



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VIÑAC

Provincia de Yauyos - Región Lima

Fundado el 04/08/1821



01

COD SNIP. 375263

"Año del Buen Servicio al Ciudadano" @ CENEPEED

Viñac, 21 de Agosto del 2017

OFICIO N° 103 -2017-MDV/A

Señor:

ING. ABELARDO DE LA TORRE VILLANUEVA
Jefe de la Autoridad Nacional del Agua

ASUNTO: ACTUALIZACIÓN DE LAS ZONAS DE ALTO PELIGRO A INUNDACIÓN DEL DISTRITO DE VIÑAC – PROVINCIA DE YAUYOS – REGIÓN LIMA PROVINCIAS.

Tengo al alto honor de dirigirme a Usted, para expresarle el saludo cordial a nombre de la Corporación Edil de la Municipalidad Distrital de Viñac, Provincia de Yauyos, Región Lima Provincias, para manifestarle lo siguiente:

A fin de solicitar financiamiento al Fondo para Inversiones ante la Ocurrencia de Desastres Naturales – FONDES, del Proyecto de Inversión Pública "**CREACIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA DEL RÍO CAÑETE EN EL ANEXO DE HUAYLLAMPI, DISTRITO DE VIÑAC, PROVINCIA DE YAUYOS - LIMA**", debido a que en la actualidad **EXISTE UN ALTO PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL ANEXO DE HUAYLLAMPI, DISTRITO DE VIÑAC, PROVINCIA DE YAUYOS, REGIÓN LIMA PROVINCIAS**, sobre la margen izquierda del Río Cañete, que hasta la fecha ha ocasionado grandes pérdidas de áreas de cultivo tales como paltos, lima, manzana, mangos entre otros, asimismo se encuentra en inminente peligro un colegio, planta de tratamiento y viviendas del Anexo de Huayllampi.

Por las razones expuestas, es muy urgente y necesario ser incluido en su **BASE DE DATOS** como **ZONA DE ALTO PELIGRO DE INUNDACIÓN DEL ANEXO DE HUAYLLAMPI, DISTRITO DE VIÑAC, PROVINCIA DE YAUYOS, REGIÓN LIMA PROVINCIAS.**

Seguro de su atención al presente, aprovecho la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi mayor consideración y estima personal.

Atentamente,


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VIÑAC
YAUYOS-LIMA
ROGER ENVER CARRION ESPILCO
ALCALDE

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
VENTANILLA ÚNICA
RECEPCIÓN
21 AGO 2017
MCCG
Recibido por: _____
Hora: 13:00 Folios: 77
CUT: 137209
RECEPCIÓN NO IMPLICA CONFORMIDAD

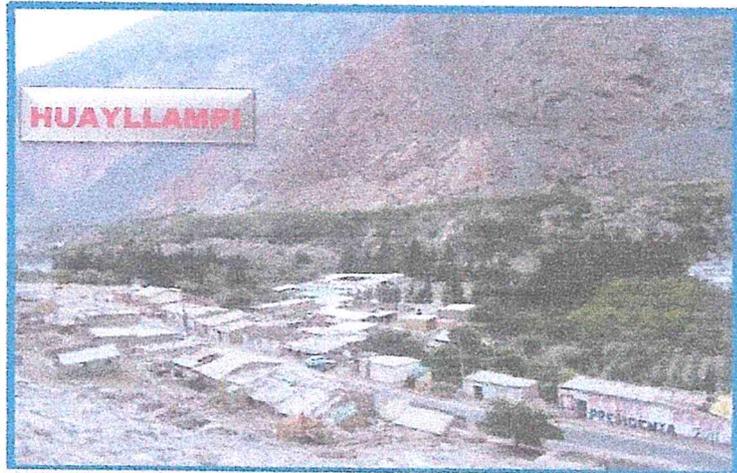
ADJUNTO:

- Copia del Informe de Estimación de Riesgos
- Copia del INFORME N° 019-2017-ANA-AAA.CF-ALA.MOC-AT/VFMC
- Copia del Acta de Verificación Técnica de Campo ANA-AAA.CF-ALA-Omas-Cañete.

INFORME DE ESTIMACION DE RIESGO PARA EL PROYECTO DE DEFENSA RIVEREÑA DEL RIO CAÑETE EN EL ANEXO DE HUAYLLAMPI, DISTRITO DE VIÑAC- PROVINCIA DE YAUYOS-LIMA



LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO



ELABORADO:
Jng. ORLANDO LEON DE LOS SANTOS

ESTIMADOR DE RIESGO

Lima 30, Noviembre del 2016

INFORME DE ESTIMACION DE RIESGO PARA EL PROYECTO DE DEFENSA RIVEREÑA DEL RIO CAÑETE EN EL ANEXO DE HUAYLLAMPI, DISTRITO DE VIÑAC- PROVINCIA DE YAUYOS-LIMA

INDICE

1. OBJETIVO

2. SITUACIÓN GENERAL

- 2.1 Ubicación Geográfica
- 2.2 Descripción Física de la zona a evaluar
- 2.3 Características Generales del área a evaluar

3. DE LA EVALUACION DE RIESGOS

- 3.1 Determinación del nivel de peligrosidad
 - 3.1.1 Peligros generados por fenómenos de origen natural
 - 3.1.2 Descripción de peligros - factores condicionantes y desencadenantes
 - 3.1.3 Probabilidad de afectación
- 3.2 Análisis de vulnerabilidad
 - 3.2.1 Factores de Vulnerabilidad
 - 3.2.1.1 Dimensiones del ámbito geográfico a considerar para análisis de vulnerabilidad
 - 3.2.1.2 Parámetros y Descriptores ponderados para el análisis de la Vulnerabilidad
 - 3.3 Cálculo de riesgos
- 3.3.1 Determinación del nivel de riesgos
- 3.4 Control de riesgos
 - 3.4.1 De la evaluación de las medidas
 - 3.4.1.1 Aceptabilidad/Tolerabilidad
 - 3.4.1.2 Control de Riesgos
 - 3.5 De las conclusiones y medidas de prevención de riesgos de Desastres
 - 3.5.1 Conclusiones de la evaluación de riesgos
 - 3.5.2 Recomendaciones de orden estructural y no estructural



INFORME DE ESTIMACION DE RIESGO PARA EL PROYECTO DE DEFENSA RIVEREÑA DEL RIO CAÑETE EN EL ANEXO DE HUAYLLAMPI, DISTRITO DE VIÑAC- PROVINCIA DE YAUYOS-LIMA

3.5.2.1 De orden estructural dirigidos a la MDA

3.5.2.2 Otras recomendaciones

4. BIBLIOGRAFIA

5. ANEXOS

5.1 - Formatos

5.2 - fotográfico

5.3 - Planos



INFORME DE ESTIMACION DE RIESGO PARA EL PROYECTO DE DEFENSA RIBEREÑA DEL RIO CAÑETE EN EL ANEXO DE HUAYLLAMPI, DISTRITO DE VIÑAC- PROVINCIA DE YAUYOS-LIMA

1. OBJETIVOS

El objetivo principal del presente estudio de Estimación de Riesgo, es identificar los peligros, el análisis de las vulnerabilidades y estimar el riesgo al que se encuentra expuesto el Proyecto:

“CREACION DE DEFENSA RIBEREÑA DEL RIO CAÑETE EN EL ANEXO DE HUAYLLAMPI, DISTRITO DE VIÑAC, PROVINCIA DE YAUYOS-LIMA” con la finalidad de determinar las condiciones de seguridad además de recomendar las medidas y acciones dirigidas a implementar las medidas correctivas para controlar la vulnerabilidad y reducir el riesgo del proyecto.



2. SITUACIÓN GENERAL

2.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El Proyecto está ubicado en:

Departamento	Lima	Cód. Ubigeo 15
Provincia	Yauyos	Cód. Ubigeo 1510
Distrito	Viñac	Cód. Ubigeo 151032
Centro Poblado	Huayllampi	

INFORME DE ESTIMACION DE RIESGO PARA EL PROYECTO DE DEFENSA RIVEREÑA DEL RIO CAÑETE EN EL ANEXO DE HUAYLLAMPI, DISTRITO DE VIÑAC- PROVINCIA DE YAUYOS-LIMA



El anexo de Huayllampi se encuentra ubicado en la región Lima, en la zona sur de la provincia de Yauyos, Para llegar al Anexo de Huayllampi desde Lima hay que tomar la autopista Panamericana Sur hasta el km 148, donde está la ciudad de San Vicente de Cañete, tomar un desvío a la izquierda hacia Imperial, para luego llegar a Lunahuaná pasas por los poblados como Pacarán, Zúñiga y al Kilómetro 77 de la carretera Cañete - Yauyos llegas a la localidad.El anexo de Huayllampi se ubica al noreste de Viñac y al Sur de Catahuasi, su altitud se encuentra entre los 1100 a 1200 m.s.n.m a 12°49' 42" Sur y 75° 54'56" Oeste.

2.2. DESCRIPCIÓN FÍSICA DE LA ZONA

Accesibilidad

Por su ubicación geográfica, el anexo de Huayllampí se encuentra articulado a la costa. Para llegar desde Lima hay que tomar la autopista Panamericana Sur hasta el km 148, donde está la ciudad de San Vicente de Cañete, tomar un desvío a la izquierda hacia Imperial, para luego llegar a Lunahuaná pasas por los poblados como Pacarán, Zúñiga, San Jeronimo y en el Kilómetro 79 de la carretera Cañete - Yauyos llegas a la localidad. El viaje demora cuatro horas.

El anexo de Huayllampí pertenece al distrito de Viñac, provincia de Yauyos departamento de Lima, se ubica al noreste de Viñac y al Sur de Catahuasí, Huayllampí se encuentra ubicado en las terrazas del Valle del rio Cañete, su altitud se encuentra entre los 1100 a 1200 m.s.n.m a 12°49' 42" Sur y 75° 54'56" Oeste.

Clima

Su clima se puede clasificar como clima seco y templado, caracterizado por tener inviernos cálidos y temperaturas medias superiores a los 10°C, con temperatura intervalos eventuales altas, bajo contenido de humedad atmosférica y precipitaciones fluviales. Con fines agrícolas se aprovechan las lluvias que se presentan entre diciembre y abril. Concretamente, el clima de la provincia de



Yauyos corresponde a la región Yunga (500 – 2000 m.s.n.m.) y Quechua (2000- 4500 m.s.n.m.) que posibilita una flora y fauna muy variable y singular.

Las estaciones que registran menor lluvia, concordantes con una menor ubicación altitudinal, que varía entre los 150 y 1370 msnm, son Cañete (7.8mm), Pacaran (13mm) y Catahuasi (24.8mm).

Las estaciones de la cuenca del rio Cañete, muestran una precipitación anual con una mayor concentración en el periodo de diciembre a marzo (según Evaluación y Ordenamiento de los Recursos Hídricos de la Cuenca del Río Cañete).

- ✓ Temperatura media en el día de 20.5°C.
- ✓ Temperatura media en la noche de: 6.7°C.
- ✓ Humedad relativa promedio: 64.06%.

Ecología

El Anexo de Huayllampí tiene una extensión de áreas de cultivo y áreas acuícolas las mismas que son refugios naturales de fauna y flora.

De acuerdo al sistemas de clasificación por provincias biogeografías de Udvardy, M... (1975), y la adaptación realizada por el CDC – UNALM (1986), el área de estudio se ubica en la Provincia Biogeografía de Andes Meridionales (1000 – 3800 m.s.n.m.9 y Puna Tropical (mas allá de los 3800 m.s.n.m.).

De acuerdo con la clasificación de Holdrige, utilizada por la oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales (actualmente INRENA), en el sector de Yauyos se han identificado 5 Zonas de vida con diferentes características de precipitación, temperatura y vegetación predominante. El Nor-Yauyos cuenta con una flora muy variada de especies de fitoplancton, herbáceas, arbustos y árboles. Muchas especies silvestres tienen usos tradicionales diversos, como alimento, medicina, tinte, leña, etc.

Entre las especies vegetales se encuentran: El aliso La anjojisha El colle La taya Las chachas El tarwí El yanacara El karkac La huamanpinta El roque El sauco El mutuy.

En las partes más altas se encuentran las siguientes especies: Calamagrostis vicunarum ,Festuca dolichophylla Calamagrostis rigescens Hipochoeris taraxacoides Calamagrostis intermedia Distichia muscoides Alchemilla pinnata Plantago tubulosa Azorella Urtica

Las aves ligadas a los ambientes acuáticos son relativamente numerosas. Las más abundantes son los patos, el zambullidor y las garzas. Las aves ligadas a ambientes terrestres están representadas por la gran cantidad de especies típicas de la sierra peruana como:

- Picaflores, Cotinga, Cotorra, Lechuza, Perico andino, Buho, Aguilucho común.

El Sur Yauyos: Entre su flora destacan el molle, el sauce, el pino, el álamo, el cinamomo, el pajarobobo, la caña hueca, el Guayaquil, donde se puede observar los sembríos de paltos, manzana, ciruelos, duraznos, el melocotón, paca, la guayaba, la guanábana, el tumbo, grande, el pepino, la granadilla, níspero, y mangos; así como los sembríos de maíz morado, yuca, camote, ají entre otros. En los flancos del valle se desarrolla una abundante vegetación herbácea que conforma los pastos naturales. En el monte rivereno destaca el carrizo. En lo que respecta a su fauna destacan la crianza de ganado vacuno, caprino, y animales domésticos (gallina, gansos, patos, pavos, cuy y conejos); así mismo, el río Cañete de desarrolla el famoso camarón, truchas entre otros. También su fauna silvestre se caracteriza por albergar el chivillo, el chauco, el patillo, el zorrillo llamado comúnmente como el añas, culebras de tierra, la víbora,



INFORME DE ESTIMACION DE RIESGO PARA EL PROYECTO DE DEFENSA RIVEREÑA DEL RIO CAÑETE EN EL ANEXO DE HUAYLLAMPI, DISTRITO DE VIÑAC- PROVINCIA DE YAUYOS-LIMA

lagartijas, y variedades de arañas, lechuza, la tortolita, las palomas, el pájaro carpintero, el picaflor y el gavilán entre otros.

Hidrografía.

Su territorio está conformado por la cuenca de : El Río Cañete y su afluente el río Caca.

Temperatura.

La temperatura máxima de la zona supera los 20°C, pero las noches son frescas, con menos de 10 °C. Las precipitaciones pluviales son también muy variadas entre los 29,00 m.m. en Catahuasi hasta los 941,1 m.m. de Yauricocha.

La estación lluviosa de Enero a Marzo causa algunas emergencias en las vías de comunicación.

- ✓ Temperatura media en el día de 20.5°C.
- ✓ Temperatura media en la noche de: 6.7°C.
- ✓ Humedad relativa promedio: 64.06%.

2.3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ÁREA GEOGRAFICA A EVALUAR

El area de influencia del proyecto es el correspondiente al sector Huayllampi; esta ubicado al borde del río y cuyas viviendas y areas cultivadas por los pobladores sufren daños tanto sísmicos como derrumbes a causa del caudal del río se lleva sus productos de cultivo y sus viviendas. Estos daños los ocasionan los escurrimientos de grandes volúmenes de agua a consecuencia de las precipitaciones ocasionando aumento de los caudales del río Cacas y río Cañete produciendo deslizamiento de terreno y afectación de la carretera en tramos de Villafranca - Huayllampi.



Sus Límites geográficos son:

- Por el Norte : Anexos de Casa Blanca, Callanapaquisca y distrito de Catahuasi.
- Por el Sur : Con el Centro Poblado de San Jeronimo.
- Por el Oeste : Distrito de Canchan
- Por el Este : Distrito de Lincha

Transporte

De acuerdo al Plan Vial de la Provincia de Yauyos, existen vías nacionales, departamentales y vecinales. De acuerdo a la observación realizada a las carreteras in situ y las descripciones del Plan Vial Provincial de Yauyos, la carretera Cañete - Yauyos - Lima es una vía nacional en buen estado, y es via vecinal asfaltada que se encuentra en buenas condiciones. Los servicios de transporte son continuos a todos los centros poblados. Además de servicios locales e interprovincial de buses y colectivos a las ciudades de Huayllapi, Lima entre otras.

INFORME DE ESTIMACION DE RIESGO PARA EL PROYECTO DE DEFENSA RIVEREÑA DEL RIO CAÑETE EN EL ANEXO DE HUAYLLAMPI, DISTRITO DE VIÑAC- PROVINCIA DE YAUYOS-LIMA

Uso Comercial e industrial

En el anexo de Huayllampi, la Población Económicamente Activa se dedica mayormente a la agricultura, acuicultura y a la crianza de animales, siendo muy pocas las personas que se dedican a actividades de servicios. La agricultura en la actualidad permite el comercio con ciudades próximas como Cañete, teniendo más predominancia frutales como la manzana, durazno, palto, entre otros.

Así mismo tienen criaderos de truchas en las lagunas que se forman en las cercanías del río Cañete. Fuera de la localidad, los pobladores se dedican a actividades de comercio.

El papel de la mujer se destaca por su participación activa en las labores agropecuarias de la familia.

La compra y venta de abarrotes, frutas, verduras y otros les son traídos una vez por semana, cabe mencionar que Huayllampi carecen de mercados u otras áreas de comercio para atender sus necesidades básicas debido a causas económicas y sociales de sus familias.

Uso Equipamiento Urbano

Está conformado por los usos destinados a Educación, Salud y Recreación:

- Educación

El anexo de Huayllampi cuenta con un Centro Rural de Formación en Alternancia con los colegios uno para el nivel de educación de primaria y otro para secundaria. Los centros son escuelas donde, valga la redundancia, se alternan los estudios secundarios con otras labores productivas como cultivar frutas y hortalizas, criar aves de corral y truchas.



El Anexo de Huayllampi no cuenta con un Centro de salud teniendo que acudir al más cercano en Catahuasi o al Distrito de Viñac. Los centros de salud del anexo Huayllampi están bajo la dirección de las unidades operativas de la Red de salud Cañete-Yauyos. En el distrito de Viñac existe un Puesto de salud, categoría I-2.

Para atender una Emergencia de Cualquier Naturaleza tienes que recurrir al Hospital más cercano que queda en la Provincia de Cañete, o al Centro Materno Infantil de la provincia de Yauyos.

- Comercio

No se puede apreciar el desarrollo comercial en las principales calles del sector ya que este no cuenta con entidades financieras, hostales, mercado, restaurantes, farmacias, consultorios médicos y jurídicos, agencias de transporte, etc.

- Otros usos

En el sector de Huayllampi, la actividad turística es limitada, no se aprovecha las bondades de la naturaleza de manera responsable sin afectar el medioambiente.

Servicios Básicos

La población de Huayllampi cuenta con los servicios básicos.

- Residuos Sólidos

Con relación a los residuos sólidos, las familias reportan que los camiones recolectan la basura.

- Sistema de Energía Eléctrica

La zona estudiada cuenta con energía eléctrica, de cableado aérea. El anexo cuenta con

Instalaciones eléctricas de las redes primaria y secundaria. La ciudad dispone de este servicio las 24 horas del día. La totalidad de las viviendas cuenta con los servicios de luz domiciliaria y alumbrado público.

Infraestructura Urbana

Las viviendas de la población de Huayllampi se encuentra una parte conglomerada y otra dispersa, la mayoría de las cuales se encuentran por la carretera Cañete Yauyos y cerca del río Cañete.

En cuanto a los materiales empleados en sus edificaciones, el material predominante en las construcciones domiciliarias predomina el ladrillo, adobe con techos de lamina a dos aguas. La arquitectura es sencilla, generalmente de un piso, pero pueden ser hasta de dos pisos, predominando ambientes de uso múltiple con escasa iluminación y ventilación, pisos de tierra o madera.

2.4. GENERALIDADES Y SECTOR POTENCIALMENTE AFECTABLE

Generalidades

El área de influencia del proyecto en el anexo de Huayllampi del distrito de Viñac, con una población de 234 habitantes, el cual se encuentra articulado a la costa mediante una carretera que empieza en cañete y se extiende por 220 km.

Las familias del sector de Huayllampi son sustentadas por la agricultura y es de autoconsumo. El potencial agrícola del anexo está relacionado con la capacidad del suelo para el cultivo. A este potencial se suma la vocación productiva natural (suelo, clima, agua, humedad, etc.) para la forestación como aptas para pastos. Técnicamente manejadas, estas han constituyen la mejor alternativa para el desarrollo sustentable del anexo, además de ser una contribución al mantenimiento de la cuenca y aporte a la mitigación del calentamiento planetario y la preservación del agua.

Sector Potencialmente afectable

En el presente estudio se analizarán los peligros y vulnerabilidades del Anexo de Huayllampi perteneciente al distrito de Viñac, provincia de Yauyos; a través de la identificación de los factores de resiliencia, fragilidad y exposición; prescindiendo de cálculos numéricos que no resultarían útiles al momento de priorizar acciones y proyectos para reducir los niveles de vulnerabilidad de los mismos.

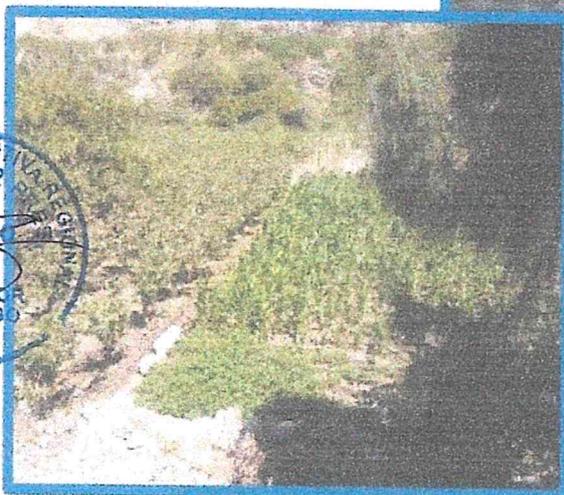


INFORME DE ESTIMACION DE RIESGO PARA EL PROYECTO DE DEFENSA RIVEREÑA DEL RIO CAÑETE EN EL ANEXO DE HUAYLLAMPI, DISTRITO DE VIÑAC- PROVINCIA DE YAUYOS-LIMA

De acuerdo a información recogida por la visita de campo a la población del Anexo de Huayllampi, se encontró que ellos se encuentran expuestos y afectados por las inundaciones en las avenidas del río Cañete y su afluente de la margen izquierda el río Caca que pasan por el Tramo de Huayllampi anexo del mismo nombre, con un alto índice de vulnerabilidad y limitados a una mala utilización de sus terrenos, obstaculizando su carretera, afectando así sus viviendas, estructura del puente Huayllampi, el colegio, posas de criaderos de truchas, postes de alumbrado y economía. En la localidad de Huayllampi se fotografiaron vistas claras en donde se observa el muy Alto riesgo a los que están expuestos tanto población como áreas de cultivo y crianza de animales. (ver fotografías)

Fotografía.

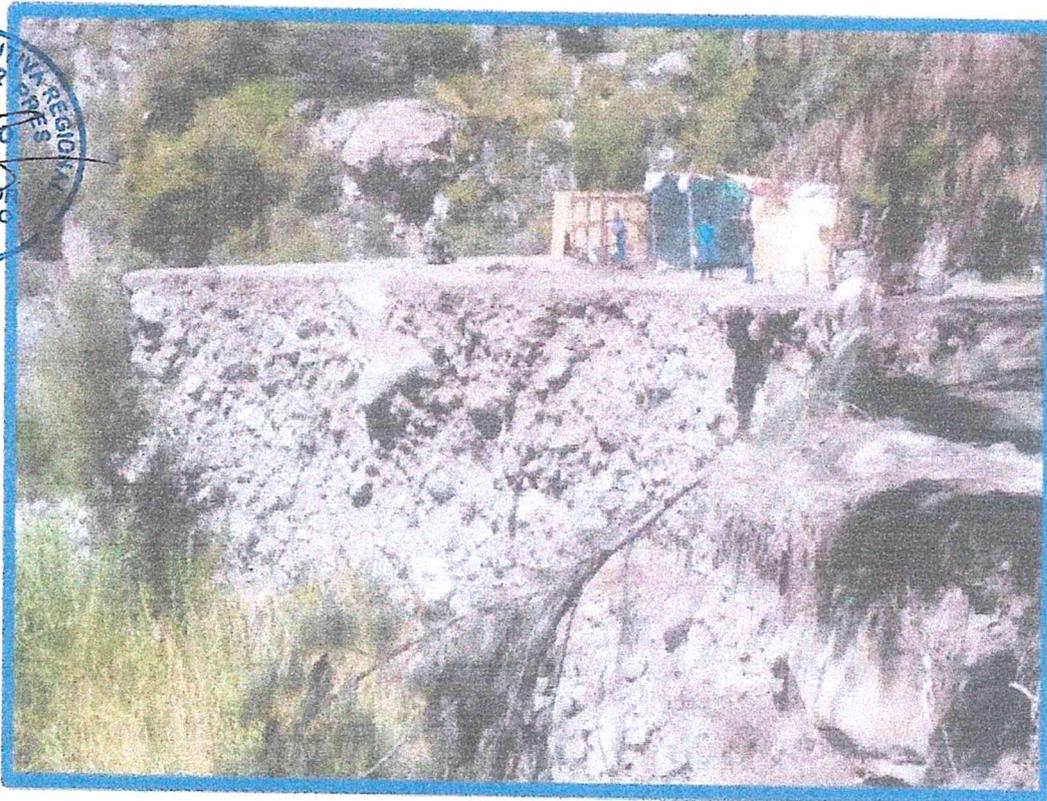
Áreas de cultivo asentadas en los bordes de la faja marginal del río Cañete y su afluente el río Caca .



INFORME DE ESTIMACION DE RIESGO PARA EL PROYECTO DE DEFENSA RIVEREÑA DEL RIO CAÑETE EN EL ANEXO DE HUAYLLAMPI, DISTRITO DE VIÑAC- PROVINCIA DE YAUYOS-LIMA



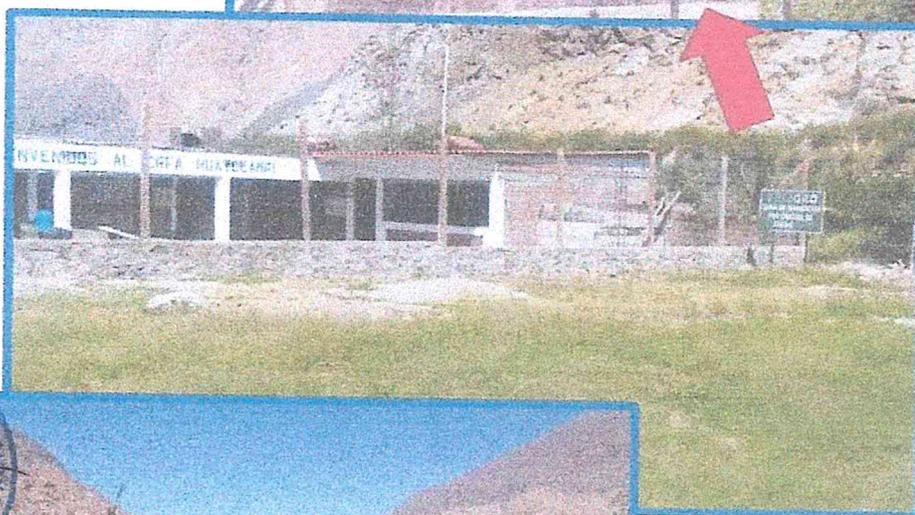
Colmatación del rio Huayllampi



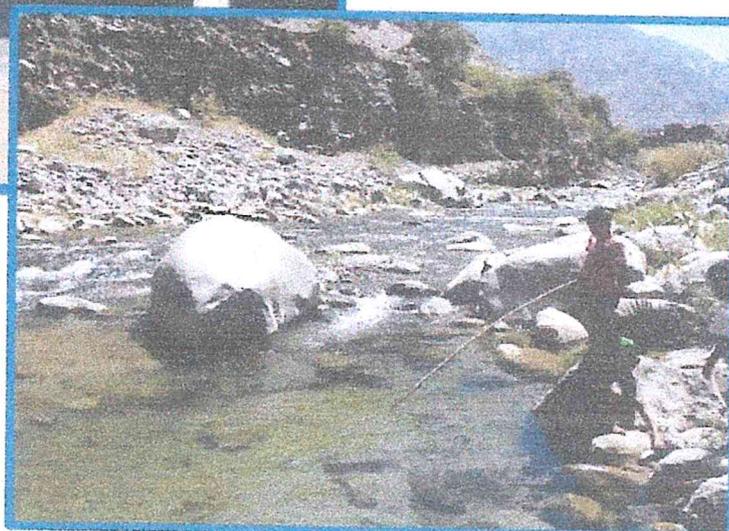
Vivienda de estera a punto de colapsar, laderas del rio sin protección.

INFORME DE ESTIMACION DE RIESGO PARA EL PROYECTO DE DEFENSA RIVEREÑA DEL RIO CAÑETE EN EL ANEXO DE HUAYLLAMPI, DISTRITO DE VIÑAC- PROVINCIA DE YAUYOS-LIMA

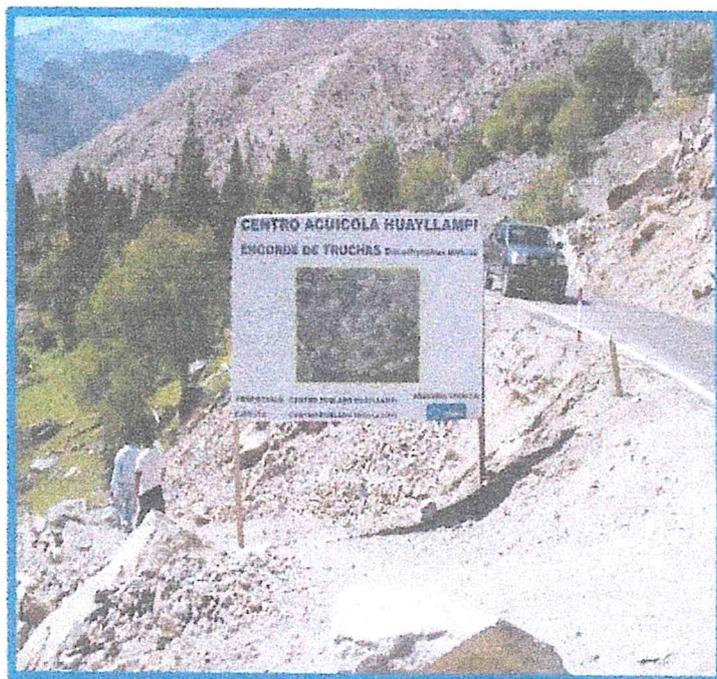
Colegio CRFA cerca al Caudal del río Cañete.



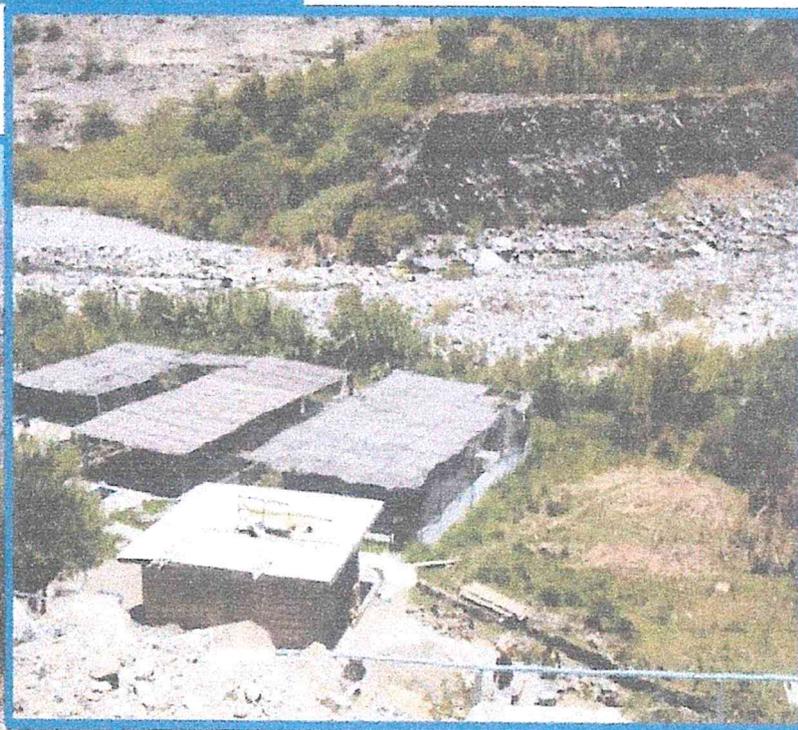
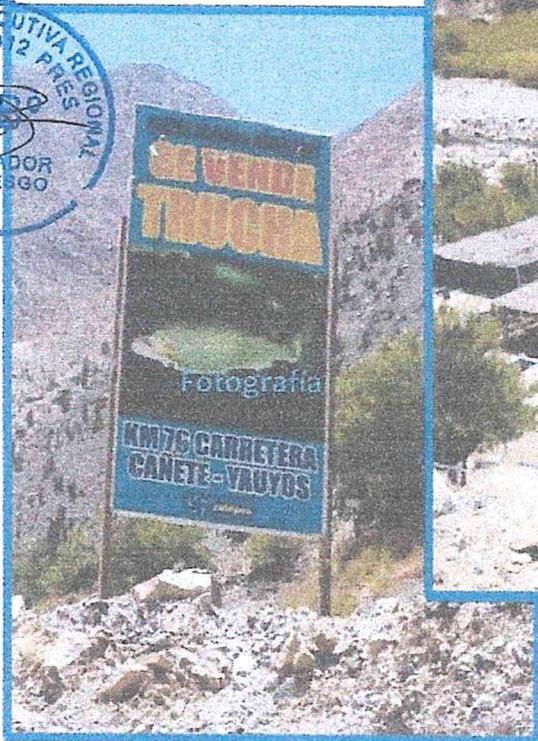
RESOLUCIÓN EJECUTIVA REGIONAL N° 001-2012-REG/DIR. REGIONAL DE RIESGO



INFORME DE ESTIMACION DE RIESGO PARA EL PROYECTO DE DEFENSA RIVEREÑA DEL RIO CAÑETE EN EL ANEXO DE HUAYLLAMPI, DISTRITO DE VIÑAC- PROVINCIA DE YAUYOS-LIMA



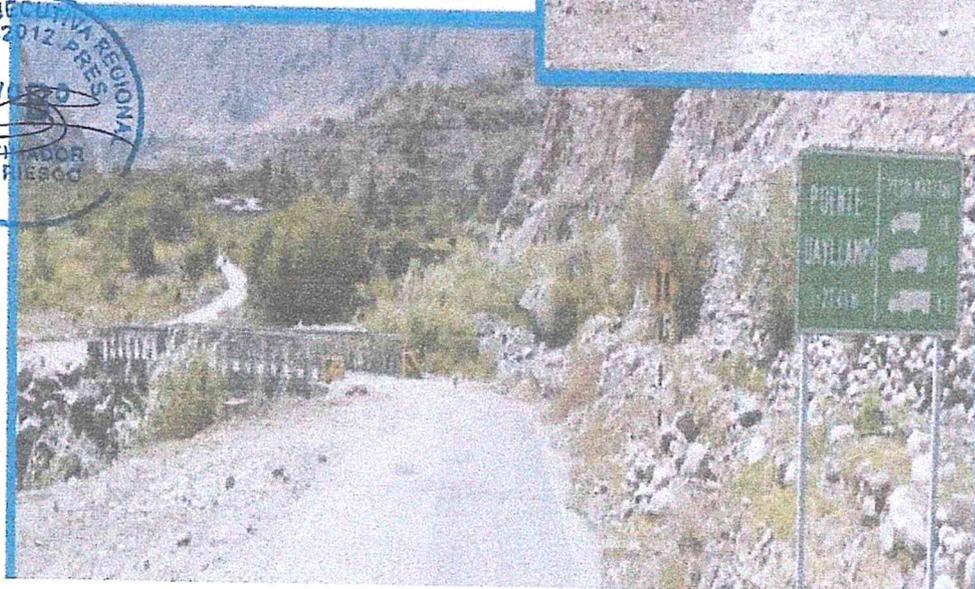
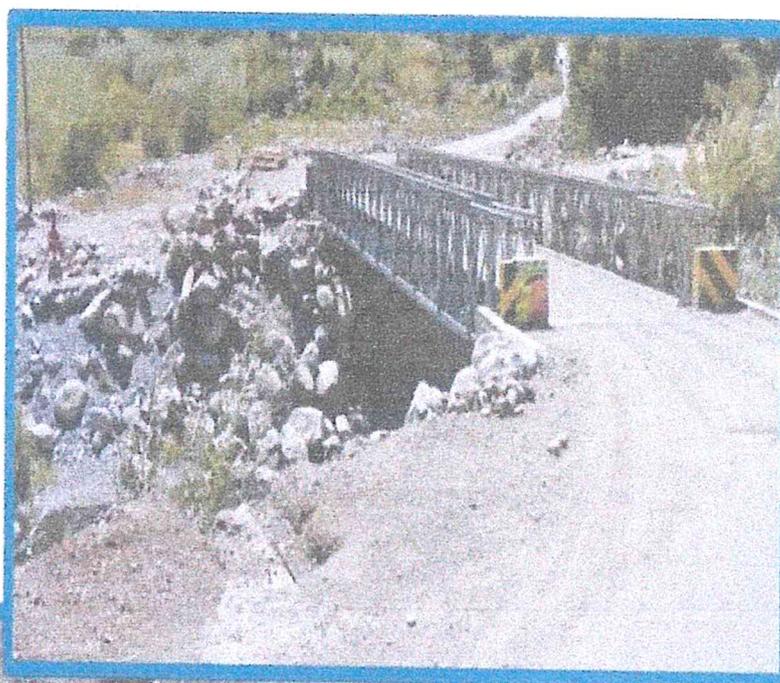
El río Cañete peligro muy alto debido al escurrimiento de grandes volúmenes de agua originada por caudales que ha ocasionado grandes pérdidas a la población afectando sus piscigrangas y perdida de truchas.



Puente Hauyllampi en estado de peligro tanto por sismo como por desborde de las aguas del río Cañete.

INFORME DE ESTIMACION DE RIESGO PARA EL PROYECTO DE DEFENSA RIVEREÑA DEL RIO CAÑETE EN EL ANEXO DE HUAYLLAMPI, DISTRITO DE VIÑAC- PROVINCIA DE YAUYOS-LIMA

De la misma manera en la localidad de Hayllampi se fotografiaron vistas claras en donde se observa la situación de riesgo a los que están expuestos sus viviendas así como también la ubicación actual de sus áreas de cultivo, colegios, crianza de animales, piscigranja y puente Huayllampi en donde estos están expuestos a los caudales grandes que trae el Río en estos sectores.



E. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL EN EL ÁREA DE INFLUENCIA

La población del Anexo de Huayllampi se estima en 234 habitantes según datos del Padrón de beneficiarios que se realizó en octubre de 2016, especialmente estudiantil, al estar el colegio directamente vinculado con el radio de influencia del proyecto.

El río Cañete tiene una longitud aproximada de 219 Km. La cuenca del río Cañete tiene

INFORME DE ESTIMACION DE RIESGO PARA EL PROYECTO DE DEFENSA RIVEREÑA DEL RIO CAÑETE EN EL ANEXO DE HUAYLLAMPI, DISTRITO DE VIÑAC- PROVINCIA DE YAUVOS-LIMA

Una extensión de aproximadamente 6,192 Km², dentro de ella se encuentra comprendido el proyecto, en un tramo crítico donde se produce los desbordes, inundación, etc. El requerimiento de defensas ribereñas es aproximadamente de 250.00 m. considerando el margen izquierdo del río. A la fecha este tramo se encuentra en estado de abandono sin ninguna estructura que sirva de protección.

Todos los años, en los meses de Diciembre a Marzo el río Cañete incrementa considerablemente su caudal, como consecuencia de las intensas precipitaciones pluviales que se producen en la parte alta de la cuenca. Esta situación pone en alto riesgo al puente Huayllampi, el tramo de la carretera Cañete - Yauyos y las instalaciones del Centro Educativo (CRFA), los cuales se encuentra en el margen izquierdo del río, ocasionando grandes riesgos en la vida de los pobladores del Anexo Huayllampi.

El deficiente estado de protección urbana que se pretende intervenir, especialmente por la falta de planeamiento, constituye un factor a favor del incremento de occidentes, daños materiales y humanos en el ámbito de la localidad de Huayllampi.

Los motivos aquí prescritos conllevan a notar la dificultad de la población para poder satisfacer su necesidad de protección y seguridad urbana.



Vista panorámica de la Zona del anexo Huayllampi.

Sus hectáreas de terrenos de cultivo son afectadas frecuentemente por causa de las inundaciones y pérdidas de sus terrenos por el incremento del caudal del río Cañete, incurriendo así a la pérdida de sus productos, así como también de las áreas de infraestructura pública y del cierre de los caminos vecinales.

F. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA Y SUS CAUSAS

❖ **Problema Central.**

Todos los años, entre los meses de diciembre a marzo el río Cañete incrementa considerablemente su caudal. Esta situación pone en situación de alto riesgo a la Población de Huayllampi que se ubica en la ribera del río Cañete, ocasionando malestar ante el peligro inminente.

Basados en el diagnóstico realizado y producto de la visita de campo se ha identificado la existencia del siguiente problema:

El diagnóstico desarrollado mediante la observación directa a cada UP, y con participación de la población afectada y autoridades locales (involucrados) ha permitido identificar como

Problema Central, lo siguiente:



CUADRO N°08

PROBLEMA CENTRAL	INDICADOR
ALTO RIESGO INUNDACION Y EROSIONES EN LA SUPERFECIE AGRICOLA E INFRAESTRUCTURA PUBLICA Y PRIVADA EN EL RIO CAÑETE DEL ANEXO DE HUAYLLAMPI, DISTRITO DE VIÑAC	Los factores productivos implican que la población del sector que se menciona líneas arriba enfrenta el peligro latente de inundaciones, que pondrían en riesgo la integridad y seguridad de la población que habita en las proximidades del margen del río Cañete , también existe el riesgo de pérdida de terrenos agrícolas y terrenos para otros fines (futuros proyectos) debido a la acción erosiva de las aguas, dado que no cuenta con infraestructura de protección ribereña, lo cual va en perjuicio de la seguridad de la población, la agricultura de la zona, los vías de comunicación (carretera), limitando el desarrollo socioeconómico de la población del distrito en general.



Registro de situación para el árbol de causas

Erosión de las márgenes del río Cañete en el anexo de Huayllampi.

Falta de acciones de prevención y mantenimiento en el cauce del río Cañete.

Deficiente gestión local ante el desborde del río Cañete.
Inexistencia de protección de la margen izquierda del río Cañete en el anexo de Huayllampi.



Clasificación De Causas Del Problema

Causas Directas	Erosión de las márgenes del río Cañete en el anexo de Huayllampi	Deficiente gestión local ante el desborde del río Cañete
Causas Indirectas	Inexistencia de protección de la margen izquierda del río cañete en el anexo de Huayllampi	Falta de acciones de Prevención y mantenimiento en el cauce del río cañete en el anexo de huayllampi



Análisis de las causas del problema

CAUSA DIRECTAS:

Erosión de las márgenes del río Cañete en el anexo de Huayllampi.
En los meses de lluvia, las crecidas erosionan las riberas de la localidad.
Deficiente gestión local ante el desborde del río Cañete en el anexo de Huayllampi.
No se cuentan con comités para la prevención y/o gestión ante un desastre natural.

CAUSAS INDIRECTAS

Inexistencia de protección de margen izquierda del río cañete en el anexo de Huayllampi. Los centros poblados y anexos no cuentan con sistemas de defensa ante posibles desbordes.
Falta de acciones de prevención y mantenimiento en el cauce del río Cañete en el anexo de Huayllampi.
No existen planes de control de desastres en los poblados y anexo ante posibles desbordes del río Cañete



Registro de situación para el árbol de efectos:

Destrucción del capital agrícola zonas urbanas en el anexo de Huayllampi
Altos costos para el estado y los pobladores en sustitución y/o reparación de los daños Causados.
Reducción de ingresos familiares por pérdida de producción agrícola.



❖ Clasificación de efectos:

Efectos Directos	Altos costos para el estado y los pobladores en sustitución y/o reparación de los daños causados.	
Efectos Indirectos	Reducción de ingresos familiares por pérdidas de producción agrícola	Destrucción del capital agrícola y zonas urbanas en el anexo de Huayllampi en el distrito de Viñac

❖ Análisis de los efectos del problema

EFFECTOS INDIRECTOS

Destrucción del capital agrícola y zonas urbanas en el anexo de Huayllampi Los desbordes ocasionan la pérdida de áreas de cultivo y viviendas.

Reducción de ingresos familiares por pérdida de producción agrícola y zonas urbanas

La reducción de las áreas de cultivo conlleva a una disminución del volumen de producción.

EFFECTOS DIRECTOS

Altos costos para el estado y los pobladores en sustitución y/o reparación de los daños causados.

Cuando ocurren desastres del tipo natural, esto motiva una movilización de recursos para contingencia y mitigación de los daños sufridos por la población.

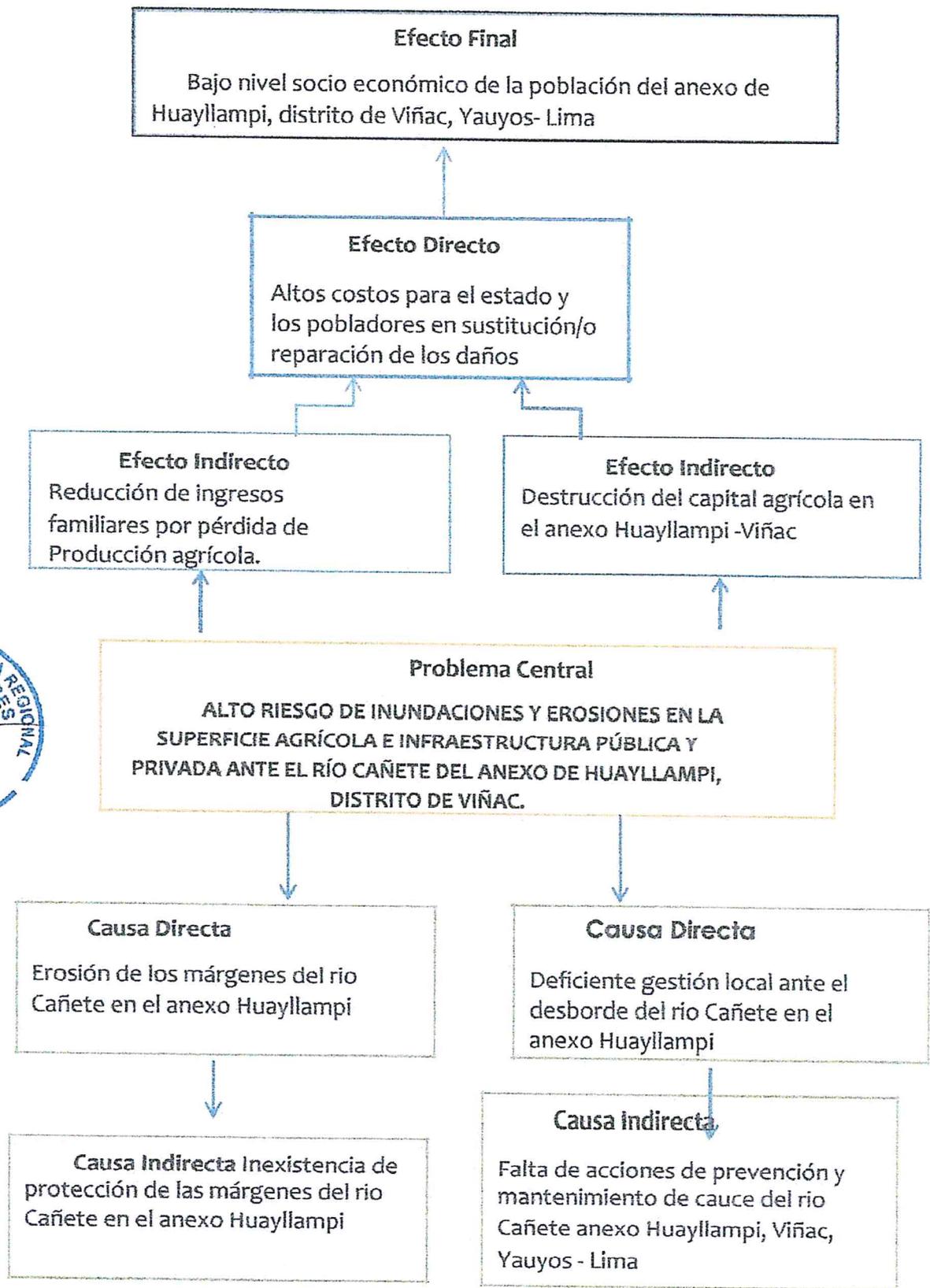
EFFECTO FINAL

Bajo nivel socioeconómico de la población del anexo de Huayllampi, distrito de Viñac, Yauyos, Lima.

Enunciado los análisis de causas y efectos, podemos indicar que la calidad de vida disminuye en los pobladores del anexo de Huayllampi, por lo que se hace necesaria la intervención de las autoridades locales.



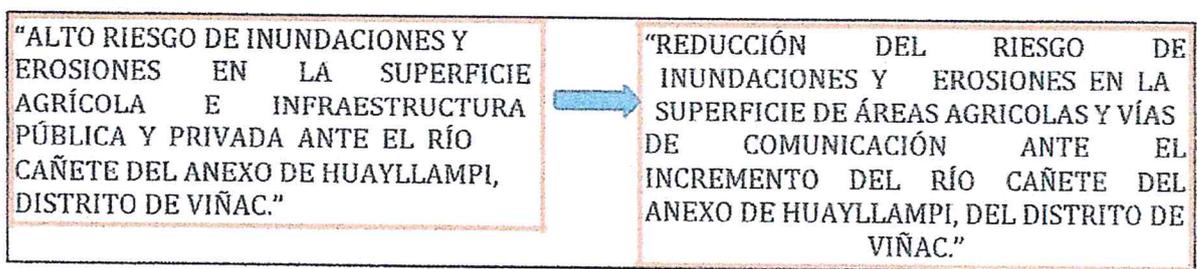
3.3.8 Árbol de Causas y Efecto



3.4 OBJETIVO DEL PROYECTO

PROBLEMA CENTRAL

OBJETIVO CENTRAL



3. DE LA EVALUACION DE RIESGOS

Análisis de Riesgo

Para el presente estudio el análisis de riesgo (AdR) ha sido considerado imprescindible su análisis por el cambio climático que se viene presentándose en los últimos años y con ello identificar al riesgo dentro del área de estudio, toda vez que ello afecta o incide en los proyectos de inversión a través de su impacto que interrumpe la operación normal y en la generación de beneficios sociales de un proyecto, que ocasiona gastos de reparación, rehabilitación, pérdidas de vidas humanas y otros efectos negativos. Es por ello en el presente estudio se ha considera importante analizar e identificar a los probables peligros: desastres, huaycos, movimientos sísmicos, inundaciones, sociales y otros.



Se conoce que el "riesgo" es la probabilidad de ocurrencia de un evento que puede ocasionar daños y pérdidas a una Unidad Productora de bienes o servicios, a través de su impacto, por lo que al riesgo se modela matemáticamente como una función directa o positiva del peligro y vulnerabilidad.

Riesgo = f (peligro, vulnerabilidad)

A mayor peligro (intensidad, multiplicidad, frecuencia), mayor en riesgo

A mayor vulnerabilidad (por exposición, fragilidad y resiliencia) mayor es Riesgo.

Los peligros pueden ser (naturales, socio naturales y antrópicos) que puede afectar negativamente al capital productivo (infraestructura educativa u otros).

Mientras la Vulnerabilidad es la incapacidad de unidad social, unidad productiva de anticiparse, resistir, y/o recuperarse de los daños que lo ocasionaría la ocurrencia de un peligro o amenaza.

Entre los factores que determina la vulnerabilidad: Exposición, fragilidad y resiliencia.

**INFORME DE ESTIMACION DE RIESGO PARA EL PROYECTO DE DEFENSA RIVEREÑA DEL RIO CAÑETE EN
EL ANEXO DE HUAYLLAMPI, DISTRITO DE VIÑAC- PROVINCIA DE YAUYOS-LIMA**

Teniendo en cuenta estos criterios se menciona que en el Perú, se presentan con relativa frecuencia los peligros potencialmente dañinos como deslizamientos, huaycos, inundaciones, sismos, heladas, sequías, incendios, derrames y otros, los cuales tienen un impacto negativo sobre las unidades productoras y en la población, no sólo por efecto de la severidad o frecuencia del peligro, sino también por el grado de vulnerabilidad de la población que ocasiona la pérdida de vidas humanas, fuentes de trabajo y producción. En tal sentido en el presente estudio también se ha considerado importante conocer la probabilidad de que ocurran tales eventos en el área de estudio, que es parte de territorio peruano.

Dicho análisis se ha realizado siguiendo las pautas metodológicas para el análisis de riesgo de desastres en los proyectos de inversión pública. La metodología empleada para la identificación: visita de campo, revisión de mapa Parlante o mapa de peligros (sísmicos, volcánicos, geodinámicas, hidrometeorológicos, entre otros). Resultado de ello, la zona o área de estudio aparece como zona afectada. Así mismo se ha revisado la relación de localidades y lugares que se encuentran en zonas de peligros específicos como derrumbes, deslizamientos, inundaciones, entre otros, organizados de acuerdo con las franjas geográficas del país, en la que se aprecia en zona de peligro en constante inundaciones.

CUADRO N° 04

PRINCIPALES PELIGROS Y AMENAZAS EN EL AREA DE INFLUENCIAS

1.- ¿EXISTEN ANTECEDENTES DE PELIGROS EN LA ZONA EN LA CUAL SE PRETENDE EJECUTAR EL PROYECTO?				2.- ¿EXISTENTE ESTUDIOS QUE PRONOSTICAN LA PROBABLE OCURRENCIA DE PELIGROS EN LA ZONA BAJO ANALISIS? ¿QUE TIPO DE PELIGROS?			
	SI	NO	COMENTARIO		SI	NO	COMENTARIO
Inundación	X			Inundación		X	
Lluvias intensas		X		Lluvias intensas		X	
Heladas		X		Heladas		X	
Friaje/ Nevada		X		Friaje/ Nevada		X	
Sismos	X			Sismos		X	
Sequias		X		Sequias		X	
Huaycos		X		Huaycos		X	
Deslizamiento		X		Deslizamiento		X	
Tsunami		X		Tsunami		X	
Incendios urbanos				Incendios urbanos			
Derrames tóxicos		X		Derrames tóxicos		X	
Vientos fuertes		X		Vientos fuertes		X	
Fallas geológicas	X			Fallas geológicas		X	

Fuente: Trabajo de campo, Entrevista realizada por el equipo técnico.



a) Ocurrencia de fenómenos naturales

La zona donde se realizará el proyecto de instalación de la defensa ribereña, encauzamiento y la descolmatación está sujeta a la ocurrencia probable de los siguientes fenómenos naturales:

b) **Sismos:** Debido a que dicha región está comprendida en un área de alto riesgo sísmico.

c) **Riesgo de sequías:** Debido a variaciones en el clima la zona, que en ocasiones puede producir la ausencia prolongada de precipitaciones en la zona, originando sequías.

d) **Riesgo de inundaciones:** Debido a las crecidas de los niveles de las aguas del río Cañete, que en ocasiones pueden desbordar sus aguas, provocando inundaciones en los terrenos adyacentes.

Respecto al sismo se menciona que el territorio peruano pertenece al círculo de fuego del Pacífico que comprende a las zonas de mayor actividad sísmica en el mundo y por lo tanto se encuentra sometido con frecuencia a movimientos telúricos. Pero, dentro del territorio nacional, existen varias zonas que se diferencian por su mayor o menor frecuencia de estos movimientos. Así según las Normas de Diseño Sismo resistentes del Reglamento Nacional de Edificaciones, el País se divide en tres zonas:



3.1 DETERMINACION DEL NIVEL DE PELIGROSIDAD

Para efectos de la evaluación de los componentes principales del proyecto se han considerado analizar los siguientes peligros.

3.1.2 PELIGROS GENERADOS POR FENOMENOS DE ORIGEN NATURAL

PELIGROS GENERADOS POR FENÓMENOS DE GEODINAMICA INTERNA.

SISMOS

La actividad sísmica en el área de estudio, está determinada por la subducción de la

Placa de Nazca con la Placa Continental. De allí, que se localizan focos sísmicos, tanto en la zona marina con profundidades entre 33 a 70 Km., como en la zona continental con profundidades entre 34 a 600 Km. Es importante remarcar que en esta última zona, hay focos que han generado sismos con magnitudes comprendidas entre 6,0b y

6.25Mb. El último sismo del 15/08/07 se presentó con una intensidad (Magnitud Momento) de 7.9 MW con foco en el mar a 56 Km. Ilegando a afectar fuertemente esta área de estudio.

ANTECEDENTES

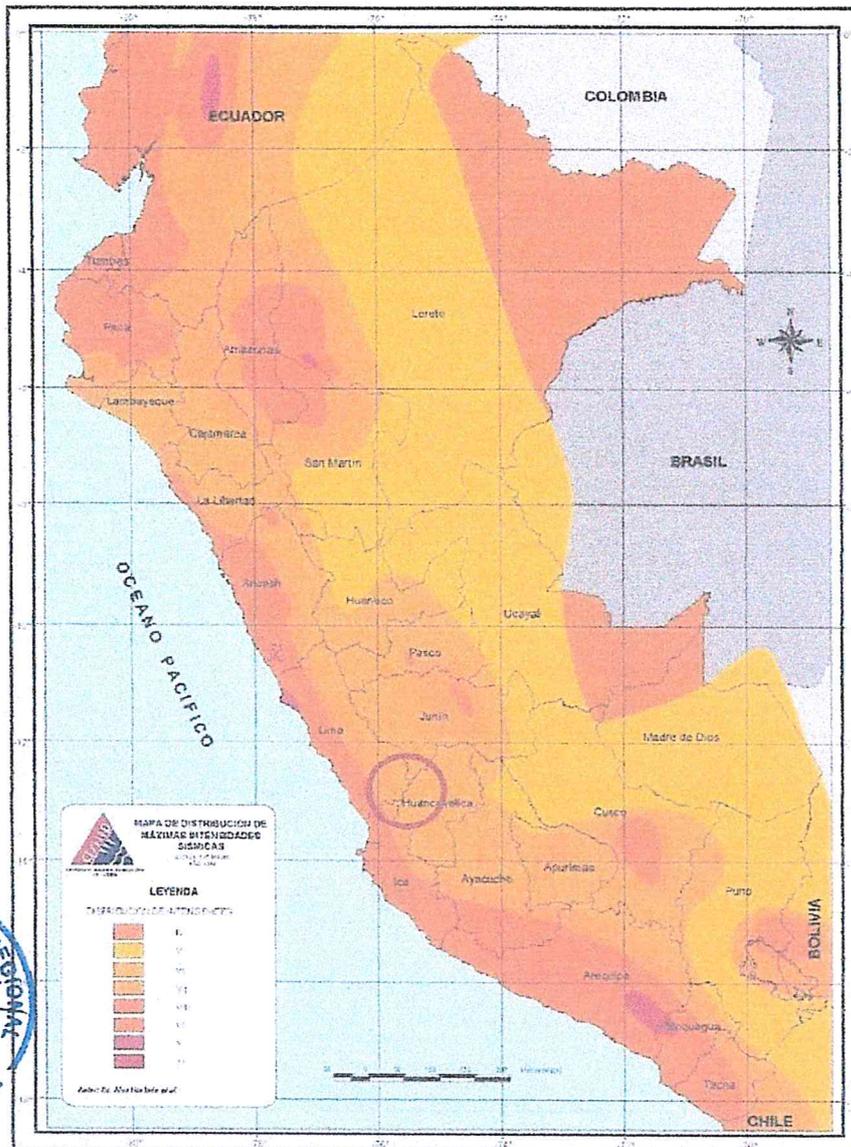
De la información histórica recopilada se desprende que han ocurrido sismos con intensidades de hasta IX grados en la escala de Mercalli Modificada y que han afectado la zona de la provincia de Yauyos siendo el más severo ocurrido en el año 1942 con una intensidad de IX en la escala de Richter.

El sismo del 2013 corresponde al de mayor magnitud ocurrido en la región central de Perú en los últimos 100 años (7.9Mw, 7.0 MI) y se caracterizó por presentar un proceso muy complejo de ruptura con evidente propagación unilateral en dirección S-E. Los daños producidos por el sismo afectaron básicamente a viviendas de adobe, quincha y de ladrillo que presentaban problemas estructurales (edificaciones con vulnerabilidad estructural alta a muy alta). La intensidad máxima percibida en la escala de Mercalli Modificada para la ciudad de Pisco fue de VII a VIII y en la ciudad de Chincha Alta de VI a VII.



INFORME DE ESTIMACION DE RIESGO PARA EL PROYECTO DE DEFENSA RIVEREÑA DEL RIO CAÑETE EN EL ANEXO DE HUAYLLAMPI, DISTRITO DE VIÑAC- PROVINCIA DE YAUYOS-LIMA

Imagen N°2



Mapa de Distribución de Máximas Intensidades Macro sísmicas.

PELIGROS GENERADOS POR FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS

I INUNDACIONES

En la zona donde se ubica el Proyecto, existen informes realizados que indican antecedentes y registros de las frecuentes inundaciones, pero Defensa Civil así como también los testimonios recogidos de la población, indican pacientemente que los peligros por Inundación al desbordarse el río en sus terrenos agrícolas, y viviendas provocan el desprendimientos de las riberas del río Cañete y su afluente el río Cacras, afectando su economía y paralizando las vías vecinales.

INFORME DE ESTIMACION DE RIESGO PARA EL PROYECTO DE DEFENSA RIVEREÑA DEL RIO CAÑETE EN EL ANEXO DE HUAYLLAMPI, DISTRITO DE VIÑAC- PROVINCIA DE YAUYOS-LIMA

I. HECHOS: -

El 06 de febrero de 2012, a consecuencia de las intensas precipitaciones pluviales ocasionaron afectación en las siguientes provincias: Yauyos Afectación y colapso de viviendas, instituciones educativas, establecimientos públicos, bocatomas, puentes, carreteras y áreas de cultivos en los distritos de Tupe, Huantán, Villafranca, Magdalena, Caca, Hongos, Lincha, Colonia, Quinocay, Ayavirí, Cochabamba, Huampara y Tana. Interrupción de la vía nacional Cañete – Yauyos – Huancayo, en diferentes tramos, por efectos de desborde del río cañete y tributarios, así como por huaycos.

En el distrito de Catahuasi, el Puente de Catahuasi colapsó, las aguas del río Cañete han arrasado los estribos y dejado al puente totalmente debilitado; asimismo colapsó dos viviendas. Tramo de la carretera de los distritos del Sur de Yauyos. Chocos, Azángaro, Madean, Viñac y Huangascar ha sido arrasado por las aguas, habiendo incomunicado a estos distritos sureños, por colapso de puente. Puente Huayllampi que va de Lunahuana a Yauyos, fue afectado los estribos.

Sector de Huallampi (altura puente) Km 77+120, se restringió el pase vehicular, debido a que el talud del puente fue socavado, y por seguridad se limitó el pase.



**INFORME DE ESTIMACION DE RIESGO PARA EL PROYECTO DE DEFENSA RIVEREÑA DEL RIO CAÑETE
EN EL ANEXO DE HUAYLLAMPI, DISTRITO DE VIÑAC- PROVINCIA DE YAUYOS-LIMA**



Estado Situacional de la Emergencia

EMERGENCIA			
PRECIPITACIONES E INCREMENTO DE CAUDAL CAUSAN DAÑOS EN CARRETERA DEL DISTRITO DE CACRA (00055966)			
Grupo Fenómeno		METEOROLOGICOS OCEANOGRAFICOS	Fecha
Fenómeno		PRECIPITACIONES - LLUVIA	17/01/2013 19:00:00
Latitud y Longitud	-12.8227	Longitud -75.79627	Fuente
			EDISON LUBEM SULCA MOLLEDA
			Usuario
			CDDCCACRA02

INFORME PRELIMINAR	
Hechos	EL DIA 17 DE ENERO DE 2013 A LAS 07:00 PM APROX A CONSECUENCIA DE LAS PRECIPITACIONES SE PRODUJO EL INCREMENTO DEL CAUDAL DEL RIO CACRA OCASIONANDO LA AFECTACION DE LA CARRETERA EN EL TRAMO DE VILAFRANCA - HUALLAMPI, DISTRITO DE CACRA, PROVINCIA DE YAUYOS
Daños	1 - DESLIZAMIENTO DE TERRENO Y AFECTACION DE CARRETERA EN TRAMOS DE VILAFRANCA - HUALLAMPI. 2.- CAMPOS DE CULTIVOS AFECTADOS POR INCREMENTO DE CAUDAL DEL RIO CACRA
Acciones	1.- EL JEFE DE LA OFICINA DE DEFENSA CIVIL DE LA MUNICIPALIDAD SE TRASLADO A LA ZONA PARA REALIZAR LA EVALUACION DE DAÑOS Y ANALISIS DE NECESIDADES. 2.- LA MUNICIPALIDAD DE CACRA HA DISPUESTO PERSONAL Y MAQUINARIA PARA REALIZAR LOS TRABAJOS DE REHABILITACION DE LA VIA HUALLAMPI - VILAFRANCA, DISTRITO DE CACRA

ZONAS AFECTADAS			
Region	Provincia	Distrito	Localidad
LIMA	YAUYOS	CACRA	HUAYLLAMPI
LIMA	YAUYOS	CACRA	PUNTE HUANO
LIMA	YAUYOS	CACRA	VILAFRANCA

EVALUACION DE DAÑOS GENERAL			
Grpo.Daño	Daño	Cantidad	Und.Med.
TRANSPORTES	CARRETERAS AFECTADAS	1.60	KILOMETROS

EVALUACION DE DAÑOS POR LOCALIDAD				
Localidad	Gpo. Daño	Daño	Cantidad	Und.Med.
HUAYLLAMPI	TRANSPORTES	CARRETERAS AFECTADAS	1	KILOMETROS
VILAFRANCA	TRANSPORTES	CARRETERAS AFECTADAS	0.6	KILOMETROS

ACCIONES REALIZADAS			
Dpto.	Prov.	Dist.	Localidad
LIMA	YAUYOS	CACRA	VILAFRANCA
21/01/2013 - 0:00:00 : LA MUNICIPALIDAD DE CACRA HA DISPUESTO DEL APOYO DE UN TRACTOR ORUGA Y EL GRUPO ESTA BRINDANDO EL APOYO DE UNA MAQUINARIA PARA LA REHABILITACION DE TRAMOS AFECTADOS			
21/01/2013 - 17:00:00 : EL GOBIERNO REGIONAL DE LIMA, EN COORDINACION CON LOS GOBIERNOS LOCALES DE LINCHA Y CACRA, INTERVINIERON PARA DAR RESPUESTA A LA EMERGENCIA, QUEDANDO REESTABLECIDO EL PASE VEHICULAR HASTA EL ANEXO DE VILAFRANCA, SE RECOMIENDA EL CIERRE DE LA EMERGENCIA			
04/12/2013 - 9:42:00 : EL GOBIERNO REGIONAL DE LIMA, EN COORDINACION CON LOS GOBIERNOS LOCALES LA VIA HUAYLLAMPI-HUANOCHECHI-VILAFRANCA HA QUEDADO COMPLETAMENTE REHABILITADA CON TERNACION DEL GOBIERNO REGIONAL Y LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LINCHA, SE RECOMIENDA EL CIERRE DE LA EMERGENCIA			
31/12/2013 - 8:30:00 : LA VIA HUAYLLAMPI-LINCHA, HA SIDO REHABILITADA EN EL TRAMO HUAYLLAMPI-VILAFRANCA, SE RECOMIENDA EL CIERRE DE LA EMERGENCIA			
LIMA	YAUYOS	CACRA	HUAYLLAMPI
23/01/2013 - 0:00:00 : LA MUNICIPALIDAD DE CACRA CONTINUA CON LOS TRABAJOS DE REHABILITACION DE LA VIA AFECTADA, SE CUENTA CON APOYO DE 02 MAQUINARIAS PESADAS, 01 DE MUNICIPALIDAD DISTRITAL (TRACTOR ORUGA) Y 01 MAQUINARIA DEL GRUPO, ACTUALMENTE EL TRANSITO ES RESTRINGIDO, ACCESO DE VEHICULOS LIVIANOS			
24/01/2013 - 0:00:00 : LA MUNICIPALIDAD DE CACRA CONTINUA CON LOS TRABAJOS DE REHABILITACION Y REFORZAMIENTO DE VIA AFECTADA, SE VIENE COORDINANDO CON LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL PARA EL ALQUILER DE UNA			



INFORME DE ESTIMACION DE RIESGO PARA EL PROYECTO DE DEFENSA RIVEREÑA DEL RIO CAÑETE EN EL ANEXO DE HUAYLLAMPI, DISTRITO DE VIÑAC- PROVINCIA DE YAUYOS-LIMA

Instituto Nacional de Defensa Civil

EVALUACIÓN DE DAÑOS PRELIMINAR:

Última actualización 24 de abril 2012

DEPARTAMENTO	VIDA Y SALUD (PERSONAS)				VIVIENDAS Y LOCALES PUBLICOS								
	DAMNIFICADAS	AFECTADAS	FALLECIDAS	HERIDAS	VIVIENDAS COLAPSADAS	VIVIENDAS INHABITABLES	VIVIENDAS AFECTADAS	H.EE. COLAPSADAS	H.EE. INHABITABLES	H.EE. AFECTADAS	EE.SS. COLAPSADO	EE.SS. INHABITABLES	EE.SS. AFECTADOS
DPTO LIMA	2,934	8,325	1	7	125	94	1,218	1	4	39	1	2	11
PROV. HUAROCHIRI	122	775	1	7	14	4	162			1			
DISTR. SANTA EULALIA		5					1						
DISTR. CHICLA	21	12	1	7		4	10						
DISTR. RICARDO PALMA	101	755			14		151			1			
PROV. YAUYOS	2,812	7,550			111	90	1,056	1	4	38	1	2	11
DISTR. AYAVIRI	150	600					150						
DISTR. QUINCHES	80	732								3			1
DISTR. LARAOS	120	420					15			2			1
DISTR. CACRA	240	300			24		88		1	5			1
DISTR. CARANIA	80	160			1		40			3			1
DISTR. LINCHA	150	300			20		70			3	1		
DISTR. VIÑAC	112	328					77			3			
DISTR. HUANTAN	250	200			7	15	68	1	1			1	
DISTR. TOMAS	240	440					170			4			2
DISTR. QUINOCAY	400	220			45	55	25			3			1
DISTR. SAN JOAQUIN	60	260				4	60			3			1
DISTR. HUAMPARA	150	110			14	16	22			3			1
DISTR. COCHAS	40	220					40						
DISTR. HUANGASCAR	60	260					40						
DISTR. VITIS	120	400					104			3			1
DISTR. MADEAN	120	700					5						
DISTR. TUPE	200	460					60		2	1		1	
DISTR. OMAS	240	520											1
DISTR. HUANCAYA	100	920					22			1			
DISTR. HUANEĆ													
Total general	2,934	8,325	1	7	125	94	1,218	1	4	39	1	2	11



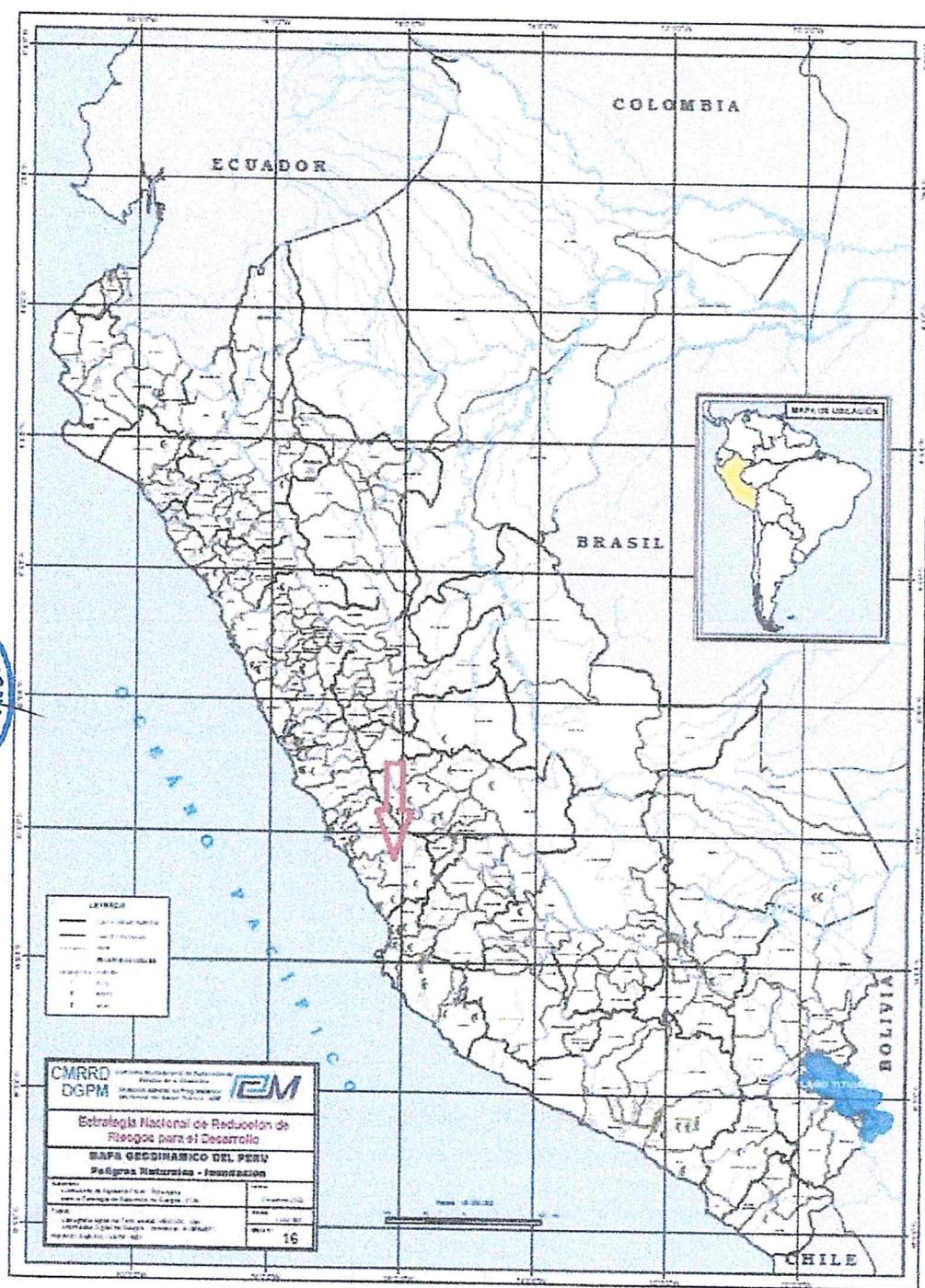
UBICACIÓN	TRANSPORTES				SERVICIOS BASICOS					
	CARRETERAS DESTRUIDAS (Km)	CARRETERAS AFECTADAS (Km)	PUENTES DESTRUIDOS	PUENTES AFECTADOS	AGUA AFECTADOS (%)	DESAGUE AFECTADOS (%)	ENERGIA ELECTRICA AFECTADOS (%)	DESAGUE DESTRUIDOS (%)	AGUA DESTRUIDOS (%)	ENERGIA ELECTRICA DESTRUIDOS (%)
DPTO. LIMA	116.46	112.76	35	14	737	410	980	180	730	30
PROV. YAUYOS	116.46	112.76	35	14	737	410	980	180	730	30
DISTR. AYAVIRI	16.00				50	50	20			
DISTR. LINCHA	11.30	0.50	4	2	90	100	200	100	200	
DISTR. HUANTAN	6.00	8.50	6		50	50	70	50	50	30
DISTR. LARAOS	0.20			1	10	10	20			
DISTR. CARANIA	0.30	3.50							450	
DISTR. VIÑAC	1.00	0.12	3	2	40					
DISTR. QUINOCAY	2.00	1.00			50		50		10	
DISTR. SAN JOAQUIN		10.00			10		50			
DISTR. TUPE	1.00	0.90	8	2	5		100			
DISTR. CACRA	13.60	20.60	7		200	50	200			
DISTR. AZANGARO	5.00	5.00			20		100			
DISTR. HONGOS	17.40		1	2	60					
DISTR. VITIS	0.10			3			70			
DISTR. HUAMPARA	5.00	5.00	4		50	50	100	30	20	
DISTR. HUANGASCAR	0.06	0.34								
DISTR. QUINCHES		3.30	2	1						
DISTR. COCHAS	5.00	1.00								
DISTR. SAN P. DE PILAS	2.00	6.00								
DISTR. TOMAS	17.00	40.00								
DISTR. PUTINZA		7.00		1	2					
DISTR. OMAS	13.50				100	100				
PROV. CAÑETE									103	
DISTR. SAN V. DE CAÑETE									3	
DISTR. IMPERIAL									100	
Total general	116.46	112.76	35	14	737	410	980	180	833	30

Fuente: SINPAD

INFORME DE ESTIMACION DE RIESGO PARA EL PROYECTO DE DEFENSA RIVERENA DEL RIO CAÑETE EN EL ANEXO DE HUAYLLAMPI, DISTRITO DE VIÑAC- PROVINCIA DE YAUYOS-LIMA

Según el mapa de Calificación de provincias según niveles de peligro geodinámica - Inundación elaborado por la Comisión Multisectorial de Reducción de Riesgos en el desarrollo, la provincia de Yauyos del departamento de Lima se encuentra considerada con un nivel de calificación MUY ALTO.

Imagen 3



Mapa Geodinámico del Perú - Inundación



Cuenca Río Cañete

La cuenca del río Cañete tiene en general la forma de una "L", nace en la laguna de Tecllacochoam aproximadamente a 4,600 m.s.n.m. inicialmente discurre en dirección Sur-Norte hasta la laguna de Paucarcocha, recibiendo en este tramo el aporte de las lagunas de Unca, Pomacocha, Llica, Piscacocha y Chuspicocha, principalmente. A continuación el río cambió de dirección discuriendo de Oeste a Este hasta llegar a la localidad de Vilca, incrementando su caudal con los desagües de las lagunas Pariachata, Azulcocha y Escalera. Nuevamente, cambia de dirección siguiendo el rumbo NNE-SSO hasta su intersección con la quebrada Aucampi, punto a partir del cual discurre siguiendo un alineamiento NNO-SSE, hasta su confluencia con el río Cacara, afluente de su margen izquierda. Aguas debajo de este punto, el río Cañete discurre con un rumbo sensiblemente NE-SO hasta su desembocadura en el Océano Pacífico.

La longitud del río Cañete entre su nacimiento y su desembocadura es aproximadamente de 219

Km, presentando una pendiente promedio de 2%; sin embargo, presenta sectores en donde la pendiente es mucho más pronunciada, especialmente en la parte alta, llegando hasta 8% en el tramo comprendido entre la localidad de Huancayo y la desembocadura del río Alis.

El relieve general de la cuenca es el que caracteriza a la mayoría de los ríos de la Vertiente del Pacífico, es decir, una hoya hidrográfica alargada de fondo profundo y quebrado y de fuertes pendientes. La cuenca se encuentra delimitada por cadenas de cerros que en la dirección agua abajo muestran un descenso sostenido y rápido del nivel de cumbres.

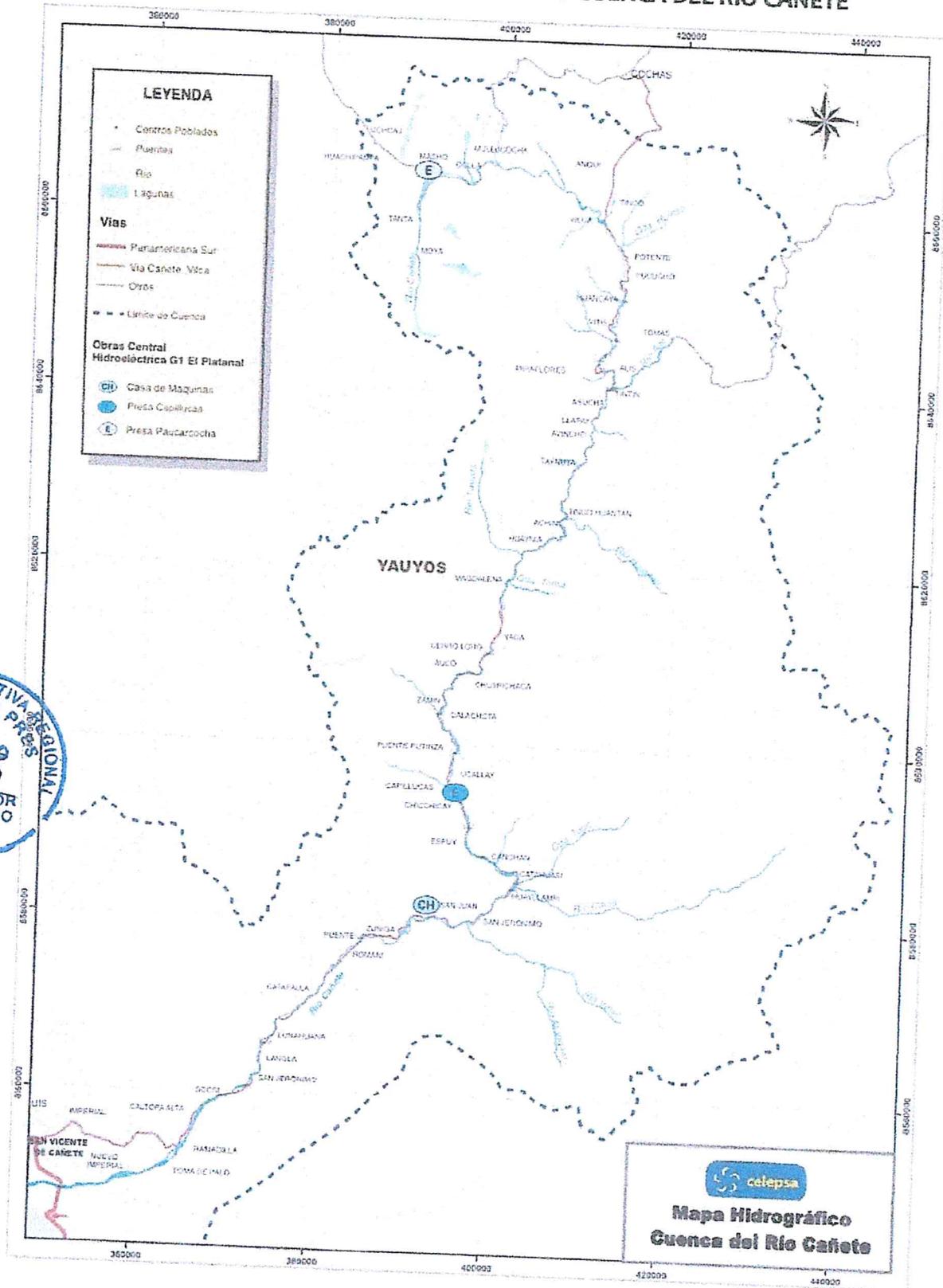
La cuenca del río Cañete, tiene una extensión de aproximadamente 6,192 Km² de la cual el 79% o sea 4,856 Km² corresponde a la cuenca imbrífera "húmeda", por encontrarse por encima de la cota de los 2,500 m.s.n.m.

El escurrimiento superficial se origina como consecuencia de las precipitaciones estacionales que ocurren en la cuenca alta y del deshielo de los nevados, situados principalmente sobre la divisoria de la cuenca del río Mala; además cuenta con gran número de lagunas de origen glacial cuyos aportes contribuyen a mantener las descargas en época de estiaje en un nivel relativamente alto.



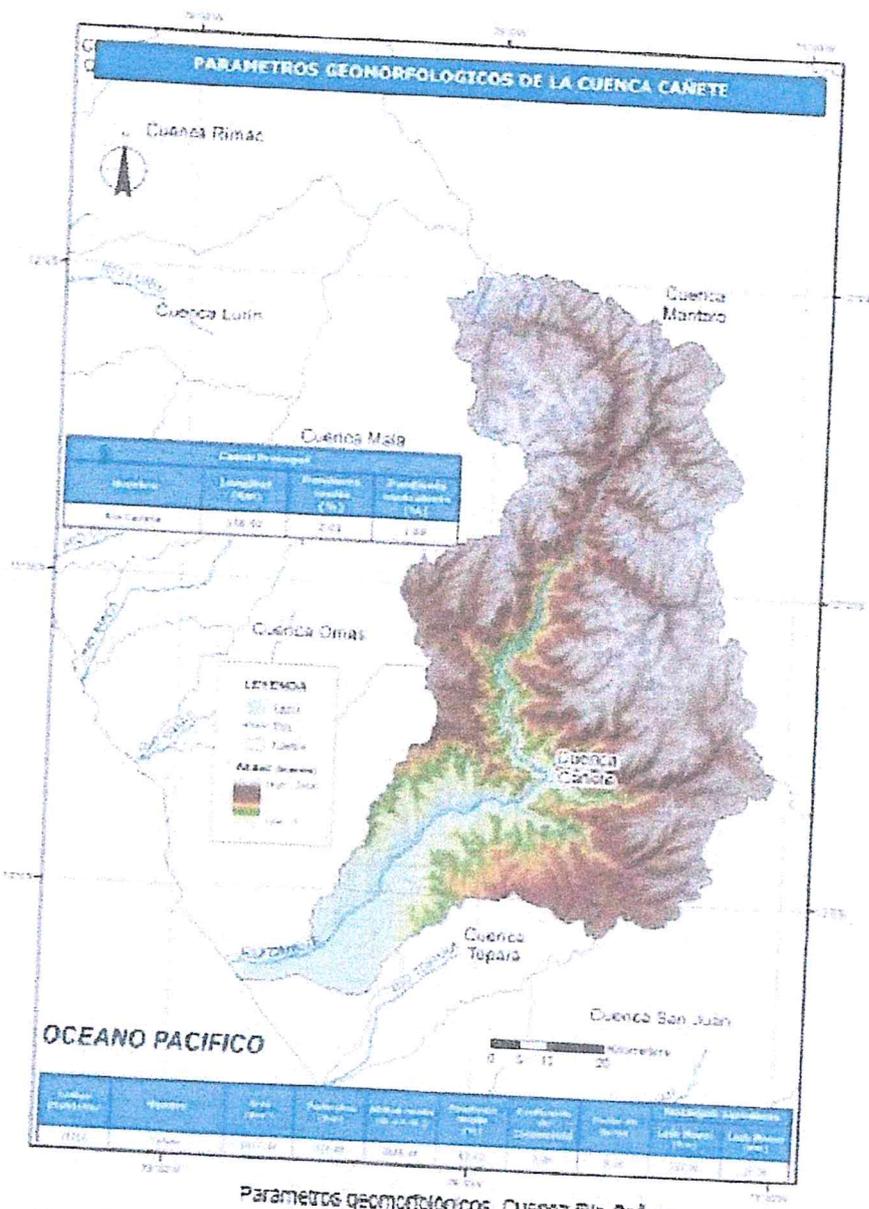
INFORME DE ESTIMACION DE RIESGO PARA EL PROYECTO DE DEFENSA RIVERENA DEL RIO CAÑETE EN EL ANEXO DE HUAYLLAMPI, DISTRITO DE VIÑAC- PROVINCIA DE YAUYS-LIMA

MAPA HIDROGRAFICO CUENCA DEL RIO CAÑETE



RESOLUCION EJECUTIVA REGIONAL
 No 17-2012 PRES
 VABO
 ESCUDADOR DE RIESGO

INFORME DE ESTIMACION DE RIESGO PARA EL PROYECTO DE DEFENSA RIVERENA DEL RIO CAÑETE EN EL ANEXO DE HUAYLLAMPI, DISTRITO DE VIÑAC- PROVINCIA DE YAUYOS-LIMA



Parametros geomorfologicos. Cuenca Rio Cañete.
Fuente: ANA / año 2010

En resumen, el río Cañete presenta un régimen irregular y de carácter torrencioso, con marcadas diferencias entre sus parámetros extremos. Dentro de las características mensuales y anuales de las descargas del río Cañete tenemos que la descarga máxima registrada ha sido de $850 \text{ m}^3/\text{seg}$. Y la mínima de $5.80 \text{ m}^3/\text{seg}$, con una media anual aproximada de $50.71 \text{ m}^3/\text{seg}$. Equivalente a un volumen medio anual de $1,599'301,569 \text{ m}^3$. Es interesante destacar que la probabilidad de ocurrencia de caudales menores a los $8.00 \text{ m}^3/\text{seg}$ es de sólo un 3%. Es notorio el alto grado de concentración de las descargas del río ya que el 69% de la masa total anual fluye durante los meses de Diciembre a Marzo, disminuyendo sensiblemente durante los meses de Junio a Noviembre, período en el cual descarga sólo el 12% del volumen total. El rendimiento medio anual de la cuenca húmeda ha sido estimado en $329,300 \text{ km}^2/\text{km}^2$.

3.1.3 DESCRIPCIÓN DE PELIGROS - FACTORES CONDICIONANTES Y DESENCADENTES. SISMOS

ANALISIS DEL PELIGRO POR FACTORES CONDICIONANTES - SISMO

DESCRIPCIONES	PARAMETRO	DESCRIPCIONES	PESO POR PARAMETRO		PESO PONDERADO DE FACTORES
Descripciones	Relieve	Generalmente Plano y Ondulado, con pendientes moderadas	Y4	0.068	0.145
	Tipo de Suelo	Suelos granulares finos y suelos arcillosos sobre grava aluvial o coluvial.	PY9	0.068	0.515
	Cobertura Vegetal	5 - 20 %	PY13	0.068	0.058
	Uso Actual de Suelos	Áreas urbanas, intercomunicadas mediante sistemas de redes que sirve para su normal funcionamiento	PY16	0.503	0.282

FUENTE: Manual para la evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales (CENEPRED).

FC = (0.068 * 0.145) + (0.068 * 0.515) + (0.068 * 0.058) + (0.503 * 0.282) / 4 = 0.047



ANALISIS DEL PELIGRO POR FACTORES DESENCADENTES - SISMO

DESCRIPCIONES	PARAMETRO	DESCRIPCIONES	PESO POR PARAMETRO		PESO PONDERADO DE FACTOR
Descripciones	Geológicos	Colisión de placas tectónicas	PSG1	0.503	0.260
	Inducido por la acción humana	Infraestructura	PS13	0.134	0.633

FUENTE: Manual para la evaluación de riesgos ordinarios por fenómenos naturales (CENEPRED).

FD = (0.503 * 0.260) + (0.134 * 0.633) / 2 = 0.107

PELIGRO = FC + FD / 2
PELIGRO = 0.047 + 0.107 / 2 = 0.077
PELIGRO POR SISMO = ALTO

INUNDACIONES

- o La configuración llana del terreno facilita la expansión del agua; los cambios súbitos de pendiente favorecen el aumento de la velocidad del agua y su concentración súbita.
- o La composición litológica del terreno determina su capacidad de drenaje y erosión, de modo que condicionará que los ríos puedan llevar más o menos carga en el momento de desbordamientos.
- o Los sistemas fluviales pueden tener diferentes morfologías: trezados, meandiformes, rectilíneos, que pueden determinar la velocidad del agua, el Desbordamiento por zonas preferenciales, etc.

ANALISIS DEL PELIGRO POR FACTORES CONDICIONANTES - INUNDACIONES

PARAMETRO	DESCRIPCIONES	PESO POR PARAMETRO		PESO PONDERADO DE FACTORES
Relieve	Generalmente Plano y Ondulado, con pendientes moderadas	Y4	0.068	0.145
Tipo de Suelo	Suelos granulares finos y suelos arcillosos sobre grava aluvial o coluvial.	PY9	0.068	0.515
Cobertura Vegetal	5 - 20 %	PY13	0.068	0.058
Uso Actual de Suelos	Áreas urbanas, intercomunicadas mediante sistemas de redes que sirve para su normal funcionamiento	PY16	0.503	0.282

FUENTE: Manual para la evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales (CENEPRED)

$$FC = (0.068 * 0.145) + (0.068 * 0.515) + (0.068 * 0.058) + (0.503 * 0.282) / 4 = 0.047$$

- 3.3.1.1. La intensidad de precipitación puede superar la capacidad de drenaje del sistema y provocar desbordamientos.
- 3.3.1.2. La falta de una cobertura vegetal bien desarrollada provoca el aumento de la escorrentía del agua sobre el terreno.
- 3.3.1.3. La escombrera en el lecho formado por desperdicios, troncos pueden actuar de tapón, obstruir el agua y provocar inundaciones.



ANALISIS DEL PELIGRO POR FACTORES DESENCADENANTES – INUNDACIONES

	PARAMETRO	DESCRIPCIONES	PESO POR PARAMETRO		PESO PONDERADO DE FACTOR
Descripciones	Hidrometeorológicos	lluvias	PSH1	0.503	0.106
	Inducido por la acción humana	Sobre explotación de recursos naturales	PS12	0.260	0.633

FUENTE: Manual para la evaluación de riesgos ordinarios por fenómenos naturales (CENEPRED)

FD = (0.503 * 0.106) + (0.260 * 0.633) / 2 = 0.109

PELIGRO = FC + FD / 2

PELIGRO = 0.047 + 0.109 / 2 = 0.078

PELIGRO POR INUNDACIONES = MUY ALTO

CUADRO RESUMEN DE ESTRATIFICACIÓN DEL PELIGRO

PELIGRO	NIVEL	DESCRIPCION	RANGO
SISMO	PELIGRO ALTO	En este sector de influencia, se esperan recurrentes y altas aceleraciones sísmicas determinadas por la subducción de la Placa de Nazca con la Placa Continental y por sus características geotécnicas del suelo.	0.077
INUNDACIONES	PELIGRO MUY ALTO	La localidad de Huayllampi, se ubica en una región donde es frecuente la presencia de lluvias intensas. La zona que abarca el proyecto se encuentra en el margen del río, el cual cuenta en la actualidad con escasa estructuras de protección, colmatado y lleno de piedras de gran tamaño, debido a las fuertes descargas que este recibe en esta zona.	0.078

FUENTE: Elaboración Propia.



Para el caso del análisis para la gestión prospectiva del riesgo para el PIP integraremos una matriz de acuerdo al análisis solicitado en la "Guía general para identificación, formulación y evaluación social de proyectos de inversión pública, a nivel de perfil" del Ministerio de Economía y Finanzas Dirección General de Inversión Pública-DGIP (dic 2014), realizaremos la síntesis del análisis de exposición.

FACTORES QUE PUEDAN ORIGINAR EXPOSICIÓN			
PELIGROS RELEVANTES	INFRAESTRUCTURA DE PROTECCION EN LAS RIBERAS DEL RIO COTAS Y ARMA	DESCOLMATACION Y DELIMITACION DEL CAUCE DEL RIO COTAS Y ARMA	PROGRAMAS DE PREVENCIÓN A LA POBLACION, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
SISMO	Infraestructura de protección (gaviones, muros de contención, etc.) están ubicadas en zona con altos índices de antecedentes sísmicos (ubicado dentro de la influencia de la Placa de Nazca con la Placa Continental)		El proyecto se encuentra ubicado en una zona con falta de cultura de prevención frente a sismos.
INUNDACIONES	Infraestructura de protección en las riveras del río Cañete se ubican en el cauce del río expuestas a fuertes descargas.	El proyecto se encuentra ubicado en cauces colmatados sin delimitar ya que han sufrido descargas fuertes que traen consigo piedras de gran tamaño.	El proyecto se encuentra ubicado en una zona con falta de cultura de prevención frente a Inundaciones.

3.1.3 PROBABILIDAD DE AFECTACION

DIMENSION SOCIAL

POBLACION



La población que esta susceptible a ser afectada de ocurrir los peligros evaluados anteriormente, son los habitantes de la localidad de Huayllampi con una población identificada de 234 habitantes.

Esta localidad se ve influenciada por el alto riesgo de inundación, pérdidas de sus terrenos agrícolas, infraestructura pública (colegios, puente, carretera y alumbrado), que se encuentran al borde del margen del río Cañete. Las viviendas son de adobe en un 55% y ladrillo en un 45%. Actualmente, no cumplen con la actual norma de Albañilería E.030 y Concreto Armado E.060. Las mismas que han sufrido daños por el sismo del 15 de Agosto del 2007, las cuales en su mayoría son inhabitable (riesgo grave) en especial las viviendas del sector ubicado en las laderas del río.

DIMENSION ECONOMICA

- INFRAESTRUCTURA DE PROTECCION DE RIO

No se encontró ningún tramo de muros de contención (enrocado o gaviones) para la protección de las riveras del río, se encontró en mal estado el margen haber sido afectados por la socavación y erosión de las aguas.

Asimismo, esta estructura necesita y debe ser ampliada a lo largo del río donde presente mayor peligro.

3.2 ANALISIS DE LA VULNERABILIDAD

La vulnerabilidad es la susceptibilidad de la población, las estructuras físicas o las actividades socioeconómicas; de sufrir daños por la acción de un peligro o amenaza.

El estudio tiene por objeto llegar a determinar la infraestructura y Población que pueden ser afectados por los peligros que se identifiquen dentro del área de influencia directa del proyecto; lugar donde puede impactar el peligro (zona vulnerable).

3.2.1 FACTORES DE VULNERABILIDAD

EXPOSICION.

La exposición, está referida a las decisiones y prácticas que ubican al ser humano y sus medios de vida en la zona de impacto de un peligro. La exposición se genera por relación no apropiada con el ambiente.

Con este componente se analizan las unidades sociales expuestas (Población, unidades productivas, infraestructura u otros elementos) a los peligros identificados.

FRAGILIDAD.

La fragilidad está referida a las condiciones de desventaja o debilidad relativa del ser humano y sus medios de vida frente a un peligro. En general, está concentrado en las condiciones físicas de una comunidad y es de origen interno.

RESILIENCIA.

La resiliencia, está referida al nivel de asimilación o capacidad de recuperación del ser humano y sus medios de vida frente a la ocurrencia de un peligro. Está asociada a condiciones sociales y de organización de la población.

3.2.1.1 DIMENSIONES DEL AMBITO GEOGRAFICO A CONSIDERAR PARA EL ANALISIS DE VULNERABILIDAD.

DIMENSION SOCIAL

La vulnerabilidad social consiste en la incapacidad de una comunidad para adaptarse a los efectos de un determinado cambio extremo, repentino o gradual en su medio físico.

DIMENSION ECONOMICA.

Se determina a todas las actividades económicas que generan bienes y servicios, asimismo infraestructura, equipamiento y mobiliario existentes dentro del área de influencia del fenómeno de origen natural, identificando los elementos expuestos vulnerables y no vulnerables, para posteriormente incorporar el análisis de la fragilidad económica y resiliencia económica.



3.2.1.2 PARAMETROS Y DESCRIPTORES PONDERADOS PARA EL ANALISIS DE LA VULNERABILIDAD.

ANALISIS DE LA DIMENSION SOCIAL.

La población expuesta de presentarse los peligros anteriormente estudiados que afecte,

Es la población entre 2 años y 80 años que alberga el sector.

CUADRO DE ANALISIS DE EXPOSICION SOCIAL

PARAMETRO		DESCRIPCIONES	PESO POR PARAMETRO		PESO PONDERADO DE FACTOR
Descripciones	Grupo Etario	Población de 0 a 5 años y mayores a 50 años	PES1	0.503	0.260
	Servicios de educación	Menor igual al 60 % y mayor al 35 % del Servicio de educación expuesto.	PES12	0.260	0.633
	Servicios de Salud	Menor igual al 60 % y mayor al 35 % del Servicio de Salud Expuesto.	PES12	0.260	0.633

FUENTE: Manual para la evaluación de riesgos ordinarios por fenómenos naturales (CENEPRED).

Considerando la EXPOSICION SOCIAL (ES) calculamos la resultante:

$$ES = (0.503 * 0.260) + (0.260 * 0.633) + (0.260 * 0.633) / 3 = 0.153$$

CUADRO DE ANALISIS DE FRAGILIDAD SOCIAL

PARAMETRO		DESCRIPCIONES	PESO POR PARAMETRO		PESO PONDERADO DE FACTOR
Descripciones	Material de Construcción de la Edificación.	Ladrillo, Adobe y Tapia	PFS4	0.068	0.386
	Estado de Conservación de la Edificación	Muy Malo: Las edificaciones en que las estructuras presentan tal deterioro, que hace presumir su colapso.	PFS8	0.503	0.236
	Topografía del Terreno	Pendiente mayores a 10.00% y menores del 20%	PFS19	0.068	0.044
	Configuración de Elevación de las Edificaciones	2 Pisos.	PFS24	0.068	0.068
	Incumplimiento de procedimientos constructivos de acuerdo a la normatividad vigente.	Menor o igual a 40% y Mayor a 60%	PFS28	0.134	0.155



FUENTE: Manual para la evaluación de riesgos ordinarios por fenómenos naturales (CENEPRED).

Considerando la FRAGILIDAD SOCIAL (FS) calculamos la resultante:

FS= (0.068 * 0.386) + (0.503 * 0.236) + (0.068*0.044) + (0.068*0.068) + (0.134 * 0.155) / 5 = 0.035

CUADRO DE ANALISIS DE RESILIENCIA SOCIAL

Table with 4 columns: PARAMETRO, DESCRIPCIONES, PESO POR PARAMETRO, PESO PONDERADO DE FACTOR. Rows include: Capacitación en temas de gestión de riesgos, Conocimiento local sobre ocurrencia pasada de desastres, Existencia de normatividad política y legal, Actitud frente al riesgo, Campaña de difusión.



FUENTE: Manual para la evaluación de riesgos ordinarios por fenómenos naturales (CENEPRED).

Considerando la RESILIENCIA SOCIAL (RS) calculamos la resultante:

RS= (0.260 * 0.285) + (0.134 * 0.152) + (0.260 * 0.096) + (0.068 * 0.421) + (0.260 * 0.046) / 5 = 0.032

DIMENSION SOCIAL = 0.153 + 0.035 + 0.0320 / 3 = 0.073

DIMENSION SOCIAL = VULNERABILIDAD ALTA

ANALISIS DE LA DIMENSION ECONOMICA

CUADRO DE ANALISIS DE EXPOSICION ECONOMICA

PARAMETRO		DESCRIPCIONES	PESO POR PARAMETRO		PESO PONDERADO DE FACTOR
Descripciones	Localización de la edificación	Muy Cercana o km - 0.20 km.	PEE1	0.503	0.318
	Servicios básico de agua potable y saneamiento	Menor igual al 50% y mayor al 25% del servicio expuesto.	PEE8	0.134	0.219
	Servicio eléctrico expuesto	Menor igual al 50% y mayor al 25% del servicio expuesto.	PEE13	0.134	0.140
Area agrícola		Mayor del 75% del servicio expuesto	PEE26	0.503	0.121

FUENTE: Manual para la evaluación de riesgos ordinarios por fenómenos naturales (CENEPRED).

Considerando la EXPOSICION ECONOMICA (EE) calculamos la resultante: $EE = (0.503 * 0.318) + (0.134 * 0.219) + (0.134 * 0.140) + (0.503 * 0.121) / 4 = 0.065$

CUADRO DE ANALISIS DE LA FRAGILIDAD ECONOMICA

PARAMETRO		DESCRIPCIONES	PESO POR PARAMETRO		PESO PONDERADO DE FACTOR
Descripciones	Material de construcción de la edificación	Adobe o Tapia.	PFE4	0.068	0.386
	Estado de conservación de la edificación	Muy Malo: Las edificaciones en que las estructura presentan tal deterioro que hace presumir su colapso.	PFE6	0.503	0.236
	Antigüedad de construcción de la edificación	Más de 30 años.	PFE19	0.134	0.111
	Incumplimiento de procedimientos constructivos de acuerdo a la normatividad vigente	De 40% - 60%.	PFE13	0.134	0.111
	Topografía del Terreno	Pendiente mayor al 10%	PFE19	0.068	0.044
	Configuración de elevación de las edificaciones	2 Pisos.	PFE25	0.035	0.068

FUENTE: Manual para la evaluación de riesgos ordinarios por fenómenos naturales (CENEPRED).

Considerando la FRAGILIDAD ECONOMICA (FE) calculamos la resultante:

$$FE = (0.068 * 0.386) + (0.503 * 0.236) + (0.134 * 0.111) + (0.134 * 0.111) + (0.068 * 0.044) + (0.035 * 0.068) / 6 = 0.0281$$



CUADRO DE ANALISIS DE LA RESILIENCIA ECONOMICA

PARAMETRO	DESCRIPCIONES	PESO POR PARAMETRO		PESO PONDERADO DE FACTOR	
Descripciones	Población económicamente activa desocupada	Escaso acceso y la no permanencia a un puesto de trabajo. Escasa demanda de mano de obra para las actividades económicas. Escaso nivel de empleo de la población económicamente activa. Poblaciones con ciertas limitaciones socioeconómicas.	PPEAD 1	0.503	0.159
	Ingreso familiar promedio mensual	Entre más de 265 soles y menos de 1200 soles	PIFPM 3	0.134	0.501
	Organización y capacitación institucional	La organización institucional presenta un nivel estándar de efectividad en su gestión, contando con el apoyo popular.	PRE13	0.134	0.077
	Capacitación en temas de gestión de riesgos	La población esta escasamente capacitada en temas concernientes a gestión de riesgos.	PRE17	0.260	0.263

FUENTE: Manual para la evaluación de riesgos ordinarios por fenómenos naturales (CENEPRED).

Considerando la RESILIENCIA ECONOMICA (RE) calculamos la resultante:

$RE = (0.503 * 0.159) + (0.134 * 0.501) + (0.134 * 0.077) + (0.260 * 0.263) / 4 = 0.056$

DIMENSION ECONOMICA = $EE + FE + RE / 3$

DIMENSION ECONOMICA = $0.065 + 0.0281 + 0.056 / 3 = 0.050$

DIMENSION ECONOMICA = VULNERABILIDAD ALTA

VULNERABILIDAD TOTAL

2

$VT = VS + VE \#V$

Dónde:

VS: Vulnerabilidad Social

VF: Vulnerabilidad Económica

#V: Número de Vulnerabilidades analizadas

$VT = (0.073 + 0.050) / 2$

$VT = 0.0615$

Para el caso del análisis para la gestión prospectiva del riesgo para el PIP integraremos Una matriz de acuerdo al análisis solicitado en la "Guía general para identificación,



INFORME DE ESTIMACION DE RIESGO PARA EL PROYECTO DE DEFENSA RIVEREÑA DEL RIO CAÑETE EN EL ANEXO DE HUAYLLAMPI, DISTRITO DE VIÑAC- PROVINCIA DE YAUYOS-LIMA

Formulación y evaluación social de proyectos de inversión pública, a nivel de perfil” del Ministerio de Economía y Finanzas Dirección General de Inversión Pública-DGIP (dic 2014), realizaremos la síntesis del análisis de Fragilidad.

FACTORES QUE PUE DAN GENERAR FRAGILIDAD			
PELIGROS RELEVANTES	INFRAESTRUCTURA DE PROTECCION EN LAS RIBERAS DEL RIO CAÑETE	DESCOLMATACION Y DELIMITACION DEL CAUCE DEL RIO CAÑETE	PROGRAMAS DE PREVENCIÓN A LA POBLACION, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
SISMO	Profundidad de cimentación de la Infraestructura de protección. Estructura de concreto del muro de encauzamiento.		
INUNDACIONES	Material y diseño utilizado en Infraestructura de protección	Aumento significativo del caudal del río.	Escasa difusión y conocimiento de medidas de prevención a la población

3.3 CALCULO DE RIESGOS

El riesgo es el resultado de relacionar el peligro con la vulnerabilidad de los diferentes elementos expuestos, con la finalidad de determinar los posibles efectos y consecuencias sociales y económicas asociados a una o varios fenómenos peligrosos. Cambios en uno o más de estos parámetros modifican el riesgo en sí mismo, es decir, el total de pérdidas esperadas y las consecuencias en un área determinada.

3.3.1 DETERMINACION DEL NIVEL DE RIESGO.

Ingresamos a la siguiente tabla de doble entrada con los resultados obtenidos en el análisis de peligros y el análisis de vulnerabilidad, para estimar el nivel de riesgo correspondiente.

Datos:

	Peligro	Vulnerabilidad
sismo	0.077 (PMA)	0.0615 (VA)
inundaciones	0.078 (PMA)	



INFORME DE ESTIMACION DE RIESGO PARA EL PROYECTO DE DEFENSA RIVEREÑA DEL RIO CAÑETE EN EL ANEXO DE HUAYLLAMPI, DISTRITO DE VIÑAC- PROVINCIA DE YAUYOS-LIMA

PMA	0,5030	0,034	0,067	0,134	0,260
PA	0,2600	0,018	0,035	0,068	0,134
PM	0,1340	0,009	0,018	0,035	0,067
PB	0,0680	0,005	0,009	0,018	0,034
		0,068	0,134	0,260	0,503
		VB	VM	VA	VMA

FUENTE: Manual para la evaluación de riesgos ordinarios por fenómenos naturales (CENEPRED).

Riesgo Muy Alto	0,068	≤	R	<	0,253
Riesgo Alto	0,018	≤	R	<	0,068
Riesgo Medio	0,005	≤	R	<	0,018
Riesgo Bajo	0,001	≤	R	<	0,005

FUENTE: Manual para la evaluación de riesgos ordinarios por fenómenos Naturales (CENEPRED).

Ingresando los datos

de peligro y vulnerabilidad, tenemos como resultado que el nivel de riesgo de sismo e inundaciones para el presente proyecto se encuentra en el rango $0.068 \leq R < 0.253$ correspondiente a un **riesgo muy alto**.

3.4 DEL CONTROL DE RIESGOS

3.4.1 DE LA EVALUACION DE LAS MEDIDAS

3.4.1.1 ACEPTABILIDAD / TOLERABILIDAD.

Al respecto pueden decirse que no existen directivas que establezcan un valor de riesgo aceptable o tolerable, que en términos generales es aquel que la comunidad está dispuesta a asumir a cambio de determinada tasa o nivel de beneficio.

Las autoridades y la población, deben decidir cómo asignar los recursos disponibles entre las diferentes formas de dar seguridad para la vida y proteger el patrimonio.



Evaluar pérdidas futuras es algo incierto, razón por la cual usualmente se recurre a alguna medida probabilística para la realización de un estudio de esta naturaleza. Los riesgos pueden expresarse en pérdidas promedio de dinero o de vidas por año, sin embargo debido a que eventos de gran intensidad son hechos muy raros, las pérdidas promedio para este tipo de eventos, tan poco frecuentes pueden no dar una imagen representativa de las grandes pérdidas que podrían estar asociadas a los mismos.

En los siguientes cuadros describiremos las consecuencias del impacto, la frecuencia de ocurrencia de un fenómeno natural, las medidas cualitativas de consecuencia y daño, la aceptabilidad y tolerancia del riesgo y las correspondientes matrices, indicando los niveles que ayudaran al control de riesgos.

NIVELES DE CONSECUENCIAS

Valor	Niveles	Descripción
4	Muy Alto	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural son catastróficas
3	Alto	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural son gestionadas con apoyo externo
2	Medio	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural son gestionados con los recursos disponibles
1	Bajo	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas sin dificultad



FUENTE: Manual para la evaluación de riesgos ordinarios por fenómenos naturales (CENEPRED).

De presentarse el fenómeno natural por sismo y por inundaciones las consecuencias que este ocasione debido a su impacto sería muy alto, por lo cual serían catastróficas.

NIVELES DE FRECUENCIA DE OCURRENCIA

Valor	Niveles	Descripción
4	Muy Alta	Puede ocurrir en la mayoría de las circunstancias
3	Alta	Puede ocurrir en periodos de tiempo medianamente largos según las circunstancias
2	Media	Puede ocurrir en periodo de tiempo largos según las circunstancias
1	Baja	puede ocurrir en circunstancias excepcionales

FUENTE: Manual para la evaluación de riesgos ordinarios por fenómenos naturales (CENEPRED).

La frecuencia de ocurrencia de este fenómeno natural – Sismo y también por Inundaciones puede ocurrir en periodo de tiempo medianamente largos, según las Circunstancias; por lo cual el nivel de ocurrencia para este caso en particular es alto.

MATRIZ DE CONSECUENCIAS Y DAÑOS

Consecuencias	Nivel	Zona de consecuencias y daños			
Muy Alta	4	Alta	Alta	Muy Alta	Muy Alta
Alta	3	Media	Alta	Alta	Muy Alta
Media	2	Media	Media	Alta	Alta
Baja	1	Baja	Media	Media	Alta
	Nivel	1	2	3	4
	Frecuencia	Bajo	Media	Alta	Muy Alta

FUENTE: Manual para la evaluación de riesgos ordinarios por fenómenos naturales (CENEP RED).

SISMO: los daños que se espera se produzcan es ALTO

INUNDACIONES: los daños que se espera se produzcan es ALTO.



MEDIDAS CUALITATIVAS DE CONSECUENCIAS Y DAÑO

Nivel	Descriptor	Descripción
4	Muy Alto	Muerte de personas, enorme pérdida de bienes y financieras.
3	Alto	Lesiones grandes en las personas, pérdida de la capacidad de producción, pérdida de bienes y financieras importantes
2	Medio	Requiere tratamiento médico en las personas, pérdidas de bienes y financieras altas
1	Bajo	Tratamiento de primeros auxilios a las personas, pérdidas de bienes y financieras altas

FUENTE: Manual para la evaluación de riesgos ordinarios por fenómenos naturales (CENEPRED).

INFORME DE ESTIMACION DE RIESGO PARA EL PROYECTO DE DEFENSA RIBEREÑA DEL RIO CAÑETE EN EL ANEXO DE HUAYLLAMPI, DISTRITO DE VIÑAC- PROVINCIA DE YAUYOS-LIMA

Para el caso en particular del Proyecto "CREACION DE DEFENSA RIBEREÑA DEL RIO CAÑETE EN EL ANEXO DE HUAYLLAMPI, DISTRITO VIÑAC, PROVINCIA YAUYOS - LIMA" Sea afectado por un fenómeno natural de:

-Sismo: sería como resultado Lesiones grandes en las personas, perdida de la capacidad de la producción, perdida de bienes y financieras importantes es decir, las

consecuencias y daños ocasionados serían de Nivel 4 y Descriptor **muy alto**.

ACEPTABILIDAD Y/O TOLERANCIA DEL RIESGO

Nivel	Descriptor	Descripción
4	Inadmisible	Se debe aplicar inmediatamente medidas de control, fisico y de ser posible transferir inmediatamente los riesgos
3	Inaceptable	Se deben desarrollar actividades inmediatas y prioritarias para el manejo de riesgos
2	Tolerable	Se deben desarrollar actividades para el manejo de riesgos
1	-	El riesgo no presenta un peligro significativo

FUENTE: Manual para la evaluación de riesgos ordinarios por fenómenos naturales (CENEPR ED).

Considerando que el riesgo obtenido ante un fenómeno natural Sismo y también por inundaciones, es de nivel muy alto, se considera una aceptabilidad y/o tolerancia al riesgo de Nivel 4 y descriptor **Inadmisible**, debiéndose aplicar inmediatamente medidas de control físico (instalación de estructura de contención y protección en las riveras del río) y de ser posible transferir inmediatamente los riesgos.



NIVEL DE PRIORIZACION

Valor	Descriptor	Nivel de Priorización
4	Inadmisible	I
3	Inaceptable	II
2	Tolerable	III
1	Aceptable	IV

FUENTE: Manual para la evaluación de riesgos ordinarios por fenómenos naturales (CENEPRE D).

- Como se tiene que la Aceptabilidad y/o Tolerancia del Riesgo del proyecto por Sismo e inundaciones es de Nivel 4 – inadmisibles; el nivel de priorización correspondiente es Nivel I.

3.4.1.2 CONTROL DE RIESGOS

El control del riesgo identificado está referido a las medidas a implementarse para poder disminuir el impacto una vez se produzca el fenómeno natural estudiados en este informe.

En la práctica se consideraran las conclusiones y recomendaciones que se detallaran en el presente informe para mitigar los riesgos obtenidos y utilizar una multiplicidad de instrumentos que ayuden a la protección y reducción del riesgo del proyecto

“CREACION DE DEFENSA RIBEREÑA DEL RIO CAÑETE EN EL ANEXO DE HUAYLLAMPI, DISTRITO VIÑAC, PROVINCIA YAUYOS - LIMA”

Para el caso del análisis para la gestión prospectiva del riesgo para el PIP integraremos una matriz de acuerdo al análisis solicitado en la “Guía general para identificación, formulación y evaluación social de proyectos de inversión pública, a nivel de perfil” del Ministerio de Economía y Finanzas Dirección General de Inversión Pública-DGIP (dic 014), realizaremos la síntesis del análisis de Resiliencia.



FACTORES QUE PUE DAN GENERAR RESILIENCIA			
PELIGROS RELEVANTES	INFRAESTRUCTURA DE PROTECCION EN LAS RIBERAS DEL RIO CAÑETE	DESCOLMATAcion Y DELIMITACION DEL CAUCE DEL RIO CAÑETE	PROGRAMAS DE PREVENCIÓN A LA POBLACION, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
SISMO	Cumplir con los estándares requeridos en el dimensionamiento correcto de la infraestructura de contención para riberas de los ríos, de acuerdo a las recomendaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones. E-030 y E-050, E-060, E-070.	Señalización de la faja marginal para prohibir la construcción de viviendas en laderas del río.	Difundir y enseñar a la población mediante talleres de prevención de desastres.
INUNDACIONES	Diseño y construcción de muros de contención de concreto armado, construcción de <u>muros de gaviones</u> en el margen del río Cañete.	Reforestación en la faja marginal, Recuperación de áreas cultivables y descolmatación del cauce del río.	Talleres de capacitación y prevención frente a inundaciones

3.5 DE LAS CONCLUSIONES Y MEDIDAS DE PREVENCION Y RIESGOS DE DESASTRES

(RIESGOS FUTUROS)

3.5.1 CONCLUSIONES DE ORDEN ESTRUCTURAL Y NO ESTRUCTURAL

1. Se concluye que los peligros naturales que afectan las áreas de intervención del proyecto son: Sismo e Inundaciones.
2. Se concluye que el riesgo por sismo e inundaciones tanto para infraestructura como para población que alberga la localidad de Huayllampi es Muy Alto, ya que se ubica en una zona con altos índices de antecedentes sísmicos (ubicado dentro de la influencia de la Placa de Nazca con la Placa Continental) en donde se esperan sismos frecuentes de media a altas intensidades y por consiguiente el colapso de las redes de abastecimiento de agua y desagüe. Así mismo se encuentran asentados en las laderas del río Cañete, cuyos caudales crecen en épocas de avenidas, causando desbordes y daños considerables.

3.5.2 RECOMENDACIONES DE ORDEN ESTRUCTURAL Y NO ESTRUCTURAL

3.5.2.1-De Orden Estructural a la Municipalidad Distrital de Hauyllampi

1. Para reducir el riesgo de la localidad de Hauyllampi a causa de los excedentes y caudales extraordinarios que se originarían en épocas de lluvias, se recomienda la construcción de obras de protección hidráulica, la ejecución de trabajos de encauzamiento de curso de agua, para proteger sus viviendas y servicios instalados, siendo ambos elementos necesarios para reducir el riesgo muy alto por inundaciones.
2. Realizar el Proyecto "CREACION DE DEFENSA RIBEREÑA DEL RIO CAÑETE EN EL

ANEXO DE HUAYLLAMPI, DISTRITO VIÑAC, PROVINCIA YAUYOS - LIMA"

3. Supervisar la elaboración y ejecución de las obras de protección ante el peligro inminente en periodo de lluvias y posible ocurrencia de esto; las cuales deberán estar enmarcadas en el Reglamento Nacional de Edificaciones y en el Manual de Criterios de Diseños de Obras Hidráulicas para la Formulación de Proyectos Hidráulicos Multisectoriales y de Afianzamiento Hídrico de la Autoridad Nacional del Agua.



INFORME DE ESTIMACION DE RIESGO PARA EL PROYECTO DE DEFENSA RIVEREÑA DEL RIO CAÑETE EN EL ANEXO DE HUAYLLAMPI, DISTRITO DE VIÑAC- PROVINCIA DE YAUYOS-LIMA

4. Implementar el Sistema de Alerta Temprana y señalar zonas seguras y rutas de evacuación en casos de sismo e inundaciones.
5. Se debe realizar el mantenimiento del cauce del río, es decir descolmatación, Delimitación y señalización como parte de la reposición de las áreas intangibles o faja marginal.

3.5.2.2 Otras Recomendaciones (de orden no estructural)

6. Hacer cumplir las condiciones mínimas para las edificaciones diseñadas que aprueben, basándose en la norma E- 030 (Norma de Diseño Sismo resistente) y la norma E- 070 (Albañilería). El Código Nacional de Electricidad y los parámetros urbanísticos en la concepción de los proyectos, y supervisar el proceso constructivo de las futuras viviendas a fin de reducir el riesgo muy alto por sismo.
7. Organizar y capacitar a la población en temas de prevención así como en la conformación de brigadas para mitigar los riesgos por sismo e inundaciones.
8. Elaborar el Plan de Contingencia de las localidades en estudio y capacitar a la población con respecto al contenido del plan.

❖ **ANÁLISIS DE MEDIOS FUNDAMENTALES**

1. **Determinar los medios o herramientas para alcanzar el objetivo central.**

MEDIOS DE PRIMER NIVEL

Se reduce la posibilidad de desbordes del agua del río Cañete.
Difusión de cultura de prevención de los beneficiarios del proyecto.

MEDIOS FUNDAMENTALES

Existencia de la infraestructura de protección en las riberas del río Cañete.
Colmatación del cauce del río Cañete.
Adecuados trabajos de prevención.
Participación de beneficiarios en talleres de prevención.

2. **Determinación de las consecuencias positivas que se generan cuando se alcance el**

Objetivo central

FIN DIRECTO

Recuperación de suelos agrícolas y áreas públicas.



**INFORME DE ESTIMACION DE RIESGO PARA EL PROYECTO DE DEFENSA RIVEREÑA DEL RIO
CAÑETE EN EL ANEXO DE HUAYLLAMPI, DISTRITO DE VIÑAC- PROVINCIA DE YAUYOS-LIMA**

Vías de comunicación adecuada y protegido de la erosión de las orilla del río.

FIN INDIRECTO

Productividad agrícola y la disminución del costo de reposición de las áreas públicas.

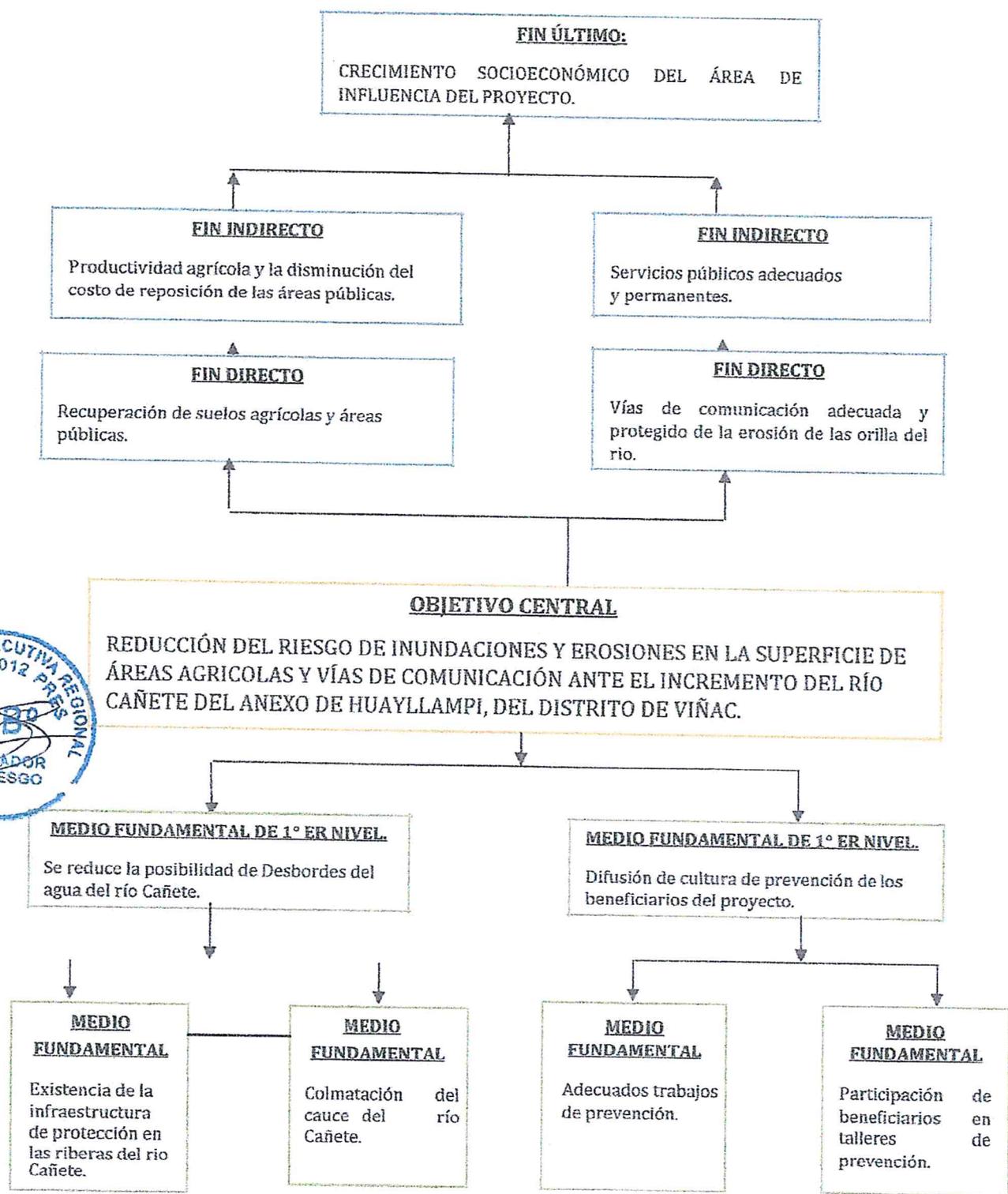
Servicios públicos adecuados y permanentes.

**FIN ÚLTIMO: CRECIMIENTO SOCIOECONÓMICO DEL ÁREA DE
INFLUENCIA DEL PROYECTO**

Se menciona que los indicadores de fines, se plantean al final en el Marco Lógico. Planteado cadena de objetivos: Medios – Objetivo Central - Fines y el Fin Último, a continuación se detalla el Árbol de Medios y Fines.



ÁRBOL DE MEDIOS Y FINES



ALTERNATIVAS DE SOLUCION

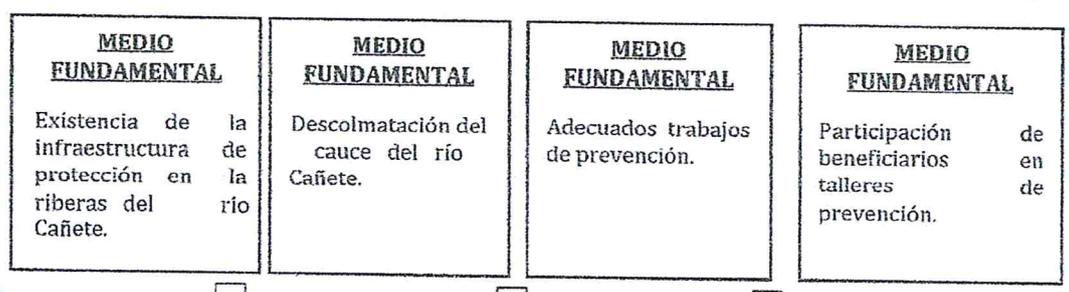
Los proyectos o alternativas de solución que permita alcanzar el objetivo central trazado, se plantea sobre la base de los medios fundamentales del árbol de objetivos previo planteamiento de las acciones.

a) ALTERNATIVAS EN SITUACIÓN CON PROYECTO

Analizando que no es posible solucionar al problema mediante la optimización y/o racionalización, se plantea solucionar al problema mediante la intervención con PIP. Para ello primero se ha identificado las acciones para cada uno de los medios fundamentales, acciones orientadas a lograr los medios fundamentales, y con ellos a la vez el logro del objetivo central.

Las acciones se plantean para cada uno de los medios fundamentales del Árbol de Medios y Fines, dichas acciones son imprescindibles, excluyentes y complementarias. Las mismas que se presenta en el siguiente árbol:

MEDIOS FUNDAMENTALES



ACCION 01A

Construcción de Muros de Gaviones en una Longitud de 250 m, en el río Cañete, dique de enrocado H= 4.00 m. En una longitud de 230 m, reforestación, mitigación de impacto ambiental, capacitación en seguridad y defensa civil.

ACCION 02

Descolmatación del cauce del Río Cañete.

ACCION 03 - 04

Capacitación a la población beneficiaria en temas de prevención, operación y mantenimiento de la defensa ribereña.

ACCION 01B

Construcción de muro de contención de concreto armado f'c=210 Kg/cm2 , en una longitud de 250 ml., H= 3.50 mts. dique de enrocado H= 3.00 m. En una longitud de 230 m, reforestación, mitigación de impacto ambiental, capacitación en seguridad y defensa civil.

PROYECTOS ALTERNATIVOS

Para buscar la solución de la situación negativa y el logro del objetivo central, a partir de las acciones mutuamente excluyentes, se plantea 02 alternativas, las mismas que se describe a continuación:

PLANTEAMIENTO DE LA ALTERNATIVA 01:

Alternativa 01 :

Descripción de la Alternativa 01

Estabilidad de taludes de la ribera del cauce por procesos de erosión y socavación.

Construcción de Muros de Gaviones en una Longitud de 250 ml con una altura de 4.00 m, en el río Cañete, enrocado H= 4.00 ml aguas arriba, en una longitud de 230 ml, reforestación, mitigación de impacto ambiental, capacitación en seguridad y defensa civil.

PLANTEAMIENTO DE LA ALTERNATIVA 02:

Alternativa 02 :

Descripción de la Alternativa 02

Estabilidad de taludes de la ribera del cauce por procesos de erosión y socavación.

Construcción de muro de contención de concreto armado $f'c=210$ Kg/cm², en una longitud de 250 ml., H= 3.50 mts, enrocado en margen izquierda en una longitud de 230 ml, reforestación, mitigación de impacto ambiental, capacitación en seguridad y defensa civil.



RESOLUCION EJECUTIVA REGIONAL
N° 17-2012 PRES
Ing. Orlando León De los Santos
ESTIMADOR DE RIESGOS

4 BIBLIOGRAFIA

- Manual para la Evaluación de Riesgos Originados por Fenómenos Naturales V2. Elaborado por el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres – CENEPRED.
- Guía general para identificación, formulación y evaluación social de proyectos de inversión pública, a nivel de perfil” del Ministerio de Economía y Finanzas Dirección General de Inversión Pública-DGIP (dic 2014).
- GUIAS TÉCNICAS PARA LA REDUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD EN LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO Septiembre 2003. Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda. Subsecretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico.
- Mitigación de Desastres Naturales en Sistemas de A.P. y Alcantarillado Sanitario, Guías para Análisis de Vulnerabilidad. Organización Panamericana de la Salud 2000.
- “Curso Taller sobre Gestión del Riesgo en Contexto de Cambio Climático en los Proyectos de Inversión Pública”, del Ministerio de Economía y Finanzas Dirección General de Inversión Pública-DGIP (dic 2014).
- Programa De Prevención De Daños – Anexo I Instrucciones y Recomendaciones Para Tareas De Excavación Y Movimiento De Suelo En La Vía Pública. Normativa Técnica NT-1402-BAN. Gas Natural BAN Rev.2/2003.07
- Proyecto “Prevención, Mitigación y Manejo del Fenómeno del Niño” CEREN PNUD PER 97/031 24 setiembre de 1999.para la elaboración del “mapa de peligros y medidas de mitigación de desastres de la ciudad de Ica”.
- XVII Simposio de Prevención de Desastres – Vulnerabilidad Riesgo Sísmico y Efectos de Sitio. Microzonificación de La Ciudad de Ica. Elaborado por Jorge Alva Hurtado y Grover Mitma Montes.
- Ley N° 29664 Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres SINAGERD y su reglamento aprobado con D.S. N° 048-2011-PCM.
- Alto a los desastres, Julio Kuroiwa Horiuchi, et. Al., Lima julio del 2010, editorial Umbraí.
- El Terremoto de Pisco 15 de agosto de 2007, Instituto Geofísico del Perú, dirección de sismología.
- “Evaluación y ordenamiento de los recursos hídricos de la cuenca del río San Juan” Ministerio de agricultura instituto nacional de recursos naturales – INRENA intendencia de recursos hídricos administración técnica del distrito de riego chincha-pisco. chincha, enero, 2003



5 ANEXOS

5.1 FORMATOS DE AdR PARA PROYECTOS DE INVERSION PÚBLICA
IDENTIFICACION DE PELIGROS EN LA ZONA DE EJECUCION DEL PROYECTO
PARTE B: PREGUNTAS SOBRE CARACTERISTICAS ESPECIFICAS DE PELIGROS

FORMATO N° 01 - PARTE B: CARACTERISTICAS ESPECIFICAS DE PELIGROS											
PELIGROS	S	N	FRECUENCIA (a)				SEVERIDAD (b)				RESULTADO (c) = (a)*(b)
			B	M	A	S.I.	B	M	A	S.I.	
Inundación	X			2				3			6
Lluvias intensas		X		2			2				4
Derrumbes/Deslizamie	X			2			2				4
Heladas		X		2			2				4
Friajes/Nevadas		X									
Sismos	X				3			3			9
Sequias		X									
Huaycos		X									
Incendios Urbanos		X									
Derrames Tóxicos		X									
Risgas Geológicas	X		1				1				1



FORMATO N° 02 LISTA DE VERIFICACION SOBRE LA GENERACION DE VULNERABILIDADES POR EXPOSICION FRAGILIDAD O RESILIENCIA			
A.- ANLISIS DE VULNERABILIDADES POR EXPOSICION (Localizacion)	SI	NO	COMENTARIO
1. ¿La localización escogida para la ubicación del proyecto evitara el peligro?		X	El distrito de Huayllampi se encuentra ubicada en las laderas del rio cañete y Caca Zona inundables por desborde de rio. Zona Sísmica
2. Si la localización prevista para el proyecto lo expone a situaciones de peligro, es; ¿ Es posible técnicamente cambiar la ubicación del proyecto a una zona menos expuesta?		X	
B. Análisis de Vulnerabilidades por Fragilidad (Tamaño, tecnología			
1. ¿La construcción de la infraestructura sigue la normativa vigente de acuerdo con el tipo de infraestructura de que se trate?	X		
2.-¿Los materiales de construcción consideran las características geográficas y físicas de la zona de ejecucion del proyecto? Ejemplo	X		

INFORME DE ESTIMACION DE RIESGO PARA EL PROYECTO DE DEFENSA RIVEREÑA DEL RIO CAÑETE EN EL ANEXO DE HUAYLLAMPI, DISTRITO DE VIÑAC- PROVINCIA DE YAUYOS-LIMA

3. ¿El diseño toma en cuenta las características geográficas y físicas de la zona de ejecución del proyecto?	X		
4. ¿La decisión de tamaño del proyecto considera las características geográficas y físicas de la zona de ejecución del proyecto?	X		
5. ¿La tecnología propuesta para el proyecto considera las características geográficas y físicas de la zona de ejecución del proyecto?	X		ZONA ALTAMENTE SISMICA
6. ¿Las decisiones de fecha de Inicio y de Ejecución del proyecto toman en cuenta las características geográficas, climáticas y físicas de la zona de ejecución del proyecto?	X		
C. Análisis de Vulnerabilidades por Resiliencia	SI	NO	
1. En la zona de ejecución del proyecto, ¿Existen mecanismos técnicos (Por Ejemplo: Sistemas alternativos para la provisión del servicio)		X	
2. En la zona de ejecución del proyecto, ¿Existen mecanismos financieros (Por ejemplo, fondos para atención de emergencias)	X		
3. En la zona de ejecución del proyecto, ¿Existen mecanismos organizativos (Por Ejemplo, planes de contingencia)		X	
4. ¿El proyecto incluye mecanismos técnicos, financieros y/o Organizativos	X		
5. ¿La población beneficiaria del proyecto conoce los potencia de los daños'		X	

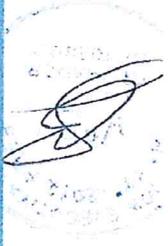
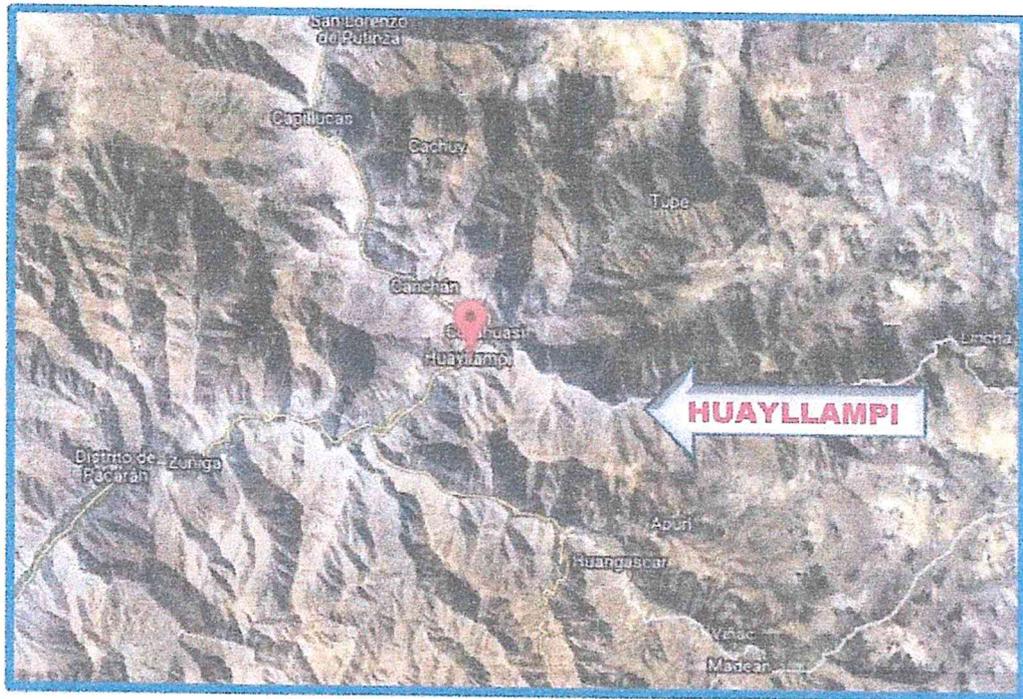


IDENTIFICACION DEL GRADO DE VULNERABILIDAD POR FACTORES DE EXPOSICION, FRAGILIDAD Y RESILIENCIA

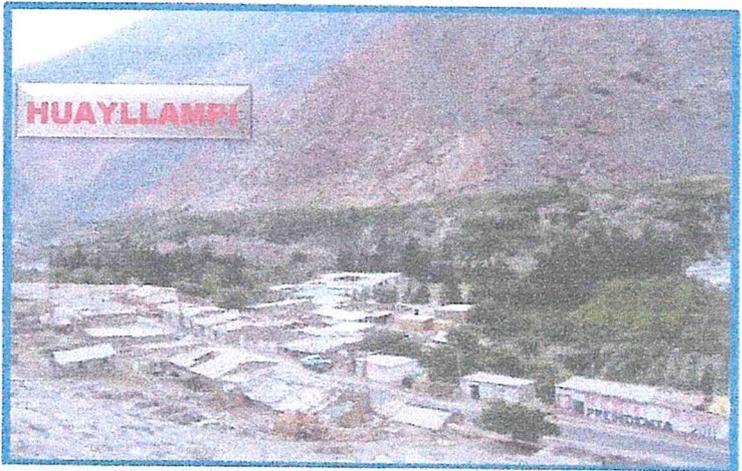
FORMATO N° 03: IDENTIFICACION DEL GRADO DE VULNERABILIDAD POR FACTORES DE EXPOSICION, FRAGILIDAD Y RESILIENCIA

FACTOR DE VULNERABILIDAD	VARIABLE	GRADO DE VULNERABILIDAD		
		BAJ	MEDI	ALT
EXPOSICION	(A) Localización del proyecto respecto a la condición d			X
	(B) Características del terreno			X
FRAGILIDAD	(C) Tipo de Construcción	X		
	(D) Aplicación de normas de construcción	X		
RESILIENCIA	(E) Actividad económica de la zona.		X	
	(F) Situación de pobreza de la zona			X
	(G) Integración institucional de la zona		X	
	(H) Nivel de organización de la población			X
	(I) Conocimiento sobre ocurrencia de desastres por par		X	
	(J) Actitud de la población frente a la ocurrencia de des			X
	(K) Existencia de recursos financieros para respuesta a		X	

INFORME DE ESTIMACION DE RIESGO PARA EL PROYECTO DE DEFENSA RIVEREÑA DEL RIO CAÑETE EN EL ANEXO DE HUAYLLAMPI, DISTRITO DE VIÑAC- PROVINCIA DE YAUYOS-LIMA



LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO



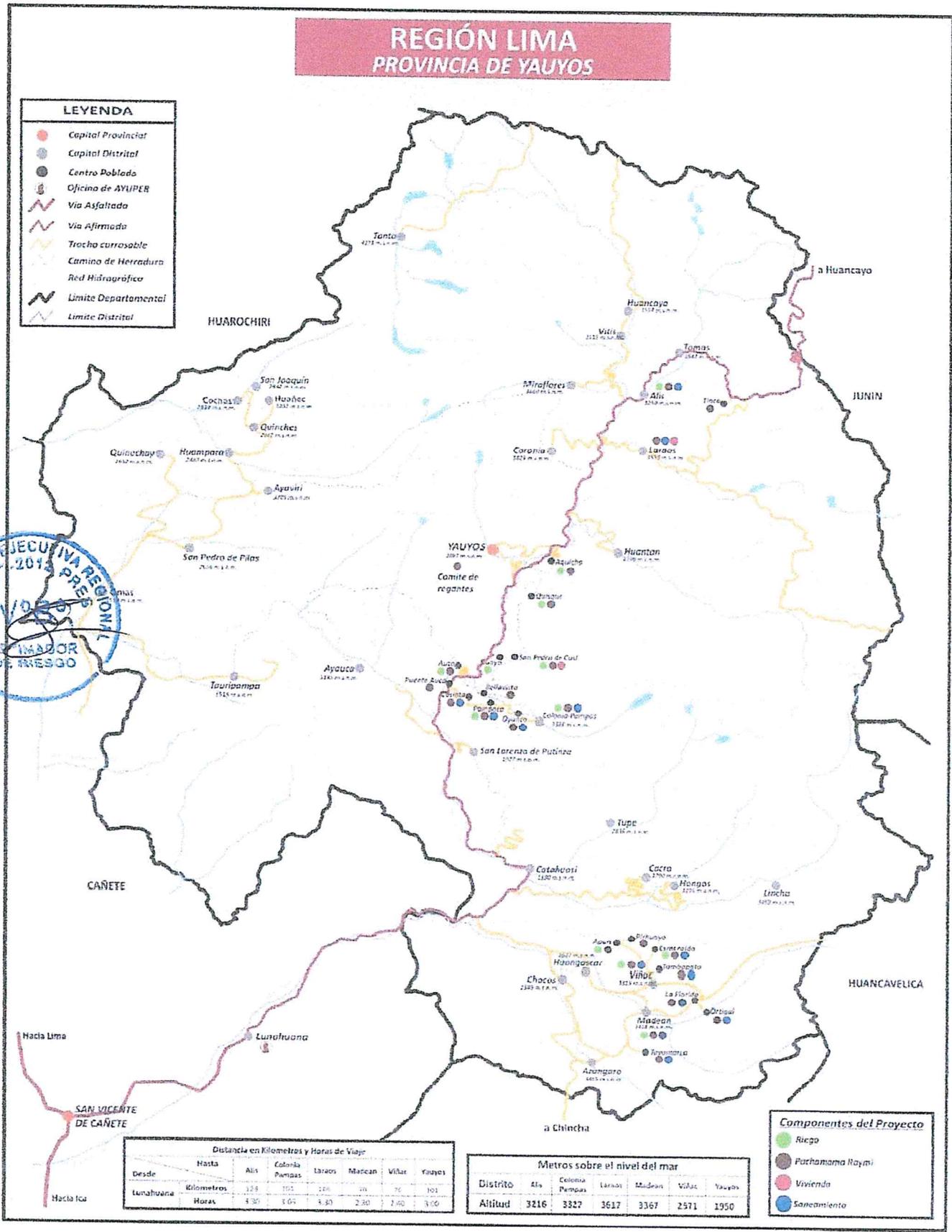
ELABORADO:
Jng. ORLANDO LEON DE LOS SANTOS

ESTIMADOR DE RIESGO

Lima 30, Noviembre del 2016

INFORME DE ESTIMACION DE RIESGO PARA EL PROYECTO DE DEFENSA RIVEREÑA DEL RIO CAÑETE EN EL ANEXO DE HUAYLLAMPI, DISTRITO DE VIÑAC- PROVINCIA DE YAUYOS-LIMA

5.2 REGISTRO FOTOGRÁFIC



RESOLUCION EJECUTIVA REGIONAL
Nº 17-2014
EVALUADOR DE RIESGO

**INFORME DE ESTIMACION DE RIESGO PARA EL PROYECTO DE DEFENSA RIVEREÑA DEL RIO CAÑETE
EN EL ANEXO DE HUAYLLAMPI, DISTRITO DE VIÑAC- PROVINCIA DE YAUAYOS-LIMA**

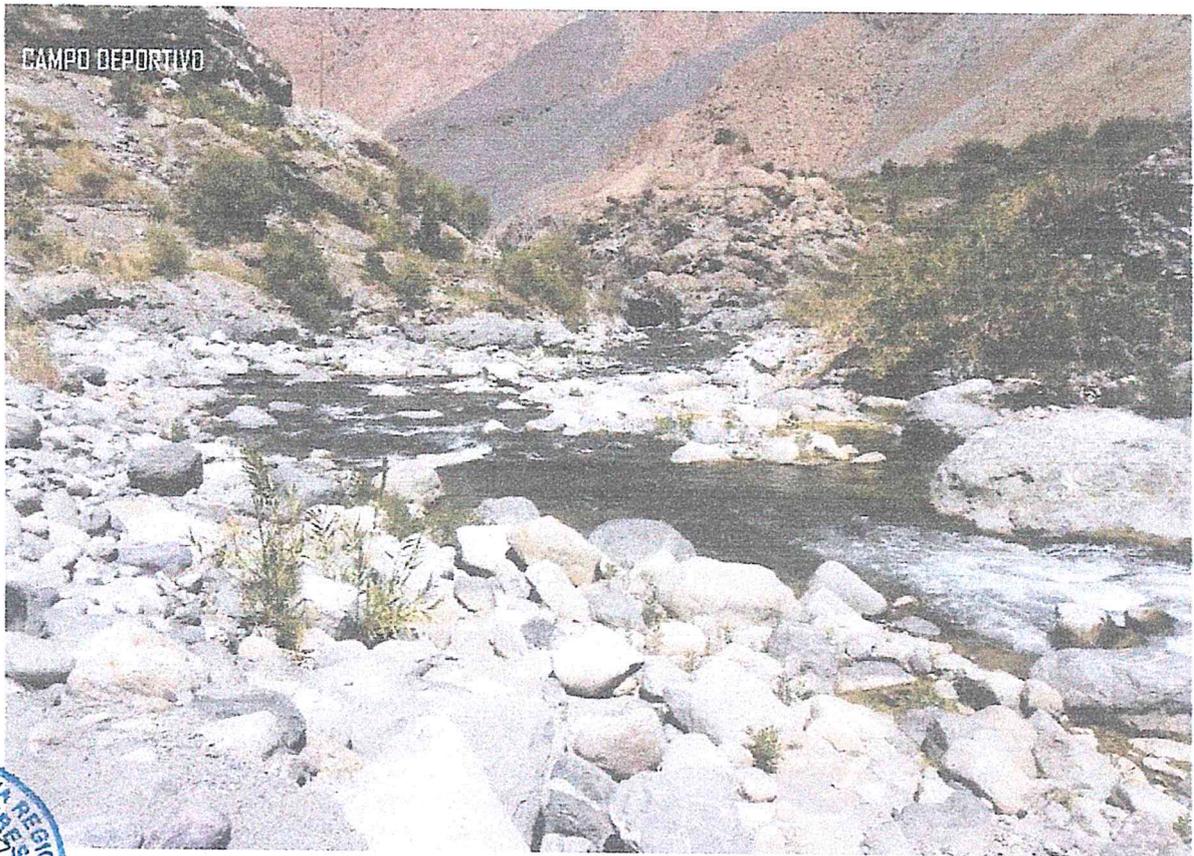
REGISTRO FOTOGRAFICO



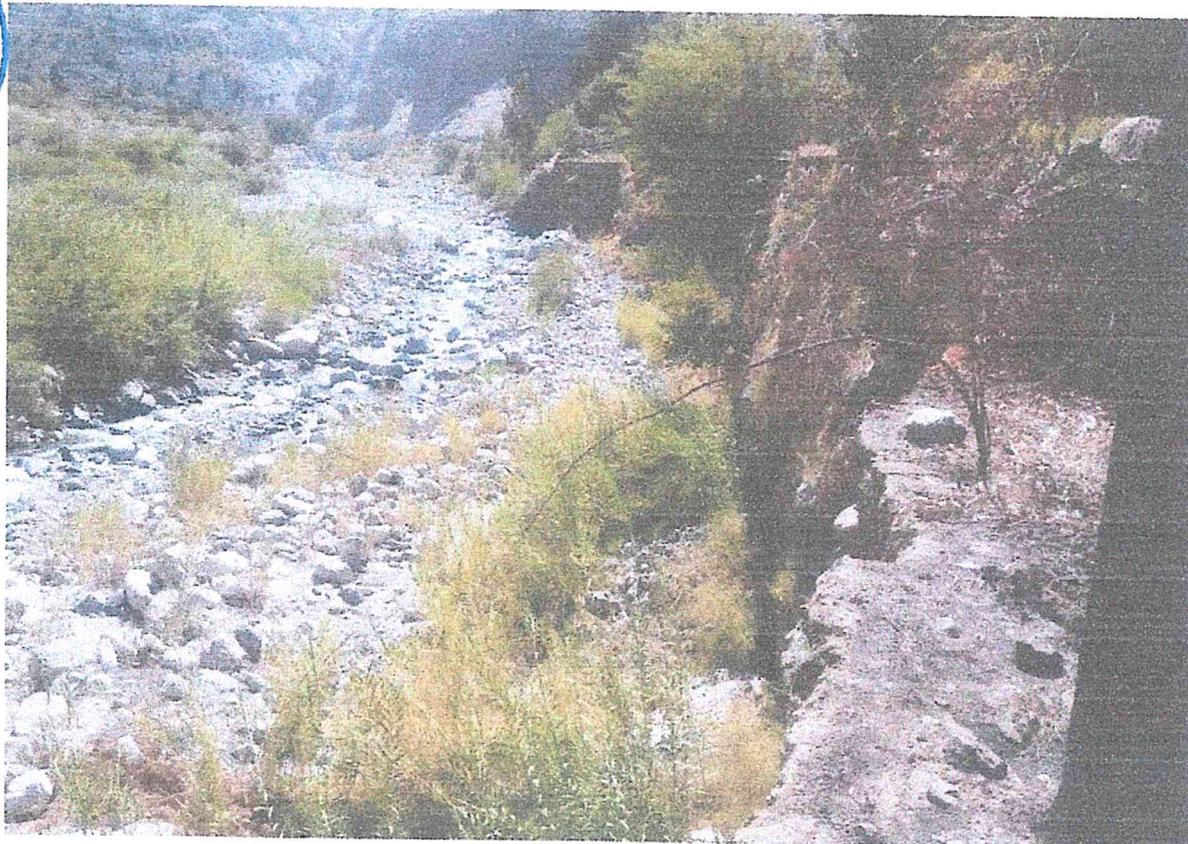
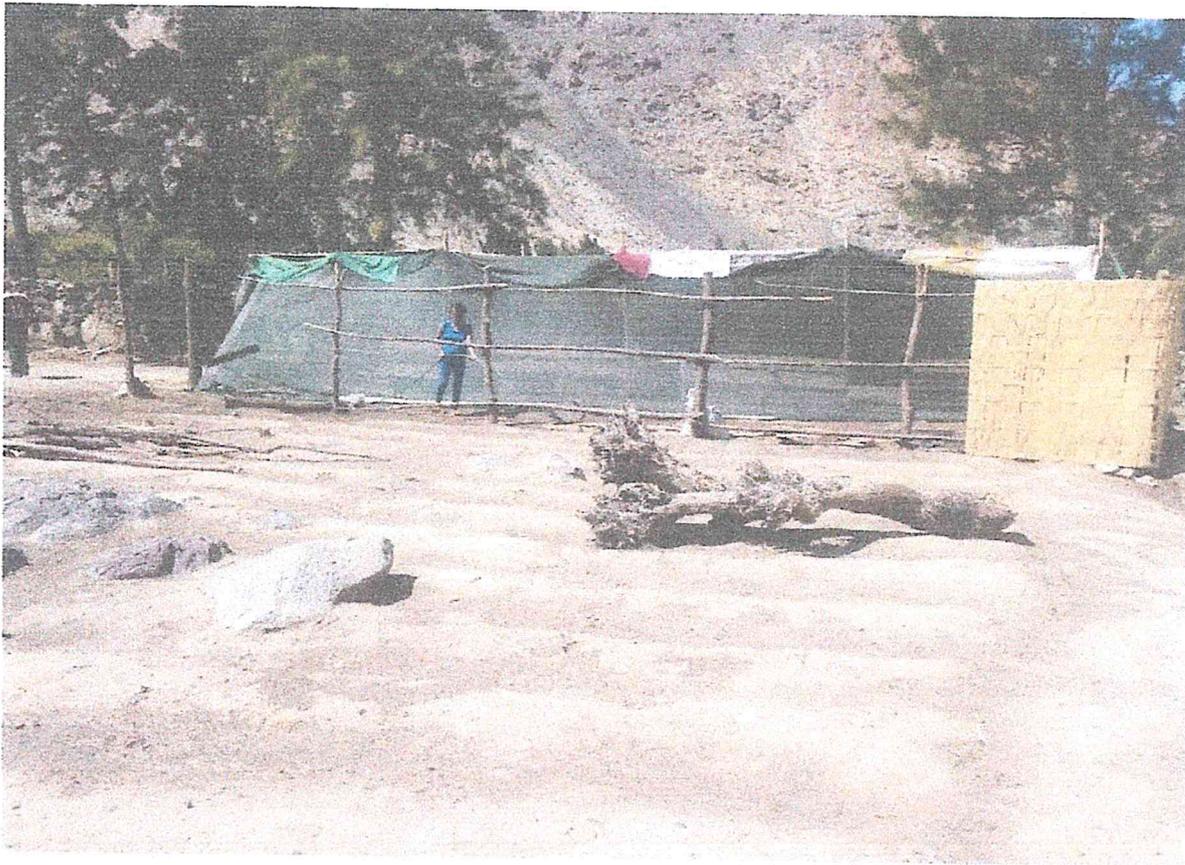
INFORME DE ESTIMACION DE RIESGO PARA EL PROYECTO DE DEFENSA RIVEREÑA DEL RIO CAÑETE EN EL ANEXO DE HUAYLLAMPI, DISTRITO DE VIÑAC- PROVINCIA DE YAUYOS-LIMA



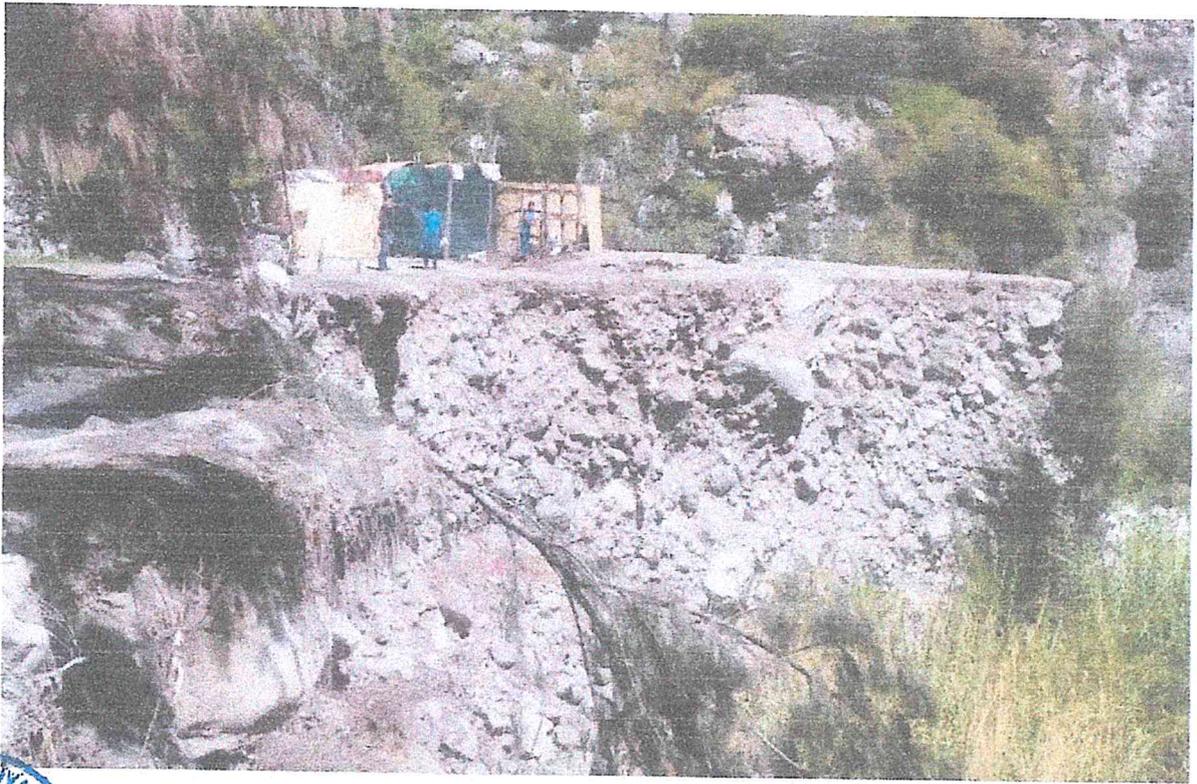
INFORME DE ESTIMACION DE RIESGO PARA EL PROYECTO DE DEFENSA RIVEREÑA DEL RIO CAÑETE EN EL ANEXO DE HUAYLLAMPI, DISTRITO DE VIÑAC- PROVINCIA DE YAUYOS-LIMA



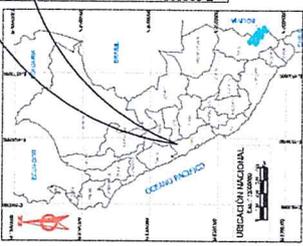
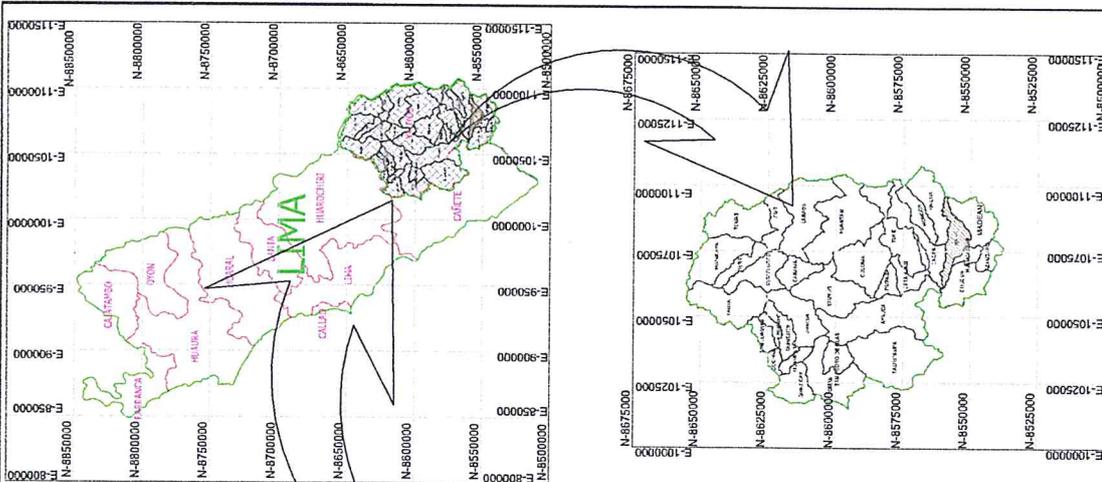
**INFORME DE ESTIMACION DE RIESGO PARA EL PROYECTO DE DEFENSA RIVEREÑA DEL RIO CAÑETE
EN EL ANEXO DE HUAYLLAMPI, DISTRITO DE VIÑAC- PROVINCIA DE YAUYOS-LIMA**



**INFORME DE ESTIMACION DE RIESGO PARA EL PROYECTO DE DEFENSA RIVEREÑA DEL RIO CAÑETE
EN EL ANEXO DE HUAYLLAMPI, DISTRITO DE VIÑAC- PROVINCIA DE YAUYOS-LIMA**



RESOLUCION EJECUTIVA REGIONAL
N° 12-2012
ESTIMADO DE RIESGO



DESCRIPCION	SIMBOLO
ÁREA EN RIESGO POR INUNDACIONES	
CONCRETO / CARRETERA	
EMI	
CURVA MAYOR	
CURVA MENOR	
RIO	

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUAYLLAMPI	
PLANO:	"PLAN DE RIESGO POR INUNDACIONES"
DEL REGISTRO NACIONAL DE PLANES DE RIESGO	
HUAYLLAMPI, DISTRITO DE HUAYLLAMPI - HUANCABELICA	
PROYECTO:	PLAN DE RIESGO POR INUNDACIONES
FECHA:	17/02/2012
ESCALA:	1:1000
ELABORADO POR:	ESPECIALISTA EN RIESGO
REVISADO POR:	COORDINADOR DE RIESGO
APROBADO POR:	DIRECTOR DE RIESGO
FECHA DE APROBACION:	17/02/2012