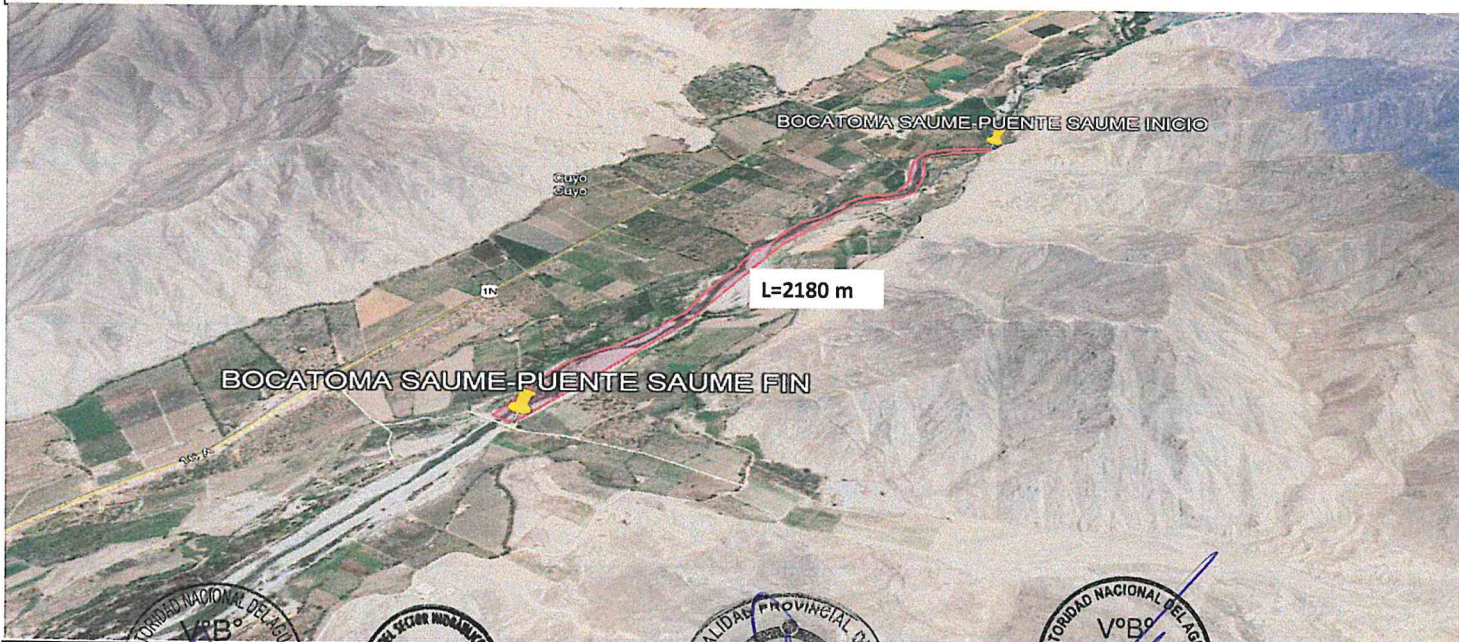
CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (v) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Pan Llevar	36	Vacunos	-	-	1	0.66	-	-	-	-	-	-	1	-
-	-	Ovinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.- PROPUESTA TECNICA:**5.1.-Estructural**

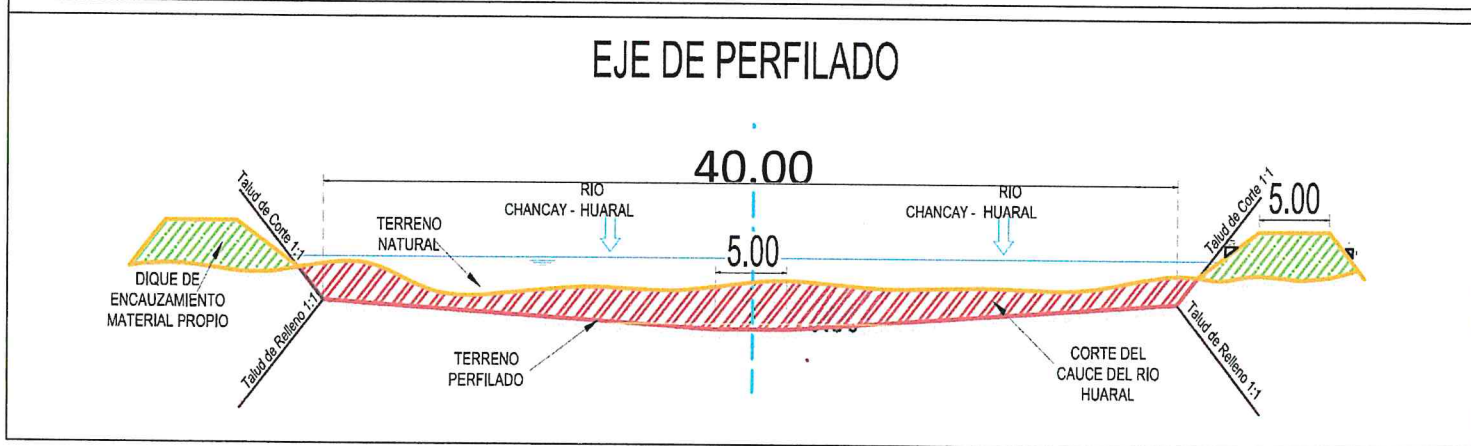
Se propone, implementar una estructura de protección de tipo dique enrocado, para mitigar los efectos de la erosión en la margen izquierda y derecha y los efectos negativos de las inundaciones se plantea la **construcción de una defensa ribereña con enrocado en la margen izquierda del río Chancay Hual, en el Sector Bocatoma Saume-Puente Saume, del distrito de Aucallama, provincia de Hual, región Lima**. Se realizará la construcción de una estructura en un tramo de longitud de 2180 ml (por margen), conformada por rocas colocadas con ayuda de equipos mecánicos. La sección transversal del dique es de 2.50 metros de alto, 4.50 metros de ancho de la corona. El material utilizado para el enrocado consistirá en roca sólida y no deleznable resistente a la abrasión, dique tipo escollera, con una profundidad de uña de 2.00 m, base menor 3.50 m y 7.00 m, de base mayor, altura de talud vertical sera 4.0 mt, con talud de $z=1:1.5$, con una longitud total de 4360 mt, conjuntamente con trabajos de limpieza y descolmatación del cauce de un ancho de 40.00 m, por una altura de 1.20 m, como se establece en los metrados.

5.2.- No Estructurales

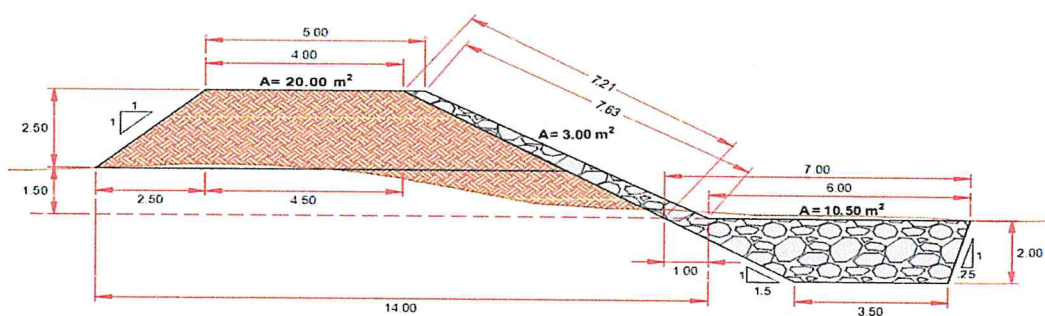
Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Agua debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, para que las poblaciones afectadas se encuentren preparadas a los fenómenos negativos de la naturaleza.

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:**6.1.- VISTA DE PLANTA**

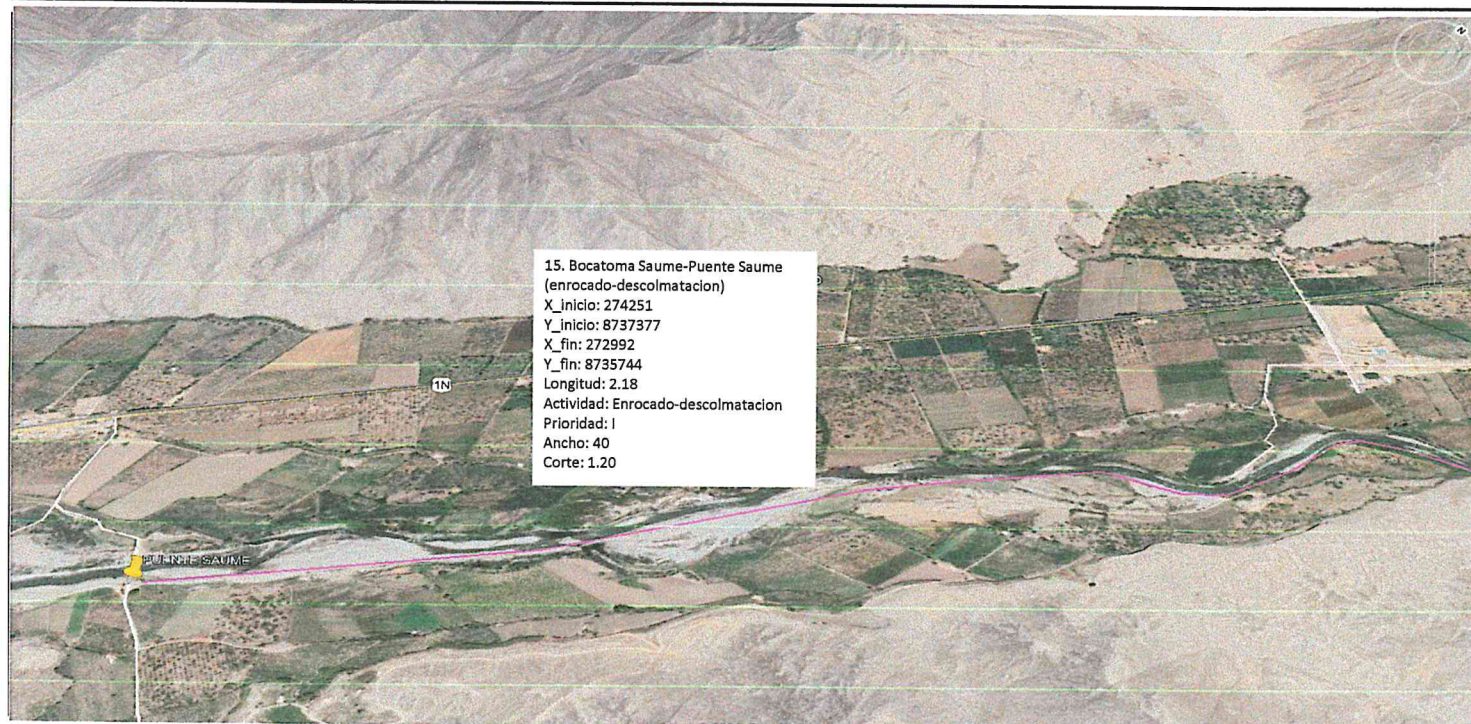
6.2.-VISTA DE PERFIL



DIQUE DE ENROCADO



VII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE(GOOGLE EARTH)





PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				42,267.74
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1055.79	1,055.79
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	9886.90	19,773.80
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	m	2.18	9834.02	21,438.15
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				10,208.12
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	2.18	1773.73	3,866.72
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	4.36	1454.45	6,341.40
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,033,641.64
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3	69760.00	4.88	340,400.70
01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3	83112.50	5.12	425,582.95
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3	26160.00	8.30	217,123.59
01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1907.50	26.49	50,534.39
01.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD				2,994,653.74
01.04.04	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3	20928.00	97.28	2,035,866.24
01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	9705.36	98.79	958,787.50
	COSTO DIRECTO				4,080,771.24
	GASTOS GENERALES (8%)				326,461.70
	UTILIDAD (10%)				408,077.12
	SUB TOTAL				4,815,310.06
	I.G.V. (18%)				866,755.81
	SUPERVISION (3 %)				122,423.14
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1 - 3 % del CD)				122,423.14
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
					5,941,912.15

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	DESCRIPCION DE PARTIDA	Und.	MESES													
			MES 1				MES 2				MES 3					
			1*	2*	3*	4*	1*	2*	3*	4*	1*	2*	3*	4*		
01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO															
01.01	OBRAS PROVISIONALES															
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u														
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl														
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km														
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES															
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km														
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km														
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS															
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3														
01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3														
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3														
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3														
01.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD															
01.04.04	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3														
01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3														





PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

N°	ACTIVIDADES	MESES															
		MES 1				MES 2				MES 3				MES 4			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulación de Ficha Técnica	X															
1.02	Contratación		X														
1.03	Ejecución			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.04	Seguimiento			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.05	Liquidación															X	X

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

ALCALDE

JUNTA DE USUARIOS DEL SECTOR
HIDRÁULICO CHANCAY - HUARAL

ING. JOHNNY AIDA SHINKAI
Gerente
CIP N° 75244
Representante Junta de Usuarios

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAL
GERENCIA DE DESARROLLO ECONÓMICO Y TURÍSTICO

ING. JUAN LEONARDO MUÑOZ MORENO
Sub Gerente de Riesgo de Desastres

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHANCAY - HUARAL

ING. FIDEL ISAIAS LEON LUNA
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA CHANCAY - HUARAL
Administrador Local del Agua

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA III CAÑETE FORTALEZA

Ing. Luis Enrique Yampufe Morales
DIRECTOR DE LA AAA CAÑETE FORTALEZA
Profesional que ha realizado el Visto Bueno

FECHA: 06/11/2020

PRESUPUESTO

Presupuesto: CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS

Subpresupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO

Cliente:

Costo al : 06/11/2020

Lugar: LIMA - HUARAL - AUCALLAMA

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				42,267.74
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1055.79	1,055.79
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	9886.90	19,773.80
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	2.18	9834.02	21,438.15
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				10,208.12
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	2.18	1773.73	3,866.72
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	4.36	1454.45	6,341.40
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,033,641.64
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3	69760.00	4.88	340,400.70
'01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3	83112.50	5.12	425,582.95
'01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3	26160.00	8.30	217,123.59
'01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1907.50	26.49	50,534.39
'01.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD				2,994,653.74
'01.04.04	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3	20928.00	97.28	2,035,866.24
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	9705.36	98.79	958,787.50
COSTO DIRECTO					4,080,771.24
GASTOS GENERALES (8%)					326,461.70
UTILIDAD (10%)					408,077.12
SUB TOTAL					4,815,310.06
I.G.V. (18%)					866,755.81
SUPERVISION (3%)					122,423.14
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1 - 3% CD)					122,423.14
FICHA TECNICA					15,000.00
TOTAL					5,941,912.15



PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO

Ubicación : Distrito: AUCALLAMA Provincia: HUARAL Region: LIMA

Fecha : NOVIEMBRE 2020

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=200 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificacion de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gib						2.00
	Movilizacion de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						2.18
	Habilitacion Camino de acceso			2.18			2.18	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						2.18
	Dique con enrocado			2.18			2.18	
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km						4.36
	Dique con enrocado		2.00	2.18			4.36	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3		2,180.00	40.00	0.80	69,760.00	69,760.00
01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3						83,112.50
	Conformacion de dique		2.00	2,180.00	7.63	2.50	83,112.50	
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3	1.00	2,180.00	6.00	2.00	26,160.00	26,160.00
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						1,907.50
	Elimina. material exced.			1,907.50			1,907.50	
1.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD							
01.04.01	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3						20,928.00
	Acomodado de roca en uña de dique		1.00	2,180.00	6.00	2.00	20,928.00	
01.04.02	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3						9,705.36
	Acomodado de roca en talud de dique		1.00	2,180.00	0.75	7.42	9,705.36	



ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS RIO CHANCAY HUARAL
SubPresupuesto CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO

Fecha presupuest 06/11/2020

Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m				
Rendimiento	u/DIA	MO. 2.00	EQ. 2.00	Costo unitario directo por : u		1055.79

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	OPERARIO	hh	1.000	1.00	21.88	21.88
	OFICIAL	hh	1.000	4.00	17.52	70.08
	PEON	hh	2.000	8.00	15.79	126.32
						218.28
Materiales						
	CEMENTO	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	218.28	6.55
Subcontratos						
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U	32	1.00	400.00	400.00
						400.00

Partida	01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA				
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : glb		9886.90

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	17.52	0.00
	PEON	hh	6.000	48.000	15.79	757.92
						757.92
Materiales						
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	757.92	22.74
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						9128.98

Partida	01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por : km		9834.02

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	17.52	175.20
	PEON	hh	1.000	10.000	15.79	157.90
						358.03
Materiales						
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		100.000	35.00	3500.00
						3500.00
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	358.03	10.74
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
						5975.99

Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : km		1773.73

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	21.88	175.04
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	17.52	140.16
	PEON	hh	6.000	48.000	15.79	757.92
						1264.88
Materiales						
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varil		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.88	37.95
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
						287.95

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.75	EQ. 0.75	Costo unitario directo por : km		1454.45

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					



TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68
OFICIAL	hh	2.000	21.333	17.52	373.76
PEON	hh	2.000	21.333	15.79	336.85
					966.29
Materiales					
YESO DE 28 Kg	bis	3.0000	14.00		42.00
ESTACA DE MADERA	u	50.0000	2.00		100.00
PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.3500	30.00		10.50
					152.50
Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O	3.000	966.29		28.99
NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67
ESTACION TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00
					335.66

Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por :	m3	4.88

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	17.52	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	15.79	0.15
						0.55
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O	3.000	0.55		0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33

Partida	01.03.02	CONFORMACION DE BORDE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 810.00	EQ. 810.00	Costo unitario directo por :	m3	5.12

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.010	24.93	0.25
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	17.52	0.17
	PEON	hh	1.000	0.010	15.79	0.16
						0.58
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O	3.000	0.58		0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.010	458.47	4.53
						4.55

Partida	01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION, REFINE Y PERFIL DE TALUD				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 380.00	EQ. 380.00	Costo unitario directo por :	m3	8.30

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.021	24.93	0.52
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.021	17.52	0.37
	PEON	hh	1.000	0.021	15.79	0.33
						1.23
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O	5.000	1.23		0.06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.021	333.09	7.01
						7.07

Partida	01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 1200.00	EQ. 380.00	Costo unitario directo por :	m3	3.44

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.000	0.000	24.93	0.00
	OPERARIO	hh	1.000	0.021	21.88	0.46
	OFICIAL	hh	1.000	0.021	17.52	0.37
	PEON	hh	1.000	0.021	15.79	0.33
						1.16
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O	5.000	1.16		0.06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.007	333.09	2.22
						2.28

Partida	01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por :	m3	26.49

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	24.93	0.05



OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	17.52	0.35
PEON	hh	2.000	0.0400	15.79	0.63
					0.40
Materiales					
Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.40	0.02
CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0800	254.19	20.34
CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0200	286.85	5.74
					28.09

Partida	01.04.01	ACOMODADO A PIE DE TALUD				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 360.00	EQ. 360.00	Costo unitario directo por : m3		97.28

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0111	24.93	0.28
	PEON	hh	4.000	0.0889	15.79	1.40
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0222	17.52	0.39
						2.07
	Materiales					
	ROCA PUESTO EN OBRA	m3		1.2	71.00	85.20
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	2.07	0.06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0222	447.64	9.95
						10.01

Partida	01.04.02	ACOMODO DE ROCA EN TALUD				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 320.00	EQ. 320.00	Costo unitario directo por : m3		98.79

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0125	24.93	0.31
	PEON	hh	4.000	0.1000	15.79	1.58
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0250	17.52	0.44
						2.33
	Materiales					
	ROCA PUESTO EN OBRA	m3		1.2	71.00	85.20
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	2.33	0.07
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0250	447.64	11.19
						11.26



RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO SI.	PARCIAL SI.
MANO DE OBRA					
141407716	OPERARIO	hh	18.44	21.88	403.47
111106174	OFICIAL	hh	1507.85	17.52	26,417.61
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1364.27	17.52	23,901.93
151508230	PEON	hh	5258.72	15.79	83,035.22
212111314	TOPOGRAFO	hh	63.95	23.97	1,532.80
10101014	CAPATAZ	hh	2388.01	24.93	59,533.12
MATERIALES					
10101018	CEMENTO	bls	9.05	21.50	194.53
10101026	ESTACA DE MADERA	U	327.00	2.00	654.00
30302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U	1.00	650.00	650.00
40402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.48	42.00	20.16
50503090	MADERA TORNILLO	p2	70.00	5.50	385.00
70704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	218.00	35.00	7,630.00
10101034	FIERRO Ø 3/8"	varil	1.09	22.00	23.98
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	2.29	30.00	68.67
232312342	YESO DE 28 Kg	bls	19.62	14.00	274.68
207030004	ROCA PUESTO EN OBRA	m3	36,760.03	71.00	2,609,962.27
EQUIPOS					
10101006	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	16.35	148.33	2,425.20
10101008	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	32.00	127.97	4,095.04
10101010	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	32.00	239.15	7,652.80
10101012	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3	hm	32.00	202.02	6,464.64
10101012	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	152.60	254.19	38,789.39
10101016	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	38.15	286.85	10,943.33
10101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	550.74	333.09	183,444.93
10101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	707.70	447.64	316,795.13
90905146	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	2.18	170.54	371.78
101005660	NIVEL DE INGENIEROS	hm	63.95	10.00	639.47
191910286	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	2.18	97.53	212.62
222211828	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1,499.23	458.47	687,351.48
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		6,485.40	6,485.40
301000024	ESTACION TOTAL		63.95	18.75	1,199.00
TOTAL SI.					4,080,771.24



**FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO DEL SECTOR BOZA ALTA DEL RIO CHANCAY-HUARAL,
DISTRITO DE AUCALLAMA, PROVINCIA DE HUARAL, DEPARTAMENTO DE LIMA**

I.- UBICACIÓN:

RÍO	CHANCAY-HUARAL	QUEBRADA	-	SECTOR	BOZA ALTA	MD	
DEPARTAMENTO	LIMA	PROVINCIA	HUARAL	DISTRITO	AUCALLAMA	MI	X
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	CAÑETE-FORTALEZA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	CHANCAY-HUARAL				

II.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84:

TRAMO 1	ESTE INICIAL	260,748 m	NORTE INICIAL	8,722,664 m	ZONA	18 Sur
	ESTE FINAL	260,201 m	NORTE FINAL	8,721,573 m		

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo identificado, se establece en la margen izquierda del río Chancay Huaral, donde el tipo de suelo encontrado es limoso arenoso y gravoso, que presenta erosión fluvial, que afecta los suelos en la margen y tramo identificado.

Gravoso	☒	Arenas	☒	Limo	☒	Arcillas	☒
---------	-------------------------------------	--------	-------------------------------------	------	-------------------------------------	----------	-------------------------------------

Describir el tipo de suelo(Gravoso(Mayores a 2 mm, Arenoso(2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos , erosión fluvial (y si se han presentado replación en las zonas ellas de las quebradas). Si se han presenta caída de rocas en laderas de cerros

Geodinamica externa:

Lluvias:

En la zona de estudio la actividad pluvial, en condiciones normales afecta relativamente, sin embargo en eventos extraordinarios, la intensidad pluvial periódica causa daños debido al volumen de precipitaciones, la velocidad de escorrentía, superficie de drenaje y caudal generado en las microcuencas.

Erosion Pluvial:

Es un fenómeno que se presenta en mayor o menor grado de intensidad en las planicies a lo largo del río Chancay Huaral. Las principales causas de su ocurrencia son el incremento brusco de las escorrentías en cada temporada de lluvias, y las variaciones de su dinámica fluvial. Por lo que la erosión tiende a afectar a las riberas naturales y artificiales.

Inundaciones:

Respecto a las inundaciones se generan a causa de las fuertes intensidades pluviales, en los periodos de lluvias, sin embargo en el presente tramo no se encontraron registros de inundaciones a la fecha pero existe la amenaza de un posible desborde en proximos eventos extraordinarios, que mas generan erosión en la margen del río.

3.2.- HIDROLOGÍA

Las inundaciones son eventos naturales, dado por la ocupación lenta o súbita del agua de quebradas y ríos en zonas y áreas que habitualmente están libres de protección o donde los niveles de las cotas de encauzamiento de los cuerpos de agua es sobrepasado por las aguas, producto de las intensas lluvias continuas en las cuencas o fuentes de agua (lagos, lagunas) las cuales al exceder su capacidad provocan el desborde, ocasionando afectación y daños a poblaciones, cultivos, infraestructuras, vías entre otros. El río Chancay Huaral no es ajena a estos fenómenos, a continuación se describe el estado situacional y las características que presenta mencionado río.

En la Cuenca Chancay-Huaral se ha presentado el Fenomeno El Niño (FEN), ocurrido según los registros históricos el año 1967 con caudal máximo instantáneo en el río Chancay-Huaral de 400.604 m³/seg, el año 1972 con 484.193 m³/seg y el año 1981 con caudal de 142.533 m³/seg. La obtención de los caudales de diseño, se ha llevado a cabo a través del análisis estadístico del registro de caudales máximos instantáneos en la Estación de aforo Santo Domingo cuya operación está a cargo del SENAMHI. El análisis de estos datos ha permitido construir un modelo estadístico, a través de la distribución de los datos, que permite reproducir los valores observados en la estación de aforo, y en consecuencia nos permite proyectar caudales de diseño para diferentes periodos de retorno con cierta probabilidad de no excedencia; Cabe precisar que el caudal máximo para el año 2017 registrado en la estación Santo Domingo fue de 180 m³/s por encima del umbral del río Chancay Huaral que es de 120 m³/s.

REGISTRO DE DESCARGAS MAXIMAS DE LA ESTACION SANTO DOMINGO (m³/s)

2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
112.40	165.06	97.46	158.50	61.19	92.67	114.67	128.33	80.33	96.00	73.67	91.00	128.00

FUENTE: Caudales máximos instantáneos de la Cuenca del Río Chancay Huaral, 2012-SENAMHI

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida del río Chancay Huaral, se ha identificado las siguientes áreas productivas e infraestructuras relacionadas:

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
18.00	Pan llevar	18		Vacunos	-	Bocatomas	Tipo Rustica	1	-
	-	-		Ovinos	-	Canales	-	1	213
	-	-		Camelidos	-	Puentes	Carrozables	-	-
	-	-		Equinos	-	Carreteras	-	-	-
	-	-		Porcinos	-	Redes Eléctricas	Local	-	-
	-	-		otros	-	Servicios de agua y desagüe	Red principal	-	-



3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la zona intervenida del río Chancay Huaral, se identificó la afectación de entidades en beneficio de la población afectada:

N° de Familias	N° de Viviendas	Tipo	N° de I.E.P.I.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
18	18	Material rustico	-	-	-	-	-	-

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluacion de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente informacion:

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADOS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
18	X	-	X	-	-	-

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Pan Llevar	18	Vacunos	-	-	1	0.213	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Ovinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

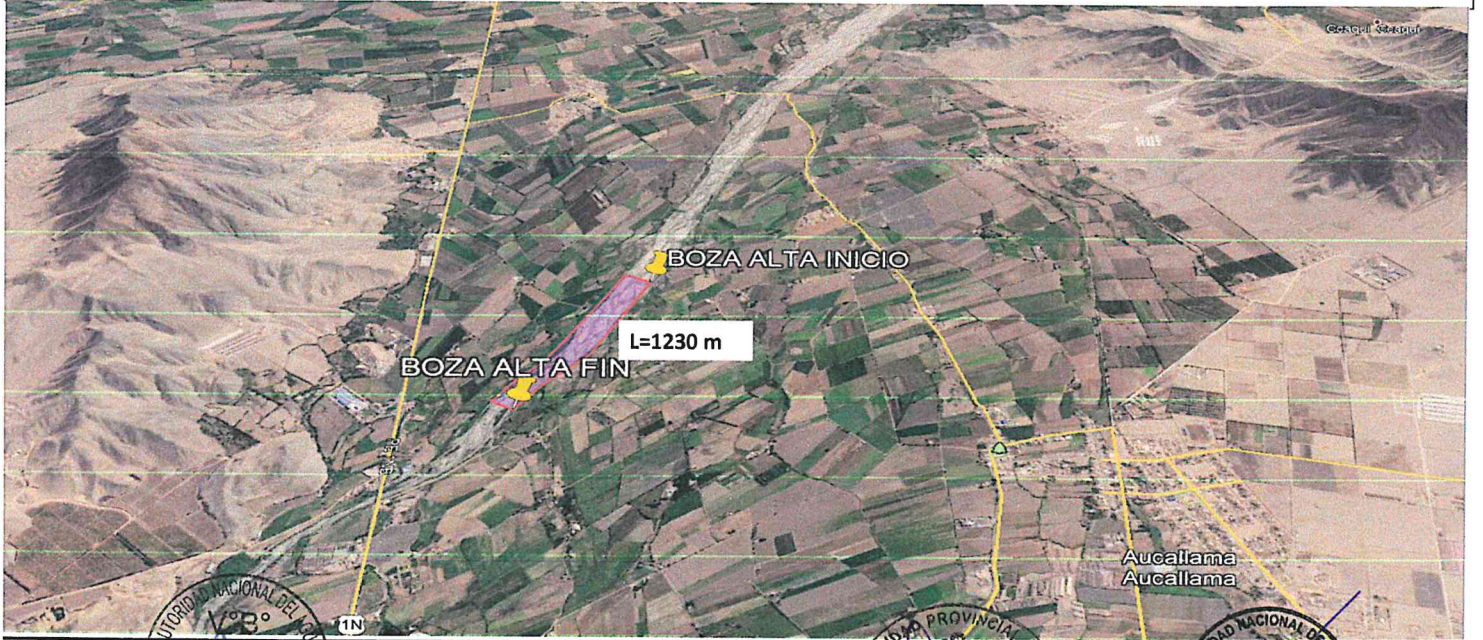
Se propone, implementar una estructura de proteccion de tipo dique enrocado, para mitigar los efectos de la erosion en la margen izquierda y derecha y los efectos negativos de las inundaciones se plantea la **construcción de una defensa ribereña con enrocado en la margen izquierda del río Chancay Huaral, en el Sector Bocatoma Alta, del distrito de Aucallama , provincia de Huaral, region Lima**. Se realizara la construcción de una estructura en un tramo de longitud de 1230 ml (por margen), conformada por rocas colocadas con ayuda de equipos mecánicos. La seccion transversal del dique es de 2.50 metros de alto, 4.50 metros de ancho de la corona. El material utilizado para el enrocado consistirá en roca sólida y no deleznable resistente a la abrasión, dique tipo escollera, con una profundidad de uña de 2.00 m, base menor 3.50 m y 7.00 m, de base mayor, altura de talud vertical sera 4.0 mt, con talud de z=1:1.5, con una longitud total de 2460 mt, conjuntamente con trabajos de limpieza y descolmatación del cauce de un ancho de 40.00 m, por una altura de 1.20 m, como se establece en los metrados.

5.2.- No Estructurales

Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberan de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuacion, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Agua debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitacion de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de sensibilizacion a la poblacion en temas de gestion de riesgos de desastres, para que las poblaciones afectadas se encuentren preparadas a los fenomenos negativos de la naturaleza.

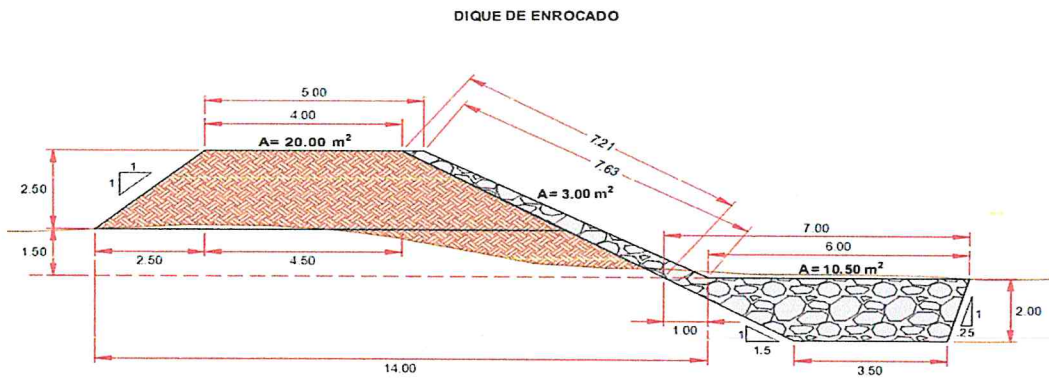
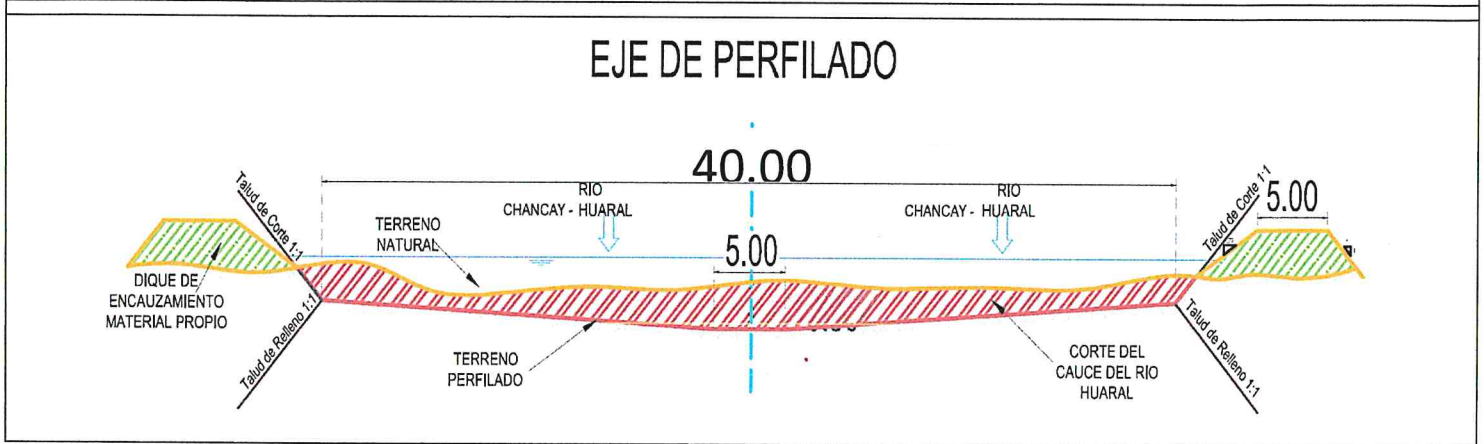
VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.- VISTA DE PLANTA





6.2.-VISTA DE PERFIL



VII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE(GOOGLE EARTH)



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE

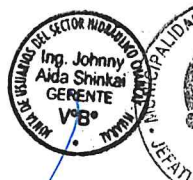


IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/	Parcial \$/
01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				30,731.21
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1123.40	1,123.40
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	9886.90	19,773.80
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	m	1.00	9834.02	9,834.02
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				5,759.63
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.23	1773.73	2,181.68
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	2.46	1454.45	3,577.94
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				583,201.48
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3	39360.00	4.88	192,060.94
01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3	46893.75	5.12	240,122.49
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3	14760.00	8.30	122,505.51
01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1076.25	26.49	28,512.52
01.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD				1,689,644.08
01.04.04	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3	11808.00	97.28	1,148,676.82
01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	5475.96	98.79	540,967.26
COSTO DIRECTO					2,309,336.39
GASTOS GENERALES (8%)					184,746.91
UTILIDAD (10%)					230,933.64
SUB TOTAL					2,725,016.95
I.G.V. (18%)					490,503.05
SUPERVISION (3 %)					69,280.09
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1 - 3 % del CD)					69,280.09
FICHA DEFINITIVA					15,000.00
					3,369,080.18

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	DESCRIPCION	Und.	MESES					
			MES 1			MES 2		
			1*	2*	3*	4*	1*	2*
01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO							
01.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u						
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl						
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km						
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3						
01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3						
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3						
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						
01.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD							
01.04.04	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3						
01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3						





PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

N°	ACTIVIDADES	MESES											
		MES 1				MES 2				MES 3			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulación de Ficha Técnica	X											
1.02	Contratación		X										
1.03	Ejecución			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.04	Seguimiento			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.05	Liquidación											X	X

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

_____ ALCALDE JUNTA DE USUARIOS DEL SECTOR HIDRÁULICO CHANCAY - HUARAL ----- ING. JOHNNY AIDA SHINKAI Gerente CIP N° 79244 ----- Representante Junta de Usuarios	 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAL GERENCIA DE DESARROLLO ECONÓMICO Y TURÍSTICO ING. JUAN LEONARDO MUÑOZ MORENO Sub Gerente de Gestión del Riesgo de Desastres Representante del INDECI AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHANCAY - HUARAL ING. FIDEL ISAIAS LEON LUNA ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA CHANCAY-HUARAL Administrador Local del Agua AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA III CAÑETE FORTALEZA Ing. Luis Enrique Yampufe Morales DIRECTOR DE LA AAA CAÑETE FORTALEZA ----- Profesional que ha realizado el Visto Bueno
--	---

FECHA: 06/11/2020

PRESUPUESTO

Presupuesto: CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS

Subpresupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO

Cliente:

Costo al : 06/11/2020

Lugar: LIMA - HUARAL - HUARAL

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				30,731.21
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1123.40	1,123.40
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	9886.90	19,773.80
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	9834.02	9,834.02
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				5,759.63
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.23	1773.73	2,181.68
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	2.46	1454.45	3,577.94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				583,201.48
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3	39360.00	4.88	192,060.94
'01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3	46893.75	5.12	240,122.49
'01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3	14760.00	8.30	122,505.51
'01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1076.25	26.49	28,512.52
'01.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD				1,689,644.08
'01.04.04	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3	11808.00	97.28	1,148,676.82
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	5475.96	98.79	540,967.26

COSTO DIRECTO **2,309,336.39**

GASTOS GENERALES (8%) **184,746.91**

UTILIDAD (10%) **230,933.64**

=====

SUB TOTAL **2,725,016.95**

I.G.V. (18%) **490,503.05**

SUPERVISION (3%) **69,280.09**

SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1 - 3% CD) **69,280.09**

FICHA TECNICA **15,000.00**

=====

TOTAL **3,369,080.18**



PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO
Ubicación : Distrito: HUARAL Provincia: HUARAL Region: LIMA
Fecha : NOVIEMBRE 2020

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=200 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						1.00
	Habilitación Camino de acceso			1.00			1.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						1.23
	Dique con enrocado			1.23			1.23	
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km						2.46
	Dique con enrocado		2.00	1.23			2.46	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3		1,230.00	40.00	0.80	39,360.00	39,360.00
01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3						46,893.75
	Conformación de dique		2.00	1,230.00	7.63	2.50	46,893.75	
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3	1.00	1,230.00	6.00	2.00	14,760.00	14,760.00
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						1,076.25
	Elimina. material exced.			1,076.25			1,076.25	
1.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD							
01.04.01	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3						11,808.00
	Acomodado de roca en uña de dique		1.00	1,230.00	6.00	2.00	11,808.00	
01.04.02	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3						5,475.96
	Acomodado de roca en talud de dique		1.00	1,230.00	0.75	7.42	5,475.96	



ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS RIO CHANCAY HUARAL
SubPresupuesto CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO

Fecha presupuest 06/11/2020

Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m					
Rendimiento	u/DIA	MO. 2.00		EQ. 2.00		Costo unitario directo por : u	
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
	OPERARIO	hh	1.000	4.00	21.88	87.52	
	OFICIAL	hh	1.000	4.00	17.52	70.08	
	PEON	hh	2.000	8.00	15.79	126.32	
						283.92	
	Materiales						
	CEMENTO	bis		1.20	21.50	25.80	
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16	
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00	
						430.96	
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	283.92	8.52	
	Subcontratos						
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U	32	1.00	400.00	400.00	
						400.00	

Partida	01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA					
Rendimiento	gib/DIA	MO. 1.000		EQ. 1.000		Costo unitario directo por : gib	
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	17.52	0.00	
	PEON	hh	6.000	48.000	15.79	757.92	
						757.92	
	Materiales						
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	757.92	22.74	
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52	
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40	
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32	
						9128.98	

Partida	01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO					
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80		EQ. 0.80		Costo unitario directo por : km	
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93	
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	17.52	175.20	
	PEON	hh	1.000	10.000	15.79	157.90	
						358.03	
	Materiales						
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		100.000	35.00	3500.00	
						3500.00	
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	358.03	10.74	
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48	
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53	
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70	
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54	
						5975.99	

Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO					
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1.00		EQ. 1.00		Costo unitario directo por : km	
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76	
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	21.88	175.04	
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	17.52	140.16	
	PEON	hh	6.000	48.000	15.79	757.92	
						1264.88	
	Materiales						
	YESO DE 28 Kg	bis		3.0000	14.00	42.00	
	CEMENTO	bis		3.6000	21.50	77.40	
	FIERRO Ø 3/8"	varil		0.5000	22.00	11.00	
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00	
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50	
						240.90	
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.88	37.95	
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00	
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00	
						267.95	

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO					
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.75		EQ. 0.75		Costo unitario directo por : km	
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						



TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68
OFICIAL	hh	2.000	21.333	17.52	373.76
PEON	hh	2.000	21.333	15.79	336.85
					966.29
Materiales					
YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
					152.50
Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	966.29	28.99
NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67
ESTACION TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00
					335.66

Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por :	m3	4.88

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	17.52	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	15.79	0.15
						0.55
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.55	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33

Partida	01.03.02	CONFORMACION DE BORDE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 810.00	EQ. 810.00	Costo unitario directo por :	m3	5.12

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.010	24.93	0.25
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	17.52	0.17
	PEON	hh	1.000	0.010	15.79	0.16
						0.58
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.58	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.010	458.47	4.53
						4.55

Partida	01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION, REFINE Y PERFIL DE TALUD				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 380.00	EQ. 380.00	Costo unitario directo por :	m3	8.30

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.021	24.93	0.52
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.021	17.52	0.37
	PEON	hh	1.000	0.021	15.79	0.33
						1.23
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.000	1.23	0.06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.021	333.09	7.01
						7.07

Partida	01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 1200.00	EQ. 380.00	Costo unitario directo por :	m3	3.44

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.000	0.000	24.93	0.00
	OPERARIO	hh	1.000	0.021	21.88	0.46
	OFICIAL	hh	1.000	0.021	17.52	0.37
	PEON	hh	1.000	0.021	15.79	0.33
						1.16
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.000	1.16	0.06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.007	333.09	2.22
						2.28

Partida	01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por :	m3	26.49

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	24.93	0.05



OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	17.52	0.35
PEON	hh	2.000	0.0400	15.79	0.63
Materiales					0.40
Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.40	0.02
CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0800	254.19	20.34
CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0200	286.85	5.74
					26.09

Partida	01.04.01	ACOMODADO A PIE DE TALUD				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 360.00	EQ. 360.00	Costo unitario directo por : m3		97.28
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0111	24.93	0.28
	PEON	hh	4.000	0.0889	15.79	1.40
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0222	17.52	0.39
						2.07
	Materiales					
	ROCA PUESTO EN OBRA	m3		1.2	71.00	85.20
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	2.07	0.06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0222	447.64	9.95
						10.01
Partida	01.04.02	ACOMODO DE ROCA EN TALUD				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 320.00	EQ. 320.00	Costo unitario directo por : m3		98.79
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0125	24.93	0.31
	PEON	hh	4.000	0.1000	15.79	1.58
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0250	17.52	0.44
						2.33
	Materiales					
	ROCA PUESTO EN OBRA	m3		1.2	71.00	85.20
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	2.33	0.07
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0250	447.64	11.19
						11.26



RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO \$/.	PARCIAL \$/.
MANO DE OBRA					
141407716	OPERARIO	hh	13.84	21.88	302.82
111106174	OFICIAL	hh	850.20	17.52	14,895.59
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	769.75	17.52	13,485.95
151508230	PEON	hh	3010.10	15.79	47,529.45
212111314	TOPOGRAFO	hh	36.08	23.97	864.84
10101014	CAPATAZ	hh	1347.13	24.93	33,584.05
MATERIALES					
10101018	CEMENTO	bls	5.63	21.50	121.00
10101026	ESTACA DE MADERA	U	184.50	2.00	369.00
30302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U	1.00	650.00	650.00
40402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.48	42.00	20.16
50503090	MADERA TORNILLO	p2	70.00	5.50	385.00
70704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	100.00	35.00	3,500.00
10101034	FIERRO Ø 3/8"	varil	0.62	22.00	13.53
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	1.29	30.00	38.75
232312342	YESO DE 28 Kg	bls	11.07	14.00	154.98
207030004	ROCA PUESTO EN OBRA	m3	20,740.75	71.00	1,472,593.39
EQUIPOS					
10101006	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	7.50	148.33	1,112.48
10101008	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	32.00	127.97	4,095.04
10101010	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	32.00	239.15	7,652.80
10101012	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3	hm	32.00	202.02	6,464.64
10101012	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	86.10	254.19	21,885.76
10101016	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	21.53	286.85	6,174.45
10101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	310.74	333.09	103,503.33
10101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	399.30	447.64	178,742.20
90905146	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	1.00	170.54	170.54
101005660	NIVEL DE INGENIEROS	hm	36.08	10.00	360.80
191910286	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	1.00	97.53	97.53
222211828	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	843.60	458.47	386,763.09
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,681.36	3,681.36
301000024	ESTACION TOTAL		36.08	18.75	676.50
TOTAL \$/.					2,309,336.39



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO DEL SECTOR MANCHURIA-HUARANGAL DEL RIO CHANCAY-HUARAL, DISTRITO DE AUCALLAMA, PROVINCIA DE HUARAL, DEPARTAMENTO DE LIMA
I.- UBICACIÓN:

RÍO	CHANCAY-HUARAL	QUEBRADA	-	SECTOR	MANCHURIA-HUARANGAL	MD	
DEPARTAMENTO	LIMA	PROVINCIA	HUARAL	DISTRITO	AUCALLAMA	MI	X
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	CAÑETE-FORTALEZA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	CHANCAY-HUARAL				

II.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84:

TRAMO 1	ESTE INICIAL	259,219 m	NORTE INICIAL	8,719,773 m	
	ESTE FINAL	257,180 m	NORTE FINAL	8,716,872 m	ZONA 18 Sur

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:
3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo Identificado, se establece en la margen izquierda del río Chancay Huaral, donde el tipo de suelo encontrado es limoso arenoso y gravoso, que presenta erosión fluvial, que afecta los suelos en la margen y tramo identificado.

Gravoso	X	Arenas	X	Limo	X	Arcillas	X
---------	---	--------	---	------	---	----------	---

Describir el tipo de suelo(Gravoso(Mayores a 2 mm, Arenoso(2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos , erosión fluvial (y si se han presentado replacian en las zonas altas de las quebradas). Si se han presenta caída de rocas en laderas de cerros

Geodinámica externa:
Lluvias:

En la zona de estudio la actividad pluvial, en condiciones normales afecta relativamente, sin embargo en eventos extraordinarios, la Intensidad pluvial periódica causa daños debido al volumen de precipitaciones, la velocidad de escorrentía, superficie de drenaje y caudal generado en las microcuencas.

Erosión Pluvial:

Es un fenómeno que se presenta en mayor o menor grado de intensidad en las planicies a lo largo del río Chancay Huaral. Las principales causas de su ocurrencia son el incremento brusco de las escorrentías en cada temporada de lluvias, y las variaciones de su dinámica fluvial. Por lo que la erosión tiende a afectar a las riberas naturales y artificiales.

Inundaciones:

Respecto a las inundaciones se generan a causa de las fuertes intensidades pluviales, en los periodos de lluvias, sin embargo en el presente tramo no se encontraron registros de inundaciones a la fecha pero existe la amenaza de un posible desborde en próximos eventos extraordinarios, que mas generan erosión en la margen del río.

3.2.- HIDROLOGÍA

Las inundaciones son eventos naturales, dado por la ocupación lenta o súbita del agua de quebradas y ríos en zonas y áreas que habitualmente están libres de protección o donde los niveles de las cotas de encauzamiento de los cuerpos de agua es sobrepasado por las aguas, producto de las intensas lluvias continuas en las cuencas o fuentes de agua (lagos, lagunas) las cuales al exceder su capacidad provocan el desborde, ocasionando afectación y daños a poblaciones, cultivos, infraestructuras, vías entre otros. El río Chancay Huaral no es ajena a estos fenómenos, a continuación se describe el estado situacional y las características que presenta mencionado río.

En la Cuenca Chancay-Huaral se ha presentado el Fenómeno El Niño (FEN), ocurrido según los registros históricos el año 1967 con caudal máximo instantáneo en el río Chancay-Huaral de 400.604 m³/seg, el año 1972 con 484.193 m³/seg y el año 1981 con caudal de 142.533 m³/seg. La obtención de los caudales de diseño, se ha llevado a cabo a través del análisis estadístico del registro de caudales máximos instantáneos en la Estación de aforo Santo Domingo cuya operación está a cargo del SENAMHI. El análisis de estos datos ha permitido construir un modelo estadístico, a través de la distribución de los datos, que permite reproducir los valores observados en la estación de aforo, y en consecuencia nos permite proyectar caudales de diseño para diferentes periodos de retorno con cierta probabilidad de no excedencia; Cabe precisar que el caudal máximo para el año 2017 registrado en la estación Santo Domingo fue de 180 m³/s por encima del umbral del río Chancay Huaral que es de 120 m³/s.

REGISTRO DE DESCARGAS MAXIMAS DE LA ESTACION SANTO DOMINGO (m³/s)

2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
112.40	165.06	97.46	158.50	61.19	92.67	114.67	128.33	80.33	96.00	73.67	91.00	128.00

FUENTE: Caudales máximos instantáneos de la Cuenca del Río Chancay Huaral, 2012-SENAMHI

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida del río Chancay Huaral, se ha identificado las siguientes áreas productivas e infraestructuras relacionadas:

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
104.00	Pan Llevar	104		Vacunos	-	Bocatomas	Tipo Rustica	1	-
	-	-		Ovinos	-	Canales	-	1	1,860
	-	-		Camelidos	-	Puentes	Carrozables	-	-
	-	-		Equinos	-	Carreteras	-	-	-
	-	-		Porcinos	-	Redes Electricas	Local	-	-
	-	-		otros	-	Servicios de agua y desagüe	Red principal	-	-



3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la zona intervenida del río Chancay Huaral, se identificó la afectación de entidades en beneficio de la población afectada:

N° de Familias	N° de Viviendas	Tipo	N° de I.E.P.I.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
38	38	Material rustico	-	-	-	-	-	-

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluación de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente información:

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
38	X	-	X	-	-	-

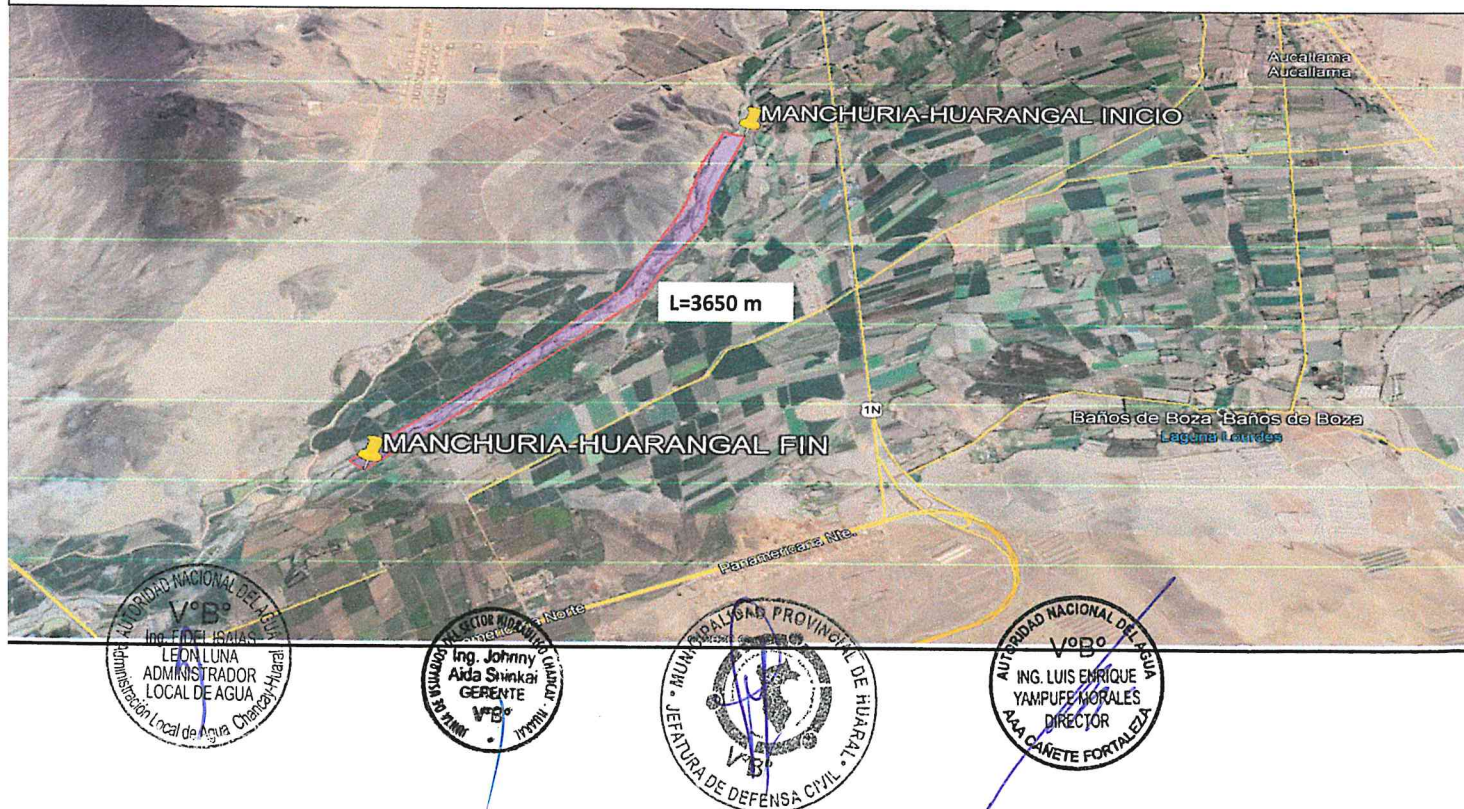
CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (v) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Pan llevar	104	Vacunos	-	-	1	1.86	-	2.73	-	-	-	-	-	-
-	-	Ovinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.- PROPUESTA TECNICA:**5.1.-Estructural**

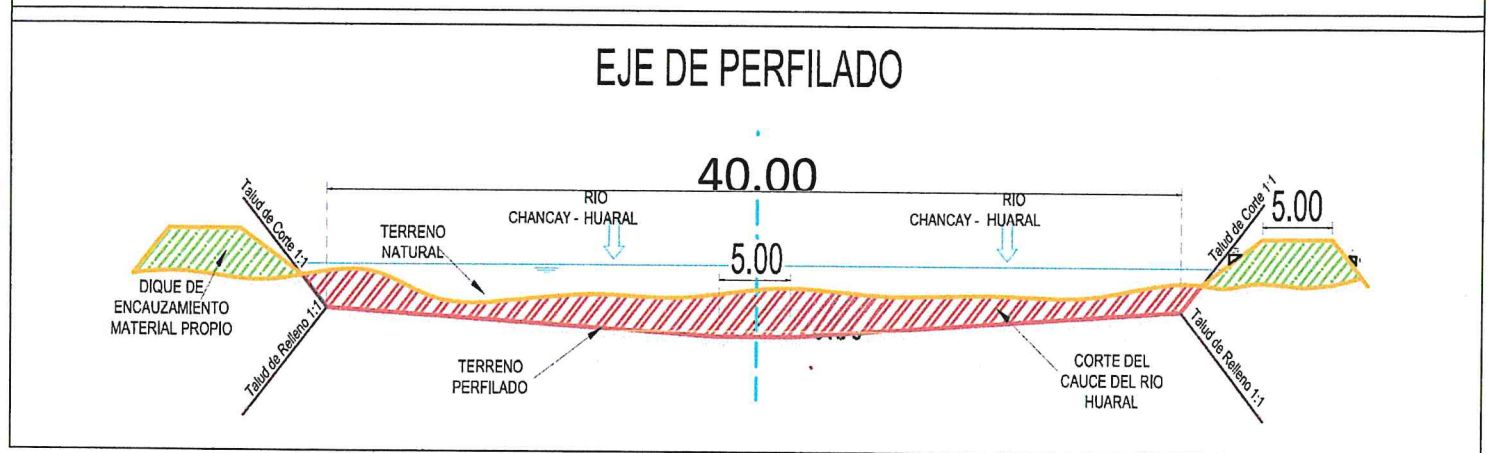
Se propone, Implementar una estructura de protección de tipo dique enrocado, para mitigar los efectos de la erosión en la margen izquierda y derecha y los efectos negativos de las inundaciones se plantea la **construcción de una defensa ribereña con enrocado en la margen izquierda del río Chancay Huaral, en el Sector Manchuria-Huarangal, del distrito de Aucallama, provincia de Huaral, región Lima**. Se realizará la construcción de una estructura en un tramo de longitud de 3650 ml (por margen), conformada por rocas colocadas con ayuda de equipos mecánicos. La sección transversal del dique es de 2.50 metros de alto, 4.50 metros de ancho de la corona. El material utilizado para el enrocado consistirá en roca sólida y no deleznable resistente a la abrasión, dique tipo escollera, con una profundidad de uña de 2.00 m, base menor 3.50 m y 7.00 m, de base mayor, altura de talud vertical será 4.0 mt, con talud de $z=1:1.5$, con una longitud total de 7300 mt, conjuntamente con trabajos de limpieza y descolmatación del cauce de un ancho de 40.00 m, por una altura de 1.20 m, como se establece en los metrados.

5.2.- No Estructurales

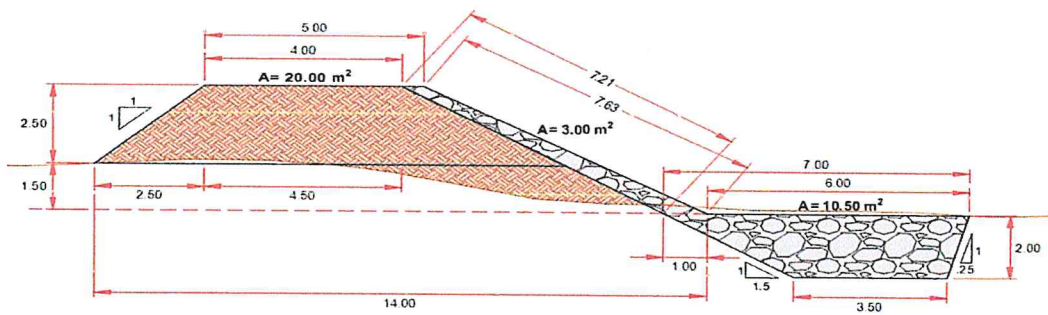
Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Agua debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, para que las poblaciones afectadas se encuentren preparadas a los fenómenos negativos de la naturaleza.

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:**6.1.- VISTA DE PLANTA**

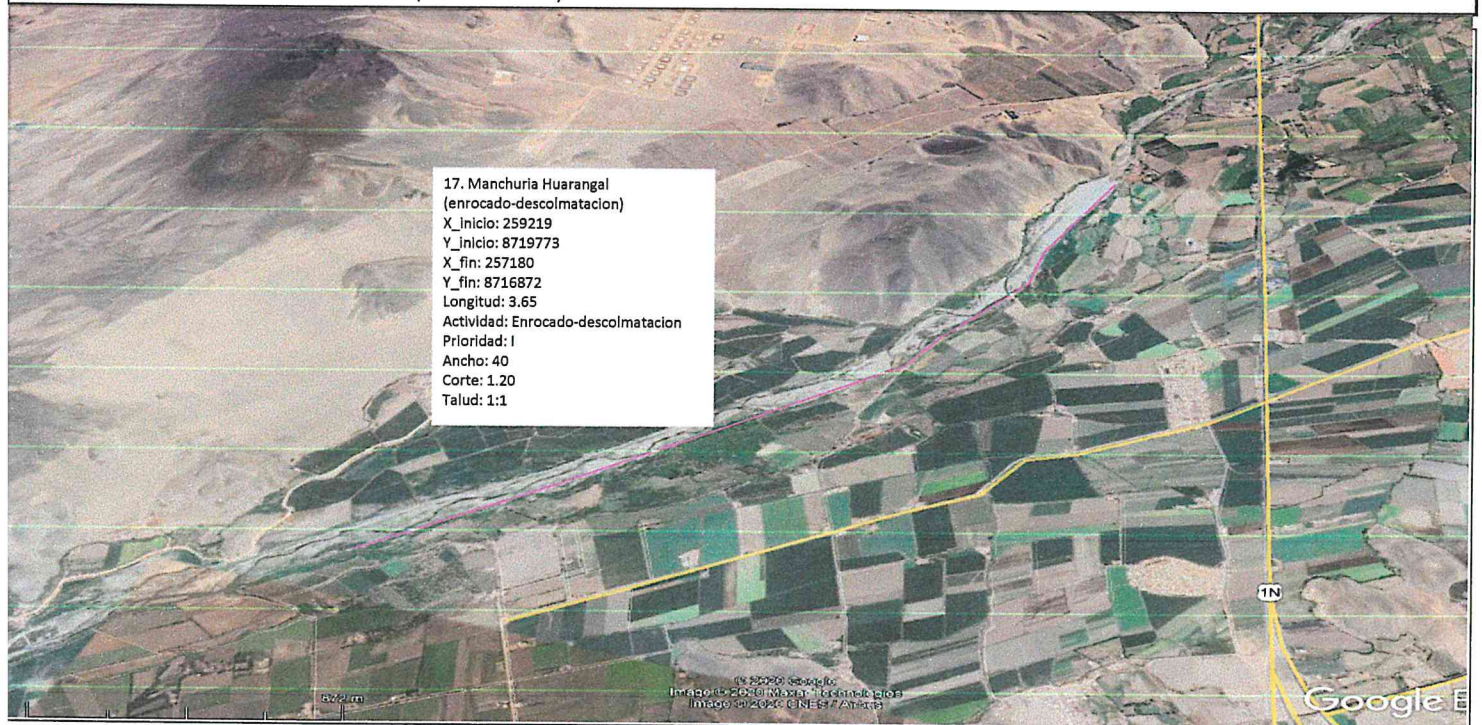
6.2.-VISTA DE PERFIL



DIQUE DE ENROCADO



VII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE(GOOGLE EARTH)



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				35,646.22
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1123.40	1,123.40
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	9886.90	19,773.80
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	m	1.50	9834.02	14,751.02
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				17,091.58
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	3.65	1773.73	6,474.10
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	7.30	1454.45	10,617.48
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,795,764.74
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3	146000.00	4.88	712,421.19
01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3	139156.25	5.12	712,558.61
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3	43800.00	8.30	363,532.62
01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	273.75	26.49	7,252.31
01.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD				6,870,258.63
01.04.04	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3	35040.00	97.28	3,408,675.12
01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	35040.00	98.79	3,461,583.51
	COSTO DIRECTO				8,718,763.17
	GASTOS GENERALES (8%)				697,501.05
	UTILIDAD (10%)				871,876.32
	SUB TOTAL				10,288,140.54
	I.G.V. (18%)				1,851,865.30
	SUPERVISION (3 %)				261,562.89
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1 - 3 % del CD)				261,562.89
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
					12,678,131.62

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	DESCRIPCION	Und.	MESES																			
			MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5			
			1*	2*	3*	4*	1*	2*	3*	4*	1*	2*	3*	4*	1*	2*	3*	4*	1*	2*	3*	4*
01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO																					
01.01	OBRAS PROVISIONALES																					
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u																				
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl																				
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km																				
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES																					
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km																				
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km																				
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS																					
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3																				
01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3																				
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3																				
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3																				
01.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD																					
01.04.04	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3																				
01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3																				





PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

N°	ACTIVIDADES	MESES																			
		MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulación de Ficha Técnica	X																			
1.02	Contratación	X																			
1.03	Ejecución		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.04	Seguimiento		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.05	Liquidación																			X	X

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

_____ ALCALDE JUNTA DE USUARIOS DEL SECTOR HIDRÁULICO CHANCAY - HUARAL ----- ING. JOHNNY AIDA SHINKAI ----- Representante de la Junta de Usuarios	 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAL GERENCIA DE DESARROLLO ECONÓMICO Y TURÍSTICO ----- ING. JUAN LEONARDO MUÑOZ MORENO Sub Gerente de Gestión del Riesgo de Desastres ----- Representante del INDECI AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHANCAY - HUARAL ----- ING. FIDEL ISAIAS LEON LUNA ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA CHANCAY-HUARAL ----- Administrador Local del Agua  AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA III CAÑETE FORTALEZA ----- Ing. Luis Enrique Yampufe Morales DIRECTOR DE LA AAA CAÑETE FORTALEZA ----- Profesional que ha realizado el Visto Bueno
---	---

FECHA: 06/11/2020

PRESUPUESTO

Presupuesto: CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS

Subpresupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO

Cliente:

Costo al : 06/11/2020

Lugar: LIMA - HUARAL - AUCALLAMA

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35,648.22
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1123.40	1,123.40
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	9886.90	19,773.80
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.50	9834.02	14,751.02
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				17,091.58
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	3.65	1773.73	6,474.10
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	7.30	1454.45	10,617.48
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,795,764.74
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3	146000.00	4.88	712,421.19
'01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3	139156.25	5.12	712,558.61
'01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3	43800.00	8.30	363,532.62
'01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	273.75	26.49	7,252.31
'01.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD				6,870,258.63
'01.04.04	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3	35040.00	97.28	3,408,675.12
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	35040.00	98.79	3,461,583.51
COSTO DIRECTO					8,718,763.17
GASTOS GENERALES (8%)					697,501.05
UTILIDAD (10%)					871,876.32
SUB TOTAL					10,288,140.54
I.G.V. (18%)					1,851,865.30
SUPERVISION (3%)					261,562.89
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1 - 3% CD)					261,562.89
FICHA TECNICA					15,000.00
TOTAL					12,678,131.62



PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO
 Ubicación : Distrito: AUCALLAMA Provincia: HUARAL Region: LIMA
 Fecha : NOVIEMBRE 2020

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=200 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	g/b						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						1.50
	Habilitación Camino de acceso			1.50			1.50	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						3.65
	Dique con enrocado			3.65			3.65	
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km						7.30
	Dique con enrocado		2.00	3.65			7.30	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3		3,650.00	40.00	1.00	146,000.00	146,000.00
01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3						139,156.25
	Conformación de dique		2.00	3,650.00	7.63	2.50	139,156.25	
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3	1.00	3,650.00	6.00	2.00	43,800.00	43,800.00
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						273.75
	Elimina. material exced.			273.75			273.75	
1.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD							
01.04.01	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3						35,040.00
	Acomodado de roca en uña de dique		1.00	3,650.00	6.00	2.00	35,040.00	
01.04.02	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3						35,040.00
	Acomodado de roca en talud de dique		1.00	3,650.00	6.00	2.00	35,040.00	



ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS RIO CHANCAY HUARAL
SubPresupuesto CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO

Fecha presupuest 06/11/2020

Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m				
Rendimiento	u/DIA	MO. 2.00	EQ. 2.00	Costo unitario directo por : u		1123.40

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra	OPERARIO	hh	1.000	4.00	21.88	87.52
	OFICIAL	hh	1.000	4.00	17.52	70.08
	PEON	hh	2.000	8.00	15.79	126.32
						283.92
Materiales	CEMENTO	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
Equipos	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	283.92	8.52
Subcontratos	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U	32	1.00	400.00	400.00
						400.00

Partida	01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA				
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : glb		9886.90

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra	OFICIAL	hh	0.000	0.000	17.52	0.00
	PEON	hh	6.000	48.000	15.79	757.92
Materiales						757.92
Equipos	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	757.92	22.74
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						9128.98

Partida	01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por : km		9834.02

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	17.52	175.20
	PEON	hh	1.000	10.000	15.79	157.90
						358.03
Materiales	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		100.000	35.00	3500.00
						3500.00
Equipos	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	358.03	10.74
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
						5975.99

Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : km		1773.73

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	21.88	175.04
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	17.52	140.16
	PEON	hh	6.000	48.000	15.79	757.92
						1264.88
Materiales	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varil		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
Equipos	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.88	37.95
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
						267.95

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.75	EQ. 0.75	Costo unitario directo por : km		1454.45

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						



TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68
OFICIAL	hh	2.000	21.333	17.52	373.76
PEON	hh	2.000	21.333	15.79	336.85
					968.29
Materiales					
YESO DE 28 Kg	bis	3.0000	14.00		42.00
ESTACA DE MADERA	u	50.0000	2.00		100.00
PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.3500	30.00		10.50
					152.50
Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O	3.000	966.29		28.99
NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67
ESTACION TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00
					335.68

Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por : m3		4.88

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	17.52	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	15.79	0.15
						0.55
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.55	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33

Partida	01.03.02	CONFORMACION DE BORDE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 810.00	EQ. 810.00	Costo unitario directo por : m3		5.12

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.010	24.93	0.25
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	17.52	0.17
	PEON	hh	1.000	0.010	15.79	0.16
						0.58
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.58	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.010	458.47	4.53
						4.55

Partida	01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION, REFINE Y PERFIL DE TALUD				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 380.00	EQ. 380.00	Costo unitario directo por : m3		8.30

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.021	24.93	0.52
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.021	17.52	0.37
	PEON	hh	1.000	0.021	15.79	0.33
						1.23
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.000	1.23	0.06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.021	333.09	7.01
						7.07

Partida	01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 1200.00	EQ. 380.00	Costo unitario directo por : m3		3.44

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.000	0.000	24.93	0.00
	OPERARIO	hh	1.000	0.021	21.88	0.46
	OFICIAL	hh	1.000	0.021	17.52	0.37
	PEON	hh	1.000	0.021	15.79	0.33
						1.16
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.000	1.16	0.06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.007	333.09	2.22
						2.28

Partida	01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por : m3		26.49

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	24.93	0.05



OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	17.52	0.35
PEON	hh	2.000	0.0400	15.79	0.63
Materiales					0.40
Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.40	0.02
CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0800	254.19	20.34
CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0200	286.85	5.74
					26.09

Partida	01.04.01	ACOMODADO A PIE DE TALUD				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 360.00	EQ. 360.00	Costo unitario directo por : m3		97.28

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0111	24.93	0.28
	PEON	hh	4.000	0.0889	15.79	1.40
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0222	17.52	0.39
						2.07
	Materiales					
	ROCA PUESTO EN OBRA	m3		1.2	71.00	85.20
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	2.07	0.06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0222	447.64	9.95
						10.01

Partida	01.04.02	ACOMODO DE ROCA EN TALUD				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 320.00	EQ. 320.00	Costo unitario directo por : m3		98.79

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0125	24.93	0.31
	PEON	hh	4.000	0.1000	15.79	1.58
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0250	17.52	0.44
						2.33
	Materiales					
	ROCA PUESTO EN OBRA	m3		1.2	71.00	85.20
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	2.33	0.07
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0250	447.64	11.19
						11.26



RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO \$/.	PARCIAL \$/.
MANO DE OBRA					
141407716	OPERARIO	hh	33.20	21.88	726.42
111106174	OFICIAL	hh	2500.42	17.52	43,807.38
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	3028.78	17.52	53,064.30
151508230	PEON	hh	10750.16	15.79	169,744.96
212111314	TOPOGRAFO	hh	107.07	23.97	2,566.39
10101014	CAPATAZ	hh	4499.99	24.93	112,184.66
MATERIALES					
10101018	CEMENTO	bls	14.34	21.50	308.31
10101026	ESTACA DE MADERA	U	547.50	2.00	1,095.00
30302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U	1.00	650.00	650.00
40402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.48	42.00	20.16
50503090	MADERA TORNILLO	p2	70.00	5.50	385.00
70704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	150.00	35.00	5,250.00
10101034	FIERRO Ø 3/8"	varll	1.83	22.00	40.15
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	3.83	30.00	114.98
232312342	YESO DE 28 Kg	bls	32.85	14.00	459.90
207030004	ROCA PUESTO EN OBRA	m3	84,096.00	71.00	5,970,816.00
EQUIPOS					
10101006	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	11.25	148.33	1,668.71
10101008	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	32.00	127.97	4,095.04
10101010	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	32.00	239.15	7,652.80
10101012	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3	hm	32.00	202.02	6,464.64
10101012	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	21.90	254.19	5,566.76
10101016	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	5.48	286.85	1,570.50
10101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	922.11	333.09	307,144.04
10101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1,654.67	447.64	740,694.99
90905146	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	1.50	170.54	255.81
101005660	NIVEL DE INGENIEROS	hm	107.07	10.00	1,070.67
191910286	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	1.50	97.53	146.30
222211828	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	2,763.50	458.47	1,266,982.01
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		12,536.77	12,536.77
301000024	ESTACION TOTAL		107.07	18.75	2,007.50
TOTAL \$/.					8,718,763.17



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO DEL SECTOR QUIPULLIN DEL RIO CHANCAY-HUARAL, DISTRITO DE AUCALLAMA, PROVINCIA DE HUARAL, DEPARTAMENTO DE LIMA
I.- UBICACIÓN:

RÍO	CHANCAY-HUARAL	QUEBRADA	-	SECTOR	QUIPULLIN	MD	
DEPARTAMENTO	LIMA	PROVINCIA	HUARAL	DISTRITO	AUCALLAMA	MI	X
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	CAÑETE-FORTALEZA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	CHANCAY-HUARAL				

II.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84:

TRAMO 1	ESTE INICIAL	277,999 m	NORTE INICIAL	8,742,045 m	
	ESTE FINAL	277,527 m	NORTE FINAL	8,741,899 m	ZONA 18 Sur

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:
3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo identificado, se establece en la margen izquierda del río Chancay Huaral, donde el tipo de suelo encontrado es limoso arenoso y gravoso, que presenta erosión fluvial, que afecta los suelos en la margen y tramo identificado.

Gravoso	X	Arenas	X	Limo	X	Arcillas	X
---------	---	--------	---	------	---	----------	---

Describir el tipo de suelo(Gravoso(Mayores a 2 mm, Arenoso(2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos, erosión fluvial (y si se han presentado replación en las zonas altas de las quebradas). Si se han presenta caída de rocas en laderas de cerros

Geodinamica externa:
Lluvias:

En la zona de estudio la actividad pluvial, en condiciones normales afecta relativamente, sin embargo en eventos extraordinarios, la intensidad pluvial periódica causa daños debido al volumen de precipitaciones, la velocidad de escorrentía, superficie de drenaje y caudal generado en las microcuencas.

Erosion Pluvial:

Es un fenómeno que se presenta en mayor o menor grado de intensidad en las planicies a lo largo del río Chancay Huaral. Las principales causas de su ocurrencia son el incremento brusco de las escorrentías en cada temporada de lluvias, y las variaciones de su dinámica fluvial. Por lo que la erosión tiende a afectar a las riberas naturales y artificiales.

Inundaciones:

Respecto a las inundaciones se generan a causa de las fuertes intensidades pluviales, en los periodos de lluvias, sin embargo en el presente tramo no se encontraron registros de inundaciones a la fecha pero existe la amenaza de un posible desborde en proximos eventos extraordinarios, que mas generan erosión en la margen del río.

3.2.- HIDROLOGÍA

Las inundaciones son eventos naturales, dado por la ocupación lenta o súbita del agua de quebradas y ríos en zonas y áreas que habitualmente están libres de protección o donde los niveles de las cotas de encauzamiento de los cuerpos de agua es sobrepasado por las aguas, producto de las intensas lluvias continuas en las cuencas o fuentes de agua (lagos, lagunas) las cuales al exceder su capacidad provocan el desborde, ocasionando afectación y daños a poblaciones, cultivos, infraestructuras, vías entre otros. El río Chancay Huaral no es ajena a estos fenómenos, a continuación se describe el estado situacional y las características que presenta mencionado río.

En la Cuenca Chancay-Huaral se ha presentado el Fenomeno El Niño (FEN), ocurrido según los registros históricos el año 1967 con caudal maximo instantaneo en el río Chancay-Huaral de 400.604 m3/seg, el año 1972 con 484.193 m3/seg y el año 1981 con caudal de 142.533 m3/seg. La obtención de los caudales de diseño, se ha llevado a cabo a través del análisis estadístico del registro de caudales máximos instantáneos en la Estación de aforo Santo Domingo cuya operación está a cargo del SENAMHI. El análisis de estos datos ha permitido construir un modelo estadístico, a través de la distribución de los datos, que permite reproducir los valores observados en la estación de aforo, y en consecuencia nos permite proyectar caudales de diseño para diferentes periodos de retorno con cierta probabilidad de no excedencia; Cabe precisar que el caudal máximo para el año 2017 registrado en la estación Santo Domingo fue de 180 m3/s por encima del umbral del río Chancay Huaral que es de 120 m3/s.

REGISTRO DE DESCARGAS MAXIMAS DE LA ESTACION SANTO DOMINGO (m3/s)

2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
112.40	165.06	97.46	158.50	61.19	92.67	114.67	128.33	80.33	96.00	73.67	91.00	128.00

FUENTE: Caudales maximos instantaneos de la Cuenca del Río Chancay Huaral, 2012-SENAMHI

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida del río Chancay Huaral, se ha identificado las siguientes áreas productivas e infraestructuras relacionadas:

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
20.00	Manzana	20		Vacunos	-	Bocatomas	Tipo Rustica	-	-
	-	-		Ovinos	-	Canales	-	3	800
	-	-		Camelidos	-	Puentes	Carrozables	-	-
	-	-		Equinos	-	Carreteras	-	-	-
	-	-		Porcinos	-	Redes Electricas	Local	-	-
	-	-		otros	-	Servicios de agua y Saneamiento	Red principal	-	-



3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la zona intervenida del río Chancay Huaral, se identificó la afectación de entidades en beneficio de la población afectada:

N° de Familias	N° de Viviendas	Tipo	N° de I.E.P.I.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
6	6	Material rustico	-	-	-	-	-	-

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluación de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente información:

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
6	X	-	X	-	-	-

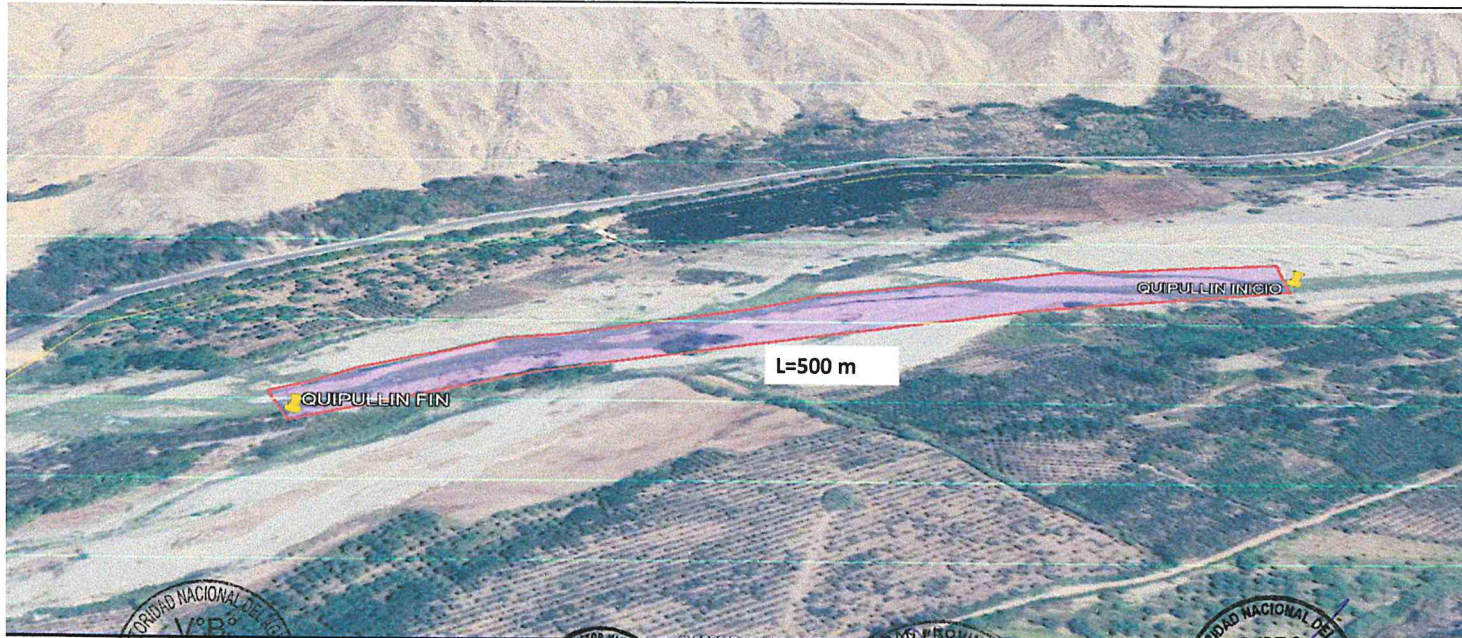
CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Pan llevar	20	Vacunos	-	2.50	-	0.8	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Ovinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.- PROPUESTA TECNICA:**5.1.-Estructural**

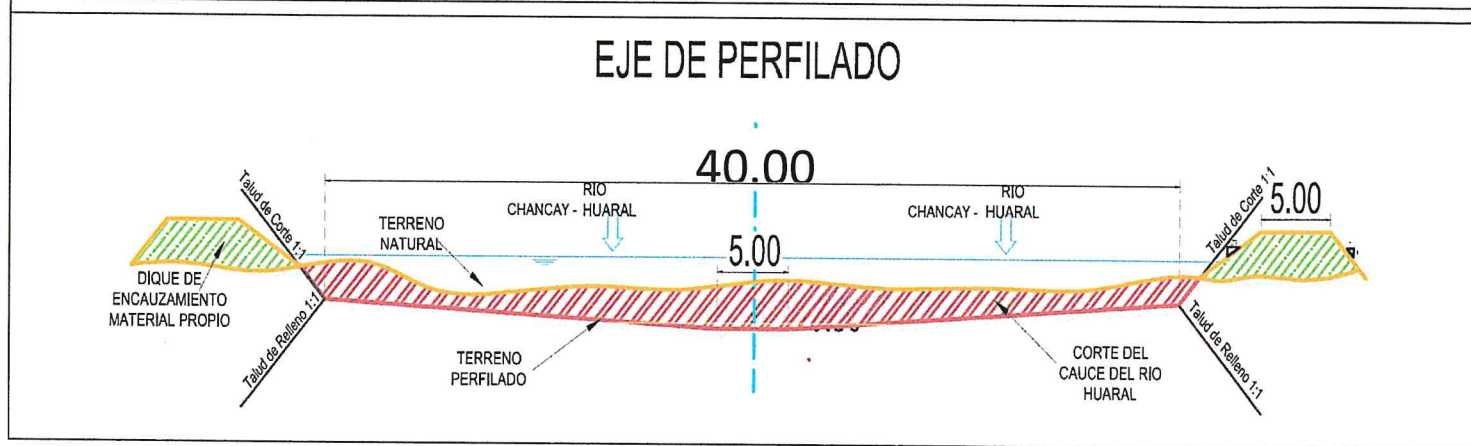
Se propone, implementar una estructura de protección de tipo dique enrocado, para mitigar los efectos de la erosión en la margen izquierda y derecha y los efectos negativos de las inundaciones se plantea la **construcción de una defensa ribereña con enrocado en la margen izquierda del río Chancay Huaral, en el Sector Quipullin, del distrito de Aucallama, provincia de Huaral, región Lima**. Se realizará la construcción de una estructura en un tramo de longitud de 500 ml (por margen), conformada por rocas colocadas con ayuda de equipos mecánicos. La sección transversal del dique es de 2.50 metros de alto, 4.50 metros de ancho de la corona. El material utilizado para el enrocado consistirá en roca sólida y no deleznable resistente a la abrasión, dique tipo escollera, con una profundidad de uña de 2.00 m, base menor 3.50 m y 7.00 m, de base mayor, altura de talud vertical será 4.0 mt, con talud de $z=1:1.5$, con una longitud total de 1000 mt, conjuntamente con trabajos de limpieza y descolmatación del cauce de un ancho de 40.00 m, por una altura de 1.20 m, como se establece en los metrados.

5.2.- No Estructurales

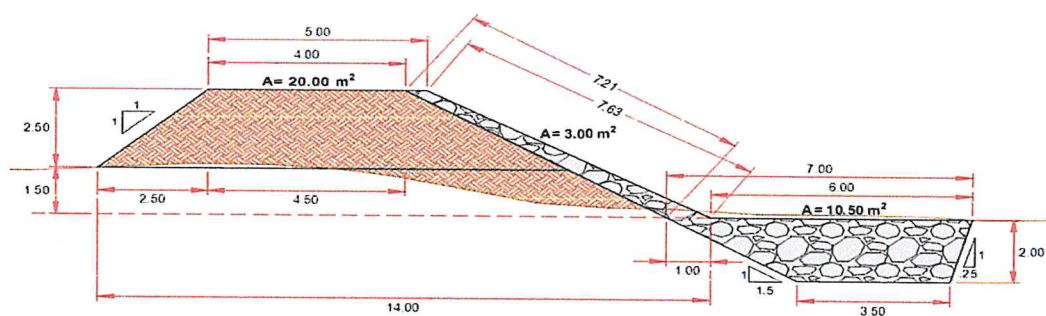
Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Agua debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, para que las poblaciones afectadas se encuentren preparadas a los fenómenos negativos de la naturaleza.

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:**6.1.- VISTA DE PLANTA**

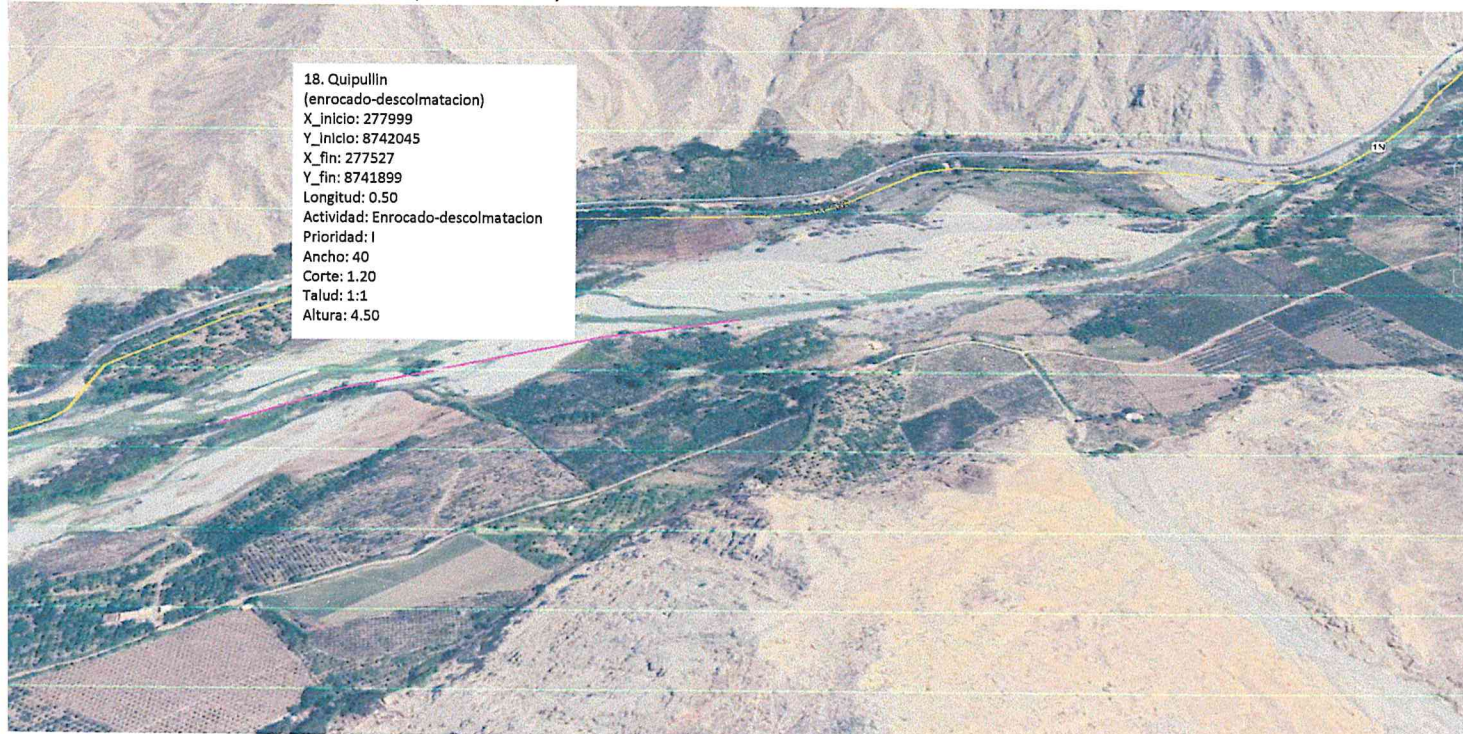
6.2.-VISTA DE PERFIL



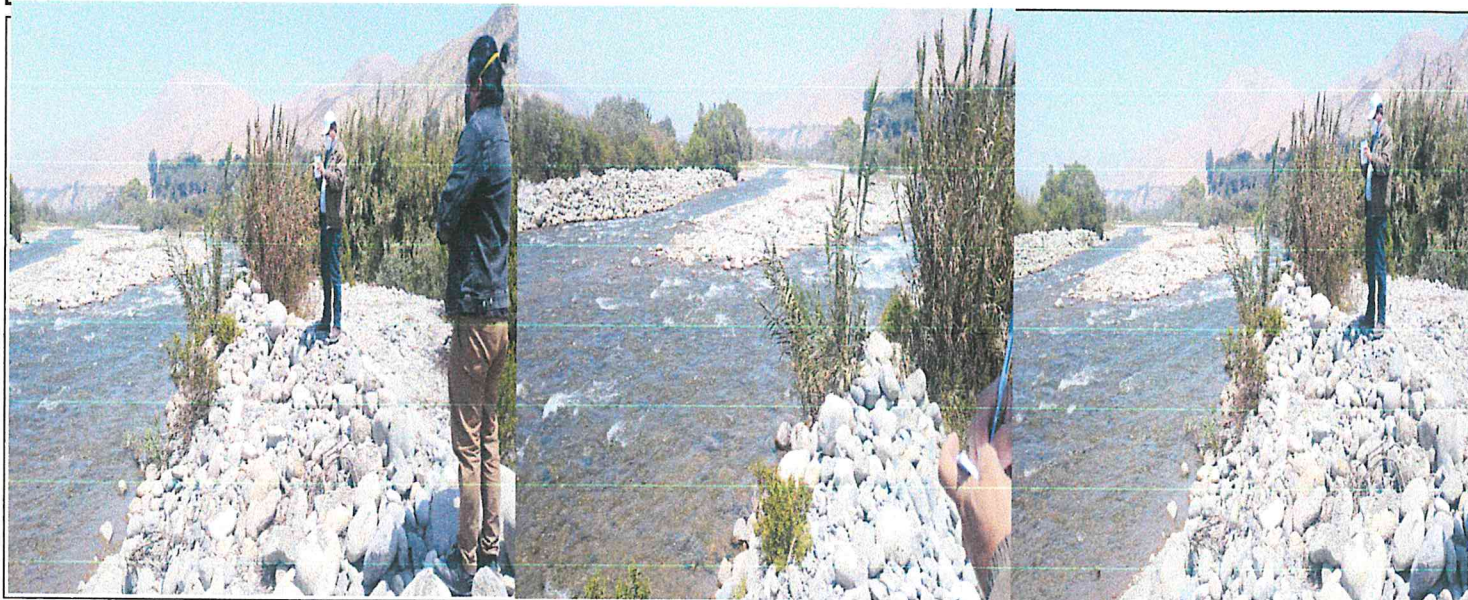
DIQUE DE ENROCADO



VII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE(GOOGLE EARTH)



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				25,814.20
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1123.40	1,123.40
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	9886.90	19,773.80
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	m	0.50	9834.02	4,917.01
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				2,341.31
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.50	1773.73	886.86
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.00	1454.45	1,454.45
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				283,084.63
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3	20000.00	4.88	97,591.94
'01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3	19062.50	5.12	97,610.77
'01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3	6000.00	8.30	49,798.99
'01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1437.50	26.49	38,082.93
'01.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD				941,131.32
'01.04.04	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3	4800.00	97.28	466,941.80
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	4800.00	98.79	474,189.52
	COSTO DIRECTO				1,252,371.46
	GASTOS GENERALES (8%)				100,189.72
	UTILIDAD (10%)				125,237.15
	SUB TOTAL				1,477,798.33
	I.G.V. (18%)				266,003.70
	SUPERVISION (3 %)				37,571.14
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1 - 3 % del CD)				37,571.14
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
					1,833,944.31



X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	DESCRIPCION	Und.	MESES							
			MES 1				MES 2			
			1*	2*	3*	4*	1*	2*	3*	4*
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO									
'01.01	OBRAS PROVISIONALES									
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u								
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl								
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km								
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES									
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km								
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km								
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS									
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3								
'01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3								
'01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3								
'01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3								
'01.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD									
'01.04.04	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3								
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3								



ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

N°	ACTIVIDADES	MESES											
		MES 1				MES 2				MES 3			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulación de Ficha Técnica	X											
1.02	Contratación		X										
1.03	Ejecución		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.04	Seguimiento		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.05	Liquidación											X	X

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA
11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

_____ ALCALDE JUNTA DE USUARIOS DEL SECTOR HIDRÁULICO CHANCAY - HUARAL ----- ING. JOHNNY AIDA SHINKAI Gerente Representante Junta de Usuarios	 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAL GERENCIA DE DESARROLLO ECONÓMICO Y TURÍSTICO ----- ING. JUAN LEONARDO MUNOZ MORENO Sub Gerente de Gestión del Riesgo de Desastres Representante del INDECI AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHANCAY - HUARAL ----- ING. FIDEL ISAIAS LEON LUNA ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA CHANCAY-HUARAL Administrador Local del Agua AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA III CAÑETE FORTALEZA ----- Ing. Luis Enrique Yampufé Morales DIRECTOR DE LA AAA CAÑETE FORTALEZA ----- Profesional que ha realizado el Visto Bueno
---	---

FECHA: 06/11/2020

PRESUPUESTO

Presupuesto: CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS

Subpresupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO

Cliente:

Costo al : 06/11/2020

Lugar: LIMA - HUARAL - AUCALLAMA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				25,814.20
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1123.40	1,123.40
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	9886.90	19,773.80
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0.50	9834.02	4,917.01
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				2,341.31
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.50	1773.73	886.86
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.00	1454.45	1,454.45
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				283,084.63
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3	20000.00	4.88	97,591.94
'01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3	19062.50	5.12	97,610.77
'01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3	6000.00	8.30	49,798.99
'01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1437.50	26.49	38,082.93
'01.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD				941,131.32
'01.04.04	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3	4800.00	97.28	466,941.80
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	4800.00	98.79	474,189.52

COSTO DIRECTO 1,252,371.46

GASTOS GENERALES (8%) 100,189.72

UTILIDAD (10%) 125,237.15

SUB TOTAL 1,477,798.33

I.G.V. (18%) 266,003.70

SUPERVISION (3%) 37,571.14

SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1 - 3% CD) 37,571.14

FICHA TECNICA 15,000.00

TOTAL 1,833,944.31



PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO

Ubicación : Distrito: AUCALLAMA Provincia: HUARAL Region: LIMA

Fecha : NOVIEMBRE 2020

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=500 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gib						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						0.50
	Habilitación Camino de acceso			0.50			0.50	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						0.50
	Dique con enrocado			0.50			0.50	
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km						1.00
	Dique con enrocado		2.00	0.50			1.00	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3		500.00	40.00	1.00	20,000.00	20,000.00
01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3						19,062.50
	Conformación de dique		2.00	500.00	7.63	2.50	19,062.50	
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3	1.00	500.00	6.00	2.00	6,000.00	6,000.00
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						1,437.50
	Elimina. material exced.			1,437.50			1,437.50	
1.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD							
01.04.01	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3						4,800.00
	Acomodado de roca en uña de dique		1.00	500.00	6.00	2.00	4,800.00	
01.04.02	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3						4,800.00
	Acomodado de roca en talud de dique		1.00	500.00	6.00	2.00	4,800.00	



ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS RIO CHANCAY HUARAL
SubPresupuesto CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO

Fecha presupuest 06/11/2020

Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m				
Rendimiento	u/DIA	MO. 2.00	EQ. 2.00	Costo unitario directo por : u		1123.40

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	4.00	21.88	87.52
	OFICIAL	hh	1.000	4.00	17.52	70.08
	PEON	hh	2.000	8.00	15.79	126.32
						283.92
	Materiales					
	CEMENTO	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	283.92	8.52
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U	32	1.00	400.00	400.00
						400.00

Partida	01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA				
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : glb		9886.90

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	17.52	0.00
	PEON	hh	6.000	48.000	15.79	757.92
						757.92
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	757.92	22.74
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						9128.98

Partida	01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por : km		9834.02

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	17.52	175.20
	PEON	hh	1.000	10.000	15.79	157.90
						358.03
	Materiales					
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		100.000	35.00	3500.00
						3500.00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	358.03	10.74
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
						5975.99

Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : km		1773.73

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	21.88	175.04
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	17.52	140.16
	PEON	hh	6.000	48.000	15.79	757.92
						1264.88
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varil		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					



HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.88	37.95
NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
					267.95

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.75	EQ. 0.75	Costo unitario directo por :	km	1454.45

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	17.52	373.76
	PEON	hh	2.000	21.333	15.79	336.85
						966.29
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						152.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	966.29	28.99
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00
						335.66

Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por :	m3	4.88

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	17.52	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	15.79	0.15
						0.55
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.55	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33

Partida	01.03.02	CONFORMACION DE BORDE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 810.00	EQ. 810.00	Costo unitario directo por :	m3	5.12

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.010	24.93	0.25
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	17.52	0.17
	PEON	hh	1.000	0.010	15.79	0.16
						0.58
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.58	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.010	458.47	4.53
						4.55

Partida	01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION, REFINE Y PERFIL DE TALUD				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 380.00	EQ. 380.00	Costo unitario directo por :	m3	8.30

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.021	24.93	0.52
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.021	17.52	0.37
	PEON	hh	1.000	0.021	15.79	0.33
						1.23
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.000	1.23	0.06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.021	333.09	7.01
						7.07

Partida	01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 1200.00	EQ. 380.00	Costo unitario directo por :	m3	3.44



Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.000	0.000	24.93	0.00
	OPERARIO	hh	1.000	0.021	21.88	0.46
	OFICIAL	hh	1.000	0.021	17.52	0.37
	PEON	hh	1.000	0.021	15.79	0.33
						1.16
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.000	1.16	0.06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.007	333.09	2.22
						2.28
Partida	01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por :		m3 26.49
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	24.93	0.05
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	17.52	0.35
	PEON	hh	2.000	0.0400	15.79	0.63
						0.40
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.40	0.02
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0800	254.19	20.34
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0200	286.85	5.74
						26.09
Partida	01.04.01	ACOMODADO A PIE DE TALUD				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 360.00	EQ. 360.00	Costo unitario directo por :		m3 97.28
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0111	24.93	0.28
	PEON	hh	4.000	0.0889	15.79	1.40
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0222	17.52	0.39
						2.07
	Materiales					
	ROCA PUESTO EN OBRA	m3		1.2	71.00	85.20
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	2.07	0.06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0222	447.64	9.95
						10.01
Partida	01.04.02	ACOMODO DE ROCA EN TALUD				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 320.00	EQ. 320.00	Costo unitario directo por :		m3 98.79
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0125	24.93	0.31
	PEON	hh	4.000	0.1000	15.79	1.58
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0250	17.52	0.44
						2.33
	Materiales					
	ROCA PUESTO EN OBRA	m3		1.2	71.00	85.20
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	2.33	0.07
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0250	447.64	11.19
						11.26



RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO \$/.	PARCIAL \$/.
MANO DE OBRA					
141407716	OPERARIO	hh	8.00	21.88	175.04
111106174	OFICIAL	hh	348.92	17.52	6,113.09
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	414.90	17.52	7,269.08
151508230	PEON	hh	1621.32	15.79	25,600.69
212111314	TOPOGRAFO	hh	14.67	23.97	351.56
10101014	CAPATAZ	hh	619.53	24.93	15,444.91
MATERIALES					
10101018	CEMENTO	bls	3.00	21.50	64.50
10101026	ESTACA DE MADERA	U	75.00	2.00	150.00
30302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U	1.00	650.00	650.00
40402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.48	42.00	20.16
50503090	MADERA TORNILLO	p2	70.00	5.50	385.00
70704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	50.00	35.00	1,750.00
10101034	FIERRO Ø 3/8"	varil	0.25	22.00	5.50
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.53	30.00	15.75
232312342	YESO DE 28 Kg	bls	4.50	14.00	63.00
207030004	ROCA PUESTO EN OBRA	m3	11,520.00	71.00	817,920.00
EQUIPOS					
10101006	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	3.75	148.33	556.24
10101008	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	32.00	127.97	4,095.04
10101010	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	32.00	239.15	7,652.80
10101012	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3	hm	32.00	202.02	6,464.64
10101012	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	115.00	254.19	29,231.85
10101016	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	28.75	286.85	8,246.94
10101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	126.32	333.09	42,074.53
10101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	226.67	447.64	101,465.07
90905146	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.50	170.54	85.27
101005660	NIVEL DE INGENIEROS	hm	14.67	10.00	146.67
191910286	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.50	97.53	48.77
222211828	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	381.51	458.47	174,909.47
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		1,795.14	1,795.14
301000024	ESTACION TOTAL		14.67	18.75	275.00
TOTAL \$/.					1,252,371.46



**FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO DEL SECTOR SANTO DOMINGO DEL RIO CHANCAY-HUARAL,
DISTRITO DE HUARAL, PROVINCIA DE HUARAL, DEPARTAMENTO DE LIMA**
I.- UBICACIÓN:

RÍO	CHANCAY-HUARAL	QUEBRADA	-	SECTOR	SANTO DOMINGO	MD	
DEPARTAMENTO	LIMA	PROVINCIA	HUARAL	DISTRITO	AUCALLAMA	MI	X
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	CAÑETE-FORTALEZA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	CHANCAY-HUARAL				

II.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84:

TRAMO 1	ESTE INICIAL	279,883 m	NORTE INICIAL	8,742,045 m	ZONA	18 Sur
	ESTE FINAL	279,282 m	NORTE FINAL	8,742,632 m		

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:**3.1.- GEOLOGÍA**

El Tramo Identificado, se establece en la margen izquierda del río Chancay Huaral, donde el tipo de suelo encontrado es limoso arenoso y gravoso, que presenta erosión fluvial, que afecta los suelos en la margen y tramo identificado.

Gravoso	X	Arenas	X	Limo	X	Arcillas	X
---------	---	--------	---	------	---	----------	---

Describir el tipo de suelo(Gravoso(Mayores a 2 mm, Arenoso(2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos , erosión fluvial (y si se han presentado reptación en las zonas altas de las quebradas). Si se han presenta caída de rocas en laderas de cerros

Geodinamica externa:**Lluvias:**

En la zona de estudio la actividad pluvial, en condiciones normales afecta relativamente, sin embargo en eventos extraordinarios, la intensidad pluvial periódica causa daños debido al volumen de precipitaciones, la velocidad de escorrentía, superficie de drenaje y caudal generado en las microcuencas.

Erosion Pluvial:

Es un fenómeno que se presenta en mayor o menor grado de intensidad en las planicies a lo largo del río Chancay Huaral. Las principales causas de su ocurrencia son el incremento brusco de las escorrentías en cada temporada de lluvias, y las variaciones de su dinámica fluvial. Por lo que la erosión tiende afectar a las riberas naturales y artificiales.

Inundaciones:

Respecto a las inundaciones se generan a causa de las fuertes intensidades pluviales, en los periodos de lluvias, sin embargo en el presente tramo no se encontraron registros de inundaciones a la fecha pero existe la amenaza de un posible desborde en próximos eventos extraordinarios, que mas generan erosión en la margen del río.

3.2.- HIDROLOGÍA

Las inundaciones son eventos naturales, dado por la ocupación lenta o súbita del agua de quebradas y ríos en zonas y áreas que habitualmente están libres de protección o donde los niveles de las cotas de encauzamiento de los cuerpos de agua es sobrepasado por las aguas, producto de las intensas lluvias continuas en las cuencas o fuentes de agua (lagos, lagunas) las cuales al exceder su capacidad provocan el desborde, ocasionando afectación y daños a poblaciones, cultivos, infraestructuras, vías entre otros. El río Chancay Huaral no es ajena a estos fenómenos, a continuación se describe el estado situacional y las características que presenta mencionado río.

En la Cuenca Chancay-Huaral se ha presentado el Fenómeno El Niño (FEN), ocurrido según los registros históricos el año 1967 con caudal máximo instantáneo en el río Chancay-Huaral de 400.604 m³/seg, el año 1972 con 484.193 m³/seg y el año 1981 con caudal de 142.533 m³/seg. La obtención de los caudales de diseño, se ha llevado a cabo a través del análisis estadístico del registro de caudales máximos instantáneos en la Estación de aforo Santo Domingo cuya operación está a cargo del SENAMHI. El análisis de estos datos ha permitido construir un modelo estadístico, a través de la distribución de los datos, que permite reproducir los valores observados en la estación de aforo, y en consecuencia nos permite proyectar caudales de diseño para diferentes periodos de retorno con cierta probabilidad de no excedencia; Cabe precisar que el caudal máximo para el año 2017 registrado en la estación Santo Domingo fue de 180 m³/s por encima del umbral del río Chancay Huaral que es de 120 m³/s.

REGISTRO DE DESCARGAS MAXIMAS DE LA ESTACION SANTO DOMINGO (m3/s)

2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
112.40	165.06	97.46	158.50	61.19	92.67	114.67	128.33	80.33	96.00	73.67	91.00	128.00

FUENTE: Caudales máximos instantáneos de la Cuenca del Río Chancay Huaral, 2012-SENAMHI

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida del río Chancay Huaral, se ha identificado las siguientes áreas productivas e infraestructuras relacionadas:

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Ciase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
30.00	Pan Llevar	30		Vacunos	-	Bocalomas	Tipo Rustica	-	-
	-	-		Ovinos	-	Canales	-	1	2,500
	-	-		Camelidos	-	Puentes	Carrozables	-	-
	-	-		Equinos	-	Carreteras	-	-	-
	-	-		Porcinos	-	Redes Eléctricas	Local	-	-
	-	-		otros	-	Servicios de agua y desagüe	Red principal	-	-



3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la zona intervenida del río Chancay Huaral, se identificó la afectación de entidades en beneficio de la población afectada:

N° de Familias	N° de Viviendas	Tipo	N° de I.E.P.I.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
8	8	Material rustico	-	-	-	-	-	-

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluación de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente información:

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
8	X	-	X	-	-	-

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (n) AFECTADAS (Km)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Pan llevar	30	Vacunos	-	-	-	2.5	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Ovinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.- PROPUESTA TECNICA:**5.1.-Estructural**

Se propone, Implementar una estructura de protección de tipo dique enrocado, para mitigar los efectos de la erosión en la margen izquierda y derecha y los efectos negativos de las inundaciones se plantea la **construcción de una defensa ribereña con enrocado en la margen izquierda del río Chancay Huaral, en el Sector Santo Domingo, del distrito de Aucallama, provincia de Huaral, región Lima**. Se realizará la construcción de una estructura en un tramo de longitud de 705 ml (por margen), conformada por rocas colocadas con ayuda de equipos mecánicos. La sección transversal del dique es de 2.50 metros de alto, 4.50 metros de ancho de la corona. El material utilizado para el enrocado consistirá en roca sólida y no deleznable resistente a la abrasión, dique tipo escollera, con una profundidad de uña de 2.00 m, base menor 3.50 m y 7.00 m, de base mayor, altura de talud vertical será 4.0 mt, con talud de $z=1:1.5$, con una longitud total de 1410 mt, conjuntamente con trabajos de limpieza y descolmatación del cauce de un ancho de 40.00 m, por una altura de 1.20 m, como se establece en los metros.

5.2.- No Estructurales

Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Agua debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, para que las poblaciones afectadas se encuentren preparadas a los fenómenos negativos de la naturaleza.

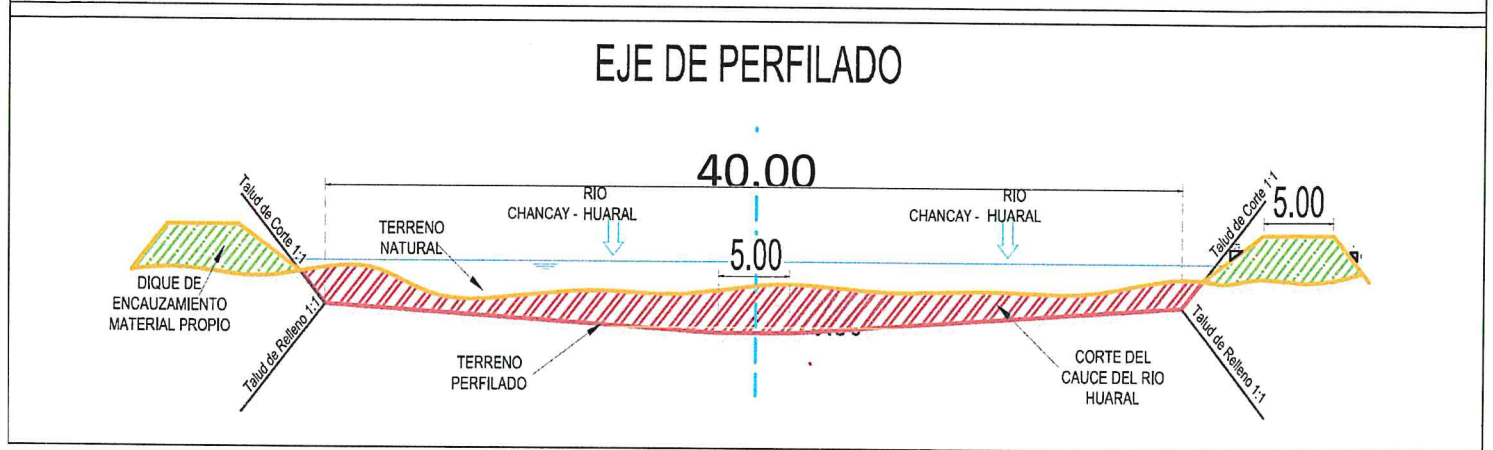
VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:**6.1.- VISTA DE PLANTA**



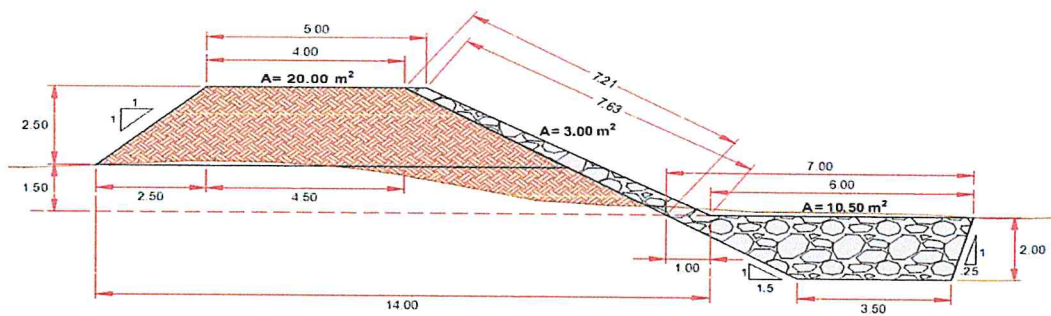
PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

6.2.-VISTA DE PERFIL



DIQUE DE ENROCADO



VII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE(GOOGLE EARTH)



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/	Parcial \$/
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				27,830.17
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1123.40	1,123.40
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	9886.90	19,773.80
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	m	0.71	9834.02	6,932.98
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3,301.25
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.71	1773.73	1,250.48
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.41	1454.45	2,050.77
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				373,001.26
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3	28200.00	4.88	137,604.64
'01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3	26878.13	5.12	137,631.18
'01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3	8460.00	8.30	70,216.58
'01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1039.88	26.49	27,548.86
'01.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD				1,326,995.16
'01.04.04	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3	6768.00	97.28	658,387.93
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	6768.00	98.79	668,607.23
	COSTO DIRECTO				1,731,127.84
	GASTOS GENERALES (8%)				138,490.23
	UTILIDAD (10%)				173,112.78
	SUB TOTAL				2,042,730.86
	I.G.V. (18%)				367,691.55
	SUPERVISION (3 %)				51,933.84
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1 - 3 % del CD)				51,933.84
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
					2,529,290.08

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	DESCRIPCION	Und.	MESES											
			MES 1				MES 2				MES 3			
			1*	2*	3*	4*	1*	2*	3*	4*	1*	2*	3*	4*
01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO													
01.01	OBRAS PROVISIONALES													
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u												
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl												
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km												
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES													
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km												
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km												
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3												
01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3												
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3												
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3												
01.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD													
01.04.04	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3												
01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3												



ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

N°	ACTIVIDADES	MESES											
		MES 1				MES 2				MES 3			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulación de Ficha Técnica	X											
1.02	Contratación		X										
1.03	Ejecución		X	X	X	X	X	X	X	X	X		
1.04	Seguimiento		X	X	X	X	X	X	X	X	X		
1.05	Liquidación											X	X

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

ALCALDE

JUNTA DE USUARIOS DEL SECTOR
HIDRÁULICO CHANCAY - HUARAL

ING. JOHNNY AIDA SHINKAI
Gerente
CIP N° 79244
Representante Junta de Usuarios

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAL
GERENCIA DE DESARROLLO ECONÓMICO Y TURÍSTICO

ING. JUAN LEONARDO MUÑOZ MORENO
Sub Gerente de Gestión del Riesgo de Desastres
Representante del INDECJ

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHANCAY - HUARAL

ING. FIDEL ISAIAS LEON LUNA
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA CHANCAY-HUARAL
Administrador Local del Agua

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA III CAÑETE FORTALEZA

Ing. Luis Enrique Yampufe Morales
DIRECTOR DE LA AAA CAÑETE FORTALEZA
Profesional que ha realizado el Visto Bueno

FECHA: 06/11/2020

PRESUPUESTO

Presupuesto: CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS

Subpresupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO

Cliente:

Costo al : 06/11/2020

Lugar: LIMA - HUARAL - AUCALLAMA

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				27,830.17
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1123.40	1,123.40
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	9886.90	19,773.80
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0.71	9834.02	6,932.98
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3,301.25
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.71	1773.73	1,250.48
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.41	1454.45	2,050.77
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				373,001.26
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3	28200.00	4.88	137,604.64
'01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3	26878.13	5.12	137,631.18
'01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3	8460.00	8.30	70,216.58
'01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1039.88	26.49	27,548.86
'01.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD				1,326,995.16
'01.04.04	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3	6768.00	97.28	658,387.93
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	6768.00	98.79	668,607.23
COSTO DIRECTO					1,731,127.84
GASTOS GENERALES (8%)					138,490.23
UTILIDAD (10%)					173,112.78
					=====
SUB TOTAL					2,042,730.86
I.G.V. (18%)					367,691.55
SUPERVISION (3%)					51,933.84
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1 - 3% CD)					51,933.84
FICHA TECNICA					15,000.00
					=====
TOTAL					2,529,290.08



PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO
Ubicación : Distrito: AUCALLAMA Provincia: HUARAL Region: LIMA
Fecha : NOVIEMBRE 2020

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=705 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						1.00
	Habilitación Camino de acceso			1.00			1.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						0.71
	Dique con enrocado			0.71			0.71	
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km						1.41
	Dique con enrocado		2.00	0.71			1.41	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3		705.00	40.00	1.00	28,200.00	28,200.00
01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3						26,878.13
	Conformación de dique		2.00	705.00	7.63	2.50	26,878.13	
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION	m3	1.00	705.00	6.00	2.00	8,460.00	8,460.00
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						1,039.88
	Elimina. material exced.			1,039.88			1,039.88	
1.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD							
01.04.01	ACOMODADO A PIE DE TALUD	m3						6,768.00
	Acomodado de roca en uña de dique		1.00	705.00	6.00	2.00	6,768.00	
01.04.02	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3						6,768.00
	Acomodado de roca en talud de dique		1.00	705.00	6.00	2.00	6,768.00	



ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS RIO CHANCAY HUARAL
SubPresupuesto CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO

Fecha presupuest 06/11/2020

Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m				
Rendimiento	u/DIA	MO. 2.00	EQ. 2.00	Costo unitario directo por : u		1123.40

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	OPERARIO	hh	1.000	4.00	21.88	87.52
	OFICIAL	hh	1.000	4.00	17.52	70.08
	PEON	hh	2.000	8.00	15.79	126.32
						283.92
Materiales						
	CEMENTO	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	283.92	8.52
Subcontratos						
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U	32	1.00	400.00	400.00
						400.00

Partida	01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA				
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : glb		9886.90

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	17.52	0.00
	PEON	hh	6.000	48.000	15.79	757.92
						757.92
Materiales						
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	757.92	22.74
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						9128.98

Partida	01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por : km		9834.02

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	17.52	175.20
	PEON	hh	1.000	10.000	15.79	157.90
						358.03
Materiales						
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		100.000	35.00	3500.00
						3500.00
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	358.03	10.74
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
						5975.99

Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : km		1773.73

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	21.88	175.04
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	17.52	140.16
	PEON	hh	6.000	48.000	15.79	757.92
						1264.88
Materiales						
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varil		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
Equipos						



HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.88	37.95
NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
					267.95

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.75	EQ. 0.75	Costo unitario directo por : km		1454.45

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	17.52	373.76
	PEON	hh	2.000	21.333	15.79	336.85
						966.29
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						152.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	966.29	28.99
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00
						335.66

Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por : m3		4.88

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	17.52	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	15.79	0.15
						0.55
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.55	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33

Partida	01.03.02	CONFORMACION DE BORDE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 810.00	EQ. 810.00	Costo unitario directo por : m3		5.12

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.010	24.93	0.25
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	17.52	0.17
	PEON	hh	1.000	0.010	15.79	0.16
						0.58
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.58	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.010	458.47	4.53
						4.55

Partida	01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION, REFINE Y PERFIL DE TALUD				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 380.00	EQ. 380.00	Costo unitario directo por : m3		8.30

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.021	24.93	0.52
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.021	17.52	0.37
	PEON	hh	1.000	0.021	15.79	0.33
						1.23
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.000	1.23	0.06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.021	333.09	7.01
						7.07

Partida	01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 1200.00	EQ. 380.00	Costo unitario directo por : m3		3.44



Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.000	0.000	24.93	0.00
	OPERARIO	hh	1.000	0.021	21.88	0.46
	OFICIAL	hh	1.000	0.021	17.52	0.37
	PEON	hh	1.000	0.021	15.79	0.33
						1.16
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.000	1.16	0.06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.007	333.09	2.22
						2.28
Partida	01.03.05 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE					
Rendimiento	m3/DIA		MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por : m3 26.49	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	24.93	0.05
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	17.52	0.35
	PEON	hh	2.000	0.0400	15.79	0.63
						0.40
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.40	0.02
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0800	254.19	20.34
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0200	286.85	5.74
						26.09
Partida	01.04.01 ACOMODADO A PIE DE TALUD					
Rendimiento	m3/DIA		MO. 360.00	EQ. 360.00	Costo unitario directo por : m3 97.28	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0111	24.93	0.28
	PEON	hh	4.000	0.0889	15.79	1.40
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0222	17.52	0.39
						2.07
	Materiales					
	ROCA PUESTO EN OBRA	m3		1.2	71.00	85.20
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	2.07	0.06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0222	447.64	9.95
						10.01
Partida	01.04.02 ACOMODO DE ROCA EN TALUD					
Rendimiento	m3/DIA		MO. 320.00	EQ. 320.00	Costo unitario directo por : m3 98.79	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0125	24.93	0.31
	PEON	hh	4.000	0.1000	15.79	1.58
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0250	17.52	0.44
						2.33
	Materiales					
	ROCA PUESTO EN OBRA	m3		1.2	71.00	85.20
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	2.33	0.07
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0250	447.64	11.19
						11.26



RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
MANO DE OBRA					
141407716	OPERARIO	hh	9.64	21.88	210.92
111106174	OFICIAL	hh	490.34	17.52	8,590.73
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	585.01	17.52	10,249.41
151508230	PEON	hh	2203.94	15.79	34,800.29
212111314	TOPOGRAFO	hh	20.68	23.97	495.70
10101014	CAPATAZ	hh	871.56	24.93	21,728.11
MATERIALES					
10101018	CEMENTO	bls	3.74	21.50	80.37
10101026	ESTACA DE MADERA	U	105.75	2.00	211.50
30302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U	1.00	650.00	650.00
40402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.48	42.00	20.16
50503090	MADERA TORNILLO	p2	70.00	5.50	385.00
70704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	70.50	35.00	2,467.50
10101034	FIERRO Ø 3/8"	varll	0.35	22.00	7.76
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.74	30.00	22.21
232312342	YESO DE 28 Kg	bls	6.35	14.00	88.83
207030004	ROCA PUESTO EN OBRA	m3	16,243.20	71.00	1,153,267.20
EQUIPOS					
10101006	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	5.29	148.33	784.29
10101008	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	32.00	127.97	4,095.04
10101010	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	32.00	239.15	7,652.80
10101012	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3	hm	32.00	202.02	6,464.64
10101012	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	83.19	254.19	21,146.07
10101016	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	20.80	286.85	5,965.76
10101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	178.11	333.09	59,325.08
10101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	319.60	447.64	143,065.74
90905146	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.71	170.54	120.23
101005660	NIVEL DE INGENIEROS	hm	20.68	10.00	206.80
191910286	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.71	97.53	68.76
222211828	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	537.92	458.47	246,622.35
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		2,489.26	2,489.26
301000024	ESTACION TOTAL		20.68	18.75	387.75
TOTAL S/.					1,731,127.84

