



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. 1654-2021

Lima, 12 MAR. 2021

OFICIO N° 276 - 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 05 fichas técnicas referenciales del distrito de Punta Hermosa, para su incorporación a la base de datos - SIGRID

Referencia : Memorando N° 182-2021-ANA-AAA.CF-ALA.CHRL

Me dirijo a usted con relación al documento de la referencia, mediante el cual la Administración Local de Agua Chillón Rimac Lurin, traslada 05 fichas técnicas referenciales del distrito de Punta Hermosa, de la provincia y departamento de Lima.

Al respecto, se remite el Informe Técnico N° 033-2021-ANA-DPDRH-JFHP/JSQR emitido por la Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos de nuestra institución, el cual adjunta las citadas fichas, para que, en el marco de su competencia se sirva 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 reiterarle las muestras de mi especial estima personal.

Atentamente,




Ing. Roberto Salazar Gonzales
Jefe
Autoridad Nacional del Agua

Adj. (28) folios

MTM/JHP: Julissa C.

C.c.: GG



BICENTENARIO
PERÚ 2021

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



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: 1654 - 2021

INFORME TECNICO Nº 033-2021-ANA-DPDRH-JHP/JSQR

- A :** **Ing. Mg. Sc. Marco A. Torres Manayay**
Director
Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos
- ASUNTO :** Remite 05 fichas técnicas referenciales del distrito de Punta Hermosa, para su incorporación a la base de datos - SIGRID del CENEPRED
- REFERENCIA:** Memorando N° 182- 2021-ANA-AAA.CF-ALA.CHRL

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. 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, ha programado en su Plan Operativo Institucional del 2021, realizar en la Meta 153: Estudios y proyectos, Soporte 05 "Identificación de Puntos Críticos", por lo cual remite oportunamente a las instituciones que conforman el SINAGERD, fichas técnicas referenciales elaboradas en el presente año 2021.



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 05 Fichas Técnicas Referenciales del distrito de Punta Hermosa, 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° 182-2021-ANA-AAA.CF-ALA.CHRL, la Administración Local del Agua Chillón – Rímac – Lurín, remite Fichas Técnicas Referenciales del distrito de Punta Hermosa y solicita su incorporación a la base de datos - SIGRID del Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres - CENEPRED.
- 4.6 Al respecto, se ha contabilizado y verificado 05 Fichas Técnicas Referenciales, debidamente validada y firmada del distrito Punta Hermosa, Provincia y 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

- 5.1 La Administración Local del Agua Chillón – Rímac – Lurín, ha identificado y elaborado 05 Fichas Técnicas Referenciales del distrito de Punta Hermosa en la provincia y departamento de Lima; previa validación y firmas de los Gobiernos Locales y/o Junta de Usuario del Agua, Administración Local del Agua y Autoridad Administrativa del Agua.
- 5.2 La DPDRH, ha registrado en nuestra base de datos 05 Fichas Técnicas Referenciales del distrito de Punta Hermosa en la provincia y departamento de Lima.
- 5.3 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

- 6.1 Remitir el presente informe técnico al Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres - CENEPRED, que incluye 05 Fichas Técnicas Referenciales y 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.

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

Lima, 08 de marzo de 2021



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

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

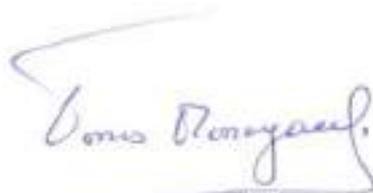
Lima, 09 de marzo de 2021



Ing. José Francisco Huamán Piscocoya
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 elevo a la Gerencia General para el trámite respectivo.

Lima, 09 de marzo 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



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

CUT N° 1654-2021

MEMORANDO N° 182 -2021-ANA-AAA.CF-ALA.CHRL

PARA : **Ing. Marco Antonio Torres Mananay**
Director de la Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos

ASUNTO : remisión de fichas técnicas de puntos críticos de la
Municipalidad de Punta Hermosa

FECHA : 04 MAR 2021

Me dirijo a usted para saludarlo cordialmente y a través de la presente misiva se le está remitiendo las fichas de puntos críticos de la Municipalidad de Punta Hermosa, el cual ha sido desarrollado de manera conjunta con personal de esta Administración Local de Agua.

Cabe señalar que este distrito aún no tiene registrado sus puntos críticos, lo cual ha motivado elaborar esta información que está siendo remitida a su despacho, a fin de registrarlo en la base de datos y CENEPRED.

Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi mayor consideración y estima institucional

Atentamente

Ing. HENRY GERMAN LAGUNA ORTEGA
Administrador Local de Agua
Chillón Rímac Lurín

HGLO/jltv



BICENTENARIO
PERÚ 2021

Calle los Tulipanes 330 - Lince
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri



Municipalidad
de Punta Hermosa

"Año de la universalización de la salud"

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

Punta Hermosa, 04 de Enero del 2021

OFICIO N° 001-2021-MDPH-GDUCT-SGDCyGRD

ING. HENRY GERMAN LAGUNA ORTEGA
Administrador Autoridad Nacional Del Agua
Ala Chillón Rímac Lurín

Presente.-

Referencia: OFICIO N° 491-2020-ANA-AAA.CF-ALA.CHRL



De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a Ud. en representación del señor Alcalde de la Municipalidad de Punta Hermosa, **Abogado Jorge Olaechea Reyes** y el mío propio en calidad de **Sub Gerente de Defensa Civil y Gestión de Riesgo de Desastres** del Distrito de Punta Hermosa, para expresarle mi saludo afectuoso y a su vez dar respuesta al documento de la referencia, en donde solicitan la atención de Visto bueno y firmas de las fichas técnicas de puntos críticos de la quebrada rio seco (Malanche).

La cual remito las Fichas técnicas de puntos críticos de la Quebrada Rio Seco (Malache), mencionadas líneas arriba, con las firmas y vistos buenos correspondientes.

Sin otro particular, me despido de usted no sin antes expresarles los sentimientos de nuestra más alta consideración y estima.

Atentamente.


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PUNTA HERMOSA
Cmte. FRANCO GALVO TIRADO
SUB GERENTE DE DEFENSA CIVIL Y GESTIÓN
DE RIESGO DE DESASTRES (E)
Defensacivilmdp@gmail.com

ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CHILLON RIMAC LURIN

Lima..06...de..Enero..... año 2021

Pase a: Jorge Torres

Para: Favor su apoyo muy urgente


Administrador Local de Agua CH-R-L

36. DEFENSA CIVIL



PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la Universalización de la Salud”

Lima, 28 DIC 2020

CUT: 187296-2020

OFICIO N° 491 -2020-ANA-AAA.CF-ALA.CHRL

Sr.
Jorge Olaechea Reyes
Alcalde
Municipalidad Distrital Punta Hermosa

Asunto : Presentación de las Fichas técnicas de puntos críticos.
Referencia : OFICIO N°030-2020-MDPH-GDUCT-SGDCyGRD

Es grato dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y en atención al documento de la referencia comunicar que se han elaborado las fichas técnicas de puntos críticos de la Quebrada Rio Seco (Malanche) que se encuentra dentro de su jurisdicción.

En ese sentido, se trasladan las fichas para su atención visto bueno y firma, del mismo modo derivar al área de defensa civil para su atención visto bueno y firma.

Sin otro particular me despido de Usted, no sin antes reiterarle las muestras de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente




Ing. Henry German Laguna Ortega
Administrador
ALA Chillón Rímac Lurín
Autoridad Nacional del Agua



HGLO/JMSS
CC. /Archivo



Administración Local del Agua Chillón Rímac Lurín
Calle Los Tulipanes N° 330 Urb. San Eugenio - Lince - Lima
www.ana.gob.pe
www.minagri.gob.pe

EL PERÚ PRIMERO

FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL RÍO SECO (QDA MALANCHE), SECTOR URBANIZACION ZONA CENTRAL TRAMO 1, DISTRITO PUNTA HERMOSA, PROVINCIA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LIMA
I.- UBICACIÓN:

RÍO	QUEBRADA	RIO SECO (MALANCHE)	SECTOR	MD	<input checked="" type="checkbox"/>
				MI	<input checked="" type="checkbox"/>
DPTO.	LIMA	PROVINCIA	LIMA	DISTRITO	PUNTA HERMOSA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	CAÑETE - FORTALEZA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	CHILLÓN - RÍMAC - LURÍN		

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

TRAMO 1	ESTE INICIAL	301 281	NORTE INICIAL	8 635 534	
	ESTE FINAL	301 557	NORTE FINAL	8 635 556	ZONA 18 L

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

El análisis geológico del área de estudio, se desarrolló teniendo como base el Boletín N°43-Geología de los cuadrángulos de Lima, Lurín, Chancay y Chosica; Hojas: 24-i, 25-i, 24-j, 25-j (Palacios et al, 1992). En la zona de estudio afloran rocas intrusivas tipo tonalita-granodiorita (Super Unidad Tiabaya); tonalita-granodiorita (Super Unidad Santa Rosa); tonalita-granodiorita (Super Unidad Jecuan); rocas volcánicas (Formación Quilmaná); rocas volcano-sedimentarias (Formación Chilca), así como depósitos Cuaternarios (marinos y aluviales), figura 2. También se trabajó en base a la interpretación de imágenes de satélite y las observaciones realizadas en campo

Gravoso		Arenas	X	Limo	X	Arcillas	X
---------	--	--------	---	------	---	----------	---

Gravoso(Mayores a 2 mm), Arenoso(2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm)

Geodinamica externa:
- Lluvias:

La cuenca alta húmeda de la Quebrada río Seco (Malanche) llueve irregularmente durante el periodo de lluvias y se presentan lluvias de mediana magnitud todos los años, y cada cierto tiempo se presenta además precipitaciones extremas que afectan a la parte media y baja, dependiendo el origen del evento. En la cuenca media semiseca, no se puede definir una precipitación diaria promedio debido a que en este sector la precipitación es irregular, siendo discontinua durante toda la época lluviosa y con una variación significativa.

La cuenca baja seca, la precipitación es escasa durante todo el año, por lo que los umbrales son menores, más aun si se concluye que no es afectada en la misma medida por los mismos eventos extraordinarios que si se observan en la cuenca media y alta, sin embargo esta si se ve afectada por las consecuencias de los mismos (eventos extremos) que tienen un "periodo de retorno" cíclico, y que traen como consecuencia el aumento significativo del caudal, el cual puede devenir en un desborde.

- Erosion Pluvial:

La cuenca de la Quebrada río Seco (Malanche) cuenca de escasa vegetación en sus flancos, lo cual favorece una mayor erosión de suelo. Ese fenómeno lo ocasionan las lluvias que van al lecho del río.

La edad del valle de la Quebrada río Seco (Malanche) se estima en 1 000 000 de años. Todo río erosiona el fondo de su lecho. Si consideramos que la erosión que produce de la Quebrada río Seco (Malanche) por año es 0.0001 m en 1 000 000 de años, se conseguirá una erosión de 1 000 m, es decir, 1 km de erosión total. Luego, las grandes cumbres a ambos lados del río, cuyas alturas alcanzan los 1 000 m sobre el lecho del río, han sido formadas por la erosión de la Quebrada río Seco (Malanche).

Todo el material de erosión fue depositado en el cono de deyección del río Rímac ya referido, donde se ubica la ciudad de Lima.

- Inundaciones:

La geomorfología de la Quebrada río Seco (Malanche), presenta una dinámica activa con huaicos, deslizamientos, derrumbes que otorgan al cauce del río condiciones para las inundaciones. El 17 de marzo del 2017, en medio de la emergencia por el fenómeno de El Niño costero, se presentaron constantes precipitaciones pluviales se incremento el caudal de la Quebrada río Seco (Malanche), generando que se desborde a la altura del sector de a Urbanización Zona central, dicho flujo llego hasta el Centro alas orillas del mar, afectando a la propiedad publica y privada, entre ellas 80 personas damnificadas, 19 viviendas colapsadas, 03 instituciones educativas, 20 Km de caminos vecinales, etc.



3.2.- HIDROLOGÍA

El río Seco (Qda. Malanche) presenta problemas de desbordes e inundaciones en sus áreas ribereñas, ocasionados por la recurrencia de los caudales máximos instantáneos, es decir aquellos que se producen por la concurrencia de las precipitaciones que caen en las diferentes zonas de la quebrada, que tiene un corto periodo de duración y que en el caso de esta cuenca dura menos de una hora.

Para ilustrar la variación de los caudales máximos extraordinarios registrados después de 20 años que se han registrado en la Quebrada río Seco (Malanche), se dispone de información desde 1997 hasta la fecha. En dicho periodo los caudales máximos instantáneos se han registrado en marzo. La Quebrada río seco (Malanche), durante el periodo 1920 – 2020 ha registrado caudales máximos instantáneos que han fluctuado entre 62,70 m³/s. Considerando que estos caudales máximos instantáneos se repetirán en el futuro, generalmente en el mes de marzo y eventualmente en el mes de febrero, es necesario aprovechar la época de estiaje o mínimos caudales (mayo – octubre), para realizar trabajos de limpieza y descolmatación del cauce, reforzamiento de las márgenes, y una labor de educación permanente con los pobladores ribereños, para que no usen la quebrada río como un botadero de basura lo cual deteriora la calidad del agua y disminución de la capacidad del cauce.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida del río Seco (Qda. Malanche), 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)
-	Papa	-	-	Vacunos	-	Bocatomas	-	-	-
	Quinua	-		Ovinos	-	Canales	-	-	-
	Habas	-		Camelidos	-	Puentes	-	-	-
	Avena	-		Equinos	-	Carreteras	-	1	5
	Forraiera	-		Porcinos	-	Redes Electricas	Local	1	3,000
	Alfalfa	-		otros	-	Servicios de agua y desagua	Red principal	1	1000
otros	-	-	-	-	-	-	-	-	

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la zona intervenida del río Seco (Qda. Malanche), se identificó las siguientes afectaciones:

Nº de Familias	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P.I.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
202	202	Material noble	-	-	-	-	-	-

IV.- EVALUACION ECONOMICA

De la evaluación de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente información:

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

CULTIVOS AFECTADOS	POBLACION GANADERA AFECTADA	RED ELECTRICA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA					INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA					
			BOCATOMA (s)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIOS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUNTES (mts)	OTROS	
Cultivo	Area (Has)	Tipo de Ganado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Papa	-	Vacunos	-	-	-	-	-	5.00	2	-	-	-	-
Quinua	-	Ovinos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Habas	-	Camelidos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Avena	-	Equinos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alfalfa	-	Porcinos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
otros	-	otros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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

Con la finalidad de disminuir la vulnerabilidad existente en el tramo crítico, se propone implementar las siguientes actividades:

- Limpieza y descolmatación del cauce de la Quebrada río Seco (Malanche) en una longitud de 350 m. en un ancho promedio de 8 mts y una altura de sedimentos de 0.60 mts.
- Conformación de diques con material propio en la margen derecha e izquierda de la Quebrada, en longitud de 330 m.
- Protección con enrocado, en el margen derecha e izquierda del río en una longitud de 330.00 m

5.2.- No Estructurales

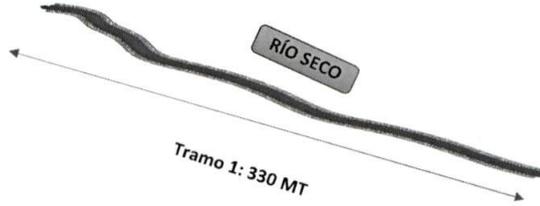
Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la 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.



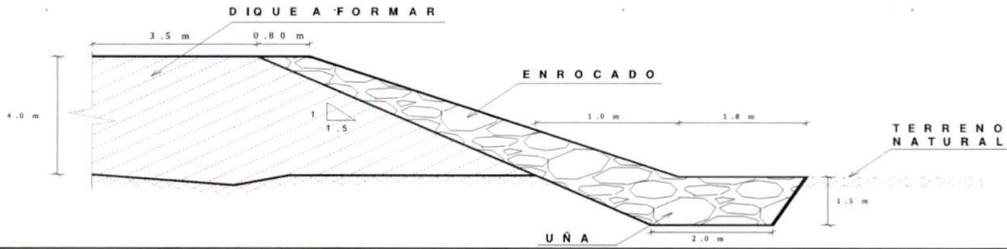
09

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	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO				450,589.70
01.01	TRABAJOS PROVISIONALES				1,034.90
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,034.90	1,034.90
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				27,926.91
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	glb	2.00	4,282.70	8,565.40
01.02.02	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	0.30	4,334.92	1,300.48
01.02.03	CONTROL TOPOGRÁFICO	mes	2.00	9,030.52	18,061.04
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				122,065.01
01.03.01	DESVÍO DEL RÍO	m3	150.00	4.94	741.55
01.03.02	DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	4,200.00	5.10	21,416.08
01.03.03	CORTE DE MATERIAL INAPROPIADO DE BANCOS DE ESCOMBROS Y CAMINOS DE VIGILANCIA	m3	2,380.00	4.71	11,204.09
01.03.04	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	5,940.00	5.75	34,169.89
01.03.05	EXCAVACIÓN DE UNA	m3	2,376.00	5.13	12,177.00
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	3,016.00	14.04	42,356.40
01.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO				299,562.87
01.04.01	EXTRACCIÓN DE ROCAS	m3	4,039.20	27.18	109,765.26
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	3,801.60	12.88	48,964.61
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	3,801.60	25.31	96,233.70
01.04.04	ACOMODO DE ROCAS	m3	3,801.60	11.73	44,599.30
	COSTO DIRECTO				450,589.70
	GASTOS GENERALES (10%CD)				45,058.97
	UTILIDAD (10%CD)				45,058.97
	SUB TOTAL				540,707.64
	IGV (18%)				97,327.37
	TOTAL				638,035.01
	SUPERVISIÓN (5%CD)				22,529.48
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)				9,011.79
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
	PRESUPUESTO TOTAL				684,576.29



X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

ITEM	ACTIVIDAD	PLAZO DE EJECUCIÓN (SEMANAS)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DIQUE C/ENROCADO								
1.01	TRABAJOS PROVISIONALES								
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m								
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES								
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA								
01.02.02	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO								
01.02.03	CONTROL TOPOGRÁFICO								
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.01	DESVÍO DEL RÍO								
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE DEL RÍO								
01.03.03	CORTE DE MATERIAL INAPROPIADO DE BANCOS DE ESCOM								
01.03.04	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO								
01.03.05	EXCAVACIÓN DE UNA								
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE								
1.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO								
01.04.01	EXTRACCIÓN DE ROCAS C/EXPLOSIVOS								
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA								
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA								
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA								

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	X
1.04	Seguimiento		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 TÉCNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PUNTA HERMOSA

 JORGE HUACAPISTACA
 ALCALDE

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PUNTA HERMOSA

Cmdt. FRANCO CALVO TIRADO
 SUB GERENTE DE DEPENDENCIA Y GESTION
 REPRESENTANTE DE DEPENDENCIA (E)

PROFESIONAL DE LA ALA QUE HA ELABORADO LA FICHA TÉCNICA REFERENCIAL

 MS. JOSE MARIA SILVA SOBRZANO

ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA

FECHA: 22/09/2020



FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL RÍO SECO (QDA MALANCHE), SECTOR URBANIZACION ZONA CENTRAL TRAMO 2, DISTRITO PUNTA HERMOSA, PROVINCIA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LIMA
I.- UBICACIÓN:

RÍO	QUEBRADA	RÍO SECO (MALANCHE)	SECTOR	MD	<input checked="" type="checkbox"/>
				MI	<input checked="" type="checkbox"/>
DPTO.	LIMA	PROVINCIA	LIMA	DISTRITO	PUNTA HERMOSA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	CAÑETE - FORTALEZA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	CHILLÓN - RÍMAC - LURÍN		

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

TRAMO 2	ESTE INICIAL	302 051	NORTE INICIAL	8 635 813	
	ESTE FINAL	302 203	NORTE FINAL	8 635 972	ZONA
					18 L

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

El análisis geológico del área de estudio, se desarrolló teniendo como base el Boletín N°43-Geología de los cuadrángulos de Lima, Lurín, Chancay y ChosicaHojas: 24-i, 25-i, 24-j, 25-j (Palacios et al, 1992). En la zona de estudio afloran rocas intrusivas tipo tonalita-granodiorita (Super Unidad Tiabaya); tonalita-granodiorita (Super Unidad Santa Rosa); tonalita-granodiorita (Super Unidad Jecúan); rocas volcánicas (Formación Quilmaná); rocas volcano-sedimentarias (Formación Chilca), así como depósitos Cuaternarios (marinos y aluviales), figura 2. También se trabajó en base a la interpretación de imágenes de satélite y las observaciones realizadas en campo

Gravoso		Arenas	X	Limo	X	Arcillas	X
---------	--	--------	---	------	---	----------	---

Gravoso(Mayores a 2 mm), Arenoso(2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm)

Geodinamica externa:
- Lluvias:

La cuenca alta húmeda de la Quebrada río Seco (Malanche) llueve irregularmente durante el periodo de lluvias y se presentan lluvias de mediana magnitud todos los años, y cada cierto tiempo se presenta además precipitaciones extremas que afectan a la parte media y baja, dependiendo el origen del evento. En la cuenca media semiseca, no se puede definir una precipitación diaria promedio debido a que en este sector la precipitación es irregular, siendo discontinua durante toda la época lluviosa y con una variación significativa.

La cuenca baja seca, la precipitación es escasa durante todo el año, por lo que los umbrales son menores, más aun si se concluye que no es afectada en la misma medida por los mismos eventos extraordinarios que si se observan en la cuenca media y alta, sin embargo esta si se ve afectada por las consecuencias de los mismos (eventos extremos) que tienen un "periodo de retorno" cíclico, y que traen como consecuencia el aumento significativo del caudal, el cual puede devenir en un desborde.

- Erosion Pluvial:

La cuenca de la Quebrada río Seco (Malanche) cuenta escasa vegetación en sus flancos, lo cual favorece una mayor erosión de suelo. Ese fenómeno lo ocasionan las lluvias que van al lecho del río.

La edad del valle de la Quebrada río Seco (Malanche) se estima en 1 000 000 de años. Todo río erosiona el fondo de su lecho. Si consideramos que la erosión que produce la Quebrada río Seco (Malanche) por año es 0.0001 m en 1 000 000 de años, se conseguirá una erosión de 1 000 m, es decir, 1 km de erosión total. Luego, las grandes cumbres a ambos lados del río, cuyas alturas alcanzan los 1 000 m sobre el lecho del río, han sido formadas por la erosión de la Quebrada río Seco (Malanche).

Todo el material de erosión fue depositado en el cono de deyección del río Rimac ya referido, donde se ubica la ciudad de Lima.

- Inundaciones:

La geomorfología de la Quebrada río Seco (Malanche), presenta una dinámica activa con huacos, deslizamientos, derrumbes que otorgan al cauce del río condiciones para las inundaciones. El 17 de marzo del 2017, en medio de la emergencia por el fenómeno de El Niño costero, se presentaron constantes precipitaciones pluviales se incremento el caudal de la Quebrada río Seco (Malanche), generando que se desborde a la altura del sector de a Urbanizacion Zona entral, dicho flujo lloego hasta el Centro alas orillas del mar, afectando a la propiedad publica y privada, entre ellas 80 personas damnificadas, 19 viviendas colapsadas, 03 instituciones educativas, 20 Km de caminos vecinales, etc.



3.2.- HIDROLOGÍA

La Quebrada río Seco (Malanche) presenta problemas de desbordes e inundaciones en sus áreas ribereñas, ocasionados por la recurrencia de los caudales máximos instantáneos, es decir aquellos que se producen por la concurrencia de las precipitaciones que caen en las diferentes zonas de la quebrada, que tiene un corto periodo de duración y que en el caso de esta cuenca dura menos de una hora.

Para ilustrar la variación de los caudales máximos extraordinarios registrados después de 20 años que se han registrado en la Quebrada Río Seco (Malanche), se dispone de información desde 1997 hasta la fecha. En dicho periodo los caudales máximos instantáneos se han registrado en marzo.

La Quebrada Río Seco (Malanche), durante el periodo 1920 – 2020 ha registrado caudales máximos instantáneos que han fluctuado entre 62,70 m³/s. Considerando que estos caudales máximos instantáneos se repetirán en el futuro, generalmente en el mes de marzo y eventualmente en el mes de febrero, es necesario aprovechar la época de estiaje o mínimos caudales (mayo – octubre), para realizar trabajos de limpieza y descolmatación del cauce, reforzamiento de las márgenes, y una labor de educación permanente con los pobladores ribereños, para que no usen la quebrada río como un botadero de basura lo cual deteriora la calidad del agua y disminución de la capacidad del cauce.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida de la Quebrada río Seco (Malanche), 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)
	Papa	-		Vacunos	-	Bocatomas	-	-	-
	Quinua	-		Ovinos	-	Canales	-	-	-
	Habas	-		Camelidos	-	Puentes	-	-	-
	Avena Forraiera	-		Equinos	-	Carreteras	-	1	3
	Alfalfa	-		Porcinos	-	Redes Electricas	-	-	-
	otros	-		otros	-	Servicios de agua y desague	-	-	-

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la zona intervenida de la Quebrada río Seco (Malanche), se identificó las siguientes afectaciones:

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

IV.- EVALUACION ECONOMICA

De la 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		
202	X	-	X	-	-	-

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Nº de cabezas		BOCATOMA S (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUESTOS (Und)	OTROS
Papa	-	Vacunos	-	3.00	-	-	-	-	-	5.00	2	-	-	
Quinua	-	Ovinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Habas	-	Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Avena Forraiera	-	Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Alfalfa	-	Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	
otros	-	otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

Con la finalidad de disminuir la vulnerabilidad existente en el tramo crítico, se propone implementar las siguientes actividades:

- Limpieza y descolmatación del cauce de la Quebrada río Seco (Malanche) en una longitud de 220.50 m, ancho de cauce 30 m con una altura de cimiento promedio de 0.60 m.
- Conformación de diques con material propio, en la margen derecha e izquierda de la Quebrada, en longitud de 220.50 m.
- Protección con enrocado, en el margen derecha e izquierda del río en una longitud de 220.50 m

En este punto se encuentra la panamericana Sur Antigua km 45, se a construido un puente vehicular de diametro de 5 x 5 m, el mismo que ante un evento de gran magnitud este se comportaría como cuello de botella, del mismo modo, en este punto de la Panamericana Sur se rescato en el 2017 a la Sra Evangelina Chamorro Diaz simbolo del año en que ocurrio el desastres.

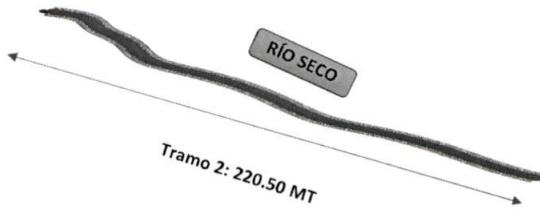
5.2.- No Estructurales

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 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 fenomenos negativos de la naturaleza.

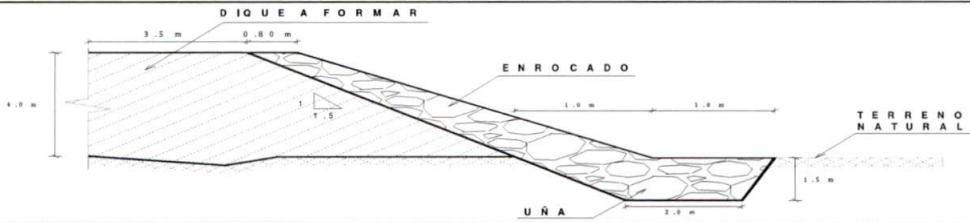


VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.- VISTA DE PLANTA



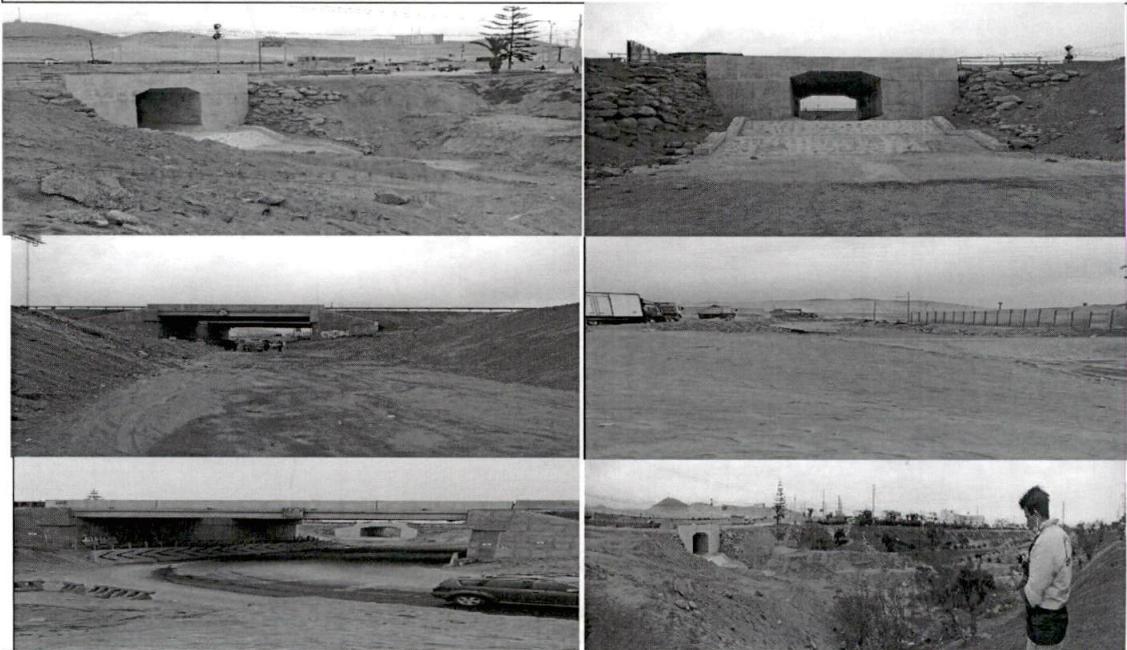
6.2.-VISTA DE PERFIL



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



VIII.- PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:



Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO				330,193.97
01.01	TRABAJOS PROVISIONALES				1,034.90
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,034.90	1,034.90
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				26,883.79
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	glb	2.00	3,761.14	7,522.28
01.02.02	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	0.30	4,334.92	1,300.48
01.02.03	CONTROL TOPOGRÁFICO	mes	2.00	9,030.52	18,061.04
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				102,112.81
01.03.01	DESVÍO DEL RÍO	m3	100.00	4.94	494.37
01.03.02	DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	3,969.00	5.10	20,238.20
01.03.03	CORTE DE MATERIAL INAPROPIADO DE BANCOS DE	m3	1,499.40	4.71	7,058.58
01.03.04	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	3,969.00	5.75	22,831.70
01.03.05	EXCAVACIÓN DE UNA	m3	1,587.60	5.13	8,136.45
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	3,087.00	14.04	43,353.52
01.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO				200,162.47
01.04.01	EXTRACCIÓN DE ROCAS	m3	2,698.92	27.18	73,343.15
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	2,540.16	12.88	32,717.26
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	2,540.16	25.31	64,301.61
01.04.04	ACOMODO DE ROCAS	m3	2,540.16	11.73	29,800.44
	COSTO DIRECTO				330,193.97
	GASTOS GENERALES (10%CD)				33,019.40
	UTILIDAD (10%CD)				33,019.40
	SUB TOTAL				396,232.76
	IGV (18%)				71,321.90
	TOTAL				467,554.66
	SUPERVISIÓN (5%CD)				16,509.70
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)				6,603.88
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
	PRESUPUESTO TOTAL				505,668.23

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

ITEM	ACTIVIDAD	PLAZO DE EJECUCION (SEMANAS)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DIQUE C/ENROCADO								
1.01	TRABAJOS PROVISIONALES								
1.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m								
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES								
1.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA								
1.02.02	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO								
1.02.03	CONTROL TOPOGRÁFICO								
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
1.03.01	DESVÍO DEL RÍO								
1.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE DEL RÍO								
1.03.03	CORTE DE MATERIAL INAPROPIADO DE BANCOS DE ESCOMBRO								
1.03.04	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO								
1.03.05	EXCAVACIÓN DE UNA								
1.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE								
1.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO								
1.04.01	EXTRACCIÓN DE ROCAS C/EXPLOSIVOS								
1.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA								
1.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA								
1.04.04	ACOMODADO DE ROCA								

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	X
1 04	Seguimiento	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1 05	Liquidación													X	X	X	X

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PUNTA HERMOSA

JORGE HUMBERTO OLAECHEA REYES
 ALCALDE MUNICIPAL


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PUNTA HERMOSA
CMDT. FRANCO CALVO TIRADO
 SUB GERENTE DE DEFENSA CIVIL Y GESTION DE RIESGO DE DESASTRES (S) REPRESENTANTE DE DEFENSA CIVIL

PROFESIONAL DE LA ALA QUE HA ELABORADO LA FICHA TÉCNICA REFERENCIAL
ING. JOSE MARIA SILVA SOLORZANO

ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA

FECHA: 22/09/2020



AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA

FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL RÍO SECO (QDA MALANCHE), SECTOR URBANIZACION ZONA CENTRAL TRAMO 3, DISTRITO PUNTA HERMOSA, PROVINCIA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LIMA
I.- UBICACIÓN:

RÍO	QUEBRADA	RÍO SECO (MALANCHE)	SECTOR	MD	<input checked="" type="checkbox"/>
				MI	<input checked="" type="checkbox"/>
DPTO.	LIMA	PROVINCIA	LIMA	DISTRITO	PUNTA HERMOSA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	CAÑETE - FORTALEZA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	CHILLÓN - RÍMAC - LURÍN		

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

TRAMO 3	ESTE INICIAL	302 203	NORTE INICIAL	8 635 972	
	ESTE FINAL	303 189	NORTE FINAL	8 636 769	ZONA 18 L

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

El análisis geológico del área de estudio, se desarrolló teniendo como base el Boletín N°43-Geología de los cuadrángulos de Lima, Lurín, Chancay y Chosica Hojas: 24-i, 25-i, 24-j, 25-j (Palacios et al, 1992). En la zona de estudio afloran rocas intrusivas tipo tonalita-granodiorita (Super Unidad Tiabaya); tonalita-granodiorita (Super Unidad Santa Rosa); tonalita-granodiorita (Super Unidad Jecúan); rocas volcánicas (Formación Quilmaná); rocas volcano-sedimentarias (Formación Chilca), así como depósitos Cuaternarios (marinos y aluviales), figura 2. También se trabajó en base a la interpretación de imágenes de satélite y las observaciones realizadas en campo

Gravoso		Arenas	X	Limo	X	Arcillas	X
---------	--	--------	---	------	---	----------	---

Gravoso(Mayores a 2 mm), Arenoso(2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm)

Geodinamica externa:
- Lluvias:

La cuenca alta húmeda de la Quebrada río Seco (Malanche) llueve irregularmente durante el periodo de lluvias y se presentan lluvias de mediana magnitud todos los años, y cada cierto tiempo se presenta además precipitaciones extremas que afectan a la parte media y baja, dependiendo el origen del evento. En la cuenca media semiseca, no se puede definir una precipitación diaria promedio debido a que en este sector la precipitación es irregular, siendo discontinua durante toda la época lluviosa y con una variación significativa.

La cuenca baja seca, la precipitación es escasa durante todo el año, por lo que los umbrales son menores, más aun si se concluye que no es afectada en la misma medida por los mismos eventos extraordinarios que si se observan en la cuenca media y alta, sin embargo esta si se ve afectada por las consecuencias de los mismos (eventos extremos) que tienen un "periodo de retorno" ciclico, y que traen como consecuencia el aumento significativo del caudal, el cual puede devenir en un desborde.

- Erosion Pluvial:

La cuenca de la Quebrada río Seco (Malanche) cuenta escasa vegetación en sus flancos, lo cual favorece una mayor erosión de suelo. Ese fenómeno lo ocasionan las lluvias que van al lecho del río.

La edad del valle de la Quebrada río Seco (Malanche) se estima en 1 000 000 de años. Todo río erosiona el fondo de su lecho. Si consideramos que la erosión que produce la Quebrada río Seco (Malanche) por año es 0.0001 m en 1 000 000 de años, se conseguirá una erosión de 1 000 m, es decir, 1 km de erosión total. Luego, las grandes cumbres a ambos lados del río, cuyas alturas alcanzan los 1 000 m sobre el lecho del río, han sido formadas por la erosión de la Quebrada río Seco (Malanche).

Todo el material de erosión fue depositado en el cono de deyección del río Rímac ya referido, donde se ubica la ciudad de Lima.

- Inundaciones:

La geomorfología de la Quebrada río Seco (Malanche), presenta una dinámica activa con huaicos, deslizamientos, derrumbes que otorgan al cauce del río condiciones para las inundaciones. El 17 de marzo del 2017, en medio de la emergencia por el fenómeno de El Niño costero, se presentaron constantes precipitaciones pluviales se incremento el caudal de la Quebrada río Seco (Malanche), generando que se desborde a la altura del sector de a Urbanizacion Zona entral, dicho flujo lleo hasta el Centro alas orillas del mar, afectando a la propiedad publica y privada, entre ellas 80 personas damnificadas, 19 viviendas colapsadas, 03 instituciones educativas, 20 Km de caminos vecinales, etc.



3.2.- HIDROLOGÍA

La Quebrada río Seco (Malanche) presenta problemas de desbordes e inundaciones en sus áreas ribereñas, ocasionados por la recurrencia de los caudales máximos instantáneos, es decir aquellos que se producen por la concurrencia de las precipitaciones que caen en las diferentes zonas de la quebrada, que tiene un corto periodo de duración y que en el caso de esta cuenca dura menos de una hora.

Para ilustrar la variación de los caudales máximos extraordinarios registrados después de 20 años que se han registrado en la Quebrada Río Seco (Malanche), se dispone de información desde 1997 hasta la fecha. En dicho periodo los caudales máximos instantáneos se han registrado en marzo.

La Quebrada Río Seco (Malanche), durante el período 1920 – 2020 ha registrado caudales máximos instantáneos que han fluctuado entre 62,70 m³/s. Considerando que estos caudales máximos instantáneos se repetirán en el futuro, generalmente en el mes de marzo y eventualmente en el mes de febrero, es necesario aprovechar la época de estiaje o mínimos caudales (mayo – octubre), para realizar trabajos de limpieza y descolmatación del cauce, reforzamiento de las márgenes, y una labor de educación permanente con los pobladores ribereños, para que no usen la quebrada río como un botadero de basura lo cual deteriora la calidad del agua y disminución de la capacidad del cauce.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida de la Quebrada río Seco (Malanche), 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)
-	Papa	-	-	Vacunos	-	Bocatomas	-	-	-
	Quinua	-		Ovinos	-	Canales	-	-	-
	Habas	-		Camelidos	-	Puentes	-	-	-
	Avena Forraiera	-		Equinos	-	Carreteras	-	1	3
	Alfalfa	-		Porcinos	-	Redes Electricas	-	-	-
	otros	-		otros	-	Servicios de agua y desague	-	-	-

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la zona intervenida de la Quebrada río Seco (Malanche), se identificó las siguientes afectaciones:

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

IV.- EVALUACION ECONOMICA

De la 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		
180	X	-	X	-	-	-

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA					INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA				
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Nº de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENS (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Papa	-	Vacunos	-	3.00	-	-	-	-	-	5.00	2	-	-	
Quinua	-	Ovinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Habas	-	Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Avena Forraiera	-	Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alfalfa	-	Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
otros	-	otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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

Con la finalidad de disminuir la vulnerabilidad existente en el tramo crítico, se propone implementar las siguientes actividades:

- Limpieza y descolmatación del cauce de la Quebrada río Seco (Malanche) en una longitud de 1420 m., ancho del cauce de 50 m, con una altura de sedimentos de 0.50 m
- Conformación de diques con material propio, en la margen derecha e izquierda de la Quebrada, en longitud de 1420 m.
- Protección con enrocado, en el margen derecha e izquierda del río en una longitud de 1420 m
- En este punto se encuentra pasando la panamericana Sur Antigua km 45, aguas arriba de la misma, el mismo que ante un evento de gran magnitud este se desbordaría, del mismo modo, se requiere la limpieza, descolmatación y el establecimiento de la caja hidráulica y definir las secciones.

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.



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO				2,172,973.67
01.01	TRABAJOS PROVISIONALES				1,034.90
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,034.90	1,034.90
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				36,485.74
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	alb	2.00	3,396.62	6,793.23
01.02.02	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	0.60	4,334.92	2,600.95
01.02.03	CONTROL TOPOGRÁFICO	mes	3.00	9,030.52	27,091.56
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				846,424.90
01.03.01	DESVÍO DEL RÍO	m3	350.00	4.94	1,730.28
01.03.02	DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	35,500.00	5.10	181,016.87
01.03.03	CORTE DE MATERIAL INAPROPIADO DE BANCOS DE	m3	9,656.00	4.71	45,456.59
01.03.04	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	25,560.00	5.75	147,034.07
01.03.05	EXCAVACIÓN DE UÑA	m3	10,224.00	5.13	52,398.00
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	29,820.00	14.04	418,789.10
01.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO				1,289,028.13
01.04.01	EXTRACCIÓN DE ROCAS	m3	17,380.80	27.18	472,323.24
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	16,358.40	12.88	210,696.19
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	16,358.40	25.31	414,096.54
01.04.04	ACOMODO DE ROCAS	m3	16,358.40	11.73	191,912.16
	COSTO DIRECTO				2,172,973.67
	GASTOS GENERALES (10%CD)				217,297.37
	UTILIDAD (5%CD)				108,648.68
	SUB TOTAL				2,498,919.72
	IGV (18%)				449,805.55
	TOTAL				2,948,725.27
	SUPERVISIÓN (3%CD)				65,189.21
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1%CD)				21,729.74
	FICHA DEFINITIVA				25,000.00
	PRESUPUESTO TOTAL				3,060,644.22

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

ITEM	ACTIVIDAD	PLAZO DE EJECUCIÓN (SEMANAS)														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DIQUE C/ENROCADO															
1.01	TRABAJOS PROVISIONALES															
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m															
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES															
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA															
01.02.02	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO															
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO															
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS															
01.03.01	DESVIO DEL RÍO															
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE DEL RÍO															
01.03.03	CORTE DE MATERIAL INAPROPIADO DE BANCOS DE ESCOMBRO															
01.03.04	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO															
01.03.05	EXCAVACIÓN DE UÑA															
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE															
1.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO															
01.04.01	EXTRACCIÓN DE ROCAS C/EXPLOSIVOS															
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA															
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA															
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA															

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			

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PUNTA HERMOSA

JORGE HUMBERTO CLAROS REYES
 ALCALDE MUNICIPAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PUNTA HERMOSA

Cmdt. FRANCO CALVO TIRADO
 SUB GERENTE DE DEFENSA CIVIL Y GESTION
 DE RIESGOS DE DESASTRES (S.G.D.C.)
 REPRESENTANTE DE DEFENSA CIVIL

PROFESIONAL DE LA ALA QUE HA ELABORADO LA
 FICHA TÉCNICA REFERENCIAL
ING. JOSE MARIA SILVA SOLÓRZANO

ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA

VºBº
 AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ING. LUIS ENRIQUE YAMPUE MORALES
 DIRECTOR

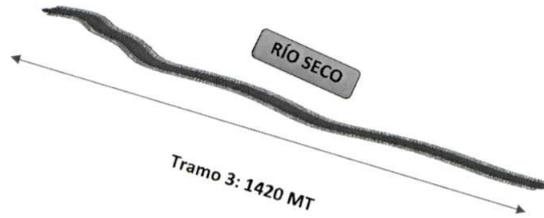
FECHA: 22/09/2020

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA

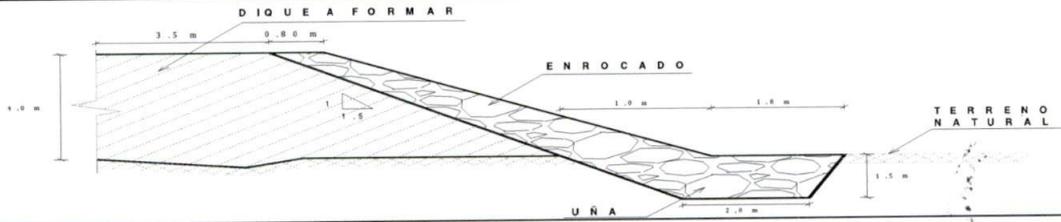


VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.- VISTA DE PLANTA



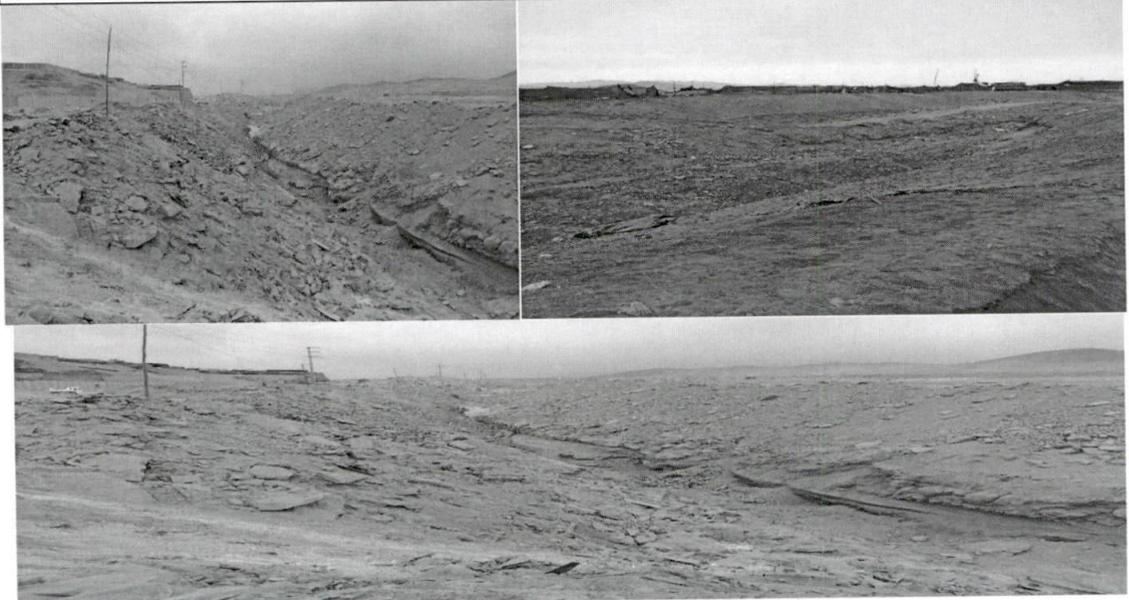
6.2.-VISTA DE PERFIL



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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL RÍO SECO (QDA MALANCHE), SECTOR URBANIZACIÓN ZONA CENTRAL TRAMO 4, DISTRITO PUNTA HERMOSA, PROVINCIA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LIMA
I.- UBICACIÓN:

RÍO	QUEBRADA	RÍO SECO (MALANCHE)	SECTOR	MD	<input checked="" type="checkbox"/>
				MI	<input checked="" type="checkbox"/>
DPTO.	LIMA	PROVINCIA	LIMA	DISTRITO	PUNTA HERMOSA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	CAÑETE - FORTALEZA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	CHILLÓN - RIMAC - LURIN		

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

TRAMO 4	ESTE INICIAL	303 189	NORTE INICIAL	8 636 769	
	ESTE FINAL	303 610	NORTE FINAL	8 637 521	ZONA 18 L

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

El análisis geológico del área de estudio, se desarrolló teniendo como base el Boletín N°43-Geología de los cuadrángulos de Lima, Lurín, Chancay y Chosica Hojas: 24-i, 25-i, 24-j, 25-j (Palacios et al. 1992). En la zona de estudio afloran rocas intrusivas tipo tonalita-granodiorita (Super Unidad Tiabaya); tonalita-granodiorita (Super Unidad Santa Rosa); tonalita-granodiorita (Super Unidad Jecuan); rocas volcánicas (Formación Quilmaná); rocas volcano-sedimentarias (Formación Chilca), así como depósitos Cuaternarios (marinos y aluviales), figura 2. También se trabajó en base a la interpretación de imágenes de satélite y las observaciones realizadas en campo

Gravoso	Arenas	X	Limo	X	Arcillas	X
---------	--------	---	------	---	----------	---

Gravoso(Mayores a 2 mm), Arenoso(2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm)

Geodinámica externa:**- Lluvias:**

La cuenca alta húmeda de la Quebrada río Seco (Malanche) llueve irregularmente durante el periodo de lluvias y se presentan lluvias de mediana magnitud todos los años, y cada cierto tiempo se presenta además precipitaciones extremas que afectan a la parte media y baja, dependiendo el origen del evento. En la cuenca media semiseca, no se puede definir una precipitación diaria promedio debido a que en este sector la precipitación es irregular, siendo discontinua durante toda la época lluviosa y con una variación significativa.

La cuenca baja seca, la precipitación es escasa durante todo el año, por lo que los umbrales son menores, más aun si se concluye que no es afectada en la misma medida por los mismos eventos extraordinarios que si se observan en la cuenca media y alta, sin embargo esta si se ve afectada por las consecuencias de los mismos (eventos extremos) que tienen un "periodo de retorno" cíclico, y que traen como consecuencia el aumento significativo del caudal, el cual puede devenir en un desborde.

- Erosión Pluvial:

La cuenca de la Quebrada río Seco (Malanche) cuenta escasa vegetación en sus flancos, lo cual favorece una mayor erosión de suelo. Ese fenómeno lo ocasionan las lluvias que van al lecho del río.

La edad del valle de la Quebrada río Seco (Malanche) se estima en 1 000 000 de años. Todo río erosiona el fondo de su lecho. Si consideramos que la erosión que produce la Quebrada río Seco (Malanche) por año es 0.0001 m en 1 000 000 de años, se conseguirá una erosión de 1 000 m, es decir, 1 km de erosión total. Luego, las grandes cumbres a ambos lados del río, cuyas alturas alcanzan los 1 000 m sobre el lecho del río, han sido formadas por la erosión de la Quebrada río Seco (Malanche).

Todo el material de erosión fue depositado en el cono de deyección del río Rimac ya referido, donde se ubica la ciudad de Lima.

- Inundaciones:

La geomorfología de la Quebrada río Seco (Malanche), presenta una dinámica activa con huaiños, deslizamientos, derrumbes que otorgan al cauce del río condiciones para las inundaciones. El 17 de marzo del 2017, en medio de la emergencia por el fenómeno de El Niño costero, se presentaron constantes precipitaciones pluviales se incremento el caudal de la Quebrada río Seco (Malanche), generando que se desborde a la altura del sector de Urbanización Zona Central, dicho flujo llego hasta el Centro alas orillas del mar, afectando a la propiedad publica y privada, entre ellas 80 personas damnificadas, 19 viviendas colapsadas, 03 instituciones educativas, 20 Km de caminos vecinales, etc.

3.2.- HIDROLOGÍA

La Quebrada río Seco (Malanche) presenta problemas de desbordes e inundaciones en sus áreas ribereñas, ocasionados por la recurrencia de los caudales máximos instantáneos, es decir aquellos que se producen por la concurrencia de las precipitaciones que caen en las diferentes zonas de la quebrada, que tiene un corto periodo de duración y que en el caso de esta cuenca dura menos de una hora.

Para ilustrar la variación de los caudales máximos extraordinarios registrados despues de 20 años que se han registrado en la Quebrada Río Seco (Malanche), se dispone de información desde 1997 hasta la fecha. En dicho periodo los caudales máximos instantáneos se han registrado en marzo.

La Quebrada Río Seco (Malanche), durante el periodo 1920 - 2020 ha registrado caudales máximos instantáneos que han fluctuado entre 62,70 m³/s. Considerando que estos caudales máximos instantáneos se repetirán en el futuro, generalmente en el mes de marzo y eventualmente en el mes de febrero, es necesario aprovechar la época de estiaje o mínimos caudales (mayo - octubre), para realizar trabajos de limpieza y descolmatación del cauce, reforzamiento de las márgenes, y una labor de educación permanente con los pobladores ribereños, para que no usen la quebrada río como un botadero de basura lo cual deteriora la calidad del agua y disminución de la capacidad del cauce.



3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida de la Quebrada río Seco (Malanche), se ha identificado las siguientes áreas productivas e infraestructuras relacionadas:

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	N°	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
-	Papa	-	-	Vacunos	-	Bocatomas	-	-	-
	Quinua	-		Ovinos	-	Canales	-	-	-
	Habas	-		Camelidos	-	Puentes	-	-	-
	Avena	-		Equinos	-	Carreteras	-	1	3
	Forraiera	-		Porcinos	-	Redes Electricas	-	-	-
	Alfalfa	-		otros	-	Servicios de agua y desague	-	-	-
	otros	-							

3.4.- POBLACION EXPUESTA:

En la zona intervenida de la Quebrada río Seco (Malanche), se identificó las siguientes afectaciones:

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

IV.- EVALUACION ECONOMICA

De la 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 AFECTADOS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
180	X	-	X	-	-	-

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	N° de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUNTES (Und)	OTROS
Papa	-	Vacunos	-	3.00	-	-	-	-	-	7.00	2	-	-	
Quinua	-	Ovinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Habas	-	Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Avena	-	Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Forraiera	-	Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Alfalfa	-	Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	
otros	-	otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	

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

Con la finalidad de disminuir la vulnerabilidad existente en el tramo crítico, se propone implementar las siguientes actividades:

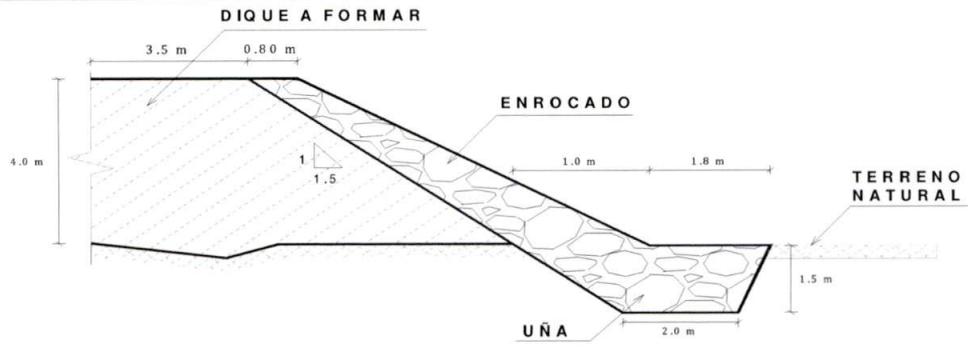
- Limpieza y descolmatación del cauce de la Quebrada río Seco (Malanche) en una longitud de 1010 m, el ancho del cauce es de 60 m, de
- Conformación de diques con material propio, en la margen derecha e izquierda de la Quebrada, en longitud de 1010 m.
- Protección con enrocado, en el margen derecha e izquierda del río en una longitud de 1010 m
- En este punto se encuentra pasando la panamericana Sur Antigua km 45, aguas arriba de la misma, el mismo que ante un evento de gran magnitud este se desbordaría, del mismo modo, se requiere la limpieza, descolmatación y el establecimiento de la caja hidráulica y definir las secciones.

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**

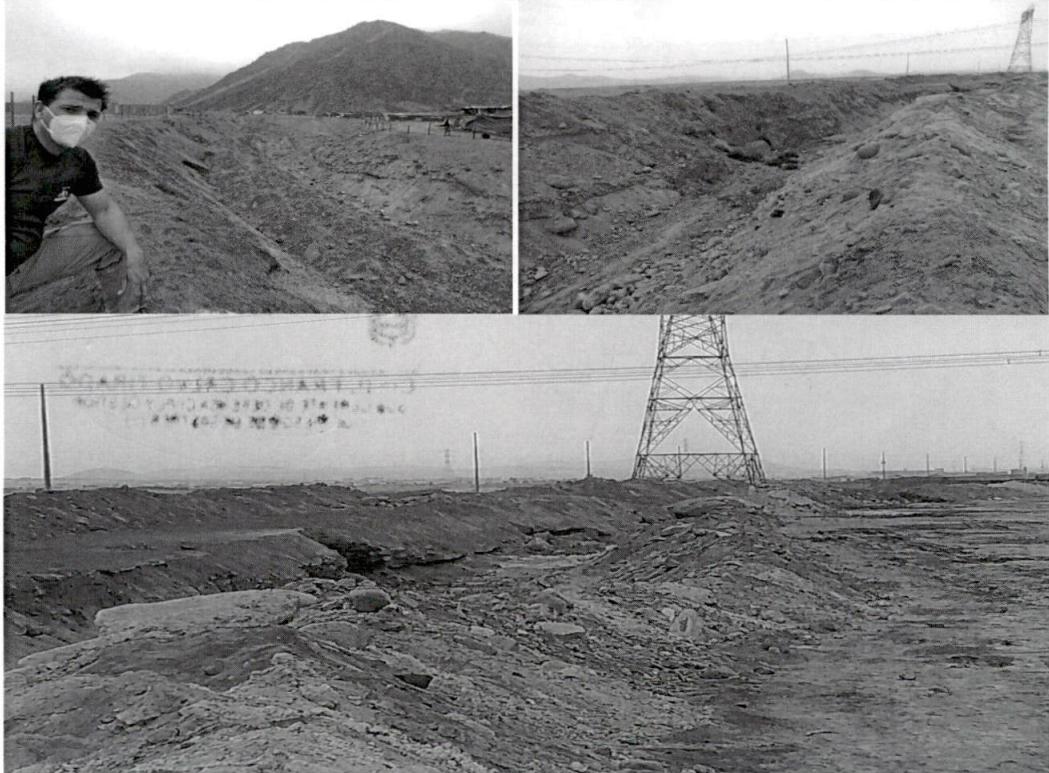
6.2.-VISTA DE PERFIL



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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL RÍO SECO (QDA MALANCHE), SECTOR URBANIZACION ZONA CENTRAL TRAMO 5, DISTRITO PUNTA HERMOSA, PROVINCIA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LIMA
I.- UBICACIÓN:

RÍO	QUEBRADA	RÍO SECO (MALANCHE)	SECTOR	MD	<input checked="" type="checkbox"/>
				MI	<input checked="" type="checkbox"/>
DPTO.	LIMA	PROVINCIA	LIMA	DISTRITO	PUNTA HERMOSA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	CAÑETE - FORTALEZA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	CHILLÓN - RÍMAC - LURÍN		

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

TRAMO 5	ESTE INICIAL	303 610	NORTE INICIAL	8 637 521
	ESTE FINAL	306 696	NORTE FINAL	8 639 184
			ZONA	18 L

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

El análisis geológico del área de estudio, se desarrolló teniendo como base el Boletín N°43-Geología de los cuadrángulos de Lima, Lurín, Chancay y Chosica Hojas: 24-i, 25-i, 24-j, 25-j (Palacios et al, 1992). En la zona de estudio afloran rocas intrusivas tipo tonalita-granodiorita (Super Unidad Tiabaya); tonalita-granodiorita (Super Unidad Santa Rosa); tonalita-granodiorita (Super Unidad Jecúan); rocas volcánicas (Formación Quilmaná); rocas volcano-sedimentarias (Formación Chilca), así como depósitos Cuaternarios (marinos y aluviales), figura 2. También se trabajó en base a la interpretación de imágenes de satélite y las observaciones realizadas en campo

Gravoso		Arenas	X	Limo	X	Arcillas	X
---------	--	--------	---	------	---	----------	---

Gravoso(Mayores a 2 mm), Arenoso(2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm)

Geodinámica externa:
- Lluvias:

La cuenca alta húmeda de la Quebrada río Seco (Malanche) llueve irregularmente durante el periodo de lluvias y se presentan lluvias de mediana magnitud todos los años, y cada cierto tiempo se presenta además precipitaciones extremas que afectan a la parte media y baja, dependiendo el origen del evento. En la cuenca media semiseca, no se puede definir una precipitación diaria promedio debido a que en este sector la precipitación es irregular, siendo discontinua durante toda la época lluviosa y con una variación significativa.

La cuenca baja seca, la precipitación es escasa durante todo el año, por lo que los umbrales son menores, más aun si se concluye que no es afectada en la misma medida por los mismos eventos extraordinarios que si se observan en la cuenca media y alta, sin embargo esta si se ve afectada por las consecuencias de los mismos (eventos extremos) que tienen un "periodo de retorno" cíclico, y que traen como consecuencia el aumento significativo del caudal, el cual puede devenir en un desborde.

- Erosion Pluvial:

La cuenca de la Quebrada río Seco (Malanche) cuenta escasa vegetación en sus flancos, lo cual favorece una mayor erosión de suelo. Ese fenómeno lo ocasionan las lluvias que van al lecho del río.

La edad del valle de la Quebrada río Seco (Malanche) se estima en 1 000 000 de años. Todo río erosiona el fondo de su lecho. Si consideramos que la erosión que produce la Quebrada río Seco (Malanche) por año es 0.0001 m en 1 000 000 de años, se conseguirá una erosión de 1 000 m, es decir, 1 km de erosión total. Luego, las grandes cumbres a ambos lados del río, cuyas alturas alcanzan los 1 000 m sobre el lecho del río, han sido formadas por la erosión de la Quebrada río Seco (Malanche).

Todo el material de erosión fue depositado en el cono de deyección del río Rímac va referido, donde se ubica la ciudad de Lima.

- Inundaciones:

La geomorfología de la Quebrada río Seco (Malanche), presenta una dinámica activa con huaicos, deslizamientos, derrumbes que otorgan al cauce del río condiciones para las inundaciones. El 17 de marzo del 2017, en medio de la emergencia por el fenómeno de El Niño costero, se presentaron constantes precipitaciones pluviales se incremento el caudal de la Quebrada río Seco (Malanche), generando que se desborde a la altura del sector de Urbanización Zona central, dicho flujo llegó hasta el Centro alas orillas del mar, afectando a la propiedad pública y privada, entre ellas 80 personas damnificadas. 19 viviendas colapsadas. 03 instituciones educativas. 20 Km de caminos vecinales. etc.

3.2.- HIDROLOGÍA

La Quebrada río Seco (Malanche) presenta problemas de desbordes e inundaciones en sus áreas ribereñas, ocasionados por la recurrencia de los caudales máximos instantáneos, es decir aquellos que se producen por la concurrencia de las precipitaciones que caen en las diferentes zonas de la quebrada, que tiene un corto periodo de duración y que en el caso de esta cuenca dura menos de una hora.

Para ilustrar la variación de los caudales máximos extraordinarios registrados despues de 20 años que se han registrado en la Quebrada Río Seco (Malanche), se dispone de información desde 1997 hasta la fecha. En dicho periodo los caudales máximos instantáneos se han registrado en marzo.

La Quebrada Río Seco (Malanche), durante el periodo 1920 - 2020 ha registrado caudales máximos instantáneos que han fluctuado entre 62,70 m³/s. Considerando que estos caudales máximos instantáneos se repetirán en el futuro, generalmente en el mes de marzo y eventualmente en el mes de febrero, es necesario aprovechar la época de estiaje o mínimos caudales (mayo - octubre), para realizar trabajos de limpieza y descolmatación del cauce, reforzamiento de las márgenes, y una labor de educación permanente con los pobladores ribereños, para que no usen la quebrada río como un botadero de basura lo cual deteriora la calidad del agua y disminución de la capacidad del cauce.



3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida de la Quebrada río Seco (Malanche), se ha identificado las siguientes áreas productivas e infraestructuras relacionadas:

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	N°	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
	Papa	-		Vacunos	-	Bocalomas	-	-	-
	Quinua	-		Ovinos	-	Canales	-	-	-
	Habas	-		Camelidos	-	Puentes	-	-	-
	Avena Forrajera	-		Equinos	-	Carreteras	-	1	3
	Alfalfa	-		Porcinos	-	Redes Electricas	-	-	-
	otros	-		otros	-	Servicios de agua y desague	-	-	-

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la zona intervenida de la Quebrada río Seco (Malanche), se identificó las siguientes afectaciones:

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

IV.- EVALUACION ECONOMICA

De la 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 AFECTADOS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
180	X	-	X	-	-	-



CULTIVOS AFECTADOS	Area (ha)	POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA				
		Tipo de Ganado	N° de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUNTES (Und)	OTROS	
Papa	-	Vacunos	-	1.00	-	-	-	-	-	-	7.00	2	-	-	
Quinua	-	Ovinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Habas	-	Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Avena Forrajera	-	Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alfalfa	-	Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
otros	-	otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

Con la finalidad de disminuir la vulnerabilidad existente en el tramo crítico, se propone implementar las siguientes actividades:

- Limpieza y descolmatación del cauce de la Quebrada río Seco (Malanche) en una longitud de 3607 m, el ancho del cauce es de 60 m, altura de sedimentos 0.50 m.
- Conformación de diques con material propio, en la margen derecha e izquierda de la Quebrada, en longitud de 3607 m.
- Protección con enrocado, en el margen derecha e izquierda del río en una longitud de 3607 m
- En este punto se encuentra aguas arriba de la panamericana sur antigua, el mismo que ante un evento de gran magnitud este se desbordaría, se requiere la limpieza, descolmatación y el establecimiento de la caja hidráulica y definir las secciones, del mismo modo se encuentran viviendas asentadas en la faja marginal, acrecentando los riesgos.

5.2.- No Estructurales

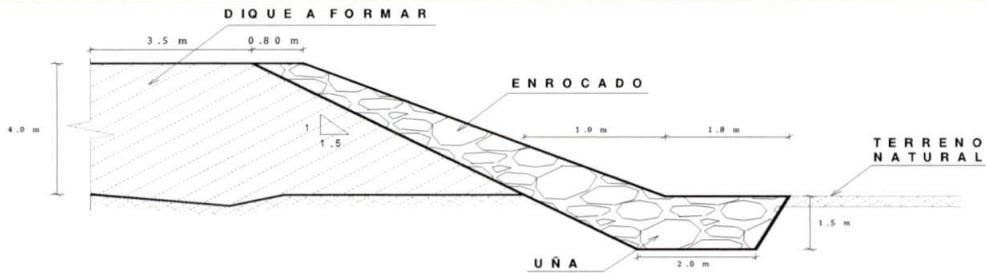
Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la 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



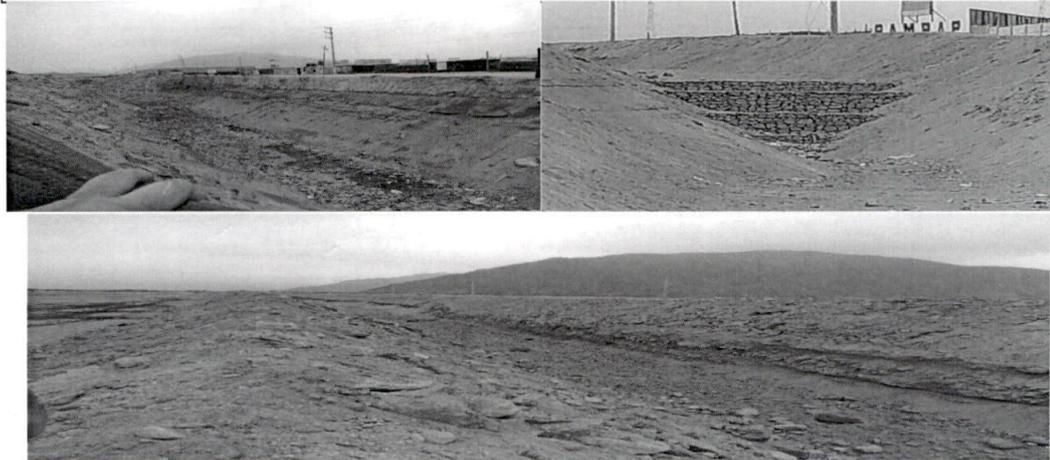
6.2.-VISTA DE PERFIL



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



VIII.- PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO				5,813,249.88
01.01	TRABAJOS PROVISIONALES				1,034.90
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,034.90	1,034.90
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				45,532.18
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	glb	2.00	7,052.85	14,105.70
01.02.02	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	4,334.92	4,334.92
01.02.03	CONTROL TOPOGRÁFICO	mes	3.00	9,030.52	27,091.56
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				2,492,369.81
01.03.01	DESVÍO DEL RÍO	m3	300.00	4.94	1,483.10
01.03.02	DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	108,210.00	5.10	551,770.00
01.03.03	CORTE DE MATERIAL INAPROPIADO DE BANCOS DE ESCOMBROS Y CAMINOS DE VIGILANCIA	m3	24,527.60	4.71	115,466.13
01.03.04	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	64,926.00	5.75	373,487.25
01.03.05	EXCAVACIÓN DE UÑA	m3	25,970.40	5.13	133,098.30
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	93,782.00	14.04	1,317,065.03
01.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO				3,274,312.99
01.04.01	EXTRACCIÓN DE ROCAS	m3	44,149.68	27.18	1,199,767.55
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	41,552.64	12.88	535,198.00
01.04.03	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	41,552.64	25.31	1,051,863.53
01.04.04	ACOMODO DE ROCAS	m3	41,552.64	11.73	487,483.91
	COSTO DIRECTO				5,813,249.88
	GASTOS GENERALES (10%CD)				581,324.99
	UTILIDAD (10%CD)				581,324.99
	SUB TOTAL				6,975,899.86
	IGV (18%)				1,255,661.97
	TOTAL				8,231,561.83
	SUPERVISIÓN (3%CD)				174,397.50
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (0.5%CD)				29,066.25
	FICHA DEFINITIVA				30,000.00
	PRESUPUESTO TOTAL				8,465,025.58



X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN: 04 MESES CALENDARIOS

ITEM	ACTIVIDAD	PLAZO DE EJECUCION (QUINCENA)															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO.																
1.01	TRABAJOS PROVISIONALES																
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m																
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES																
01.02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA																
01.02.02	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO																
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO																
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS																
01.03.01	DESVIO DEL RIO																
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DEL CAUCE DEL RIO																
01.03.03	CORTE DE MATERIAL INAPROPIADO DE BANCOS DE ESCOMBRO																
01.03.04	CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO																
01.03.05	EXCAVACION DE UNA																
01.03.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE																
1.04	PROTECCION CON ENROCADO																
01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS																
01.04.02	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA																
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA																
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA																

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

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PUNTA HERMOSA
 JORGE HUMBERTO OLAVECHA REYES
 ALCALDE MUNICIPAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PUNTA HERMOSA
 Cmt. FRANCO CALVO TIRADO
 SUB GERENTE DE DEFENSA CIVIL Y GESTION DE RIESGO DE DESASTRES (E)
 REPRESENTANTE DE DEFENSA CIVIL

PROFESIONAL DE LA ALA QUE HA ELABORADO LA FICHA TÉCNICA REFERENCIAL

ING. JOSE MARIA SILVA SOLERZANO

ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA



AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA

FECHA: 2/11/2020