



GOBIERNO REGIONAL CUSCO
PER-INSTITUTO DE MANEJO DE AGUA Y MEDIO AMBIENTE



PROYECTO:

“CREACIÓN DE LOS SERVICIOS DE PROTECCIÓN EN QUEBRADAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE LA POBLACIÓN Y UNIDADES PRODUCTORAS DE BIENES Y SERVICIOS PÚBLICOS, FRENTE A PELIGROS DE MOVIMIENTOS EN MASA E INUNDACIONES EN LAS CUENCAS DEL UPISMAYO Y MAPACHO, EN LOS DISTRITOS DE OCONGATE, CCARHUAYO Y CCATCCA DE LA PROVINCIA DE QUISPICANCHI DEL DEPARTAMENTO DE CUSCO”

INFORME DE EVALUACIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES POR EROSIÓN FLUVIAL DEL RIO UPISMAYO – MAPACHO EN LAS COMUNIDADES ALEDAÑAS ENTRE LOS DISTRITOS DE OCONGATE, CCARHUAYO Y CCATCCA DE LA PROVINCIA DE QUISPICANCHI DEL DEPARTAMENTO DE CUSCO - 2023



CUSCO
SETIEMBRE - 2023

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
RJ N° 036-2020- CENEPRDIJ
Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP. 213157

EQUIPO TÉCNICO

- **Evaluación de riesgo de desastres por fenómenos naturales**
 - Ing. Geol. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP.213157
Evaluador de riesgos por fenómenos naturales
R.J. N°039-2020 – CENEPRED-J
 - Br. Ing. Geol. Jonathan Daniel Benito Pérez
Asistente Técnico

- **Dirección de Proyectos Ambientales y Gestión del Conocimiento – DPAGC**
 - Estudio Hidrológico
 - Estudio Hidráulico
 - Propuesta de Medidas Estructurales

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
R.J N° 039-2020- CENEPRED/J

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP. 213157

CONTENIDO

CAPÍTULO I. ASPECTOS GENERALES	6
1.1. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN	6
1.1.1. ANTECEDENTES	6
1.1.2. JUSTIFICACIÓN	12
1.2. OBJETIVO GENERAL	13
1.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
1.4. MARCO NORMATIVO	13
1.5. UBICACIÓN Y ACCESIBILIDAD	15
1.5.1. UBICACIÓN	15
1.5.2. ACCESIBILIDAD	15
CAPITULO II: CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ÁREA DE ESTUDIO	19
2.1. PLANIMETRÍA	19
2.1.1. UNIDADES PRODUCTORAS	19
2.1.2. PREDIOS AGRÍCOLAS – SICAR	22
2.1.3. PREDIOS RURALES	22
2.2. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS	23
2.2.1. CARACTERÍSTICAS SOCIALES	23
2.2.2. CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS	25
2.3. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	27
2.3.1. ASPECTOS GEOLÓGICOS	27
2.3.2. ASPECTOS GEOMORFOLÓGICOS	36
2.3.3. PENDIENTES	42
2.3.4. GEODINÁMICA EXTERNA – INVENTARIO	46
2.3.5. HIDROLOGÍA	48
CAPITULO III: DETERMINACIÓN DEL PELIGRO	52
3.1. METODOLOGIA PARA LA DETERMINACIÓN DEL PELIGRO	52
3.1.1. RECOPIACIÓN, ANÁLISIS Y SISTEMATIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN RECOPIADA	52

3.2. DETERMINACIÓN DEL PELIGRO – CUENCA DEL RIO UPISMAYO - MAPACHO	53
3.2.1. IDENTIFICACIÓN DEL TIPO DE PELIGRO A EVALUAR	53
3.2.2. PONDERACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE EVALUACIÓN	56
3.2.3. SUSCEPTIBILIDAD DEL ÁMBITO GEOGRÁFICO ANTE EROSIÓN FLUVIAL	61
3.2.4. FACTORES CONDICIONANTES	61
3.2.5. FACTORES DESENCADENANTES	65
3.2.6. ANÁLISIS DE ELEMENTOS EXPUESTOS	66
3.2.7. DEFINICIÓN DE ESCENARIOS ANTE EROSIÓN FLUVIAL	77
3.2.8. ESTRATIFICACIÓN DEL NIVEL DE PELIGROSIDAD	77
3.2.9. MAPA DE PELIGROS ANTE EROSIÓN FLUVIAL	77
<u>CAPITULO IV: ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD</u>	79
4.1. METODOLOGIA PARA EL ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD	79
4.2. ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD	80
4.2.1. ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN SOCIAL	80
4.2.2. ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN ECONÓMICA	88
4.2.3. ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL.	93
4.2.4. JERARQUIZACIÓN DE LAS DIMENSIONES DE LA VULNERABILIDAD.	99
4.2.5. DEFINICIÓN Y ESTRATIFICACIÓN DE LOS NIVELES DE VULNERABILIDAD	100
4.2.6. MAPA DE ZONIFICACIÓN DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD.	100
<u>CAPÍTULO V: CÁLCULO DE LOS NIVELES DE RIESGO.</u>	102
5.1. METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DE RIESGO.	102
5.2. DEFINICIÓN Y ESTRATIFICACIÓN DE LOS NIVELES DE RIESGO.	102
5.2.1. ESTRATIFICACIÓN DE LOS NIVELES DE RIESGO	102
5.2.2. MAPA DE RIESGOS ANTE EROSIÓN FLUVIAL	103
5.3. CÁLCULO DE PÉRDIDAS	105
5.3.1. ESTIMACIÓN DE COSTOS UNITARIOS	105
5.3.2. CÁLCULO DE PÉRDIDAS PROBABLES.	107
<u>CAPÍTULO VI: CONTROL DEL RIESGO.</u>	109

6.1. ACEPTABILIDAD Y TOLERANCIA DEL RIESGO.	109
6.2. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES.	111
6.2.1. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES DE ORDEN ESTRUCTURAL.	111
6.2.2. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES DE ORDEN NO ESTRUCTURAL.	118
<u>CONCLUSIONES</u>	<u>120</u>
<u>BIBLIOGRAFÍA</u>	<u>124</u>
<u>ANEXOS</u>	<u>125</u>
FICHA DE UNIDADES PRODUCTORAS	125

CAPÍTULO I. ASPECTOS GENERALES

1.1. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

1.1.1. ANTECEDENTES

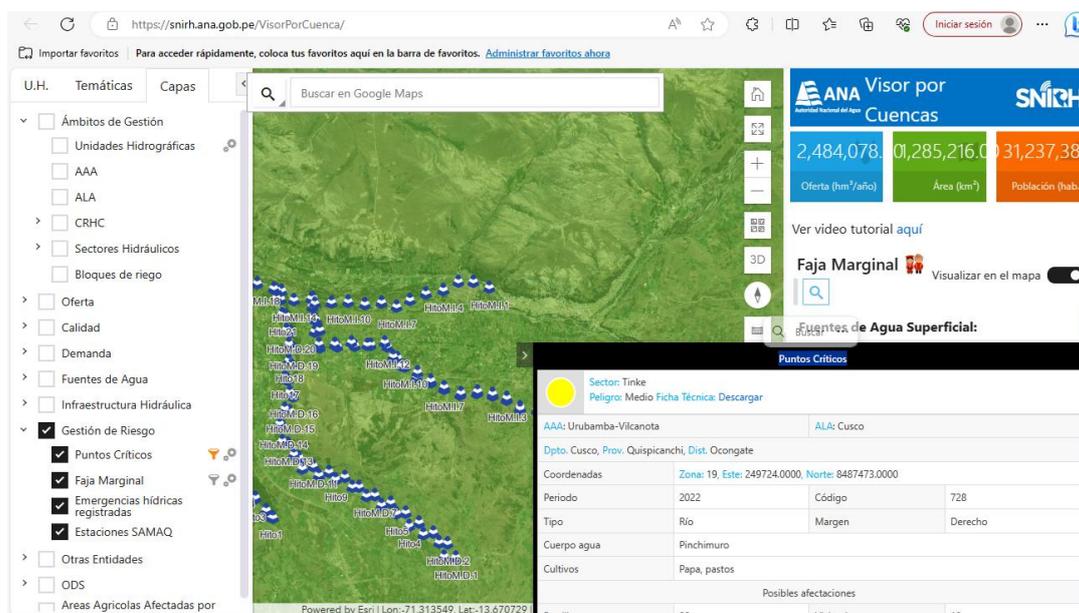
ANA

La Autoridad Nacional del Agua – ANA, en su plataforma web Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos - SNIRH, para el ámbito se tiene:

- Resolución Administrativa N° 036–2011-ANA/ALA-Cusco, referido a la delimitación de faja marginal de la margen derecha del río Lauramarca, margen izquierda y derecha del río Andamayo y la margen izquierda del río Mapacho (Upismayo)
- FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE **PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR TINKE**, DISTRITO DE OCONGATE, PROVINCIA DE QUISPICANCHI, DEPARTAMENTO DE CUSCO, frente a los fenómenos de inundación y erosión se plantea:
 - **Medidas estructurales**, se propone Limpieza y descolmatación del cauce del río con excavadora, en una longitud de 800 metros, se plantea Protección de talud con enrocado en una longitud de 800 metros lineales
 - **Medidas no estructurales**, Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la ANA debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, para que las poblaciones afectadas se encuentren preparadas a los fenómenos negativos de la naturaleza.
- FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE **PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR ASOCIACION CCAPANÁ**, DISTRITO DE CCATCCA, PROVINCIA DE QUISPICANCHI, DEPARTAMENTO DE CUSCO, frente a los fenómenos de inundación y erosión se plantea:
 - **Medidas estructurales**, se propone descolmatación del cauce de río en una longitud promedio de 4755 m.l. con instalación de muros laterales, utilizando piedra, se plantea reducir la velocidad del río para, recuperar la sección hidráulica estable para garantizar el libre flujo de las aguas, para cumplir con la ejecución de la actividad se utilizará maquinaria sobre oruga y mano de obra necesaria.
 - **Medidas no estructurales**, Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la ANA debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de

riesgos de desastres, para que las poblaciones afectadas se encuentren preparadas a los fenómenos negativos de la naturaleza.

Imagen N° 1: Plataforma web SNIRH



Fuente: SNIRH (<https://snirh.ana.gob.pe/VisorPorCuenca/>)

GOBIERNO REGIONAL CUSCO

En el marco de la Política Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres y concordante al Plan de Desarrollo Regional Concertado Cusco al 2021 con prospectiva al 2030, y considerando las recomendaciones de las Entidades Técnico Científicas el Gobierno Regional Cusco formuló el PI denominado “*CREACION DEL SERVICIO DE ALERTA TEMPRANA FRENTE A ALUVIONES-HUAYCOS-INUNDACIONES EN LOS DISTRITOS DE OCONGATE Y CCARHUAYO DE LA PROVINCIA DE QUISPICANCHI - DEPARTAMENTO DE CUSCO*” con CUI: 2539431, el proyecto comprende:

- Componente 01: Suficiente capacidad para el conocimiento y vigilancia permanente de los peligros
- Componente 02: Fortalecidas capacidades para el monitoreo y seguimiento de peligros
- Componente 03: Suficientes mecanismos para la alerta y comunicación de peligros
- Componente 04: Población con capacidades fortalecidas para la respuesta ante la ocurrencia de desastres

En el Formato N°06-B / Ficha Técnica General Para Proyectos de Inversión de Baja y Media Complejidad, en el ítem 2 – diagnóstico del territorio se realizó la identificación de peligros que pueden ocurrir en el área de estudio. Los peligros más recurrentes son inundaciones, movimientos en masa, lluvias intensas, heladas, nevadas, sismos, incendios, erosión, entre otros.

Imagen N° 2: Identificación de peligros que pueden ocurrir en el área de estudio

Peligros	¿Existen antecedentes de ocurrencia en el área de estudio?		¿Existe información que indique futuros cambios en las características del peligro o los nuevos peligros?	
	Si / No	Características (Intensidad, frecuencia, área de impacto, otros)	Si/No	Características de los cambios o los nuevos peligros
Inundaciones	Si	Tiene una recurrencia anual moderada, con una intensidad e impacto altos	Si	Según informe del INAIGEM y reportes del INDECI, la deglaciación puede generar cambios en el volumen de aguas de los cuerpos de agua ubicados en la parte alta, generando el desembalse y por lo tanto inundaciones
Movimientos en masa	Si	Tiene una recurrencia anual moderada, con una intensidad e impacto altos	Si	Según informe del INAIGEM y reportes del INDECI, la deglaciación puede generar cambios en el volumen de aguas de los cuerpos de agua ubicados en la parte alta, generando el desembalse y por lo tanto movimientos de masa
Lluvias intensas	Si	Tiene una alta recurrencia anual, con una intensidad e impacto altos	Si	Informe y reportes de emergencias de indecisinpad. El cambio climático genera cambios bruscos respecto a la ocurrencia de lluvias y su intensidad.
Helada	Si	Tiene una alta recurrencia anual, con una intensidad e impacto altos	No	
Nevadas	Si	Tiene una baja recurrencia anual, con una intensidad e impacto bajo	No	En el nevado del Ausangate existe nevadas, pero producto del cambio climático, se observa una deglaciación en la montaña. Tal como evidencia INAIGEM.
Friaje	No			
Sismos	Si	Tiene una recurrencia anual moderada, con una intensidad e impacto bajo	No	No es frecuente pero se tiene registros de sismos ocurridos.
Sequías	No			
Vulcanismo	No			
Tsunamis	No			
Incendios forestales	Si	Tiene una recurrencia anual moderada, con una intensidad e impacto altos	No	
Erosión	Si	Tiene una alta recurrencia anual, con una intensidad e impacto altos	Si	Se tiene registro de emergencia principalmente en las cuencas.
Vientos fuertes	Si	Tiene una baja recurrencia anual, con una intensidad e impacto bajo	No	
Incendios urbanos	Si	Tiene una baja recurrencia anual, con una intensidad e impacto bajo	No	
Radiación solar	No			
Otros (Covid-19)	Si	Tiene una recurrencia anual moderada, con una intensidad e impacto moderado	No	

Fuente: Formato N°06-B / Ficha Técnica General Para Proyectos de Inversión de Baja y Media Complejidad.

INGEMMET

El **INGEMMET** elaboró el informe de “Peligros geológicos y evolución del relieve asociado a la dinámica glaciar en el valle Upismayo. Distrito Ocongate, provincia Quispicanchis, departamento Cusco”, donde se registró que el 14 de mayo y el 09 de agosto del 2022, se produjeron desembalses de la laguna Upiscocha; estos eventos fueron originados por desprendimientos de un macizo rocoso alterado y fracturado de una de las paredes laterales del valle, que cayeron sobre la laguna. También, el boletín de “Peligro Geológico en la Región Cusco”, donde se identificó un sector en la carretera interoceánica del tramo Yanacancha-Ocongate, donde se produjeron derrumbes, erosión fluvial en distintos tramos del río Mapocho y flujo de detritos relacionados a zonas más altas como la quebrada Upismayo; también se encontró una susceptibilidad media y alta a la ocurrencia de flujos de detritos, deslizamientos, caídas de rocas y erosión fluvial. Y en el informe “Inspección de Peligros Geológicos en los sectores Ccapana y Markjopata”, donde se concluyó que en la zona de evaluación se presentaron procesos de erosión fluvial que pueden ser afectados por flujos de detritos que discurren por el cauce del río Ccatcca; estos

eventos identificados son condicionados por: la pendiente, geomorfología, litología, la naturaleza del suelo, dinámica fluvial, la colmatación del cauce fluvial y la ocupación inadecuada del terreno de llanuras de inundación y terrazas bajas.

CENEPRED – SIGRID

De acuerdo a la revisión de información de entidades técnico-científicas que están publicadas en el portal de Sistema de Información Geográfica para la Gestión de Riesgos de Desastres (SIGRID) del El Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del riesgo de Desastres (CENEPRED). Existe registro de eventos de inundación a lo largo del área de influencia del proyecto.

Cuadro N° 1: Registro de emergencias por inundación en el área de estudio

PROVINCIA	DISTRITO	FECHA	FENÓMENO	X	Y
Quispicanchi	Ccharhuayo	02/06/2015	Meteorológicos, oceanográficos	-71.39963	-13.59478
Quispicanchi	Ccharhuayo	24/01/2010	Meteorológicos, oceanográficos	-71.39963	-13.59478
Quispicanchi	Ocongate	14/02/2019	Meteorológicos, oceanográficos	-71.3867	-13.6271
Quispicanchi	Ocongate	16/09/2021	Meteorológicos, oceanográficos	-71.3867	-13.6271
Quispicanchi	Ccharhuayo	06/02/2021	Meteorológicos, oceanográficos	-71.3994	-13.5941
Quispicanchi	Ccharhuayo	07/03/2022	Meteorológicos, oceanográficos	-71.3994	-13.5941

Fuente: SIGRID-CENEPRED

Imagen N° 3: Visualización del registro de emergencias por inundaciones

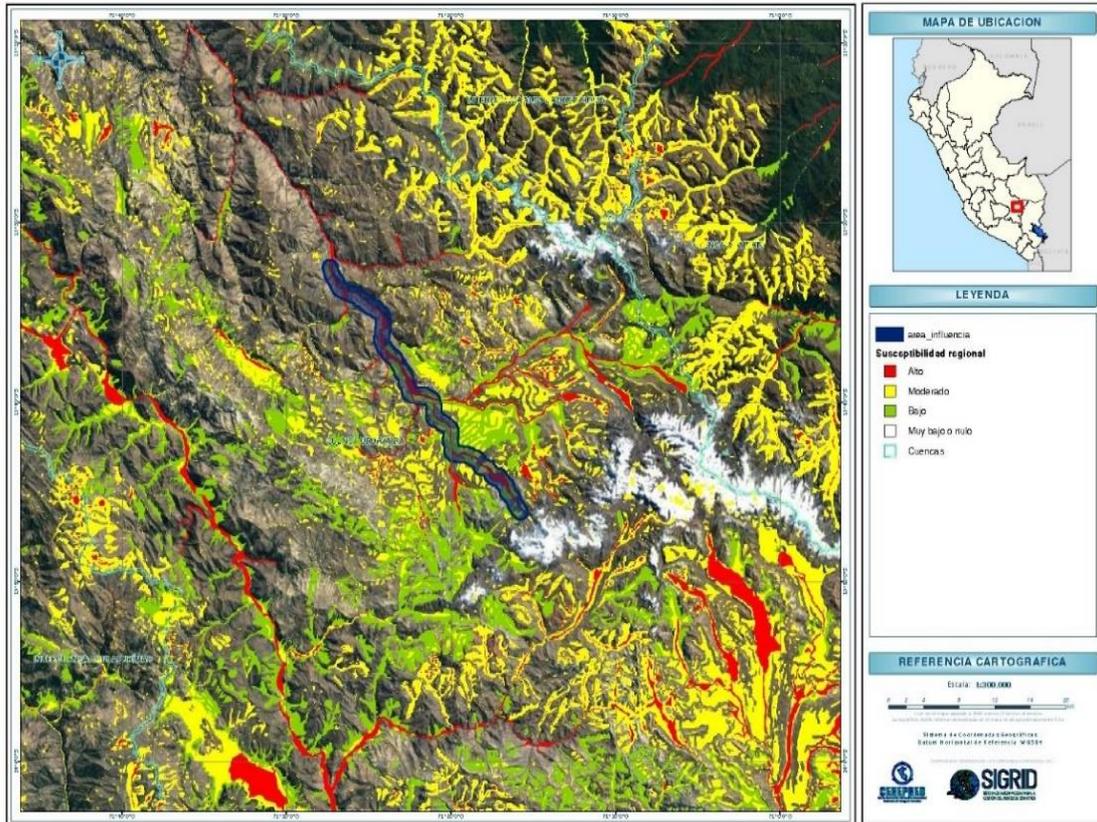
The image shows a screenshot of the SIGRID web application. At the top, there is a map of the study area with a red outline indicating the area of interest. Below the map, there is a search and filter interface. The interface includes a search bar with the text 'Ingrese un texto para realizar la búsqueda' and a dropdown menu for 'Acercamiento'. There are also buttons for 'Mostrar', 'Limpiar', and 'Filtrar por'. Below the search bar, there is a table with the following columns: FID, Ubigeo, Departamento, Provincia, Distrito, Fecha de emergencia, Grupo fenómeno, Fenómeno, and Daños. The table contains five rows of data, including the information from Cuadro N° 1.

FID	Ubigeo	Departamento	Provincia	Distrito	Fecha de emergencia	Grupo fenómeno	Fenómeno	Daños
3567	081204	CUSCO	QUISPICANCHI	CCHARHUAYO	01/08/2018	TECNOLOGICOS	Incendio forestal	
266904	081210	CUSCO	QUISPICANCHI	OCONGATE	16/09/2021	Meteorológicos, oce...	INUNDACIÓN POR ...	
266775	081204	CUSCO	QUISPICANCHI	CCHARHUAYO	6/02/2021	Meteorológicos, oce...	INUNDACIÓN POR ...	
266880	081210	CUSCO	QUISPICANCHI	OCONGATE	14/02/2019	Meteorológicos, oce...	INUNDACIÓN POR ...	2 viviendas afectadas
266794	081204	CUSCO	QUISPICANCHI	CCHARHUAYO	7/03/2022	Meteorológicos, oce...	INUNDACIÓN POR ...	

Fuente: SIGRID-CENEPRED

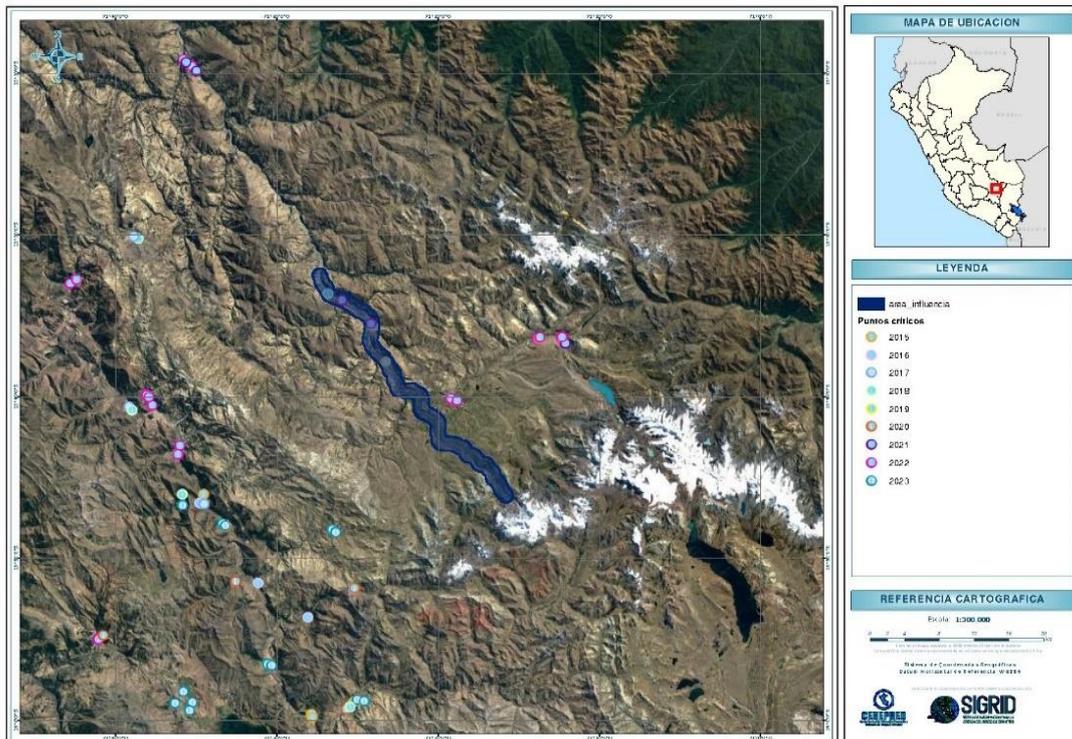
Mapa N° 1: Susceptibilidad de peligro ante inundaciones

Esta capa representa una susceptibilidad de nivel alto y muy alto en la zona del trazo del proyecto, ya que esta adyacente a la faja marginal del río.



Fuente: SIGRID-CENEPRED

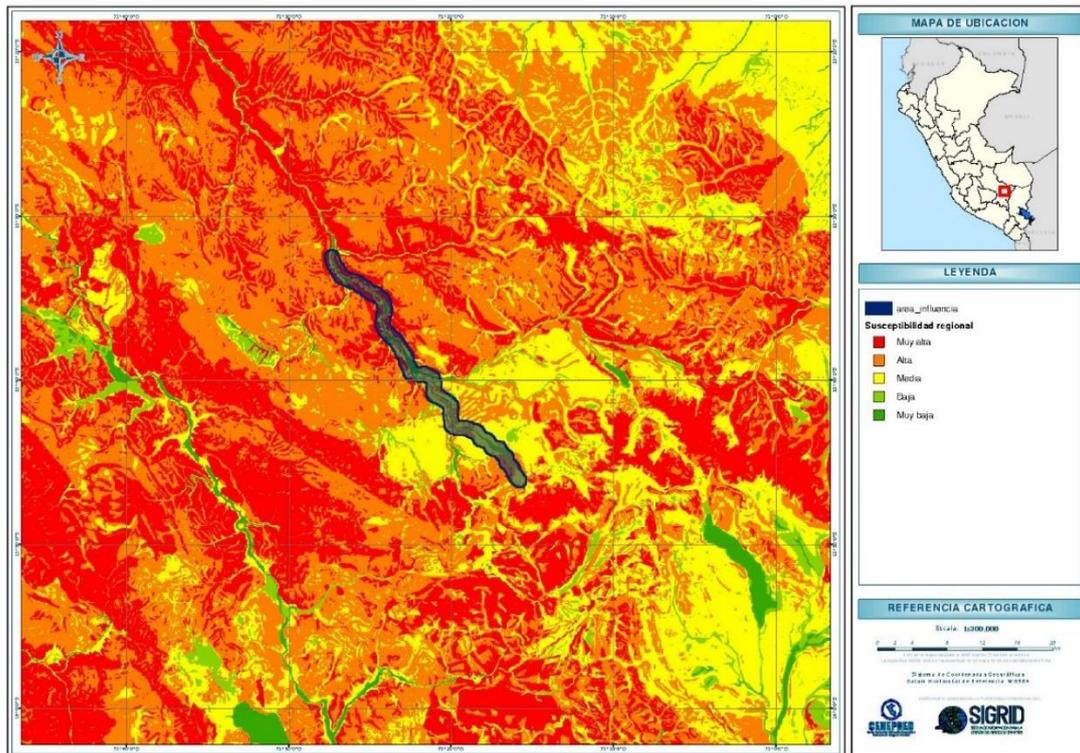
Mapa N° 2: Puntos críticos en el área del proyecto



Fuente: SIGRID-CENEPRED

Mapa N° 3: Susceptibilidad de peligro ante movimientos en masa

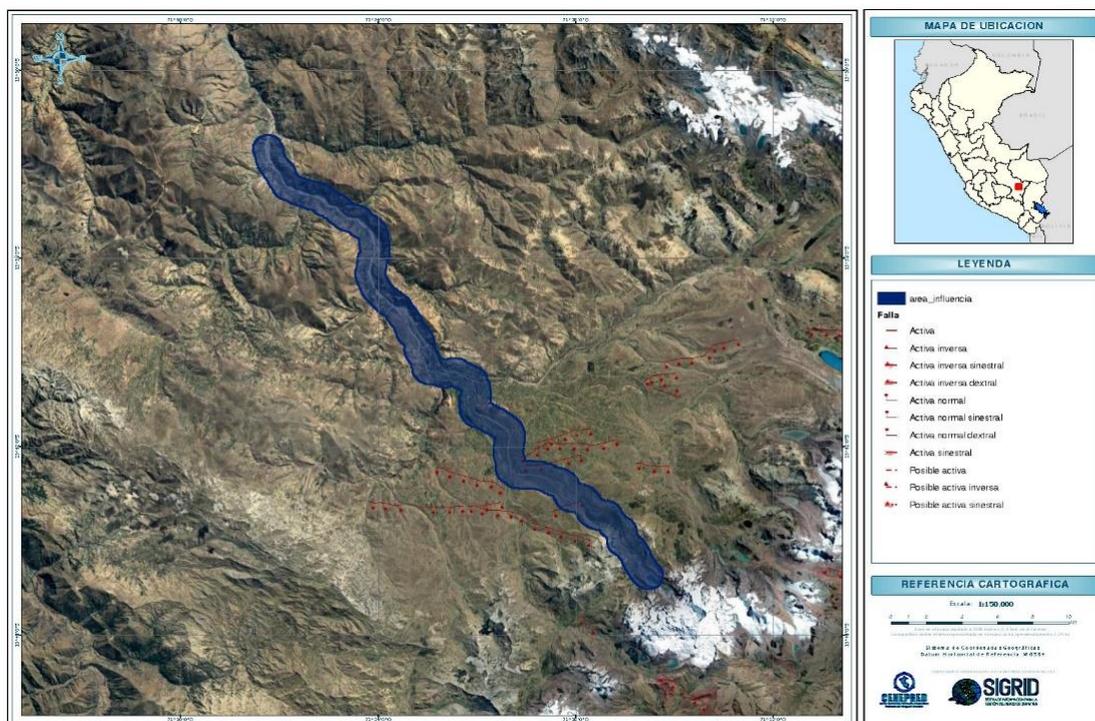
Esta capa representa una susceptibilidad de nivel baja a media en la zona del trazo del proyecto. Lo cual indica que tiene baja incidencia por este tipo de peligro.



Fuente: SIGRID-CENEPRED

Mapa N° 4: Susceptibilidad de peligro ante neotectónica

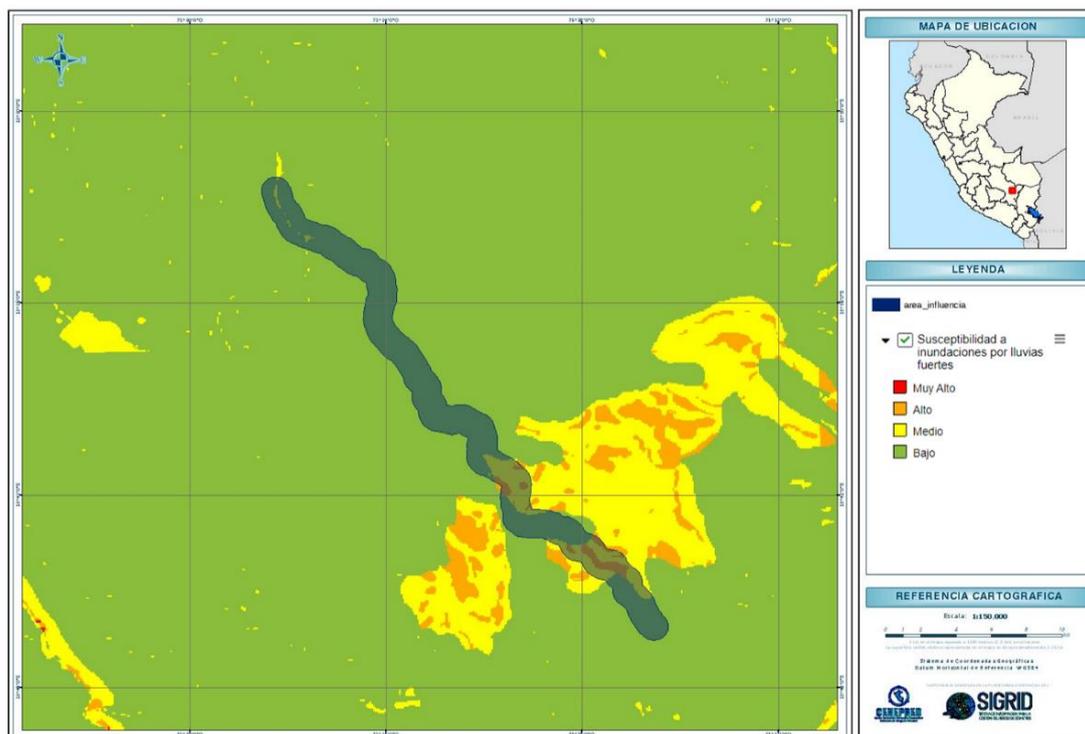
Esta capa representa las fallas y no activas que se encuentran alrededor de la zona a evaluar.



Fuente: SIGRID-CENEPRED.

Mapa N° 5: Susceptibilidad de peligro ante lluvias intensas

Esta capa representa la susceptibilidad que se tiene por lluvias intensa, el cual ahora es utilizado como un factor desencadenante.



Fuente: SIGRID-CENEPRED

1.1.2. JUSTIFICACIÓN

Tomando conocimiento de los antecedentes de la fenomenología presente en el ámbito de estudio, el IMA a través de la Dirección de Proyectos Ambientales y Gestión del Conocimiento viene formulando el proyecto “*CREACIÓN DE LOS SERVICIOS DE PROTECCIÓN EN QUEBRADAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE LA POBLACIÓN Y UNIDADES PRODUCTORAS DE BIENES Y SERVICIOS PÚBLICOS, FRENTE A PELIGROS DE MOVIMIENTOS EN MASA E INUNDACIONES EN LAS CUENCAS DEL UPISMAYO Y MAPACHO, EN LOS DISTRITOS DE OCONGATE, CCARHUAYO Y CCATCCA DE LA PROVINCIA DE QUISPICANCHI DEL DEPARTAMENTO DE CUSCO*”, este proyecto se alinea a la necesidades de los Municipios Distritales de Ocongata, Ccarhuayo y Ccatcca, y a las recomendaciones del ANA y otras Entidades.

En el Proyecto se está considerando la implementación y construcción de obras de defensa ribereña y control de erosión como un medio de reducción asociado con la inundación y erosión fluvial.

En ese entender se realizará la evaluación de riesgo de desastres por erosión fluvial a lo largo de 38+700 Km, desde la laguna Upiscocha hasta el sector de Nueva Esperanza con la finalidad de determinar el nivel de riesgo a los que están expuestos la población y las unidades productoras de bienes y servicios.

1.2. OBJETIVO GENERAL

Realizar la evaluación de riesgo de desastres por erosión fluvial para el proyecto “CREACIÓN DE LOS SERVICIOS DE PROTECCIÓN EN QUEBRADAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE LA POBLACIÓN Y UNIDADES PRODUCTORAS DE BIENES Y SERVICIOS PÚBLICOS, FRENTE A PELIGROS DE MOVIMIENTOS EN MASA E INUNDACIONES EN LAS CUENCAS DEL UPISMAYO Y MAPACHO, EN LOS DISTRITOS DE OCONGATE, CCHARHUAYO Y CCATCCA DE LA PROVINCIA DE QUISPICANCHI DEL DEPARTAMENTO DE CUSCO”, enmarcada dentro de la normativa del Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres (CENEPRED) y la directiva N° 012 – OSCE / CD.

1.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar y determinar los niveles de peligro, así como elaborar el mapa de peligros.
- Analizar y determinar los niveles de vulnerabilidad de la población, así como elaborar el mapa de vulnerabilidad.
- Elaborar el mapa de riesgos evaluando la aceptabilidad o tolerabilidad del riesgo.
- Proponer medidas estructurales y no estructurales para prevenir y disminuir los riesgos existentes.

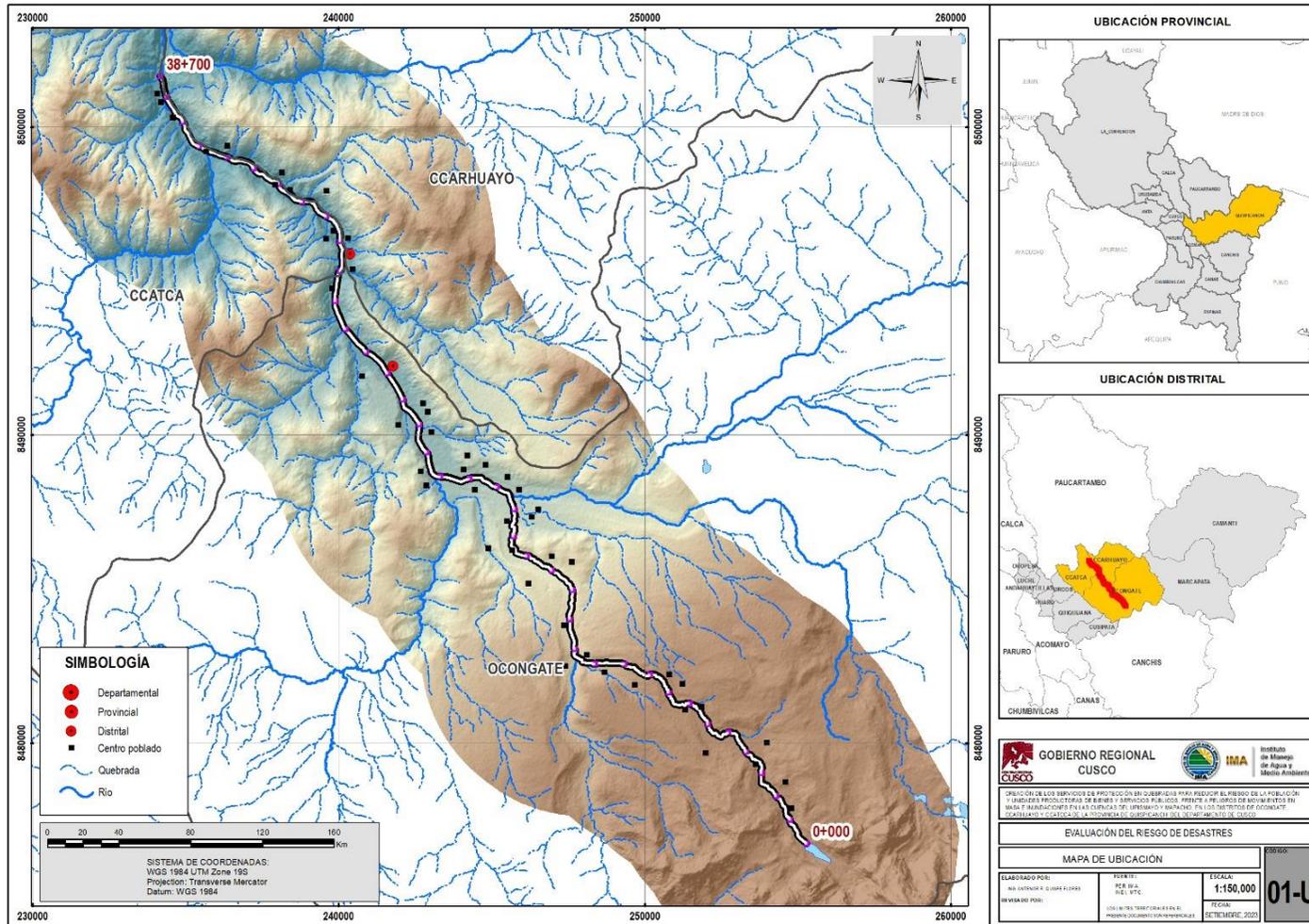
1.4. MARCO NORMATIVO

El marco normativo contempla lo establecido en la constitución Política del Perú, la misma que hace referencia a diversas normas a ser tomadas en cuenta.

- Decreto Supremo N°038-202 – PCM - Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050
- Ley N° 29664, que crea el sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres- SINAGERD
- Decreto Supremo N°48-2011-PCM, Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Ley N°29869, Ley de Reasentamiento Poblacional para Zonas de Muy alto Riesgo No Mitigable
- Resolución Jefatural N°112-2014- CENEPRED/J, que aprueba el “Manual para la Evaluación de Riesgos originados por fenómenos Naturales” 2da Versión.
- Resolución Ministerial N° 334-2012, que aprueba los Lineamientos Técnicos del Proceso de Estimación del Riesgo de Desastres.
- Decreto Urgencia N°004-2017 de fecha 17 de marzo del 2017, que aprueba medidas para estimular la economía, así como para la atención de intervenciones ante la ocurrencia de lluvia y peligros asociados.
- Ley N° 30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios.
- Decreto Supremo N° 115-2013-PCM, aprueba el Reglamento de la Ley N° 29869.
- Decreto Supremo N° 126-2013-PCM, modifica el Reglamento de la Ley N° 29869.
- Resolución Ministerial N° 334-2012-PCM, que Aprueba los Lineamientos Técnicos del Proceso de Estimación del Riesgo de Desastres.

- Resolución Ministerial N° 222-2013-PCM, que Aprueba los Lineamientos Técnicos del Proceso de Prevención del Riesgo de Desastres.
- Resolución Ministerial N° 220-2013-PCM, Aprueba los Lineamientos Técnicos para el Proceso de Reducción del Riesgo de Desastres.
- Decreto Supremo N° 111 – 2012 – PCM, de fecha 02 de noviembre de 2012, que aprueba la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Resolución Ministerial N°147-2016-PCM, de fecha 18 de julio del 2016, que aprueba los Lineamientos para la Implementación del Proceso de Reconstrucción”.
- Ley N° 29338, Ley de recursos Hídricos.
- Resolución Jefatural N°332-2016-ANA, Reglamento para la Delimitación y Mantenimiento de Fajas Marginales aprobado mediante.

Mapa N° 6: Ubicación de la zona de estudio



Fuente: Equipo técnico

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
R.J. N° 039-2020- CENEPREDIJ

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP. 213157

UBICACIÓN HIDROGRÁFICA

El área de estudio hidrográficamente se ubica en la cuenca del río Yavero, perteneciente a la cuenca hidrográfica del río Urubamba – Vilcanota, que a su vez pertenece a la región hidrográfica del río Ucayali, vertiente del Amazonas. Tiene un área de 1025.9 km² (área de influencia) y un perímetro de 229.9 km (del área de influencia). La cuenca del río Upismayo - Mapacho, limita por el Norte con las subcuencas de sexto orden de la cuenca Yavero, por el Sur-Oeste con la Cuenca Alto Urubamba y por el Este con la cuenca Alto Madre de Dios e Inambari. La cuenca del río Upismayo - Mapacho es una unidad hidrográfica de sexto orden (499489), según la metodología de Otto Pfafstetter para discretización de cuencas.

Cuadro N° 3: Ubicación hidrográfica de la cuenca del río Upismayo – Mapacho

Cuenca (Unidad Hidrográfica)	Nivel	Código Pfafstetter
Región hidrográfica del río Amazonas	1	4
Intercuenca Alto Amazonas	2	49
Cuenca hidrográfica del río Ucayali	3	499
Cuenca del río Urubamba - Vilcanota	4	4994
Cuenca del río Yavero	5	49948
Cuenca del río Upismayo - Mapacho	6	499489

Fuente: Delimitación Y Codificación De Unidades Hidrográficas Del Perú – ANA.

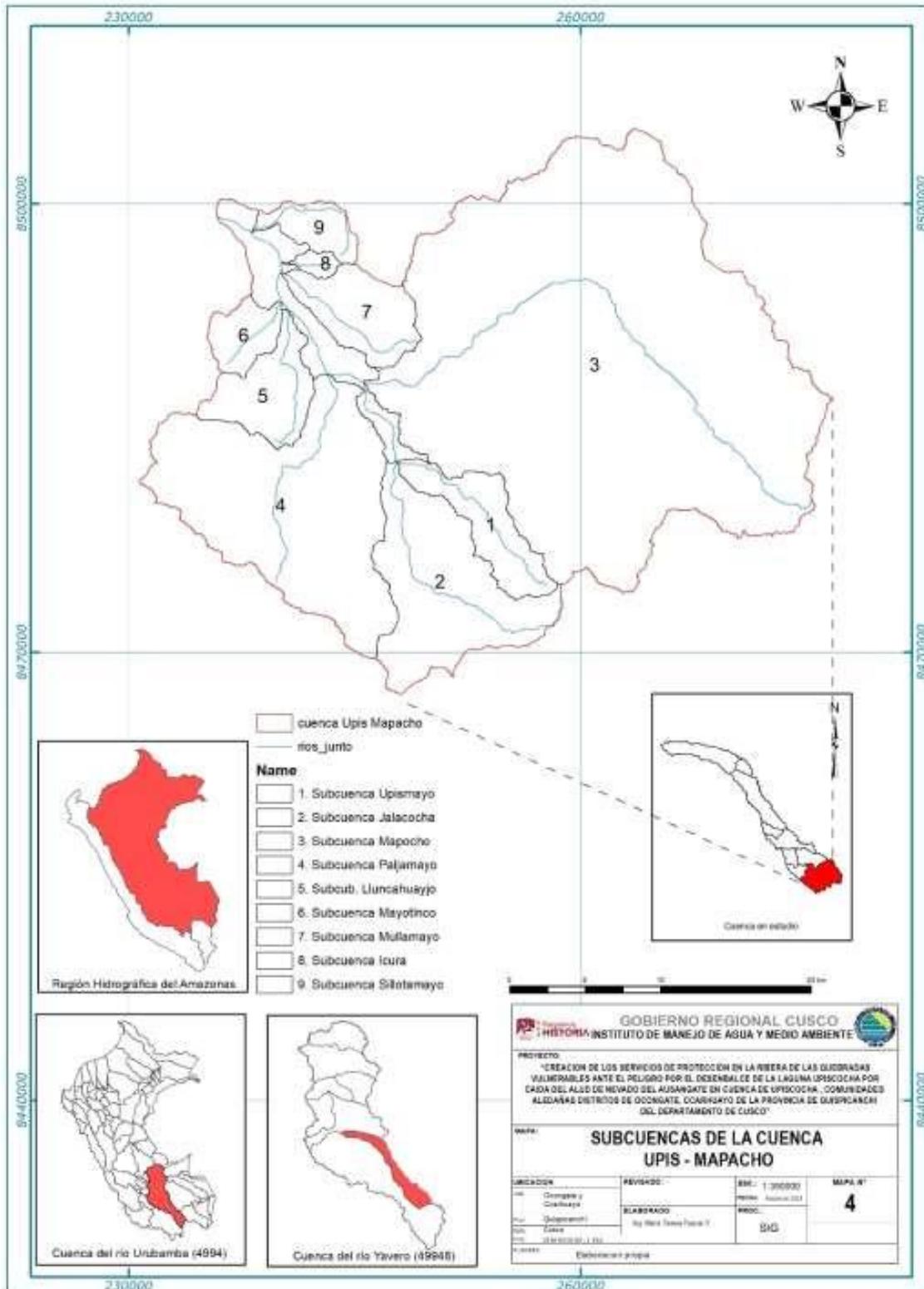
Se determinaron subdivisiones de la cuenca que corresponderían al nivel 7 según la mencionada metodología, y se identificaron 9 subcuencas.

Cuadro N° 4: Subdivisiones de la cuenca del río Upismayo - Mapacho

Cuenca (Unidad Hidrográfica)	Subcuencas	
Cuenca del río Upismayo - Mapacho	1	Upismayo
	2	Jalacocho
	3	Mapacho
	4	Paljamayo
	5	Lluncahuayjo
	6	Mayotinco
	7	Mullamayo
	8	Icura
	9	Sillotamayo

Fuente: Estudio hidrológico de caudales máximos

Imagen N° 5: Subdivisión de la cuenca del río Upismayo - Mapacho



Fuente: Estudio hidrológico de caudales máximos - IMA

CAPITULO II: CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ÁREA DE ESTUDIO

2.1. PLANIMETRÍA

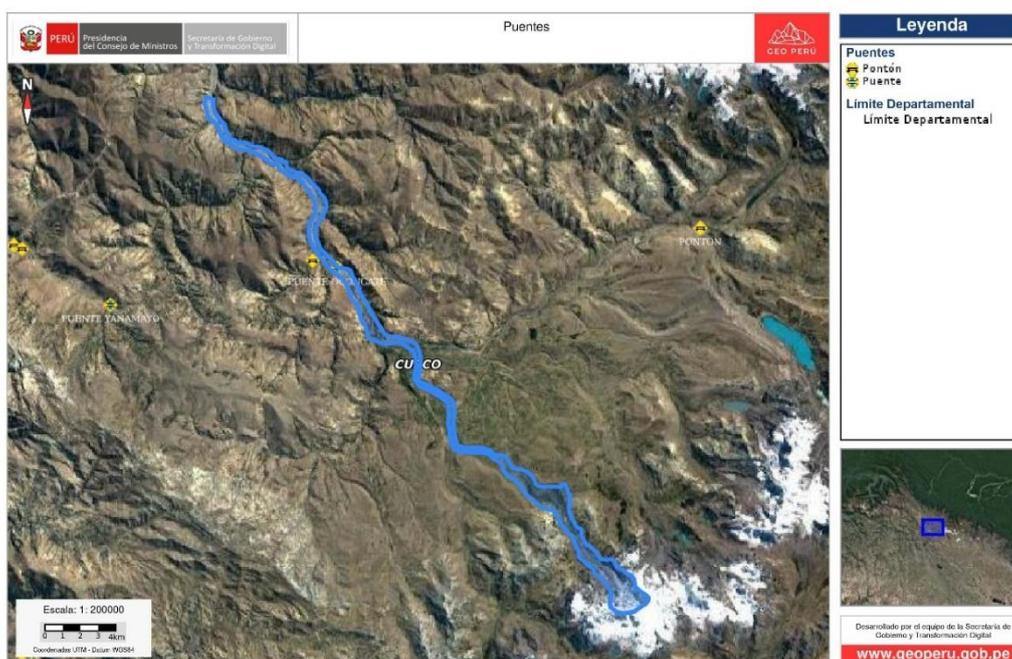
2.1.1. UNIDADES PRODUCTORAS

En las unidades productoras del ámbito de estudio se consideró la información de los datos obtenidos de la Plataforma Nacional de Datos Georreferenciados del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), Ministerio de Educación (MINEDU), Ministerio de Salud (MINSA) y el Ministerio del Interior (MININTER), y del trabajo de campo como se muestra en las siguientes imágenes.

Infraestructura de transporte

Según los datos del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) en el ámbito de estudio se encuentra 1 puente y 23.29 km de vías. Sin embargo, en el trabajo de campo se identificaron otros 27 puentes y 42.64 km de vías.

Imagen N° 6: Puentes



Fuente: Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC)

Imagen N° 7: Vías nacionales, departamentales y vecinales

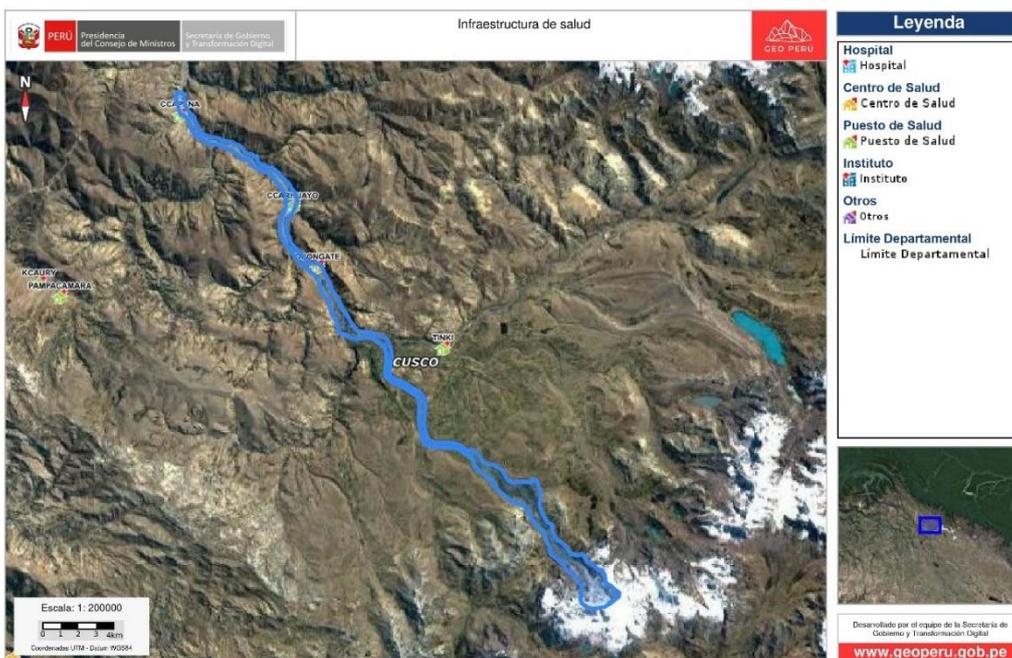


Fuente: Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC)

Infraestructura de salud

Según los datos del Ministerio de Salud (MINSA) en el ámbito de estudio se encuentra 1 centro de salud y 2 puestos de salud. Sin embargo, en el trabajo de campo se identificaron otros 2 centros de salud y 1 puesto de salud.

Imagen N° 8: Infraestructuras de salud



Fuente: Ministerio de Salud (MINSA)

Infraestructura educativa

Según los datos del Ministerio de Educación (MINEDU) en el ámbito de estudio se encuentran 28 instituciones educativas. Por otro lado, en el trabajo de campo se identificaron otras 6 instituciones educativas.

Imagen N° 9: Infraestructuras educativa



Fuente: Ministerio de Educación (MINEDU)

Infraestructura de seguridad ciudadana

Según los datos del Ministerio del Interior (MININTER) en el ámbito de estudio se encuentra 1 comisaría y en el trabajo de campo se identificó 1 comisaría más.

Imagen N° 10: Infraestructuras de seguridad ciudadana

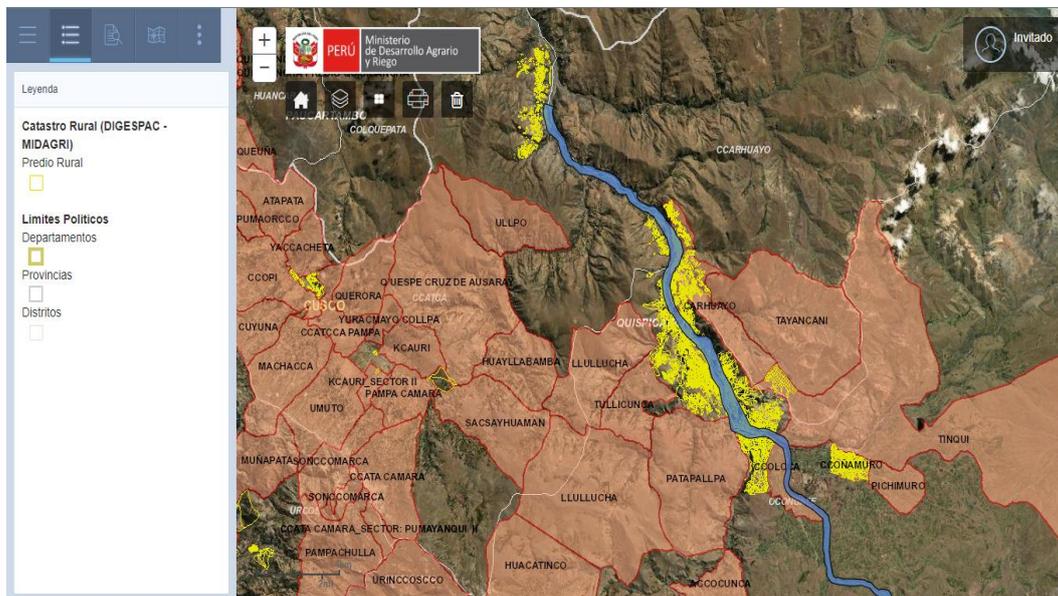


Fuente: Ministerio del Interior (MININTER)

2.1.2. PREDIOS AGRÍCOLAS – SICAR

En los predios agrícolas - SICAR se consideró la información del Catastro Rural del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI).

Imagen N° 11: Áreas agrícolas SICAR y comunidades



Fuente: Catastro Rural del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI)

2.1.3. PREDIOS RURALES

No se contó con la información catastral de los centros poblados circunscritos al ámbito del proyecto. Por esta razón, se digitalizó los predios rurales en base a la imagen de dron y esto se corroboró con la información brindada de las encuestas aplicadas en campo.

Imagen N° 12: Predios rurales y agrícolas de Ocongate



Fuente: Equipo técnico

2.2. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS

Comprenden elementos de población, viviendas, elementos que se encuentran expuestos en área potencial del impacto o de peligrosidad muy alta, alta, media y baja por erosión fluvial, los que probablemente ante la ocurrencia del peligro serán afectados directamente y sufrirán sus efectos de cada nivel.

2.2.1. CARACTERÍSTICAS SOCIALES

POBLACIÓN

Según el Censo Nacional realizado el año 2017, la población de la provincia de Quispicanchi asciende a 82,173 habitantes, de los cuales, 3,105 habitan en el Distrito de Ccarhuayo, 17,466 habitan en el Distrito de Ocongate y 14,977 habitan en el Distrito de Ccatca, por lo que la población del ámbito de influencia del proyecto asciende a 35,548 habitantes.

➤ ESTRUCTURA ETARIA Y DE GENERO

La distribución de la población del ámbito de influencia del proyecto presenta las siguientes características:

Cuadro N° 5: Grupos etarios de la población del ámbito de estudio

Distrito	Población de 0 a 14 años	Población de 15 a 29 años	Población de 30 a 59 años	Población de 60 y más años
Ccarhuayo	1,116	826	864	299
Ocongate	6,454	4,287	5,314	1,411
Ccatca	5,665	3,653	4,306	1,353

Fuente: INEI - Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Cuadro N° 6: Género de la población del ámbito de estudio

Distrito	Hombres	Mujeres
Ccarhuayo	1,583	1,522
Ocongate	8,684	8,782
Ccatca	7,233	7,744

Fuente: INEI - Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

➤ EDAD PROMEDIO DE LA POBLACIÓN TOTAL

Según estadística de INEI, la edad promedio de la población de los distritos de Ccarhuayo, Ocongate y Ccatca, es de 27 años.

VIVIENDA

Según el trabajo de campo existen en total 2478 predios, todos se encuentran dentro de la zona de exposición a erosión fluvial.

Cuadro N° 7: Número de predios por distrito

Distrito	N° de predios
Ccarhuayo	369
Ocongate	1899
Ccatca	210
TOTAL	2478

Fuente: INEI - Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

En el ámbito de influencia del proyecto, se evidencia las siguientes características respecto de las condiciones de vida: El material predominante del techo de las viviendas presenta las siguientes proporciones: 61% de viviendas con techo de calamina, 29% de las viviendas cuentan con techo de teja y el 10% indica otros materiales.

SERVICIOS BÁSICOS

➤ AGUA

Respecto de la fuente de abastecimiento de agua de las viviendas del ámbito de influencia, presentan las siguientes características: el 54.6% de las viviendas se abastece de la red de abastecimiento público, el 26.3% de las viviendas se abastece de agua de manantial, el 13.2% de viviendas se abastece de agua de acequia y el 5.3% de viviendas se abastece de agua de río o lago.

➤ DESAGÜE

La evacuación de aguas servidas de los centros poblados del área de influencia se da a través de conexiones hacia el río Upismayo, estas conexiones, se encuentran cubiertas o enterradas por lo que no se observa en campo, no tienen ningún tratamiento antes de aportar aguas servidas al río.

➤ RED DE ENERGIA ELÉCTRICA

El servicio de energía eléctrica es abastecido y administrado por la Empresa Prestadora de Servicios Electro Sur Este S.A.A. Respecto del acceso al servicio eléctrico de las viviendas en el área de influencia, la encuesta socioeconómica evidencia que el 90% de las viviendas cuentan con acceso a este servicio, entre tanto el 10% de viviendas no cuentan con acceso al servicio eléctrico.

EDUCACIÓN

➤ EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR

En relación a la estadística educativa en el ámbito de influencia, se puede apreciar:

En el Distrito de Ccarhuayo, las instituciones educativas según el nivel se distribuyen de la siguiente manera:

Cuadro N° 8: Instituciones educativas en el distrito de Ccarhuayo

Institución Educativa	Cantidad de II.EE.	Número de alumnos
Inicial No Escolarizado	4	51
Inicial – Jardín	6	141
Primaria	13	383
Secundaria	3	326
Total	26	901

Fuente: ESCALE - Unidad de Estadística Educativa - Ministerio de Educación

En el Distrito de Ocongate, las instituciones educativas según el nivel se distribuyen de la siguiente manera:

Cuadro N° 9: Instituciones educativas en el distrito de Ocongate

Institución Educativa	Cantidad de II.EE.	Número de alumnos
Inicial No Escolarizado	14	102
Inicial – Jardín	32	634
Primaria	35	1628
Secundaria	15	1439
Técnico Productiva	1	19
Total	97	3822

Fuente: ESCALE - Unidad de Estadística Educativa - Ministerio de Educación

Cuadro N° 10: Instituciones educativas en el distrito de Ccatca

Institución Educativa	Cantidad de II.EE.	Número de alumnos
Inicial No Escolarizado	13	102
Inicial – Jardín	27	634
Primaria	20	1628
Secundaria	9	1439
Técnico Productiva	1	19
Total	70	3822

Fuente: ESCALE - Unidad de Estadística Educativa - Ministerio de Educación

➤ **NIVEL DE EDUCACIÓN**

De acuerdo a la encuesta socioeconómica desarrollada para el proyecto, el 86% de la población del ámbito de influencia, precisa que sabe leer y escribir, y el 14% restante no sabe leer ni escribir.

Así mismo, el 53% de la población encuestada alcanzó como grado máximo de estudios el nivel primario, el 35% alcanzó el nivel secundario, 2% alcanzó el nivel de estudios técnicos, así el 1% alcanzó el nivel de bachillerato, 1% educación especial y 1% nivel de educación inicial y un 8% ningún nivel de educación.

➤ **ANALFABETISMO**

Respecto del género, se evidencia que el analfabetismo tiene mayor incidencia sobre la población femenina y desde el punto de vista geográfico, el distrito de Ccatca cuenta con mayor incidencia de analfabetismo.

Cuadro N° 11: Analfabetismo por distritos según el género de la población

Distrito	Población Analfabeta	Hombres analfabetos	Mujeres analfabetas
Ccarhuayo	491	129	363
Ocongate	2,477	562	1,915
Ccatca	2,871	696	2,175

Fuente: INEI - Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

SALUD

En el ámbito de influencia del proyecto, se evidencia que el 80% de los beneficiarios cuentan con seguro de salud, específicamente con Seguro Integral de Salud SIS y el otro 20% no cuenta con ningún tipo de seguro de salud.

SEGURIDAD CIUDADANA

El servicio de seguridad ciudadana en el área de influencia está constituido por la comisaría del distrito de Ccarhuayo y la comisaría sectorial de Ocongate.

2.2.2. CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS

ACTIVIDADES ECONÓMICAS

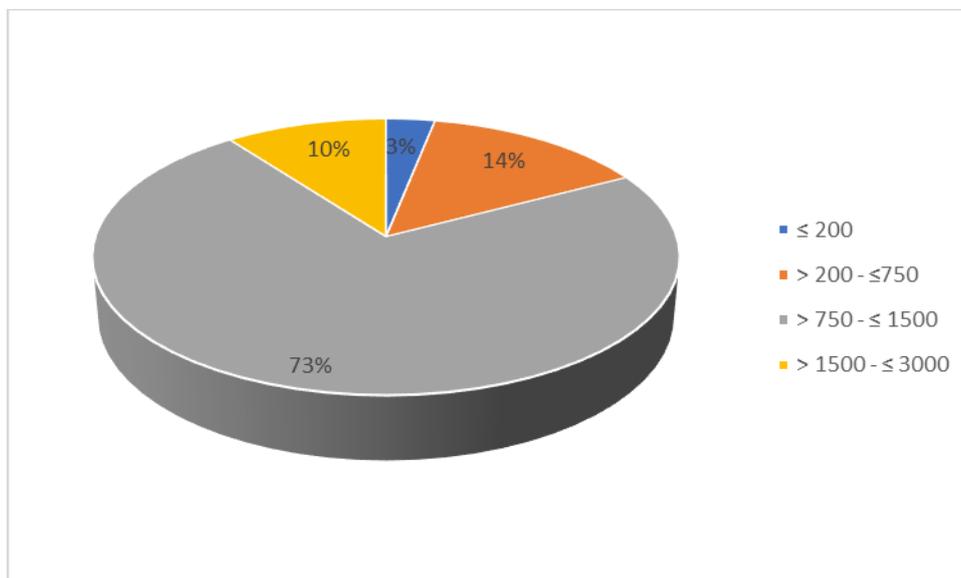
➤ **POBLACIÓN EN EDAD DE TRABAJAR**

La población en edad de trabajar (14 a más años) en el ámbito de influencia, presenta las siguientes proporciones: El 65% de personas del ámbito de influencia constituyen la población en edad de trabajar (23,271 personas). Por distrito, se distribuye: el 9% (2068 personas) son de Ccarhuayo, el 49% (11,456 personas) son del distrito de Ocongate y 42% (9,747 personas) pertenecen al distrito de Ccatca.

INGRESO FAMILIAR PROMEDIO

Según el trabajo de campo el ingreso familiar promedio predominante está en el rango de $> 750 - \leq 1500$ nuevos soles representando un 73 %, seguido de $> 200 - \leq 750$ nuevos soles representando el 14 %, el cual se puede observar en el siguiente gráfico.

Gráfico N° 1: Ingreso familiar promedio



Fuente: Equipo técnico

2.3. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

2.3.1. ASPECTOS GEOLÓGICOS

Según el mapa geológico del cuadrángulo de Ocongate (28-t) a escala 1:100,000 del INGEMMET en la cuenca del río Upis – Mapacho se tiene unidades geológicas que van desde el paleozoico representada por las Formaciones Sandia, Ananea, Grupo Cabanillas, Grupo Copacabana y el Grupo Mitu; y el mesozoico representado por la Formaciones Muni, Huancane, Viluyo y Ayavacas; y el cenozoico representado por unidades de rocas intrusivas como Carhuaso Punco y Yanacocha; y depósitos inconsolidados que recubren las formaciones del Paleozoico resultado de los procesos geodinámicos como depósitos morrénicos, travertinos, fluvio-glaciares, aluviales y glaciares.

Para la denominación y clasificación de depósitos cuaternarios se usó la estandarización de depósitos cuaternarios Guías para la elaboración de mapas y boletines de la carta geológica nacional, INGEMMET, 2015.

Cuadro N° 12: Columna estratigráfica regional de la zona de estudio

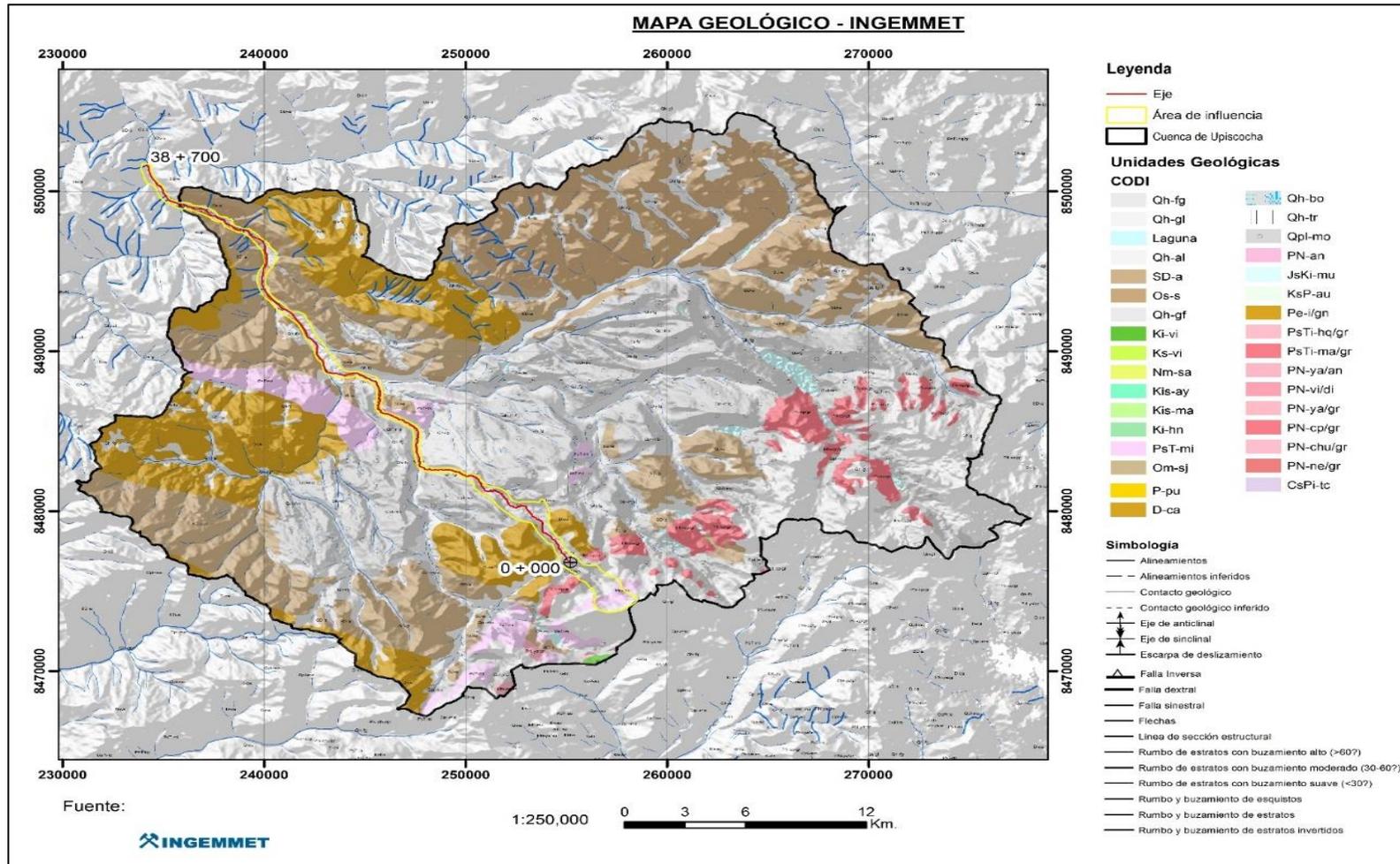
SISTEMA	SERIE	UNIDADES ESTRATIGRAFICAS	ROCAS INTRUSIVAS
CUATERNARIO	Reciente	Glaciares	Q-gl
		Eluviales, deslizamientos y flujos de barro	Q-el
		Aluviales incluyendo terrazas	Q-al
		Travertinos	Q-ty
	Pleistoceno	Fluvioglaciario	Q-fg
		Morrenas	Q-mo
		Volc. Quenamari	TQ-vq
TERCIARIO	Superior		T/an
	Inferior	Gpo. Puno Miembro Sup.	T/ gr di
CRETACEO	Superior	Chilca	gr
	Medio	Hanchipacha	
		Calizas Ayavacas	
		Moho	
	Inferior	Huancane	
	Muni		
PERMICO	Superior	Gpo. Mitu	
	Inferior	Copacabana	
CARBONIFERO	Superior	Tarma	
	Inferior	Ambo	
PRE-DEV. (PALEOZ. INF)		Pizarras negras y cuarcitas finas	
		Zona de Biotita	
		Zona de la Andalucita	
PRECAMBRIANO		Zona de Gneis	

Fuente: INGEMMET, Boletín Geológico del cuadrángulo de Ocongate hoja 28-t.

GEOLOGÍA ESTRUCTURAL

Según el INGEMMET en el Cuadrángulo de Ocongate (28-t) la zona de estudio se encuentra el anticlinal de Ocongate-Tinki-Palquella de tectónica Paleozoica. En la zona de Ocongate-Tinki-Palquella, los elementos de dirección andina son poco notorios; en cambio los de dirección NS han desaparecido, existiendo una esquistosidad NW-SE muy marcada. Esta esquistosidad tiene igual dirección que los ejes de los elementos tectónicos de la segunda fase visible en el Cretáceo Nororiental, y también se presenta en las intrusiones hipabisales con direcciones muy similares, probando todo ello la existencia de la compresión venida del NW que afectó al Cretáceo después de la fase paroxismal. También se identificaron fallas inversas, normales e inferidas.

Mapa N° 7: Mapa de unidades geológicas de la cuenca Upisocha – INGEMMET



Fuente: Cuadrángulo Geológico de Ocongate (28-t)

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
R.J N° 038-2020- CENEPREDIJ

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP: 213157

GEOLOGÍA LOCAL

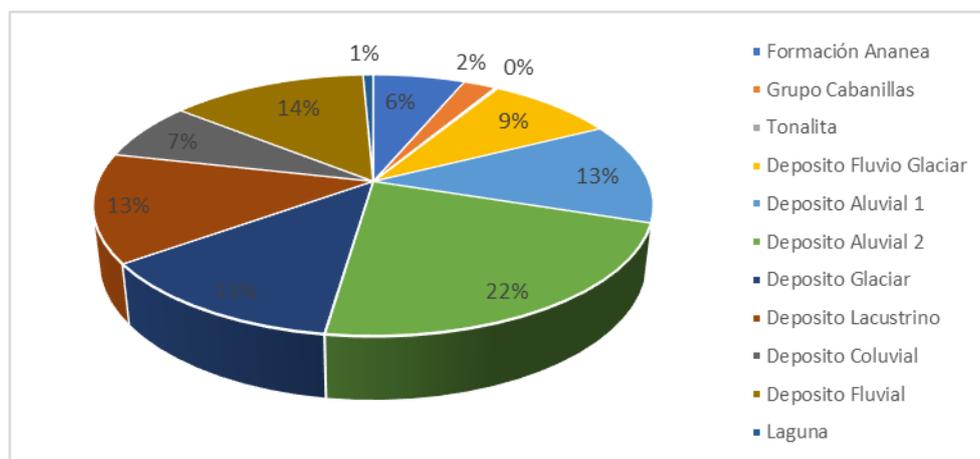
Se ajustó la cartografía del mapa geológico del cuadrángulo de Ocongate (28-t) del INGEMMET, según a la escala de evaluación y se identificó otras unidades geológicas en base a la litología. A continuación, se muestra resumen de la distribución espacial de las unidades geológicas en tablas y gráficos.

Cuadro N° 13: Clasificación de unidades geológicas

SIMBOLOGÍA	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	AREA (ha)	AREA (%)
SD-a	Formación Ananea	Esta unidad geológica está compuesta predominantemente por lutitas y limolitas grises, esporádicamente areniscas lenticulares y pizarras negras	110.9	6.3
D-c	Grupo Cabanillas	Esta unidad geológica está compuesta por secuencias de areniscas y pizarras.	39.6	2.3
PN-tn	Rocas Intrusivas Tonalitas	Estas rocas intrusivas félsicas de textura granular están conformadas por cristales de plagioclasa (35%), cuarzo (35%) y feldespato (30%)	3.2	0.2
Qh-glfl	Deposito Fluvio Glaciar	Estos depósitos detríticos están compuestos de gravas y arenas con presencia de bloques, los clastos son subredondeados a redondeados	154.5	8.8
Qh-al1	Depósito Aluvial 1	Estos depósitos detríticos están compuestos por la acumulación de gravas y arenas de formación reciente	220.1	12.5
Qh-al2	Depósito Aluvial 2	Estos depósitos detríticos están compuestos por la acumulación de gravas y arenas de formación antigua	391.6	22.3
Qp-gl	Deposito Glaciar	Estos depósitos detríticos están compuestos por gravas y arenas con presencia de bloques, los clastos son subangulosos a subredondeados	224.0	12.7
Qh-la	Deposito Lacustrino	Estos depósitos detríticos están compuestos de limos y arcillas con material orgánico	237.1	13.5
Qh-co	Deposito Coluvial	Estos depósitos detríticos están compuestos por gravas y arenas con matriz limoarcillosa	127.3	7.2
Qh-fl	Deposito Fluvial	Estos depósitos detríticos están compuestos de gravas y arenas con clastos redondeados	238.1	13.5
Laguna		Cuerpo de agua	12.3	0.7
TOTAL			1758.7	100

Fuente: Adaptado del INGEMMET.

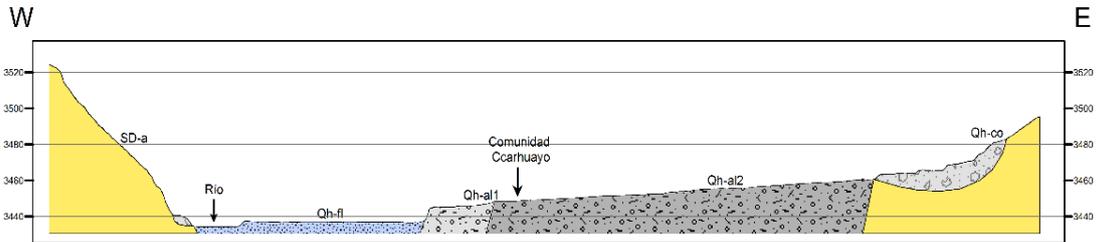
Gráfico N° 2: Unidades geológicas



Fuente: Equipo técnico

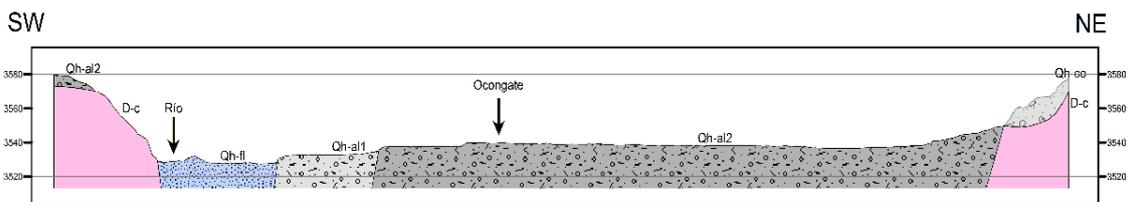
Del mapa de unidades geológicas se determinó que en el ámbito de estudio predominan las unidades de depósitos aluviales antiguos con 391.6 ha, seguidos de los depósitos fluviales con 238.1 ha.

Imagen N° 13: Perfil geológico WE en la comunidad Ccarhuayo, progresiva 29 + 500. Se observa que la comunidad Ccarhuayo se asienta en depósitos aluviales antiguos.



Fuente: Equipo técnico

Imagen N° 14: Perfil geológico SW-NE en Ocongate, progresiva 24 + 760. Se observa que Ocongate se asienta en depósito aluviales antiguos.



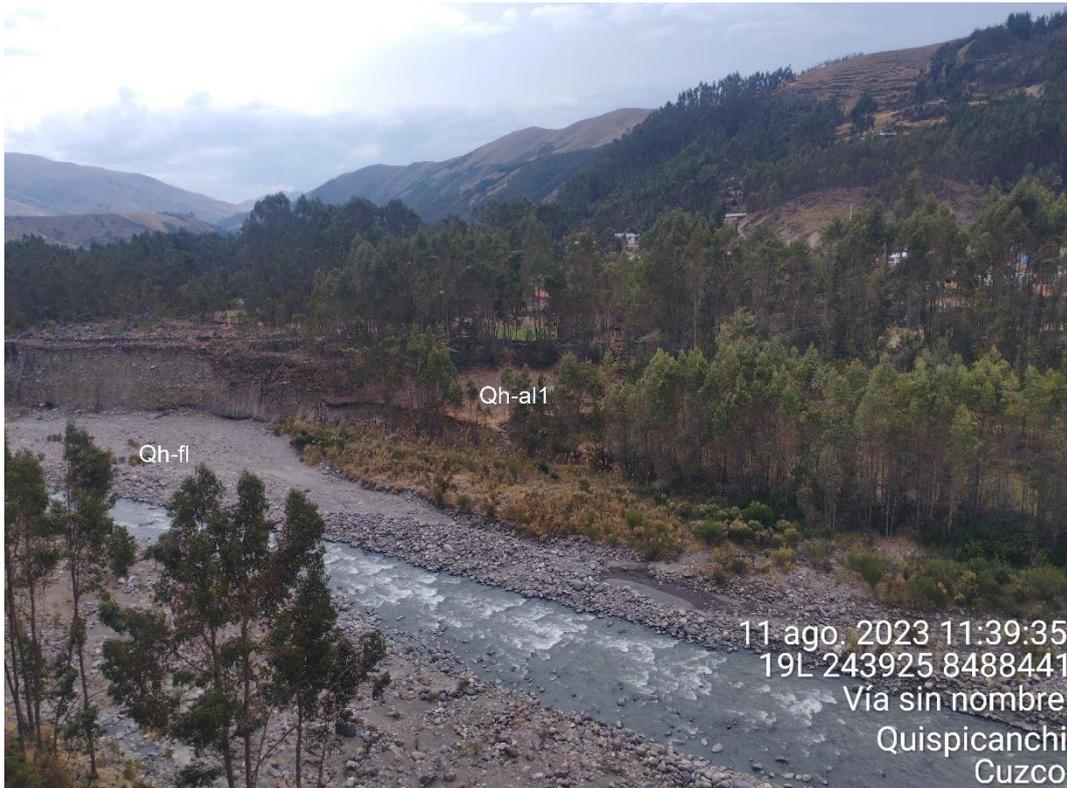
Fuente: Equipo técnico

Fotografía N° 1: Vista de depósitos fluviales del río Upismayo-Mapacho. Se observan depósitos aluviales antiguos de una potencia aproximada de 50 metros y depósitos coluviales recientes.



Fuente: Equipo técnico

Fotografía N° 2: Vista de los depósitos fluviales del río Upismayo-Mapacho y depósitos aluviales recientes.



Fuente: Equipo técnico

Fotografía N° 3: Vista del aforamiento rocoso de la formación Anenea



Fuente: Equipo técnico

Fotografía N° 4: Vista de depósitos lacustrinos y al fondo se observa afloramientos rocosos del Grupo Cabanillas



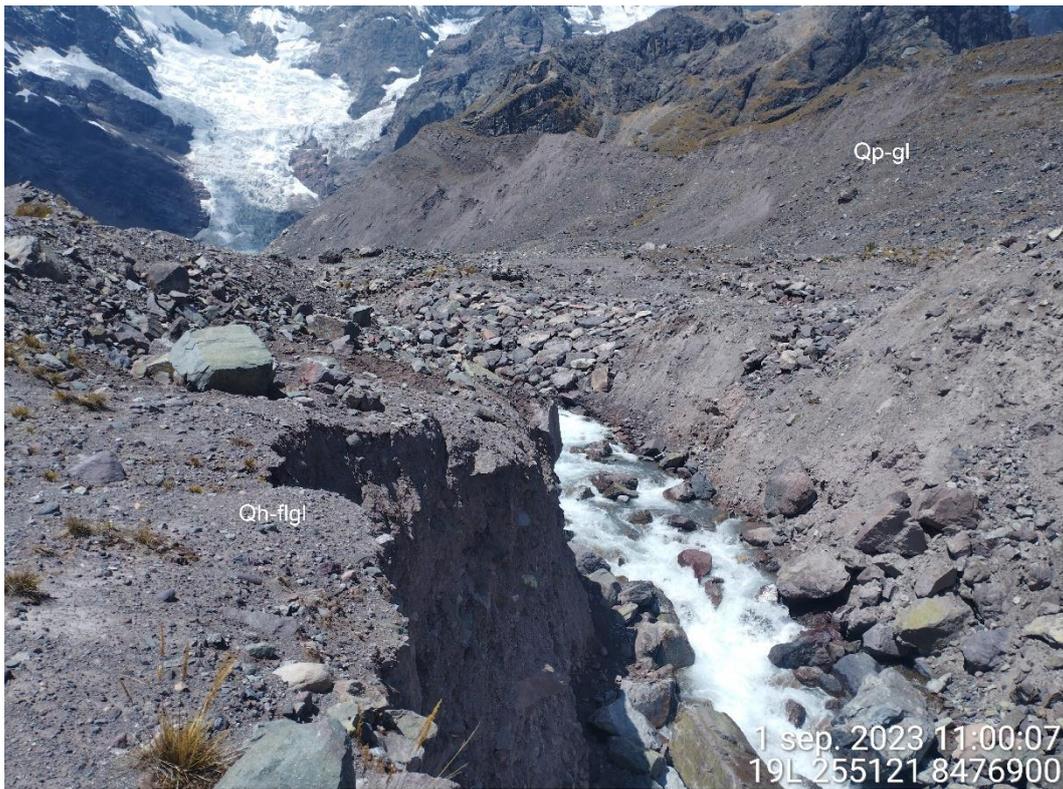
Fuente: Equipo técnico

Fotografía N° 5: Vista de depósitos fluviales del río Upismayo. Se observan pequeños depósitos aluviales recientes y depósitos coluviales.



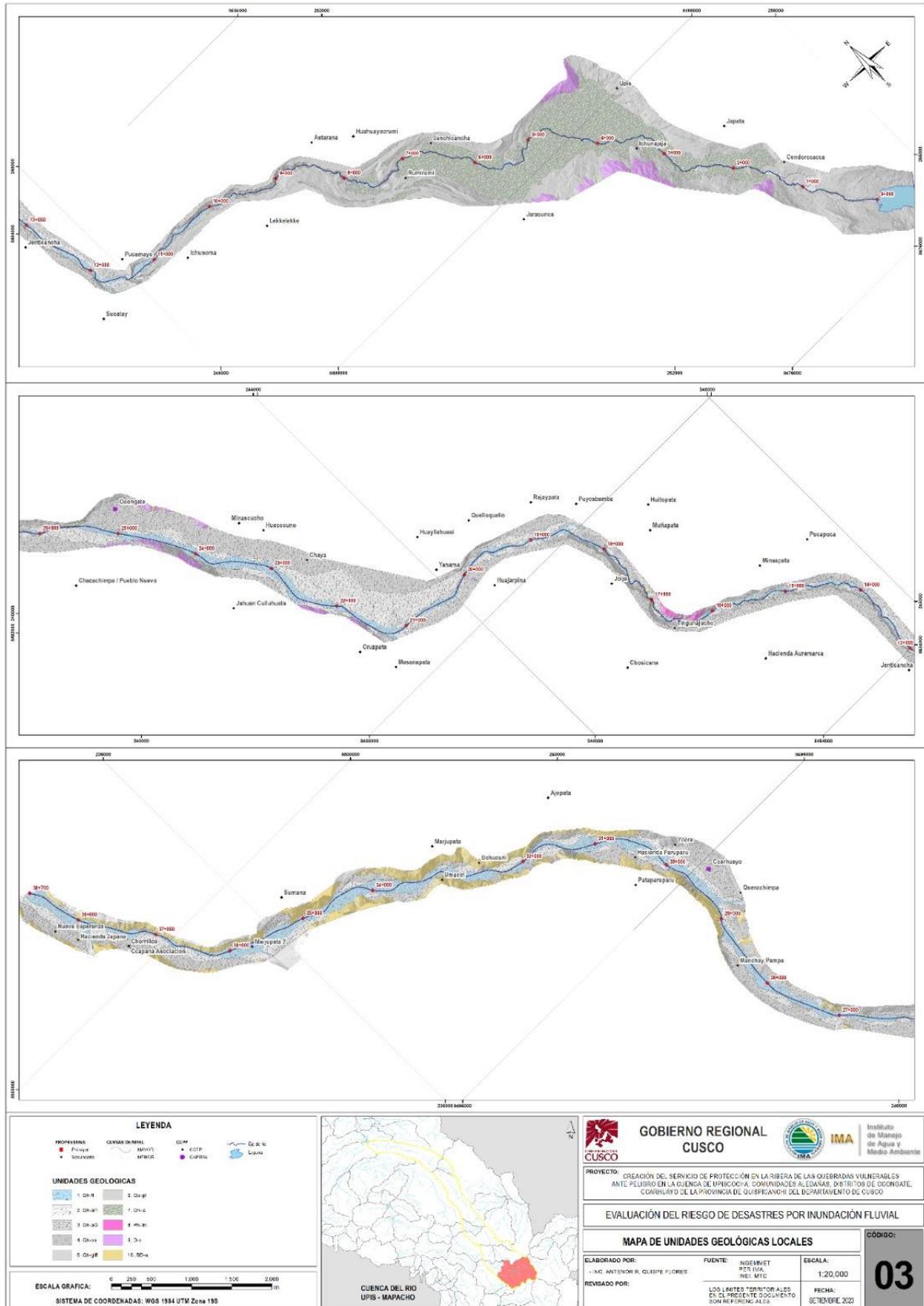
Fuente: Equipo técnico

Fotografía N° 6: Vista de depósitos fluvio-glaciares y depósitos glaciares cerca de la laguna Upiscocha



Fuente: Equipo técnico

Mapa N° 8: Unidades geológicas locales cuenca del río Upismayo - Mapacho



Fuente: Adaptación del cuadrángulo geológico de Ocongata (28-t) del INGEMMET

2.3.2. ASPECTOS GEOMORFOLÓGICOS

GEOMORFOLOGÍA REGIONAL

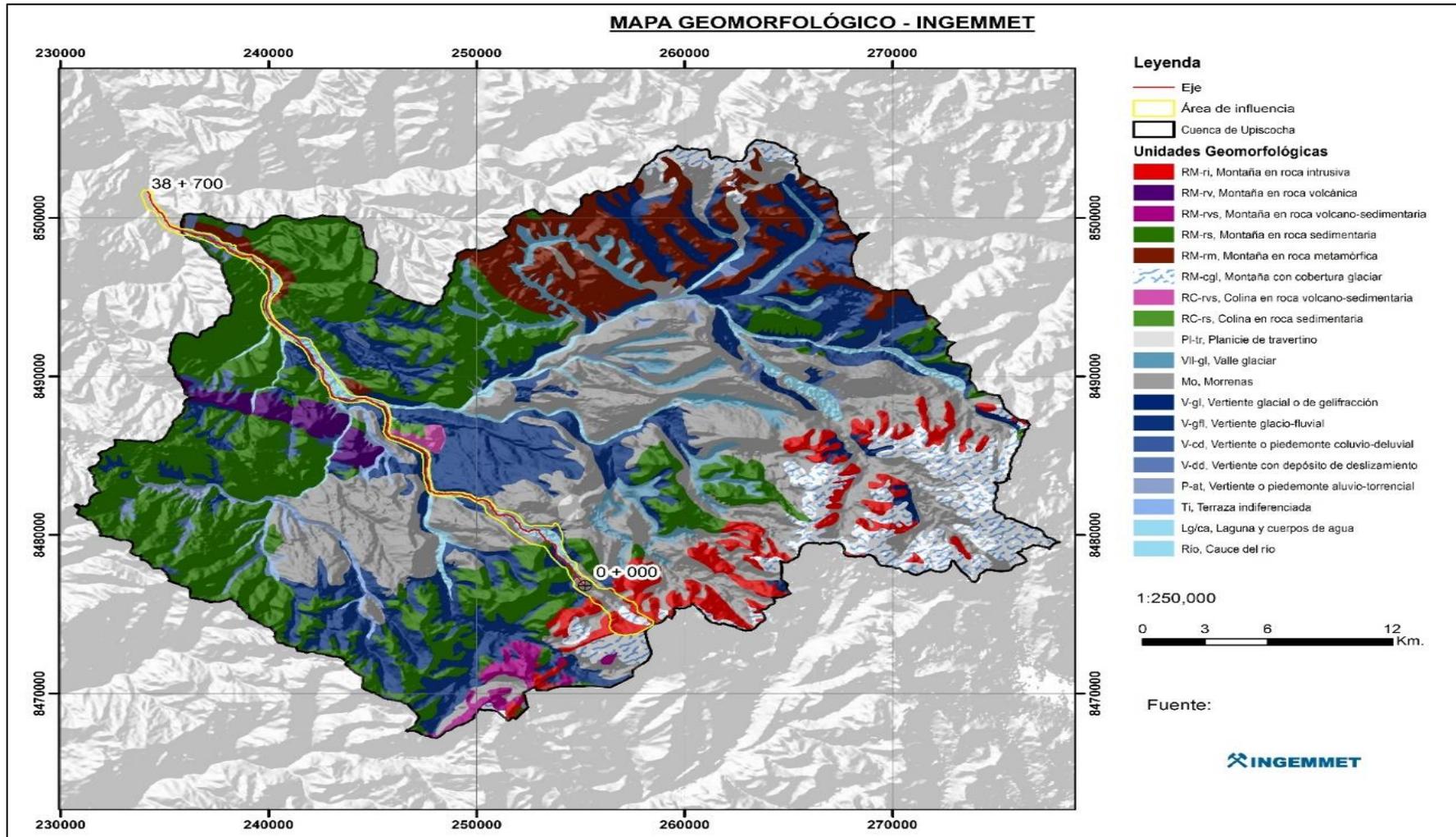
Según el mapa geomorfológico de la región Cusco elaborado por el INGEMMET a escala 1:500,000 en la zona de evaluación se presentan las siguientes geoformas regionales:

Cuadro N° 14: Geoformas regionales de la cuenca Upismayo – Mapacho

Unidades geomorfológicas regionales		
Geoformas de carácter tectónico - degradacional y erosional	Montañas	Montañas en rocas intrusivas (RM-ri)
		Montañas en rocas metamórficas (RM-rm)
		Montañas en rocas sedimentarias (RM-rs)
		Montañas en rocas volcánicas (RM-rv)
		Montañas en rocas volcano - sedimentarias (RM-rvs)
		Montañas con cobertura glaciár (RM-cgl)
	Colinas y lomadas	Colinas en rocas sedimentarias (RC-rs)
		Colinas en rocas volcano - sedimentarias (RC-rvs)
Geoformas de carácter depositacional y agradacional	Piedemontes	Vertiente con depósito de deslizamiento (V-dd)
		Vertiente o piedemonte coluvio – deluvial (V-cd)
		Vertiente o piedemonte aluvio – torrencial (P-at)
		Vertiente glaciár o de gelifracción (V-gl)
		Vertiente glacio – fluvial (V-gfl)
		Morrenas (Mo)
	Valle	Valle glaciár
	Planicies, depresiones y otros	Terraza indiferenciada (Ti)
		Planicie de travertinos (PI-tr)
	Cuerpos de agua	Cauce del río
Laguna y cuerpos de agua (Lg/ca)		

Fuente: INGEMMET

Mapa N° 9: Mapa de unidades geomorfológicas de la cuenca de Upisocha – INGEMMET



Fuente: INGEMMET

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
R.J. N° 038-2020- CENEPREDIJ

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP: 213157

GEOMORFOLOGÍA LOCAL

Las unidades geomorfológicas son el resultado de la acción de los diferentes procesos geológicas (Goudie et al., 1981). Según el mapa geomorfológico elaborado por el INGEMMET a escala regional la zona de estudio corresponde a montañas, colinas y lomadas, piedemontes, valle, planicie, depresiones y cuerpos de agua. Se ajustó la cartografía según a la escala de evaluación y se identificó otras unidades geomorfológicas en base a la disección vertical (altura relativa).

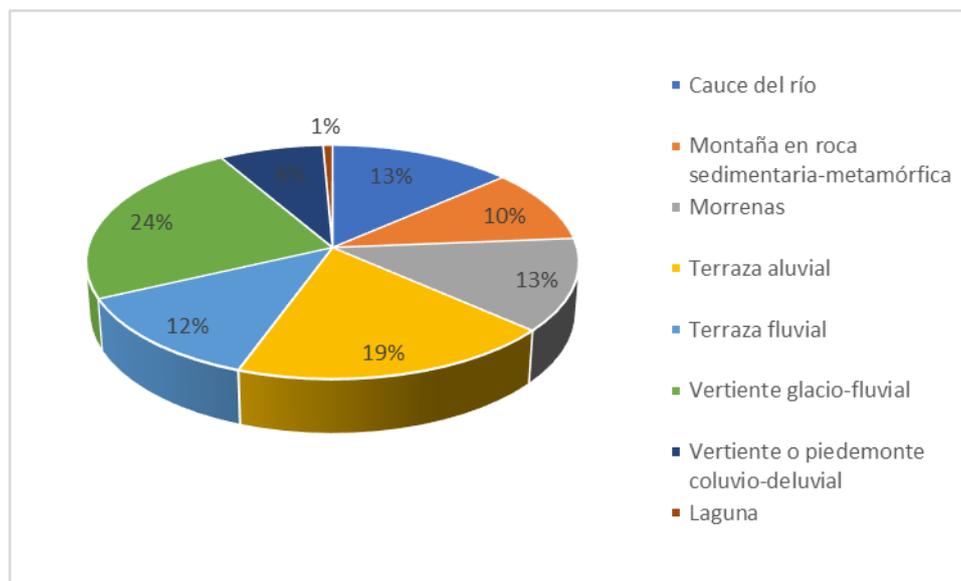
A continuación, se describe las unidades geológicas identificadas y caracterizadas para el ámbito de intervención.

Cuadro N° 15: Clasificación de unidades geomorfológicas

SIMBOLOGÍA	NOMBRE DE LA UNIDAD GEOMORFOLOGICA	AREA (Ha)	AREA (%)
Río	Cauce del río	238.1	13.5
RM-rms	Montaña en roca sedimentaria-metamórfica	179.2	10.2
Mo	Morrenas	225.0	12.8
T-al	Terraza aluvial	334.2	19.0
T-fl	Terraza fluvial	220.2	12.5
V-gfl	Vertiente glacio-fluvial	414.3	23.6
V-cd	Vertiente o piedemonte coluvio-deluvial	135.4	7.7
	Laguna	12.3	0.7
	TOTAL	1758.7	100

Fuente: Equipo técnico

Gráfico N° 3: Unidades geomorfológicas



Fuente: Equipo técnico

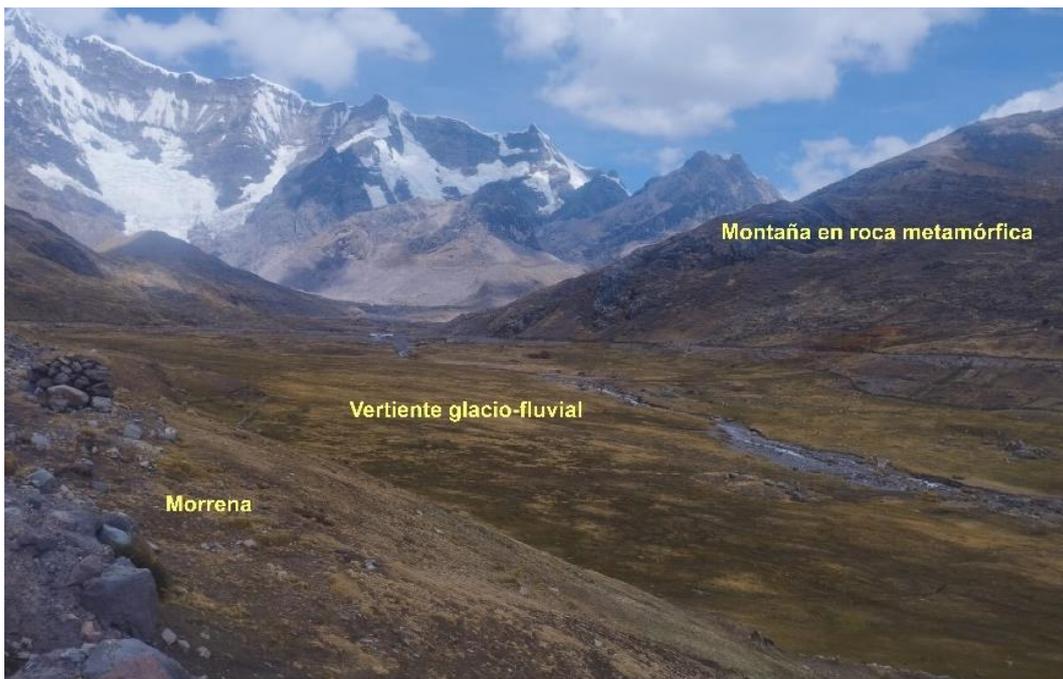
Del mapa de unidades geomorfológicas se determinó que en el ámbito de estudio predomina la unidad de Vertiente glacio-fluvial con 414.3 ha, seguido de la unidad de terraza aluvial con 334.2 ha

Fotografía N° 7: Vista del cauce del río Upismayo. Se observan terrazas fluviales y terrazas aluviales de gran potencia.



Fuente: Equipo técnico

Fotografía N° 8: Vista de un valle glaciar. Se pueden observar morrenas, la vertiente glacio-fluvial y montañas en rocas metamórficas.



Fuente: Equipo técnico

Fotografía N° 9: Vista de una vertiente o piedemonte coluvio-deluvial de gran potencia.



Fuente: Equipo técnico

2.3.3. PENDIENTES

La pendiente se refiere a la inclinación del terreno y puede ser expresada en grados y porcentajes, en la obtención del mapa de pendientes de la zona de estudio se ha usado modelos de elevación digital (DEM) de 0.5m.

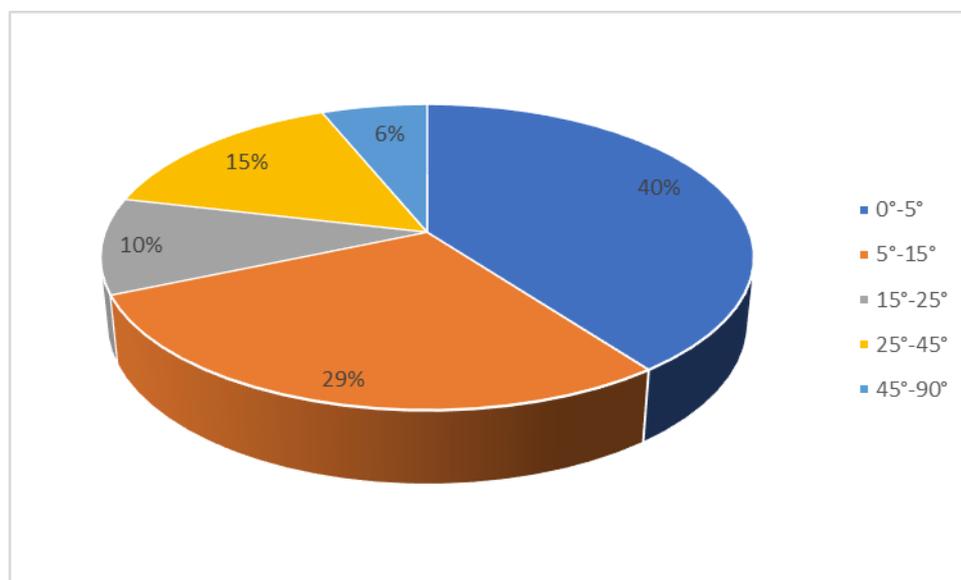
Para el ámbito de estudio se usó los rangos de pendientes en grados establecidos por el INGEMMET.

Cuadro N° 16: Clasificación de las pendientes por descriptor

RANGO	PENDIENTE	DESCRIPCIÓN	AREA (ha)	AREA (%)
0°-5°	Llano a suave	Estas pendientes comprenden terrenos casi planos con sectores ondulados o colinas bajas, algunas áreas presentan erosión fluvial e inundaciones fluviales.	683.1	39.8
5°-15°	Moderada	Estas pendientes comprenden terrenos de unidades de lomadas y colinas, generalmente presentan movimientos en masa.	491.8	28.7
15°-25°	Fuerte	Estas pendientes comprenden terrenos de laderas de colinas y montañas.	174.3	10.2
25°-45°	Muy fuerte	Estas pendientes comprenden terrenos de laderas de montañas y de quebradas, donde ocurren procesos de erosión en cárcava.	260.7	15.2
45°-90°	Escarpada	Estas pendientes comprenden terrenos abruptos de laderas de montañas y en quebradas donde existe erosión en cárcavas.	105.0	6.1
TOTAL			1758.7	100

Fuente: Adaptado del INGEMMET.

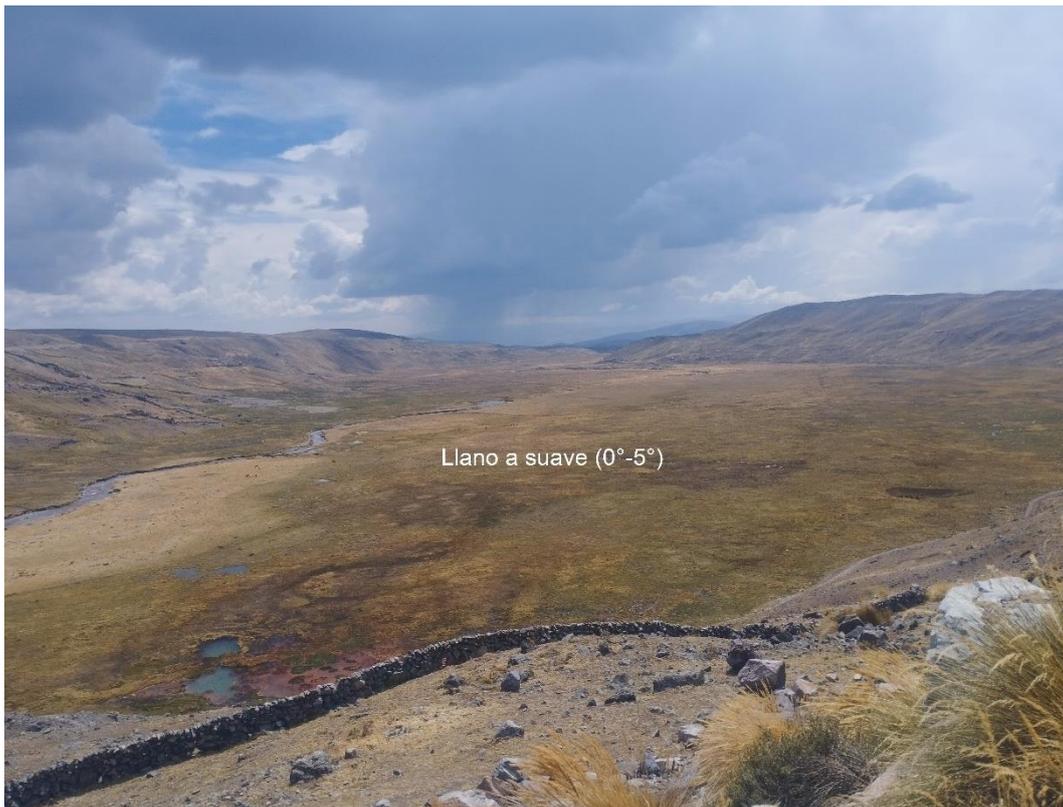
Gráfico N° 4: Clases de pendientes



Fuente: Equipo técnico

Del mapa de pendientes generado para el ámbito de estudio, se observa que predominan principalmente las pendientes llanas a suaves (0°-5°) con 683.1 ha, seguidas de las pendientes moderadas (5°-15°) con 491.8 ha.

Fotografía N° 10: Pendiente llana a suave (0° - 5°) en depósitos lacustrinos.



Fuente: Equipo técnico

Fotografía N° 11: Pendiente moderada (5° - 15°) y fuerte (15° - 25°) en depósitos aluviales.



Fuente: Equipo técnico

Fotografía N° 12: Pendiente muy fuerte (25°-45°) en depósitos glaciares.



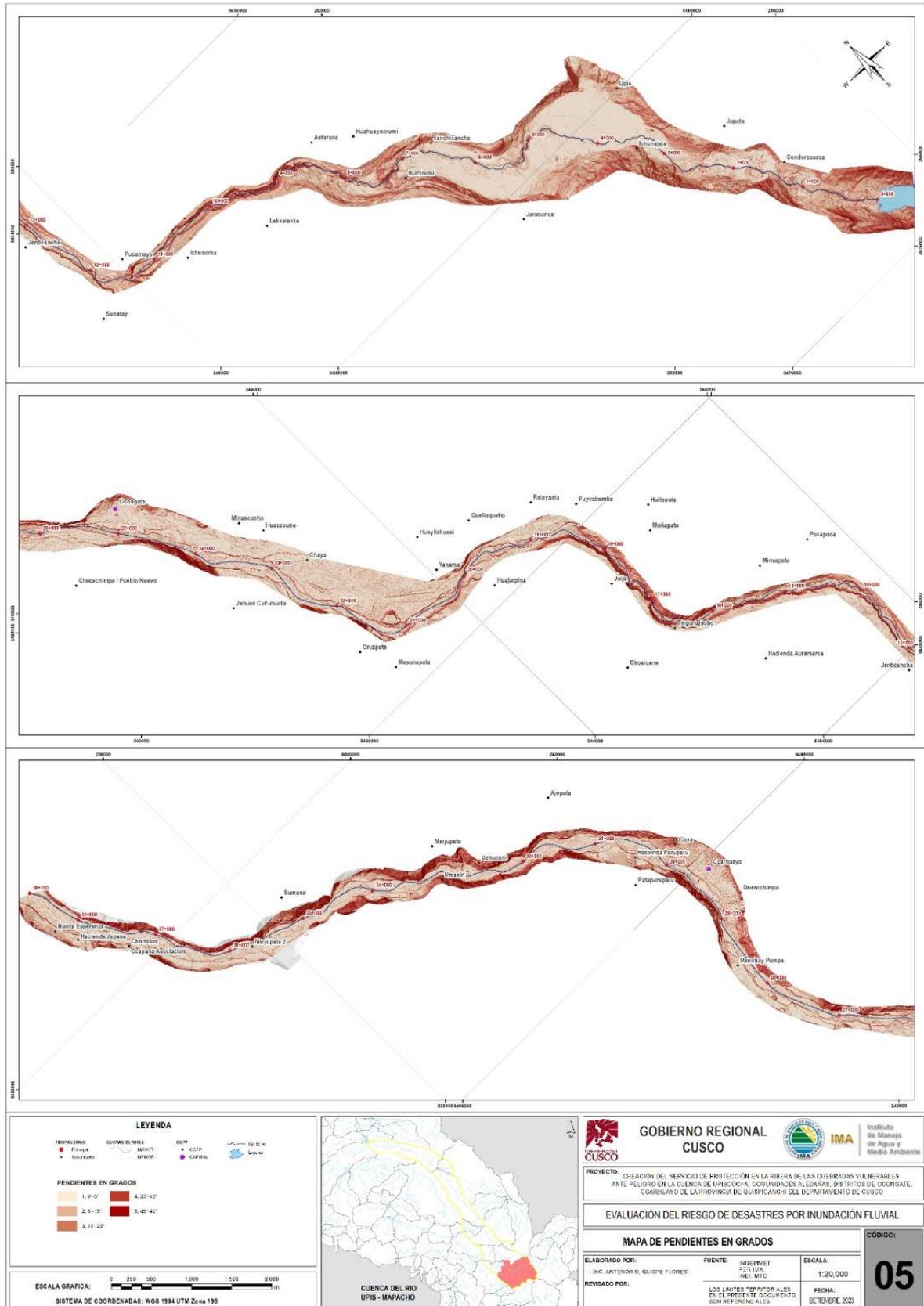
Fuente: Equipo técnico

Fotografía N° 13: Pendiente escarpada en rocas del Grupo Cabanillas.



Fuente: Equipo técnico

Mapa N° 11; Mapa de pendientes en porcentajes



Fuente: Equipo técnico

2.3.4. GEODINÁMICA EXTERNA – INVENTARIO

Según el inventario de peligros geológicos del INGEMMET, en la cuenca Upismayo-Mapacho se presentan distintivos tipos de movimientos en masa, que se refiere al desplazamiento ladera abajo de grandes volúmenes de masas de rocas, detritos o suelo por efectos de la gravedad, su origen obedece a procesos geológicos, hidrogeológicos, hidrológicos, químicos y mecánicos en la corteza terrestre. La probabilidad de ocurrencia de estos fenómenos geodinámicos es alta en todas las laderas naturales y artificiales, con velocidad de movimiento de muy lentos a extremadamente rápidos. (PGA: GCA, 2007). A continuación, se describen los principales movimientos en masa reconocidos en campo.

DESGLIZAMIENTOS

Los deslizamientos son movimientos de masas de roca, residuos o tierra, hacia abajo de un talud” (Cruden, 1996), son uno de los procesos geológicos más destructivos que afectan a los humanos, causando miles de muertes y daños en las propiedades, por valor de decenas de billones de dólares cada año. Los deslizamientos producen cambios en la morfología del terreno, diversos daños ambientales, daños en las obras de infraestructura, destrucción de viviendas, puentes, bloqueo de ríos, etc.

En la cuenca Upismayo-Mapacho se tiene el registro de 14 deslizamientos según el INGEMMET.

FLUJO DE DETRITOS

Es un flujo muy rápido a extremadamente rápido de detritos saturados, no plásticos, que transcurre principalmente confinado a lo largo de un canal con pendiente pronunciada. Se inician como uno o varios deslizamientos superficiales de detritos en las cabeceras o por inestabilidad de segmentos del cauce en canales de pendientes fuerte. Los flujos de detritos incorporan gran cantidad de materiales saturados en su trayectoria al descender en el canal y finalmente los depositan en abanicos de detritos.

En la cuenca Upismayo-Mapacho se tiene el registro de 13 flujos de detritos según el INGEMMET.

CAÍDAS

Caído es el desprendimiento y caída de materiales del talud. En los caídos se desprende una masa de cualquier tamaño desde un talud de pendiente fuerte a lo largo de una superficie (Suárez, 1998).

En la cuenca Upismayo-Mapacho se tiene el registro de 18 caídas según el INGEMMET.

REPTACIÓN

La reptación o “creep” consiste en movimientos del suelo subsuperficial desde muy lentos a extremadamente lentos sin una superficie definida de falla. Generalmente, el desplazamiento horizontal es de unos pocos centímetros al año y afecta a grandes áreas de terreno (Suárez, 1998).

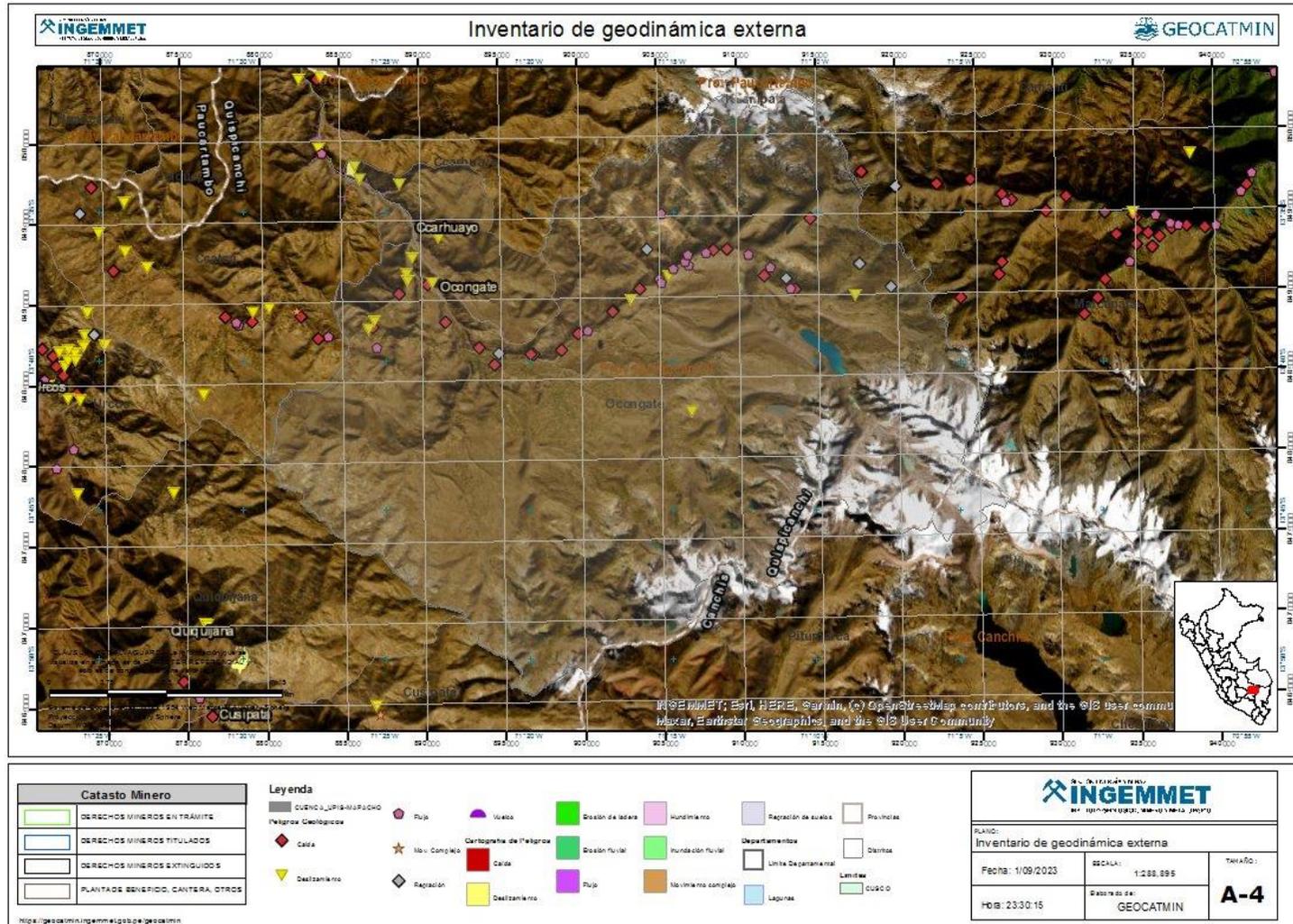
En la cuenca Upismayo-Mapacho se tiene el registro de 5 reptaciones según el INGEMMET.

Cuadro N° 17: Número de ocurrencias de movimientos en masa en la cuenca Upismayo – Mapacho

Movimientos en masa	N° de registros
Deslizamientos	14
Flujos de detritos	13
Caídas	18
Reptación	5

Fuente: INGEMMET.

Mapa N° 12: Mapa de geodinámica externa de la cuenca Upismayo – Mapacho



Fuente: Equipo técnico

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
R.J. N° 038-2020- CENEPREDIJ

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP: 213157

2.3.5. HIDROLOGÍA

CLIMA

En la cuenca Upismayo-Mapacho, según el estudio hidrológico elaborado por la entidad del IMA se tienen los siguientes tipos de clima.

- Lluvioso frígido con invierno seco
- Lluvioso frío con invierno seco
- Lluvioso frío con precipitación abundante todas las estaciones del año
- Lluvioso polar con invierno seco
- Lluvioso polar con precipitación abundante en todas las estaciones del año
- Muy lluvioso semifrío con invierno seco
- Muy lluviosos polar con precipitación abundante en todas las estaciones del año
- Semiseco polar con invierno seco
- Semiseco semifrío con invierno seco
- Semiseco semifrío con invierno seco

INFORMACIÓN METEOROLÓGICA

Según el estudio hidrológico que viene realizando el IMA para la cuenca Upismayo-Mapacho, en el tramo en estudio no existen estaciones meteorológicas que permitan estimar directamente los datos de precipitación, estas serán calculadas en base a la información de lluvias máximas registradas en las estaciones ubicadas en el ámbito de la zona de estudio y aledaños.

➤ PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL

En la siguiente tabla se muestra la precipitación corregida (mm/año) de cada estación meteorológica

Cuadro N° 18: Precipitaciones medias anuales corregidas (mm/año)

ESTACIÓN	PRECIPITACIÓN CORREGIDA
Kayra	668.9791
Ccatcca	729.2614
Sicuani	709.9996
Colquepata	730.3315
Paucartambo	647.9338
Pisac	636.995

Fuente: Estudio hidrológico de caudales máximos - IMA

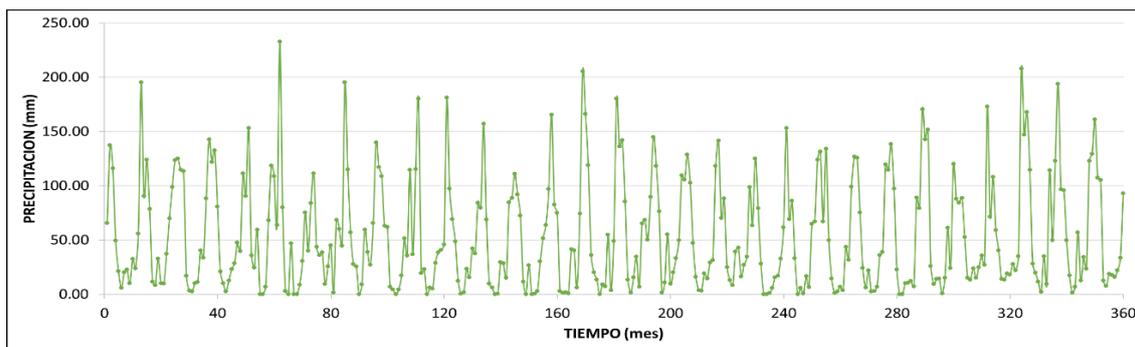
A continuación, se muestra la precipitación media anual de la cuenca del río Upismayo-Mapacho.

Cuadro N° 19: Precipitación media anual de la cuenca Upismayo-Mapacho (mm/año)

CUENCA	ALTURA	PRECIPITACIÓN
Precipitación media de la cuenca Upismayo- Mapacho	4085.16	851.2

Fuente: Estudio hidrológico de caudales máximos - IMA

Imagen N° 15: Histograma de precipitación total mensual de la estación Paucartambo



Fuente: Estudio hidrológico de caudales máximos – IMA

➤ **UMBRALES DE PRECIPITACIÓN – SENAMHI**

Para el cálculo de umbrales de precipitación, el SENAMHI utilizó la metodología descrita en la nota técnica 001-SENAMHI-DGM-2014 “Estimación de umbrales de precipitación extremas para la emisión de avisos meteorológicos”.

Cuadro N° 20: Umbrales de precipitación para la estación Quebrada

UMBRALES DE PRECIPITACION	Características de lluvias extremas	Umbrales Calculados para la Estación: Quebrada
RR / día >99p	Extremadamente lluvioso	RR > 36.2mm
95p < RR / día ≤ 99p	Muy lluvioso	20.4mm < RR ≤ 36.2mm
90p < RR / día ≤ 95p	Lluvioso	15.3mm < RR ≤ 20.4mm
75p < RR / día ≤ 90p	Moderadamente lluvioso	8.4mm < RR ≤ 15.3mm
RR / día ≤ 75	Normal	Normal RR ≤ 8.4mm

Fuente: SENAMHI, 2014.

HIDROLOGÍA

Según el IMA en su estudio hidrológico de caudales máximos de la cuenca Upismayo – Mapacho, esta cuenca presenta un pendiente promedio del terreno de 6.65%, la altura media de la cuenca es de 4700.8 msnm, tiene una superficie de 1025.9 km² con 229.9 km de perímetro. La altitud máxima es de 6373 msnm y la cota mínima es de 3374 msnm.

En su recorrido del río Upismayo - Mapacho, es posible encontrar dos tipos de comportamiento: en un primer tramo, se encuentran numerosas playas y el río se muestra divagante y cambiante, ya que no muestra un recorrido por un lecho definido, en épocas de crecida origina inundaciones a los cultivos y cambios en las playas. En tanto, un segundo tramo (zona media y baja, donde el río se hace más encañonado y el cauce es bien definido (Mansilla, 2012).

➤ **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

En el siguiente cuadro se muestra los principales parámetros geomorfológicos de la cuenca Upismayo-Mapacho.

Cuadro N° 21: Parámetros geomorfológicos de la cuenca Upismayo-Mapacho

PARAMETROS			UND	NOMENCLATURA	CUENCA	
Superficie total de la cuenca			Km ²	At	1,025.90	
Perímetro			Km	P	229.90	
RELACIONES DE FORMA	FACTOR DE CUENCA	Coeficiente de Compacidad		$Kc = 0.28 P / (At)^{1/2}$	2.02	
		FACTOR DE FORMA	Relación de Area		$n = (\ln(Lr)/1.27)/(\ln(At))$	0.54
	Longitud (// al curso más largo)		LB	53.37		
	Ancho Medio		Km AM = At / LB	19.22		
	Factor de Forma		Ff = AM / LB	0.36		
	RECTANGULO EQUIVALENT		Lado Mayor		Km $L = Kc * (\pi * A)^{1/2} / 2 * (1 + (1 - 4/\pi/Kc^2)^{1/2})$	105.20
			Lado Menor		Km B = At / L	9.75
	Longitud total de los ríos de diferentes grados			Km	Lt	1,755.50
Longitud del río principal			Km	Lr	62.74	
Densidad de drenaje			Km/Km ²	Dd = Lt / At	1.71	
Longitud de flujo de superficie				$Lo = 1 / (2 Dd (1 - Lc / lp)^{1/2})$	0.39	
Extensión media para los diferentes grados			Km	Es = At / 4Lt	0.15	
Desnivel total de la cuenca			Km	Ht	2,999	
Altura media de la cuenca			m.s.n.m.	Hm	4,701	
Pendiente media de la cuenca			%	lp=	6.65%	
Pendiente del río pral (Sist. del Rectangulo Equivalente)			%	$lp = 100 * Ht / L$	2.85%	
Pendiente media del cauce pral del río Taylor - Schwarz			%	S _s	2.90%	

Fuente: Estudio hidrológico de caudales máximos - IMA

DETERMINACIÓN DE CAUDALES

Los valores de precipitación areal máximos en 24 h asumidos para el presente estudio fueron obtenidos mediante el análisis regional basado en los momentos lineales, para la cuenca Upismayo-Mapacho, se tienen las siguientes precipitaciones areales para las subcuencas para periodos de retorno de 50, 100, 200 y 500 años.

Cuadro N° 22: Precipitación areal (mm) para la cuenca Upis Mapacho

Item	Nombre Subcuenca	Código Subcuenca	Precipitación Areal (mm)			
			TR_50 AÑOS	TR_100 AÑOS	TR_200 AÑOS	TR_500 AÑOS
1	Mapacho	499489	48.75	53.11	57.65	63.99

Fuente: Estudio hidrológico de caudales máximos - IMA

Cuadro N° 23: Precipitación areal (mm) para las subcuencas de la cuenca Upis Mapacho

Item	Número Subcuenca	Nombre Subcuenca	TR = 50 años	TR = 100 años	TR = 200 años	TR = 500 años
1	1.00	Subcuenca Upismayo	48.46	52.78	57.27	63.53
2	2.00	Subcuenca Jalacocha	48.12	52.38	56.79	62.92
3	3.00	Subcuenca Mapocho	49.38	53.88	58.59	65.21
4	4.00	Subcuenca Paljamayo	47.37	51.47	55.69	61.51
5	5.00	Subcuenca Llunahuayjo	47.82	51.92	56.11	61.87
6	6.00	Subcuenca Mayotincó	48.13	52.21	56.37	62.05
7	7.00	Subcuenca Mullamayo	48.70	53.00	57.44	63.62
8	8.00	Subcuenca Icura	48.82	53.11	57.53	63.65
9	9.00	Subcuenca Sillotamayo	49.05	53.38	57.85	64.06

Fuente: Estudio hidrológico de caudales máximos - IMA

Los caudales obtenidos para la cuenca del río Mapacho – Upis, al punto de salida correspondiente a la ubicación de la E. H. Paucartambo son de 567.5 m³/s, 683 m³/s, 810.2 y 998.9 m³/s para periodos de retorno de 50, 100, 200 y 500 años respectivamente.

En base a la calibración del modelo en la Estación Hidrométrica, se obtuvo los resultados de caudales máximos en diferentes puntos de interés de la microcuenca, como se muestra a continuación:

Cuadro N° 24: Caudales para periodos de retorno

Elemento Hidrológico	Caudal Máximo (m ³ /s)			
	TR = 50 años	TR = 100 años	TR = 200 años	TR = 500 años
J1	33.5	39.6	46.3	56.3
J2	214.9	259	307.9	380.9
J3	244.1	294.5	350.7	434.5
J4	247.7	299.2	356.4	441.9
J5	252	304.2	362.4	449
J6	258.2	311.9	371.6	460.7
J7	258.7	312.5	372.4	461.6
J8	261.1	316.3	376	466.4

Fuente: Estudio hidrológico de caudales máximos - IMA

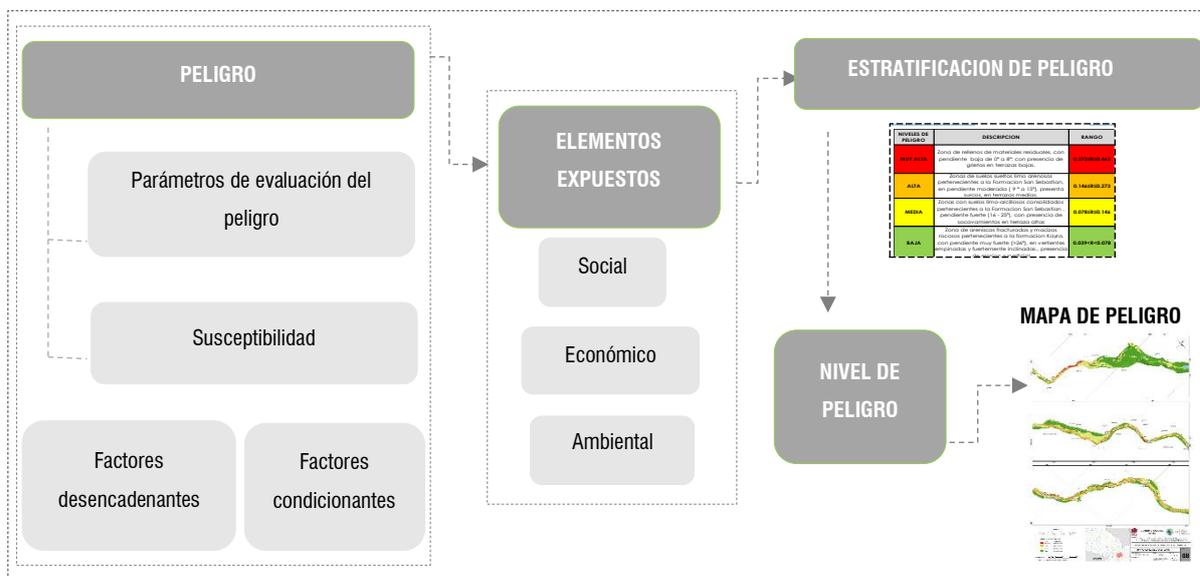
CAPITULO III: DETERMINACIÓN DEL PELIGRO

3.1. METODOLOGIA PARA LA DETERMINACIÓN DEL PELIGRO

Para determinar el nivel de peligrosidad por el fenómeno de erosión fluvial se utilizó la metodología descrita en el gráfico N°5.

Para determinar el nivel de peligro por erosión fluvial del río Upismayo – Mapacho en las comunidades aledañas entre los distritos de Ocongate, Ccarhuayo y Ccatcca, se utilizó la metodología propuesta por el CENEPRED en el manual EVAR del 2014 en su versión 2, para ello, se consideraron los parámetros de evaluación de altura y velocidad de flujo, la susceptibilidad en función de los factores condicionantes (unidades geomorfológicas, unidades geológicas y unidades de pendiente) y como factor desencadenantes (caudal para periodos de retorno) y los elementos expuestos (población, predios rurales y agrícolas, vías de acceso y unidades productoras) con sus correspondientes descriptores, ponderándolos mediante el método SAATY (CENEPRED, 2015).

Gráfico N° 5: Metodología general para determinar la peligrosidad



Fuente: Adaptado de CENEPRED

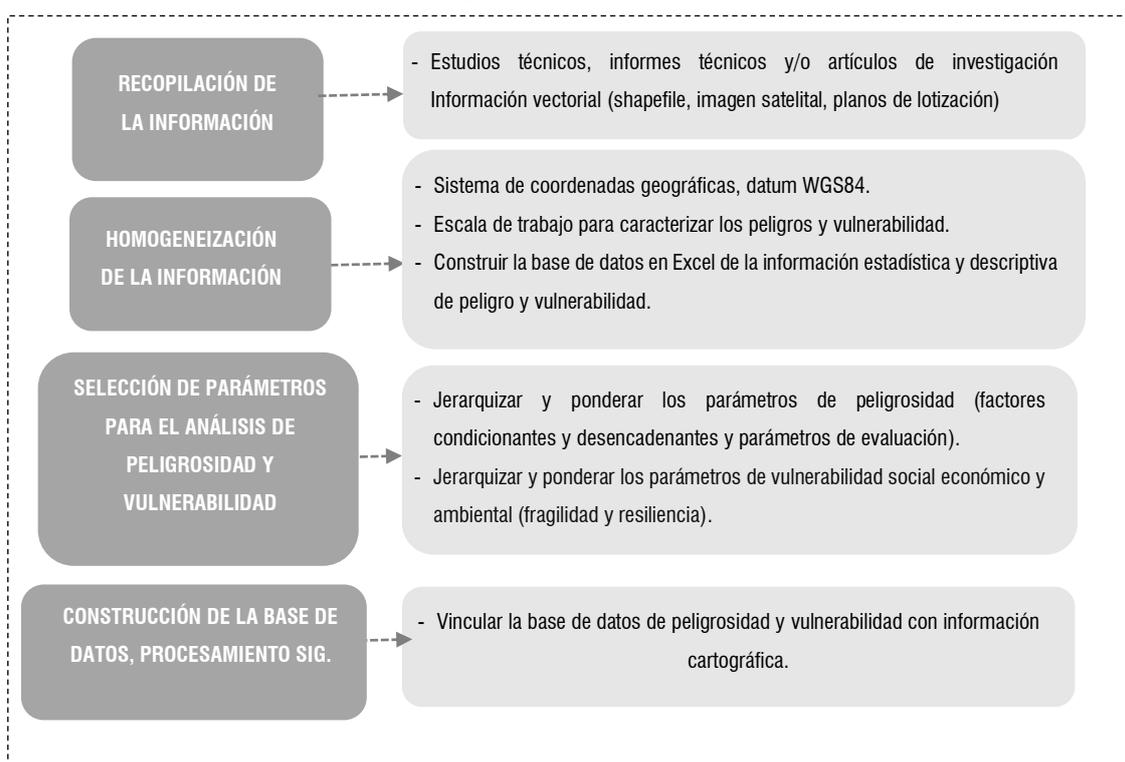
3.1.1. RECOPIACIÓN, ANÁLISIS Y SISTEMATIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN RECOPIADA

Se ha realizado la recopilación de información disponible como:

- Informe de evaluación del riesgo por erosión fluvial del barrio Miraflores, del distrito de Lircay, provincia de Angaraes, departamento de Huancavelica.
- Informe de evaluación del riesgo por erosión fluvial del barrio Virgen del Carmen, del distrito de Lircay, provincia de Angaraes, departamento de Huancavelica
- Estudio de evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales: por erosión fluvial en el margen derecho del río Apurímac en la comunidad de Unión América del centro poblado Ccatunrumi, en el distrito de Pichari, provincia La Convención, departamento de Cusco.
- Informe de evaluación de riesgo por erosión fluvial del caserío Tacshitea, distrito de Calleria, provincia de Coronel Portillo, departamento de Ucayali.

- Informe técnico: “Evaluación del riesgo por aluvión en la Unidad Hidrográfica Yavero, distrito de Ocongate, provincia de Quispicanchi, departamento de Cusco” del INAIGEM
- Informe técnico: “Identificación de zonas potencialmente peligrosas” del INAIGEM
- Informe de “Peligros geológicos y evolución del relieve asociado a la dinámica glaciar en el valle Upismayo. Distrito Ocongate, provincia Quispicanchis, departamento Cusco” del INGEMMET
- Boletín de “Peligro Geológico en la Región Cusco” del INGEMMET
- Informe de “Inspección de Peligros Geológicos en los sectores Ccapana y Markjopata” del INGEMMET
- Datos de los umbrales de precipitación para la Estación Meteorológica de Ocongate - SENAMHI.
- Mapa geológico a escala 1: 100,000, del cuadrángulo de Ocongate, del INGEMMET
- Imágenes satelitales LandSat, RapidEye y Google Earth de diferentes años hasta la actualidad.

Gráfico N° 6: Flujograma general del proceso de análisis de información



Fuente: Adaptado CENEPRED - Equipo Técnico

3.2. DETERMINACIÓN DEL PELIGRO – CUENCA DEL RIO UPISMAYO - MAPACHO

3.2.1. IDENTIFICACIÓN DEL TIPO DE PELIGRO A EVALUAR

Para la identificación del tipo de peligro a evaluar se revisó la información recopilada, en la cual el ANA identificó dos puntos críticos por fenómenos de inundación y erosión fluvial tal como se detalla en los antecedentes. Esta premisa se corroboró con los trabajos de campo, aplicación de encuestas y en gabinete con el estudio de la hidrología y los modelamientos hidráulicos.

Se realizó un análisis multitemporal utilizando imágenes de Google Earth para evaluar los cambios en el ancho del río Upismayo entre los años 2011 y 2023. Este análisis reveló tramos con erosión fluvial lateral (Socavación), como es el caso del tramo 9+460 a 9+840.

Para el tramo en cuestión, en 2011, se tiene una sección de 22m y se observa taludes compuestos de depósitos coluviales y afloramientos rocosos de pizarras intemperizadas con pendientes mayores a 25°. En 2023, se tiene una sección de 25m se observa cambios en la morfología de los taludes, la base del talud fue erosionado es decir se removió el depósito coluvial y los taludes elevaron sus pendientes son mayores a 45° haciéndolas más susceptibles a la erosión fluvial.

Según la simulación hidráulica para el tramo en cuestión, se tiene velocidades de flujo mayores a 5m/s lo que favorece una erosión continua y condiciona la estabilidad de taludes.

Imagen N° 16: Análisis multitemporal 2011 – 2023, tramo 9+460 a 9+840



Fuente: Google Earth

En las siguientes fotografías se observan las zonas propensas a erosión fluvial (Socavación lateral).

Fotografía N° 14: Progresiva 19+620- Se observa que la comunidad de Yanama está expuesta a peligro de erosión fluvial en taludes compuestos de depósitos fluviales y afloramientos de pizarras con pendientes mayores a 25°



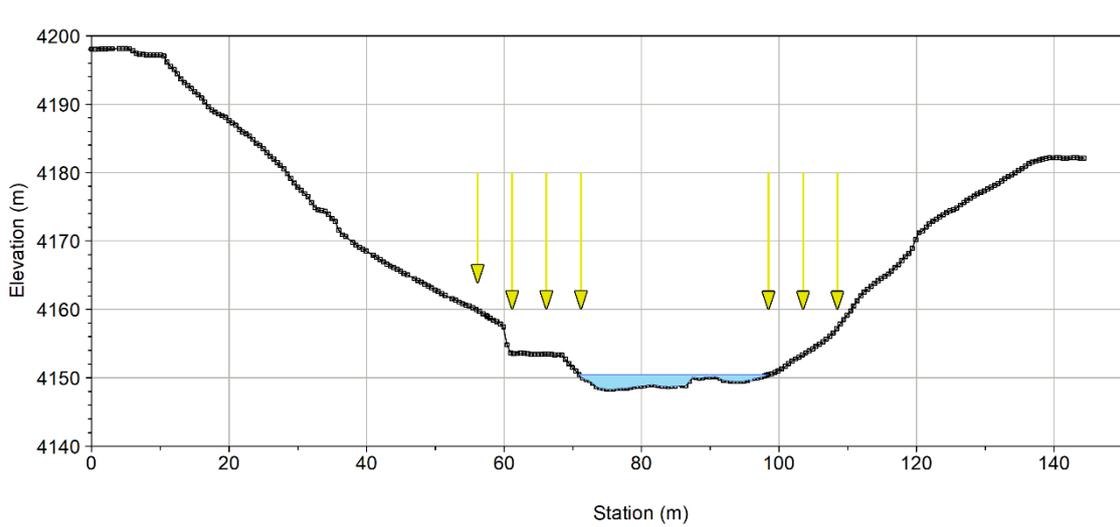
Fuente: Equipo técnico.

Fotografía N° 15: Progresiva 9+660, Se observa erosión fluvial (Socavación lateral) en ambas márgenes del río Upismayo, los taludes están compuestos de depósitos coluviales y afloramientos de pizarras intemperizadas con pendientes mayores a 025°



Fuente: Equipo técnico

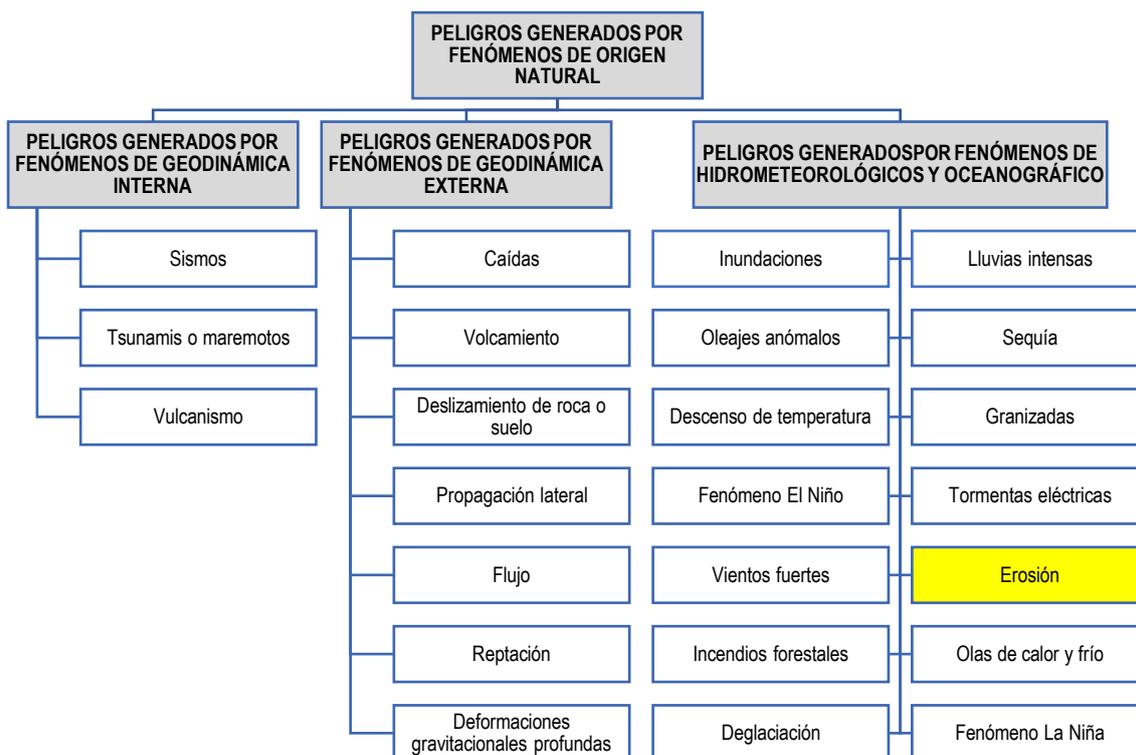
Gráfico N° 7: Vista de la sección topográfica - progresiva 9+660, la erosión fluvial se da en taludes con pendientes mayores a 25°.



Fuente: Equipo técnico.

Según el Manual EVAR del CENEPRED (versión 2) (2015), se tiene la siguiente clasificación de peligros originados por fenómenos naturales.

Imagen N° 17: Clasificación de peligros originados por fenómenos naturales



Fuente: Manual EVAR del CENEPRED Versión II (2015).

Según los antecedentes mencionados, el ámbito de estudio será evaluado por:

- **Peligro generado por fenómenos hidrometeorológicos – Erosión fluvial**

El fenómeno mencionado tiene como factor desencadenante a caudales máximos para un periodo de retorno de 140 años $T=140$, así como también factores condicionantes como: unidades geológicas, unidades geomorfológicas y pendientes en grados.

3.2.2. PONDERACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE EVALUACIÓN

PONDERACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE EVALUACIÓN – EROSIÓN FLUVIAL

Se identifico como parámetros de evaluación a las áreas erosionables (ha) y la velocidad de flujo (m/s).

Cuadro N° 25: Parámetros de evaluación

PARAMETRO	DESC	PESO
AREAS EROSIONABLES (ha)	P1	0.6
VELOCIDAD DE FLUJO (m/s)	P2	0.4

Fuente: Equipo Técnico

A) Ponderación del descriptor de áreas erosionables

Cuadro N° 26: Descriptores de áreas erosionables

PARAMETRO	DESCRIPTOR	DESCRIPTORES
AREAS EROSIONABLES (ha)	D1	Mayor a 10.0ha
	D2	7.5ha a 10.0ha
	D3	5.0ha a 7.5ha
	D4	2.5ha a 5.0ha

	D5	Menor a 2.5ha
--	----	---------------

Fuente: Equipo Técnico

Cuadro N° 27: Matriz de Comparación de Pares – áreas erosionables

DESCRIPTOR	Mayor a 10.0ha	7.5ha a 10.0ha	5.0ha a 7.5ha	2.5ha a 5.0ha	Menor a 2.5ha
Mayor a 10.0ha	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00
7.5ha a 10.0ha	0.33	1.00	3.00	5.00	7.00
5.0ha a 7.5ha	0.20	0.33	1.00	3.00	5.00
2.5ha a 5.0ha	0.14	0.20	0.33	1.00	3.00
Menor a 2.5ha	0.11	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.79	4.68	9.53	16.33	25.00
1/SUMA	0.56	0.21	0.10	0.06	0.04

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N° 28: Matriz de Normalización de Pares – áreas erosionables

DESCRIPTOR	Mayor a 10.0ha	7.5ha a 10.0ha	5.0ha a 7.5ha	2.5ha a 5.0ha	Menor a 2.5ha	Vector de Priorización
Mayor a 10.0ha	0.560	0.642	0.524	0.429	0.360	0.503
7.5ha a 10.0ha	0.187	0.214	0.315	0.306	0.280	0.260
5.0ha a 7.5ha	0.112	0.071	0.105	0.184	0.200	0.134
2.5ha a 5.0ha	0.080	0.043	0.035	0.061	0.120	0.068
Menor a 2.5ha	0.062	0.031	0.021	0.020	0.040	0.035
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Equipo Técnico

Cuadro N° 29: Índice y relación de consistencia – áreas erosionables

IC	0.061
RC	0.054

Fuente: Equipo Técnico

B) Ponderación del descriptor de velocidad de flujo

Cuadro N° 30: Descriptores de altura

PARAMETRO	DESCRIPTOR	DESCRIPTORES
VELOCIDAD DE FLUJO (m/s)	D1	Mayor a 5.0m/s
	D2	2.5m/s a 5.0m/s
	D3	1.0m/s a 2.5m/s
	D4	0.5m/s a 1.0m/s
	D5	Menor a 0.5m/S

Fuente: Equipo Técnico

Cuadro N° 31: Matriz de Comparación de Pares – velocidad de flujo

DESCRIPTOR	Mayor a 5.0m/s	2.5m/s a 5.0m/s	1.0m/s a 2.5m/s	0.5m/s a 1.0m/s	Menor a 0.5m/S
Mayor a 5.0m/s	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00
2.5m/s a 5.0m/s	0.33	1.00	3.00	5.00	7.00
1.0m/s a 2.5m/s	0.20	0.33	1.00	3.00	5.00
0.5m/s a 1.0m/s	0.14	0.20	0.33	1.00	3.00
Menor a 0.5m/S	0.11	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.79	4.68	9.53	16.33	25.00
1/SUMA	0.56	0.21	0.10	0.06	0.04

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N° 32: Matriz de Normalización de Pares – velocidad de flujo

DESCRIPTOR	Mayor a 5.0m/s	2.5m/s a 5.0m/s	1.0m/s a 2.5m/s	0.5m/s a 1.0m/s	Menor a 0.5m/S	Vector de Priorización
Mayor a 5.0m/s	0.560	0.642	0.524	0.429	0.360	0.503
2.5m/s a 5.0m/s	0.187	0.214	0.315	0.306	0.280	0.260
1.0m/s a 2.5m/s	0.112	0.071	0.105	0.184	0.200	0.134
0.5m/s a 1.0m/s	0.080	0.043	0.035	0.061	0.120	0.068
Menor a 0.5m/S	0.062	0.031	0.021	0.020	0.040	0.035
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

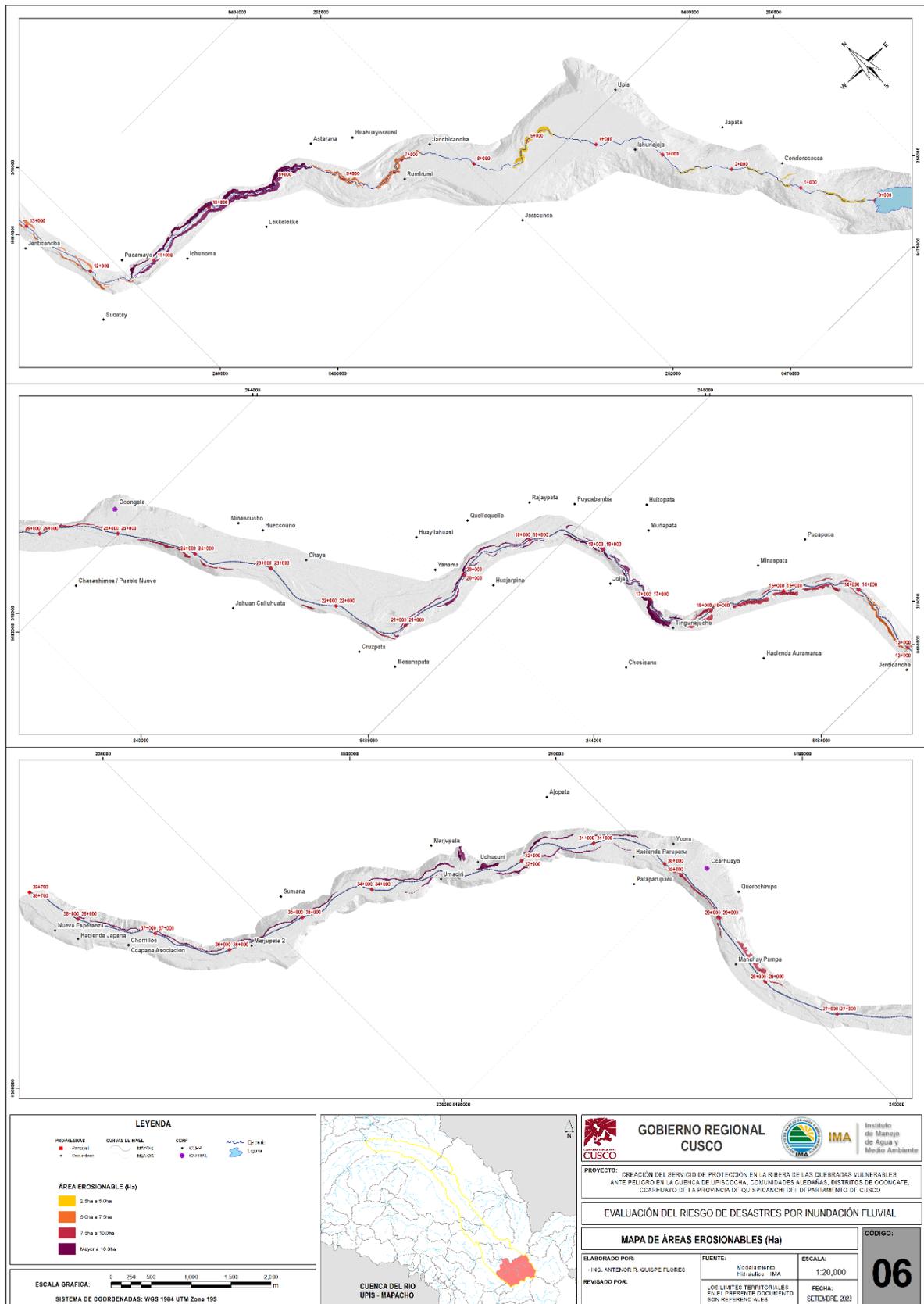
Fuente: Equipo Técnico

Cuadro N° 33: Índice y relación de consistencia – velocidad de flujo

IC	0.061
RC	0.054

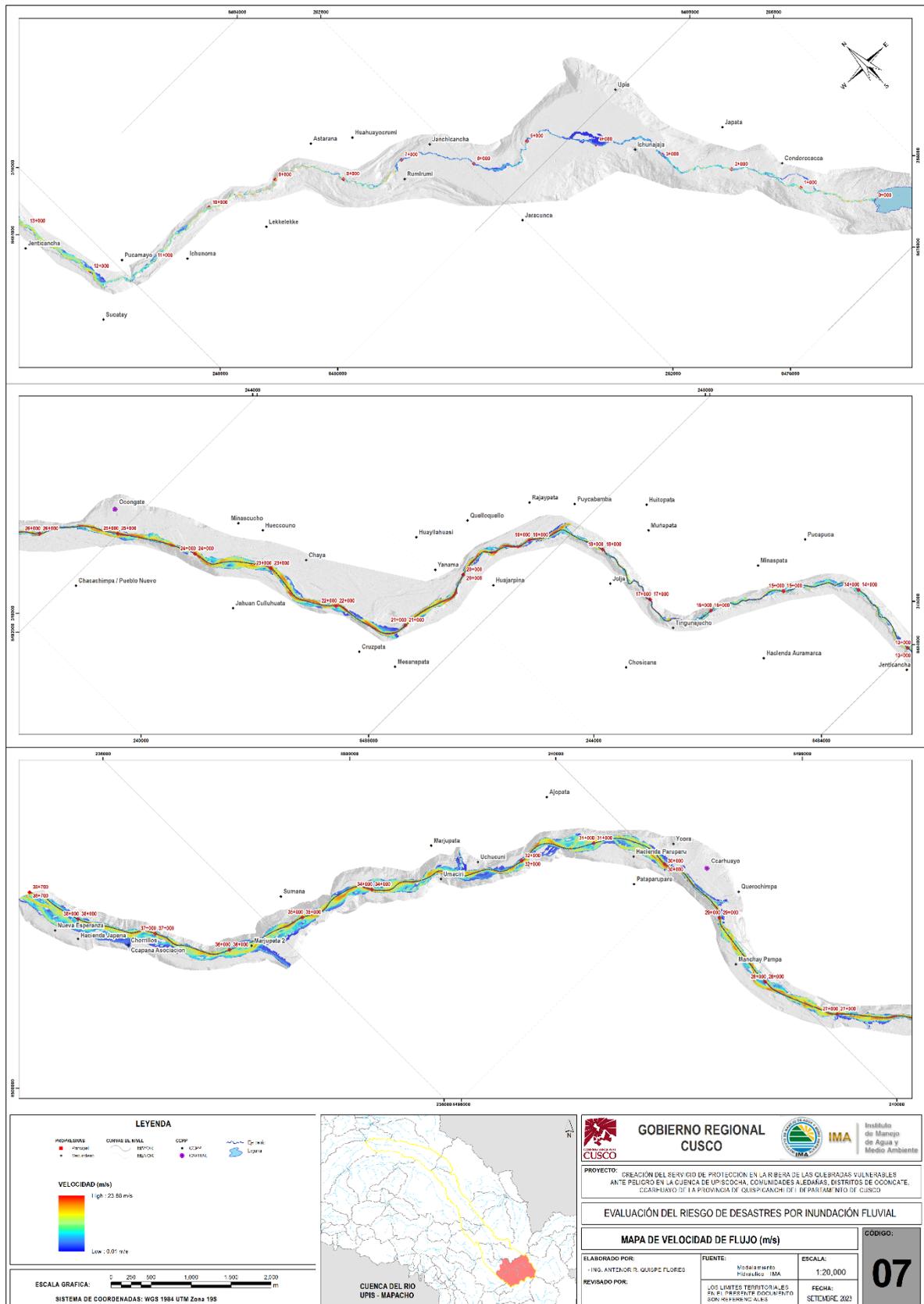
Fuente: Equipo Técnico

Mapa N° 13: Áreas erosionables (Ha)



Fuente: Equipo Técnico

Mapa N° 14: Velocidad de flujo



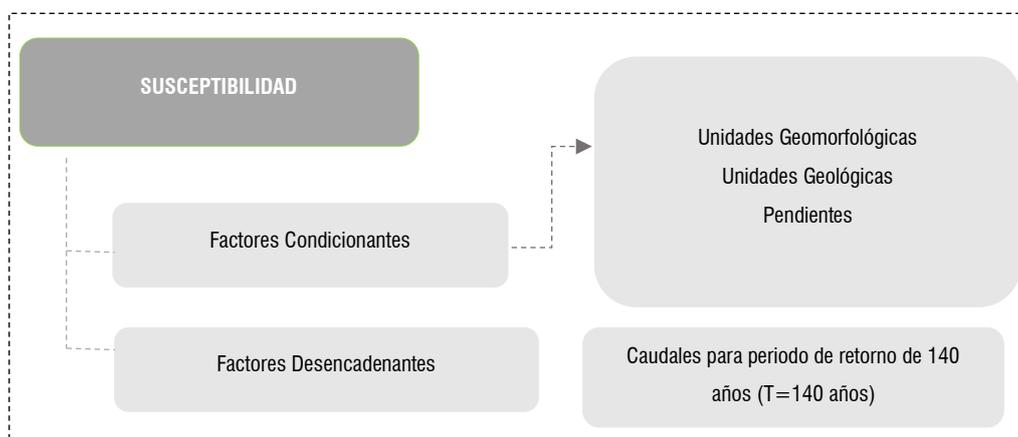
Fuente: Equipo Técnico

3.2.3. SUSCEPTIBILIDAD DEL ÁMBITO GEOGRÁFICO ANTE EROSIÓN FLUVIAL

La susceptibilidad suele entenderse también como la “fragilidad natural” del espacio en análisis respecto al fenómeno de referencia, también está referida a la mayor o menor predisposición a que un evento suceda u ocurra sobre determinado ámbito geográfico el cual depende de los factores condicionantes y desencadenantes del fenómeno en su respectivo ámbito geográfico, en la susceptibilidad geológica deben evaluarse los aspectos de la geomorfología, la litología, erosión, inclinación del terreno, etc., que definirán el comportamiento del espacio con respecto al proceso en cuestión.

La susceptibilidad del terreno indica qué tan favorables o desfavorables son las condiciones del área de influencia para que puedan ocurrir una erosión fluvial, se representara en un mapa de susceptibilidad que clasifica la estabilidad relativa de un área, en categorías que van de estable a inestable desde muestra donde se muestra si existen las condiciones para que puedan ocurrir eventos de erosión fluvial desencadenados por un detonante como las precipitaciones pluviales.

Gráfico N° 8: Determinación de la susceptibilidad



Fuente: Equipo Técnico.

3.2.4. FACTORES CONDICIONANTES

Son parámetros propios del ámbito de estudio, el cual contribuye de manera favorable o no al desarrollo del fenómeno de origen natural, así como su distribución espacial.

PONDERACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE SUSCEPTIBILIDAD

Cuadro N° 34: Parámetros – factores condicionantes

PARAMETRO	DESC
UNID. GEOMORFOLÓGICAS	P1
UNID. GEOLÓGICAS	P2
PENDIENTE	P3

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N° 35: Matriz de Comparación de Pares – Factores condicionantes

PARÁMETRO	UNID. GEOMORFOLÓGICAS	UNID. GEOLÓGICAS	PENDIENTE
UNID. GEOMORFOLÓGICAS	1.00	2.00	4.00
UNID. GEOLÓGICAS	0.50	1.00	3.00
PENDIENTE	0.25	0.33	1.00
SUMA	1.75	3.33	8.00
1/SUMA	0.57	0.30	0.13

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N° 36: Matriz de Normalización de Pares – Factores condicionantes

PARÁMETRO	UNID. GEOMORFOLÓGICAS	UNID. GEOLÓGICAS	PENDIENTE	Vector priorización
UNID. GEOMORFOLÓGICAS	0.571	0.600	0.500	0.557
UNID. GEOLÓGICAS	0.286	0.300	0.375	0.320
PENDIENTE	0.143	0.100	0.125	0.123
	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N° 37: Índice y relación de consistencia – Factores condicionantes

Índice de consistencia (IC)	0.009
Relación de consistencia (RC)	0.017

Fuente: Equipo Técnico.

Parámetro: Unidades Geomorfológicas

Cuadro N° 38: Parámetros – Unidades geomorfológicas

PARAMETRO	DESCRIPTOR	DESCRIPTORES
UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS	D1	Vertiente o piedemonte coluvio-deluvial
	D2	Terraza aluvial y Vertiente glacio-fluvial
	D3	Terraza fluvial
	D4	Cauce del río
	D5	Montaña en roca sedimentaria-metamórfica y morrenas

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N° 39: Matriz de Comparación de Pares – Unidades geomorfológicas

DESCRIPTORES	Vertiente o piedemonte coluvio-deluvial	Terraza aluvial y Vertiente glacio-fluvial	Terraza fluvial	Cauce del río	Montaña en roca sedimentaria-metamórfica y morrenas
Vertiente o piedemonte coluvio-deluvial	1.00	2.00	4.00	6.00	9.00
Terraza aluvial y Vertiente glacio-fluvial	0.50	1.00	2.00	5.00	7.00
Terraza fluvial	0.25	0.50	1.00	2.00	5.00
Cauce del río	0.17	0.20	0.50	1.00	3.00
Montaña en roca sedimentaria-metamórfica y morrenas	0.11	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.03	3.84	7.70	14.33	25.00
1/SUMA	0.49	0.26	0.13	0.07	0.04

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N° 40: Matriz de Normalización de Pares – Unidades geomorfológicas

DESCRIPTORES (°)	Vertiente o piedemonte coluvio-deluvial	Terraza aluvial y Vertiente glacio-fluvial	Terraza fluvial	Cauce del río	Montaña en roca sedimentaria-metamórfica y morrenas	Vector Priorizacion
Vertiente o piedemonte coluvio-deluvial	0.493	0.520	0.519	0.419	0.360	0.462
Terraza aluvial y Vertiente glacio-fluvial	0.247	0.260	0.260	0.349	0.280	0.279
Terraza fluvial	0.123	0.130	0.130	0.140	0.200	0.145
Cauce del río	0.082	0.052	0.065	0.070	0.120	0.078
Montaña en roca sedimentaria-metamórfica y morrenas	0.055	0.037	0.026	0.023	0.040	0.036
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Equipo Técnico

Cuadro N° 41: Índice y relación de consistencia – Unidades geomorfológicas

IC	0.025
RC	0.022

Fuente: Equipo Técnico

Parámetro: Unidades Geológicas

Cuadro N° 42: Parámetros – Unidades geológicas

PARAMETRO	DESCRIPTOR	DESCRIPTORES
UNIDADES GEOLÓGICAS	D1	Depósitos coluviales y deposito aluviales recientes
	D2	Deposito fluvio-glaciares y depósitos fluviales
	D3	Depósitos aluviales antiguos y depósitos lacustres
	D4	Depósitos glaciares
	D5	Afloramientos rocosos (Tonalita, Gr. Cabanillas, Fm. Ananea)

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N° 43: Matriz de Comparación de Pares – Unidades geológicas

DESCRIPTORES	Depósitos coluviales y deposito aluviales recientes	Deposito fluvio-glaciares y depositos fluviales	Depósitos aluviales antiguos y depósitos lacustres	Depósitos glaciares	Afloramientos rocosos (Tonalita, Gr. Cabanillas, Fm. Ananea)
Depósitos coluviales y deposito aluviales recientes	1.00	2.00	3.00	6.00	8.00
Deposito fluvio-glaciares y depósitos fluviales	0.50	1.00	3.00	5.00	9.00
Depósitos aluviales antiguos y depósitos lacustres	0.33	0.33	1.00	3.00	5.00
Depósitos glaciares	0.17	0.20	0.33	1.00	3.00
Afloramientos rocosos (Tonalita, Gr. Cabanillas, Fm. Ananea)	0.13	0.11	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.13	3.64	7.53	15.33	26.00
1/SUMA	0.47	0.27	0.13	0.07	0.04

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N° 44: Matriz de Normalización de Pares – Unidades geológicas

DESCRIPTORES	Depósitos coluviales y deposito aluviales recientes	Deposito fluvio-glaciares y depósitos fluviales	Depósitos aluviales antiguos y depósitos lacustres	Depósitos glaciares	Afloramientos rocosos (Tonalita, Gr. Cabanillas, Fm. Ananea)	Vector Priorización
Depósitos coluviales y deposito aluviales recientes	0.471	0.549	0.398	0.391	0.308	0.423
Deposito fluvio-glaciares y depósitos fluviales	0.235	0.274	0.398	0.326	0.346	0.316
Depósitos aluviales antiguos y depósitos lacustres	0.157	0.091	0.133	0.196	0.192	0.154
Depósitos glaciares	0.078	0.055	0.044	0.065	0.115	0.072
Afloramientos rocosos (Tonalita, Gr. Cabanillas, Fm. Ananea)	0.059	0.030	0.027	0.022	0.038	0.035
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Equipo Técnico

Cuadro N° 45: Índice y relación de consistencia – Unidades geológicas

IC	0.039
RC	0.035

Fuente: Equipo Técnico

Parámetro: Pendiente

Cuadro N° 46: Parámetros – Pendientes

PARAMETRO	DESCRIPTOR	DESCRIPTORES
PENDIENTES	D1	Escarpada (45°-90°)
	D2	Muy fuerte (25°-45°)
	D3	Fuerte (15°-25°)
	D4	Moderada (5°-15°)
	D5	Llano a suave (0°-5°)

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N° 47: Matriz de Comparación de Pares – Pendientes

DESCRIPTOR	Escarpada (45°-90°)	Muy fuerte (25°-45°)	Fuerte (15°-25°)	Moderada (5°-15°)	Llano a suave (0°-5°)
Escarpada (45°-90°)	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00
Muy fuerte (25°-45°)	0.33	1.00	3.00	5.00	7.00
Fuerte (15°-25°)	0.20	0.33	1.00	3.00	5.00
Moderada (5°-15°)	0.14	0.20	0.33	1.00	3.00
Llano a suave (0°-5°)	0.11	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.79	4.68	9.53	16.33	25.00
1/SUMA	0.56	0.21	0.10	0.06	0.04

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N° 48: Matriz de Normalización de Pares – Pendientes

DESCRIPTOR	Escarpada (45°-90°)	Muy fuerte (25°-45°)	Fuerte (15°-25°)	Moderada (5°-15°)	Llano a suave (0°-5°)	Vector Priorización
Escarpada (45°-90°)	0.560	0.642	0.524	0.429	0.360	0.503
Muy fuerte (25°-45°)	0.187	0.214	0.315	0.306	0.280	0.260
Fuerte (15°-25°)	0.112	0.071	0.105	0.184	0.200	0.134
Moderada (5°-15°)	0.080	0.043	0.035	0.061	0.120	0.068
Llano a suave (0°-5°)	0.062	0.031	0.021	0.020	0.040	0.035
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Equipo Técnico

Cuadro N° 49: Índice y relación de consistencia – Pendientes

IC	0.061
RC	0.054

Fuente: Equipo Técnico

3.2.5. FACTORES DESENCADENANTES

Se ha considerado el caudal para periodos de retorno

PARÁMETRO: CAUDAL PARA PERIODOS DE RETORNO

Cuadro N° 50: Clasificación de caudal para periodos de retorno

PARAMETRO	DESCRIPTOR	DESCRIPTORES
CAUDAL PARA PERIODOS DE RETORNO	D1	Caudal T = 200 años
	D2	Caudal T = 140 años
	D3	Caudal T = 100 años
	D4	Caudal T = 50 años
	D5	Caudal T = 25 años

Fuente: Equipo Técnico

Cuadro N° 51: Matriz de Comparación de Pares – caudal para periodos de retorno

DESCRIPTORES	Caudal T = 200 años	Caudal T = 140 años	Caudal T = 100 años	Caudal T = 50 años	Caudal T = 25 años
Caudal T = 200 años	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00
Caudal T = 140 años	0.33	1.00	3.00	5.00	7.00
Caudal T = 100 años	0.20	0.33	1.00	3.00	5.00
Caudal T = 50 años	0.14	0.20	0.33	1.00	3.00
Caudal T = 25 años	0.11	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.79	4.68	9.53	16.33	25.00
1/SUMA	0.56	0.21	0.10	0.06	0.04

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N° 52: Matriz de Normalización de Pares – caudal para periodos de retorno

DESCRIPTORES	Caudal T = 200 años	Caudal T = 140 años	Caudal T = 100 años	Caudal T = 50 años	Caudal T = 25 años	Vector Priorización
Caudal T = 200 años	0.560	0.642	0.524	0.429	0.360	0.503
Caudal T = 140 años	0.187	0.214	0.315	0.306	0.280	0.260
Caudal T = 100 años	0.112	0.071	0.105	0.184	0.200	0.134
Caudal T = 50 años	0.080	0.043	0.035	0.061	0.120	0.068
Caudal T = 25 años	0.062	0.031	0.021	0.020	0.040	0.035
	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Fuente: Equipo Técnico

Cuadro N° 53: Índice y relación de consistencia – caudal para periodos de retorno

IC	0.061
RC	0.054

Fuente: Equipo Técnico

3.2.6. ANÁLISIS DE ELEMENTOS EXPUESTOS

Comprenden elementos de la población, predios rurales, predios agrícolas y unidades productoras. Estos elementos se encuentran expuestos en área potencial del impacto o de peligrosidad muy alta, alta, media y baja por inundación fluvial, los que probablemente ante la ocurrencia del peligro serán afectados directamente y sufrirán sus efectos de cada nivel.

POBLACIÓN EXPUESTA

En el área de influencia la población expuesta en el ámbito de estudio corresponde a 9752 habitantes, los cuales fueron identificados de las encuestas realizadas del trabajo de campo; la población es considerada como elemento expuesto ya que es susceptible ante el impacto del peligro medio, alto y muy alto.

Cuadro N° 54: Población expuesta

DISTRITO	N° DE HABITANTES
CCARHUAYO	1398
CCATCCA	911
OCONGATE	7443
TOTAL	9752

Fuente: Trabajo de campo

PREDIOS RURALES EXPUESTOS

En el trabajo de campo se identificaron 2498 lotes dentro de los distritos de Ccarhuayo, Ccatcca y Ocongate. En la siguiente tabla se muestra el número de lotes por distrito dentro del ámbito de estudio.

Cuadro N° 55: Número de predios rurales por distrito

DISTRITO	N° DE PREDIOS POR DISTRITO	MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN					LOTE VACIO
		CONCRETO ARMADO	LADRILLO / BLOQUETA	ADOBE	MADERA/DRYWALL	MIXTO (PIEDRA Y BARRO)	
CCARHUAYO	340	9	0	328	1	0	2
CCATCCA	219	0	0	214	2	0	3
OCONGATE	1939	92	0	1794	1	0	52
TOTAL GENERAL	2498	101	0	2336	4	0	57

Fuente: Trabajo de campo

Fotografía N° 16: Vista de la población, predios rurales y agrícolas expuestos



Fuente: Equipo técnico

PREDIOS AGRICOLAS EXPUESTOS

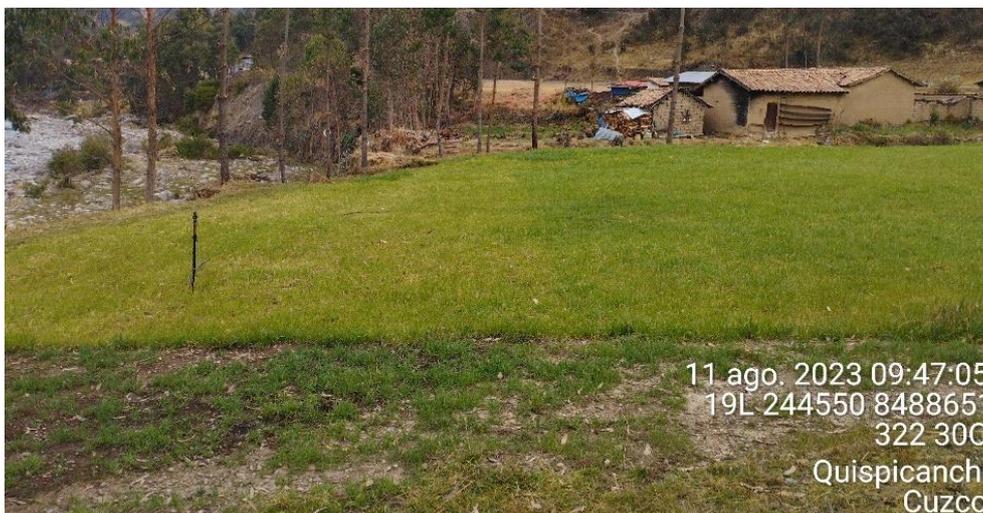
Los predios agrícolas en el ámbito de estudio tienen un área total de 756 ha., estos se clasifican en predios agrícolas con código SICAR y los identificados en campo. En el siguiente cuadro se presenta el área (ha.) de los predios agrícolas por distritos.

Cuadro N° 56: Predios agrícolas por comunidad del ámbito de influencia

DISTRITO	PREDIO AGRÍCOLA	ÁREA (HA)
CCARHUAYO	SICAR	24.1
	TRABAJO DE CAMPO	14
CCATCA	SICAR	28.6
	TRABAJO DE CAMPO	32.6
OCONGATE	SICAR	154.3
	TRABAJO DE CAMPO	502.3
TOTAL		756

Fuente: Catastro Rural del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI) y Trabajo de campo

Fotografía N° 17: Vista de la población, predios rurales y agrícolas expuestos



Fuente: Equipo técnico

UNIDADES PRODUCTORAS EXPUESTAS

Las unidades productoras del ámbito de estudio son infraestructuras de transporte, salud, educativa, agrícola, saneamiento básico, defensa ribereña, seguridad ciudadana, recreativa, equipamiento y otros. Los cuales fueron identificados en las encuestas realizadas del trabajo de campo.

Infraestructura de transporte

Cuadro N° 57: Tipos de unidades productoras de transporte

Distrito	Infraestructura	UNID	Cantidad	Material predominante de construcción	Fuente
Ccarhuayo	Puentes	Und	6	Concreto armado	Trabajo de campo
	Parcial	Und	6		
	Vías Nacionales	Km	-	Pavimento flexible	MTC
	Vías Departamentales	Km	0.90	Pavimento rígido	MTC
		Km	3.98	Afirmado	MTC
	Vías Vecinales	Km	-	Pavimento rígido	MTC
		Km	-	Afirmado	MTC
		Km	-	Trocha	MTC
	Vías sin clasificar	Km	0.99	Pavimento rígido	Trabajo de campo
		Km	-	Pavimento flexible	Trabajo de campo
		Km	1.28	Afirmado	Trabajo de campo
		Km	2.71	Trocha	Trabajo de campo
	Parcial	Km	9.86		
Ccatca	Puentes	Und	2	Concreto armado	Trabajo de campo
	Parcial	Und	2		
	Vías Nacionales	Km	-	Pavimento flexible	MTC
	Vías Departamentales	Km	-	Pavimento flexible	MTC
	Vías Vecinales	Km	-	Pavimento rígido	MTC
		Km	10.21	Afirmado	MTC
		Km	-	Trocha	MTC
	Vías sin clasificar	Km	-	Pavimento rígido	Trabajo de campo
		Km	-	Pavimento flexible	Trabajo de campo
		Km	0.40	Afirmado	Trabajo de campo
		Km	2.27	Trocha	Trabajo de campo
Parcial	Km	12.89			
Ocongate	Puentes	Und	19	Concreto armado	Trabajo de campo
		Und	1	Concreto armado	MTC
	Parcial	Und	20		
	Vías Nacionales	Km	8.01	Pavimento flexible	MTC
	Vías Departamentales	Km	2.53	Pavimento flexible	MTC
	Vías Vecinales	Km	0.31	Pavimento rígido	MTC
		Km	3.69	Afirmado	MTC
		Km	0.13	Trocha	MTC
	Vías sin clasificar	Km	4.95	Pavimento rígido	Trabajo de campo
		Km	0.21	Pavimento flexible	Trabajo de campo
		Km	-	Afirmado	Trabajo de campo
Km		23.35	Trocha	Trabajo de campo	
Parcial	Km	43.18			
TOTAL	Puentes	Und	28		
	Vías	Km	65.93		

Fuente: Ministerio de Transportes y Comunicaciones y trabajo de campo

Fotografía N° 18: Puente colgante en Ocongate



Fuente: Trabajo de campo

Infraestructura de salud

Cuadro N° 58: Tipos de unidades productoras de salud

Distrito	Infraestructura	Cantidad (und)	Material predominante de construcción	Fuente
Ccarhuayo	Puesto de salud	1	Adobe	MNSA
Ccatcca	Puesto de salud	1	Concreto armado	MINSA
Ocongate	Centro de salud	1	Concreto armado	MINSA
		2	Adobe	Trabajo de campo
	Puesto de salud	1	Adobe	Trabajo de campo
TOTAL		6		

Fuente: Trabajo de campo y Ministerio de Salud

Fotografía N° 19: Centro de salud de Ocongate



Fuente: Trabajo de campo

Infraestructura educativa

Cuadro N° 59: Tipos de unidades productoras de educación

Distrito	Infraestructura	Cantidad (und)	Material predominante de construcción	Fuente
Ccarhuayo	Institución Educativa Inicial	1	Concreto armado	MINEDU
	Institución Educativa Primaria	1	Adobe	MINEDU
Ccatcca	Institución Educativa Inicial	1	Concreto armado	MINEDU
	Institución Educativa Primaria	1	Adobe	MINEDU
	Institución Educativa Secundaria	2	Concreto armado	MINEDU
Ocongate	Institución Educativa Inicial	11	Adobe	MINEDU
		3	Concreto armado	Trabajo de campo
	Institución Educativa Primaria	5	Concreto armado	MINEDU
		2	Concreto armado	Trabajo de campo
	Institución Educativa Secundaria	5	Concreto armado	MINEDU
		1	Concreto armado	Trabajo de campo
Institución Educativa Técnico Productiva	1	Adobe	MINEDU	
TOTAL		34		

Fuente: Trabajo de campo y Ministerio de Educación

Fotografía N° 20: I.E "Señor de Tayancani" en Ccarhuayo



Fuente: Trabajo de campo

Infraestructura agrícola

Cuadro N° 60: Tipos de unidades productoras agrícolas

Distrito	Unidad productora	Cantidad	Und	Material predominante de construcción	Fuente
Ccatcca	Canal de riego	3.31	Km.	Concreto	Trabajo de campo

Ocongate	Bocatoma	4	und	Concreto Armado	Trabajo de campo
	Canal de riego	13.77	Km.	Mixto	Trabajo de campo
TOTAL		4	und		
		17.08	Km.		

Fuente: Trabajo de campo

Fotografía N° 21: Canal de riego



UTM: 19L
241558mE 8491894mN
Elevación: 3537.78±12 m
Precisión: 6.5 m
Tiempo: 13-04-2023 12:03
Nota: canal de riego

Fuente: Trabajo de campo

Infraestructura de saneamiento básico

Cuadro N° 61: Tipos de unidades productoras de saneamiento básico

Distrito	Unidad productora	Cantidad	Und	Material predominante de construcción	Fuente
Ccarhuayo	Reservorio	1	und	Concreto armado	Trabajo de campo
	Pase aéreo	11.22	m.	Tubería de fierro galvanizado	Trabajo de campo
Ocongate	Bomba Para Captación De Agua Potable	2	und	Concreto armado	Trabajo de campo
	Captación De Agua	4	und	Concreto armado	Trabajo de campo
	Reservorio	7	und	Concreto armado	Trabajo de campo
	Pase aéreo	90.32	m.	Tubería de fierro galvanizado	Trabajo de campo
TOTAL		14	und		
		101.54	m.		

Fuente: Trabajo de campo

Fotografía N° 22: Pase aéreo en Lauramarca



Fuente: Trabajo de campo

Infraestructura de defensa ribereña

Cuadro N° 62: Tipo de unidades productoras de defensa ribereña

Distrito	Unidad productora	Cantidad	Und	Material	Fuente
Ccarhuayo	Dique enrocado	887.74	m.	Gaviones	Trabajo de campo
	Muro gavión	387.38	m.	Gaviones	Trabajo de campo
Ccatca	Muro gavión	148.23	m.	Gaviones	Trabajo de campo
Ocongate	Dique enrocado	573.95	m.	Gaviones	Trabajo de campo
	Muro gavión	292.99	m.	Gaviones	Trabajo de campo
TOTAL		2290.28	m.		

Fuente: Trabajo de campo

Fotografía N° 23: Muro de contención en Ccarhuayo



Fuente: Trabajo de campo

Infraestructura de seguridad ciudadana

Cuadro N° 63: Tipos de unidades productoras de seguridad ciudadana

Distrito	Unidad productora	Cantidad (und)	Material predominante de construcción	Fuente
Ccarhuayo	Comisaria	1	Concreto armado	Trabajo de campo
Ocongate	Comisaria	1	Adobe	MININTER
	TOTAL	2		

Fuente: Trabajo de campo y Ministerio del Interior

Fotografía N° 24: Comisaria sectorial de Ocongate



Fuente: Trabajo de campo

Infraestructura recreativa

Cuadro N° 64: Tipos de unidades productoras recreativas

Distrito	Unidad productora	Cantidad (und)	Material predominante de construcción	Fuente
Ccarhuayo	Centro deportivo	4	Concreto armado	Trabajo de campo
	Corzo	1	Concreto armado	Trabajo de campo
	Plaza	2	Pavimento Rígido	Trabajo de campo
Ccatca	Centro deportivo	1	Grass Natural	Trabajo de campo
	Plaza	1	Pavimento Rígido	Trabajo de campo
Ocongate	Centro deportivo	9	Concreto armado y estructura metálica	Trabajo de campo
	Corzo	1	Concreto armado	Trabajo de campo
	Plaza	1	Pavimento Rígido	Trabajo de campo
	TOTAL	20		

Fuente: Trabajo de campo

Fotografía N° 25: Cancha sintética en Lauramarca



Fuente: Trabajo de campo

Equipamiento

Cuadro N° 65: Tipos de unidades productoras de equipamiento

Distrito	Unidad productora	Und	Material predominante de construcción	Fuente
Ccarhuayo	Cementerio	1	Mixto	Trabajo de campo
	Centro religioso	1	Adobe	Trabajo de campo
	Relleno sanitario	1	Geomembrana	Trabajo de campo
	Vivero	1	Madera	Trabajo de campo
Ccatca	Cementerio	1	Mixto	Trabajo de campo
	Centro religioso	1	Adobe	Trabajo de campo
	Relleno sanitario	1	Adobe	Trabajo de campo
	Salón comunal	2	Concreto armado	Trabajo de campo
	Vivero	1	Adobe	Trabajo de campo
Ocongate	Cementerio	5	Adobe	Trabajo de campo
	Centro religioso	6	Adobe	Trabajo de campo
	Mercado	1	Concreto armado	Trabajo de campo
	Relleno sanitario	1	Geomembrana	Trabajo de campo
	Salón comunal	5	Adobe	Trabajo de campo
TOTAL		28		

Fuente: Trabajo de campo

Fotografía N° 26: Capilla Yanama Sagrado Corazón



UTM: 19L
243936mE 8488436mN
Elevación: 3676.93±11 m
Precisión: 12.0 m
Tiempo: 04-13-2023 13:45
Nota: CAPILLA YANAMA

Powered by NoteCam

Fuente: Trabajo de campo

Otros

Cuadro N° 66: Otros tipos de unidades productoras

Distrito	Unidad productora	Cantidad	Material predominante de construcción	Fuente
Ccarhuayo	Instituciones del estado	2	Concreto armado	Trabajo de campo
	Planta de tratamiento de aguas residuales	1	Concreto armado	Trabajo de campo
Ccatca	Planta de tratamiento de aguas residuales	3	Concreto armado	Trabajo de campo
Ocongate	Instituciones del estado	15	Adobe	Trabajo de campo
	Planta de canteras	1	Mixto	Trabajo de campo
	Planta de tratamiento de aguas residuales	4	Concreto armado	Trabajo de campo
	Planta lechera	1	Concreto armado	Trabajo de campo
TOTAL		27		

Fuente: Trabajo de campo

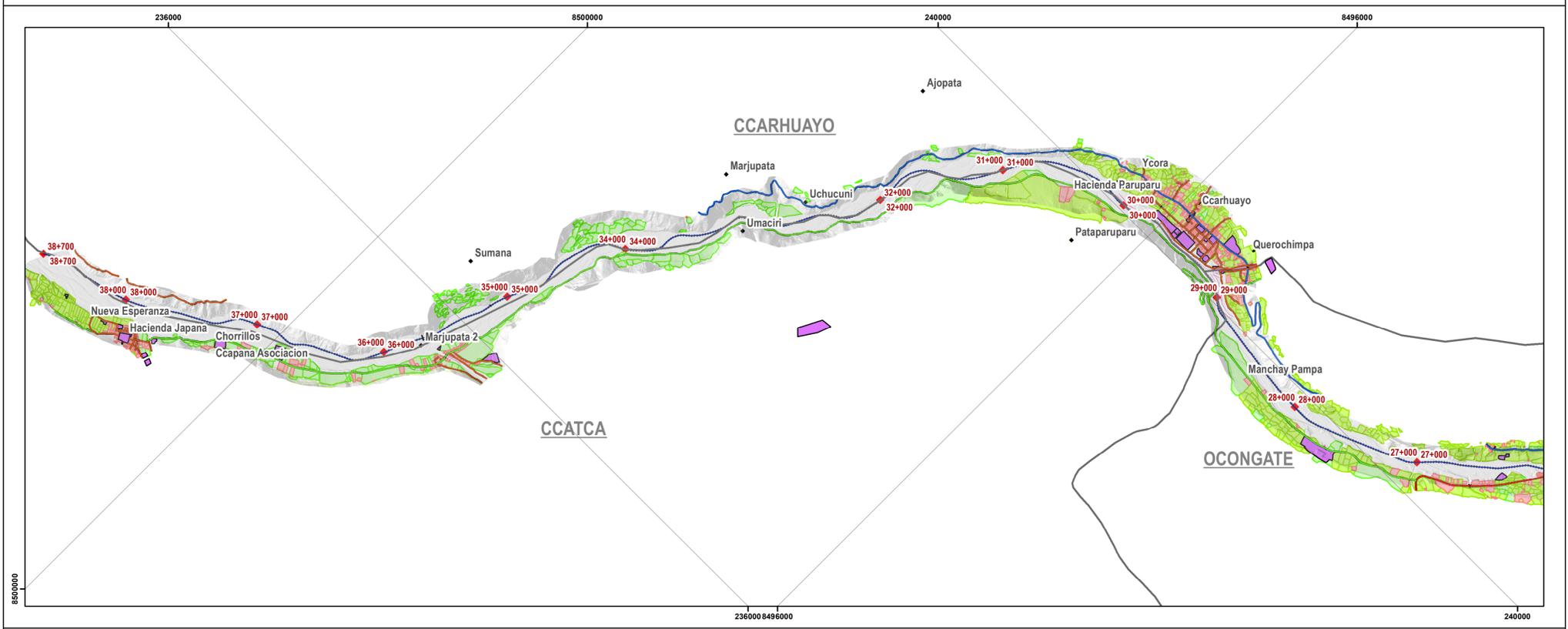
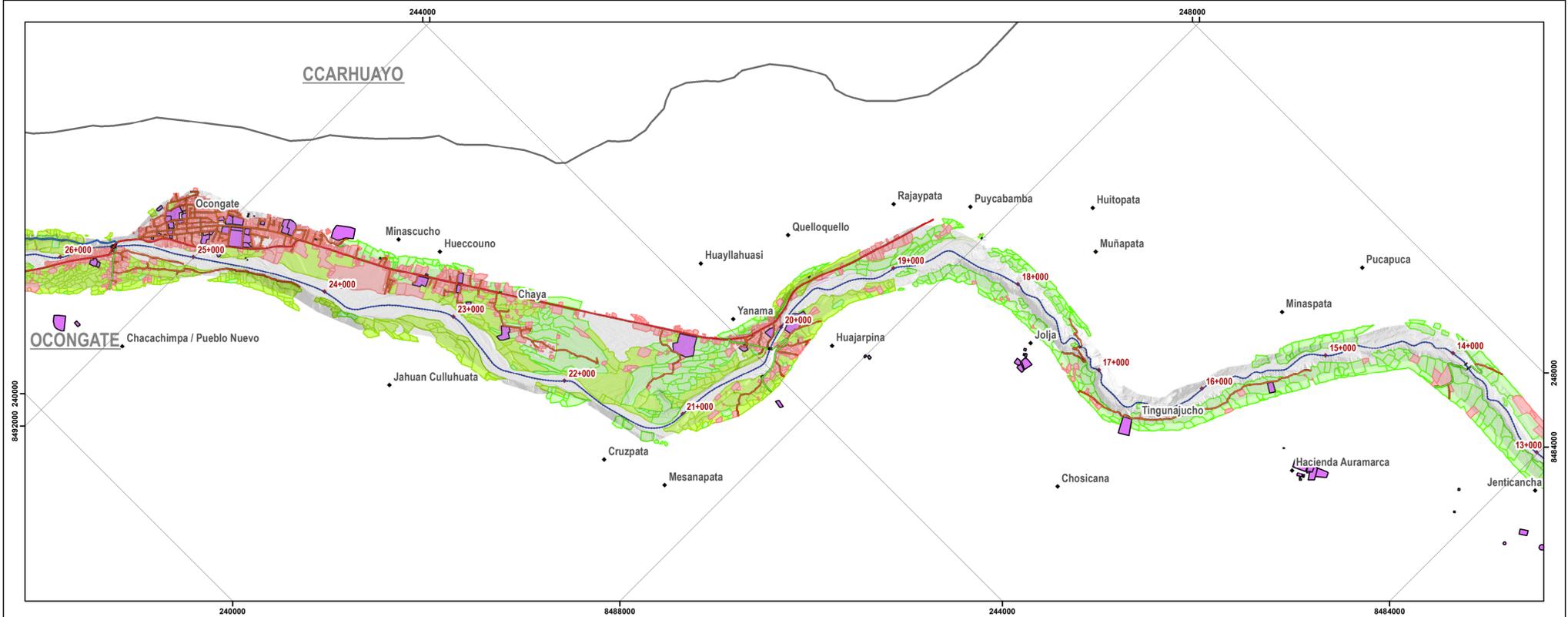
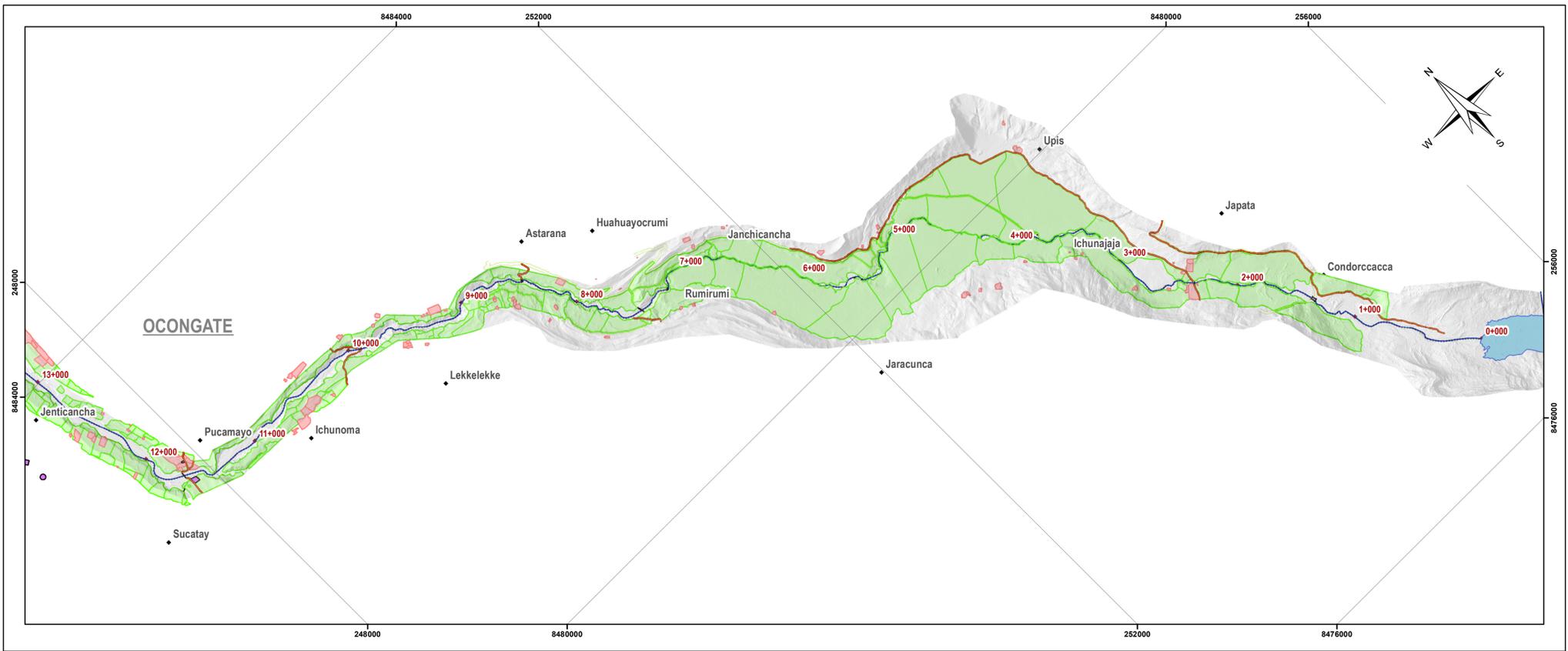
Fotografía N° 27: Municipalidad distrital de Ocongate



UTM: 19L
241601mE 8492270mN
Elevación: 3539.49±1 m
Precisión: 17.7 m
Tiempo: 04-13-2023 08:13
Nota: Municipalidad Distrital de Ocongate

Powered by NoteCam

Fuente: Trabajo de campo



LEYENDA

PROGRESIVAS ■ Principal ■ Secundario	CURVAS DE NIVEL — MAYOR — MENOR	CCPP ■ CCPP ● CAPITAL	Eje de río 	Laguna
VIAS — VIANACIONAL — VIA DEPARTAMENTAL — VIA VECNAL — SIN CLASIFICAR	PREDIOS ■ PREDIOS RURALES ■ PREDIOS AGRICOLAS SICAR ■ PREDIOS AGRICOLAS	UNIDADES PRODUCTORAS ■ INFRAESTRUCTURA AGRICOLA ■ INFRAESTRUCTURA DE DEFENSA RIBEREÑA ■ INFRAESTRUCTURA DE SANEAMIENTO BASICO ■ INFRAESTRUCTURAS	LM. DISTRITAL □ Progresivas ■ Principal ■ Secundario	

ESCALA GRAFICA: 0 250 500 1,000 1,500 2,000 m

SISTEMA DE COORDENADAS: WGS 1984 UTM Zona 19S



GOBIERNO REGIONAL CUSCO

IMA Instituto de Manejo de Agua y Medio Ambiente

PROYECTO: "CREACIÓN DE LOS SERVICIOS DE PROTECCIÓN EN QUEBRADAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE LA POBLACIÓN Y UNIDADES PRODUCTORAS DE BIENES Y SERVICIOS PÚBLICOS, FRENTE A PELIGROS DE MOVIMIENTOS EN MASA E INUNDACIONES EN LAS CUENCAS DEL UPIMAYO Y MAPACHO, EN LOS DISTRITOS DE OCONGATE, CCHARHUAYO Y CCATCA DE LA PROVINCIA DE QUISPICANCHI DEL DEPARTAMENTO DE CUSCO"

EVALUACIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

MAPA DE ELEMENTOS EXPUESTOS

ELABORADO POR: - ING. ANTONOR R. QUISPE FLORES

FUENTE: PER IMA, INEI, MTC, MINSA, MINEDU

ESCALA: 1:20,000

REVISADO POR:

LOS LIMITES TERRITORIALES EN EL PRESENTE DOCUMENTO SON REFERENCIALES

FECHA: NOVIEMBRE, 2023

CÓDIGO: **08**

3.2.7. DEFINICIÓN DE ESCENARIOS ANTE EROSIÓN FLUVIAL

Se ha considerado caudales máximos para periodo de retorno de 140 años ($T=140$ años) determinados en el Estudio Hidrológico para la cuenca de Upismayo – Mapacho.

El tránsito de estos caudales desencadena en erosión fluvial en las laderas aledañas a los cauces del río compuesto predominantemente por depósitos aluviales en pendientes generalmente escarpadas (45° - 90°), que ocasionarían severos daños en los elementos expuestos en sus dimensiones social, económica y ambiental.

Cuadro N° 67: Niveles de peligro

NIVEL	RANGO				
MUY ALTO	0.268	<	P	≤	0.491
ALTO	0.137	<	P	≤	0.268
MEDIO	0.069	<	P	≤	0.137
BAJO	0.035	≤	P	≤	0.069

Fuente: Equipo Técnico

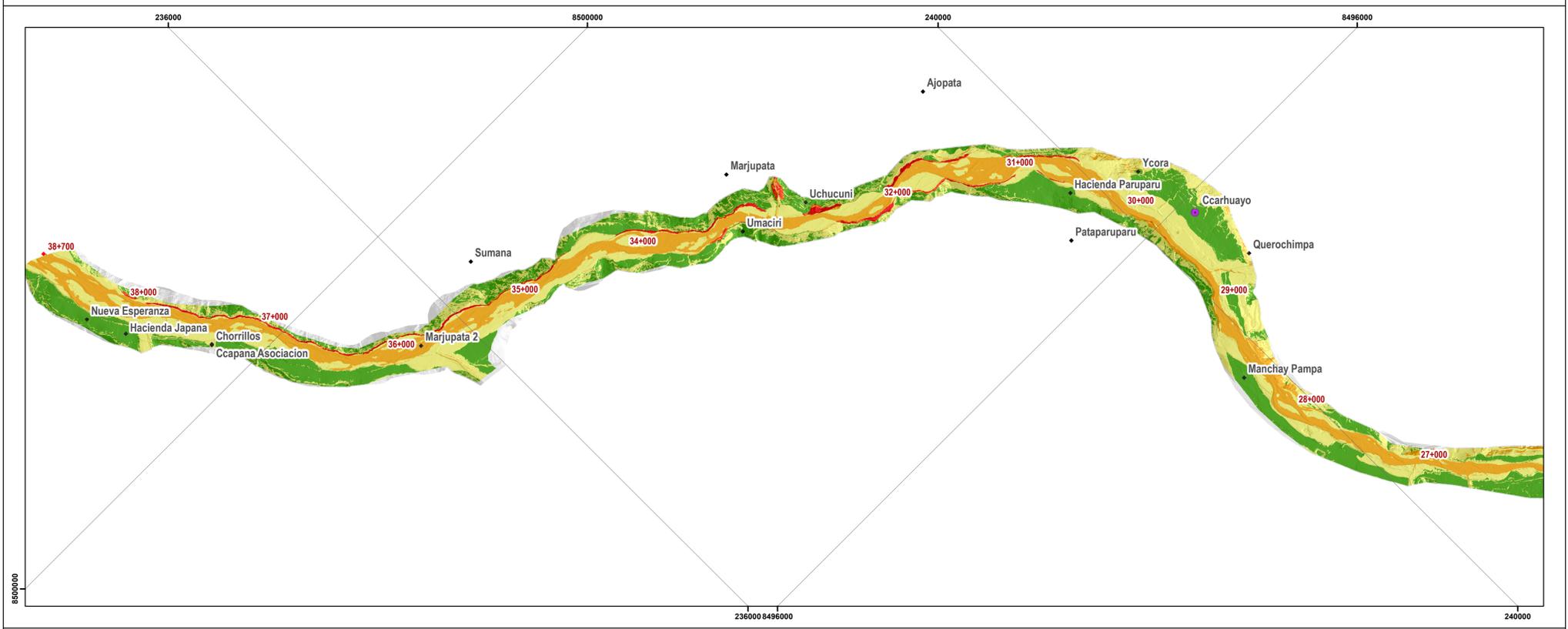
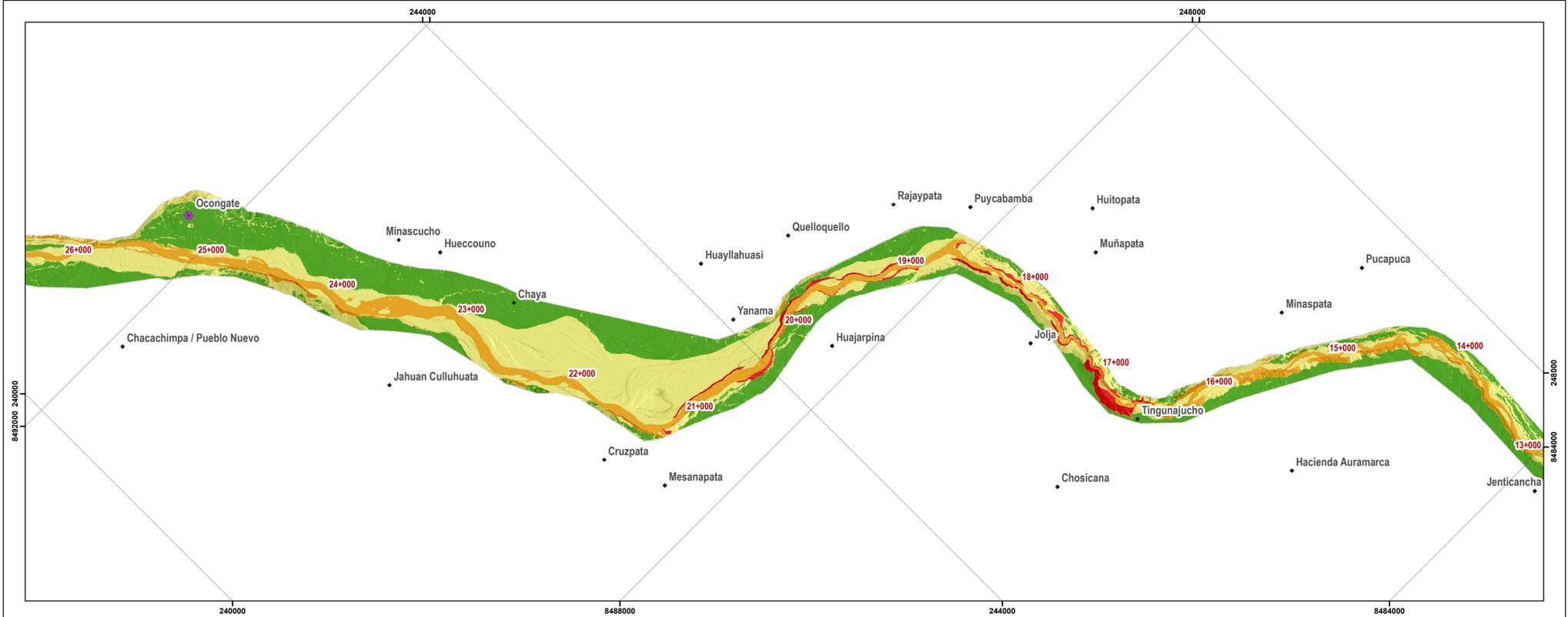
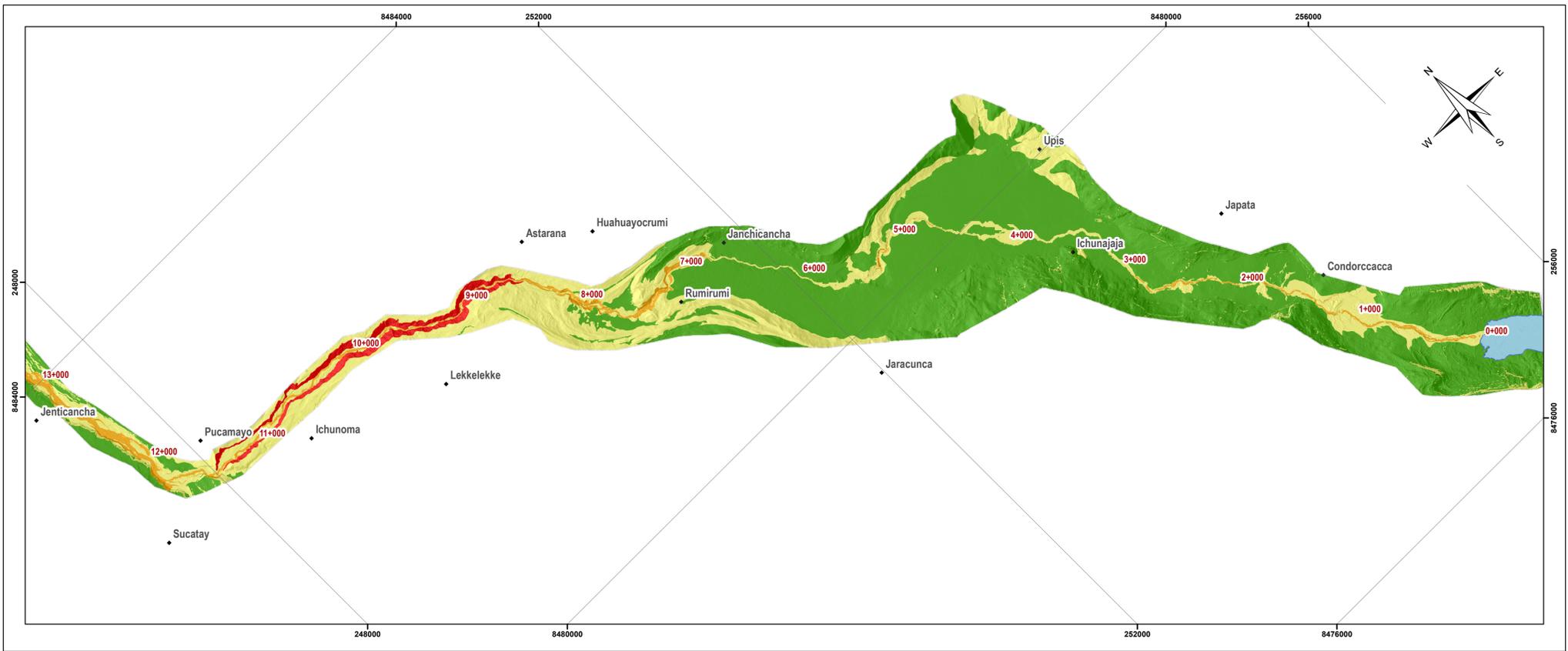
3.2.8. ESTRATIFICACIÓN DEL NIVEL DE PELIGROSIDAD

Cuadro N° 68: Estrato nivel de peligros por erosión fluvial

NIVELES DE PELIGRO	DESCRIPCION	RANGO
MUY ALTO	Zonas predominantemente de depósitos coluviales y depósitos aluviales recientes, geomorfológicamente esta zona corresponde predominantemente a vertientes o piedemonte coluvio-deluvial, con pendiente escarpada (45° - 90°); desencadenados por caudales máximos para periodos de retorno de 140 años que producirán caudales de erosiones fluviales que alcanzarían áreas erosionables mayores a 10ha. y velocidades mayores a 5m/s.	$0.268 < R \leq 0.491$
ALTO	Zonas predominantemente de depósitos fluvio-glaciares y depósitos fluviales, geomorfológicamente esta zona corresponde predominantemente a terraza aluvial y vertiente glacio-fluvial, con pendiente muy fuerte (25° - 45°); desencadenados por caudales máximos para periodos de retorno de 140 años que producirán caudales de erosiones fluviales que alcanzarían áreas erosionables de 7.5 a 10ha. y velocidades de 2.5 a 5m/s.	$0.137 < R \leq 0.268$
MEDIO	Zonas predominantemente de depósitos aluviales antiguos y depósitos lacustres, geomorfológicamente esta zona corresponde a terrazas fluviales, con pendiente fuerte (15° - 25°); desencadenados por caudales máximos para periodos de retorno de 140 años que producirán caudales de erosiones fluviales que alcanzarían áreas erosionables de 5 a 7.5ha. y velocidades de 1 a 2.5m/s.	$0.069 < R \leq 0.137$
BAJO	Zonas predominantemente de depósitos glaciares, y afloramientos de rocas de la Formación Ananea, Grupo Cabanillas y tonalitas. Esta zona geomorfológicamente corresponde predominantemente a cauce del río y montañas en roca sedimentaria-metamórfica, con pendiente moderada (5° - 15°) y llanas (0° - 5°); desencadenados por caudales máximos para periodos de retorno de 140 años que producirán caudales de erosiones fluviales que alcanzarían áreas erosionables menores a 5ha. y velocidades menores a 1m/s.	$0.035 \leq R \leq 0.069$

Fuente: Equipo Técnico

3.2.9. MAPA DE PELIGROS ANTE EROSIÓN FLUVIAL



LEYENDA

PROPRESIVAS
 ■ Principal
 ■ Secundario

CURVAS DE NIVEL
 — MAYOR
 — MENOR

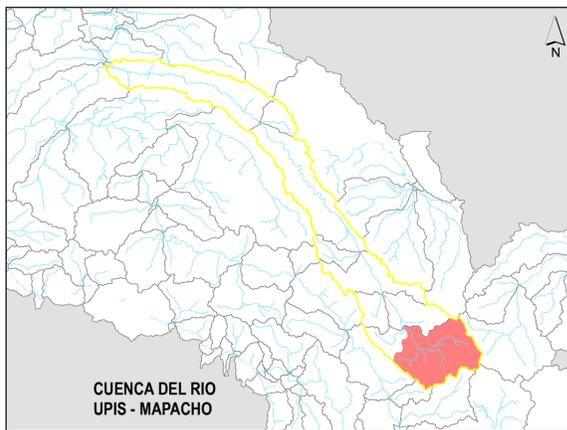
CCPP
 ■ CCPP
 ● CAPITAL

Eje de río
 Laguna

PELIGRO POR INUNDACIÓN FLUVIAL

Nivel	Umbrales
MUY ALTA	$0.268 < P \leq 0.491$
ALTA	$0.137 < P \leq 0.268$
MEDIA	$0.069 < P \leq 0.137$
BAJA	$0.035 \leq P \leq 0.069$

ESCALA GRAFICA: 0 250 500 1,000 1,500 2,000 m
 SISTEMA DE COORDENADAS: WGS 1984 UTM Zona 19S



GOBIERNO REGIONAL CUSCO
 IMA Instituto de Manejo de Agua y Medio Ambiente

PROYECTO: CREACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN EN LA RIBERA DE LAS QUEBRADAS VULNERABLES ANTE PELIGRO EN LA CUENCA DE UPISCOCHA, COMUNIDADES ALEDAÑAS, DISTRITOS DE OCONGATE, CCHARHUAYO DE LA PROVINCIA DE QUISPICANCHA DEL DEPARTAMENTO DE CUSCO

EVALUACIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
MAPA DE PELIGRO ANTE EROSIÓN FLUVIAL

ELABORADO POR: - ING. ANTONOR R. QUISPE FLORES
REVISADO POR:

FUENTE: INGENMET PER IMA, INEI, MTC.
 LOS LÍMITES TERRITORIALES EN EL PRESENTE DOCUMENTO SON REFERENCIALES

ESCALA: 1:20,000
FECHA: SETIEMBRE, 2023

CÓDIGO: **09-B**

CAPITULO IV: ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD

En marco de la Ley N° 2966 del Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres y su Reglamento (D.S. N° 048-2011-PCM) se define vulnerabilidad como la susceptibilidad de la población, la estructura física o las actividades socioeconómicas, de sufrir daños por acción de un peligro o amenaza. Es un parámetro importante que sirve para calcular el nivel de riesgo. En tal sentido para el análisis de la vulnerabilidad para el área en evaluación, se tendrá en cuenta su exposición, fragilidad y resiliencia tanto en la dimensión social, económico y ambiental.

Bajo esta definición se recabó la información primaria en base a encuestas sobre los factores de fragilidad y resiliencia a nivel de predio. Cabe indicar que no se cuenta con catastro del levantamiento del proyecto.

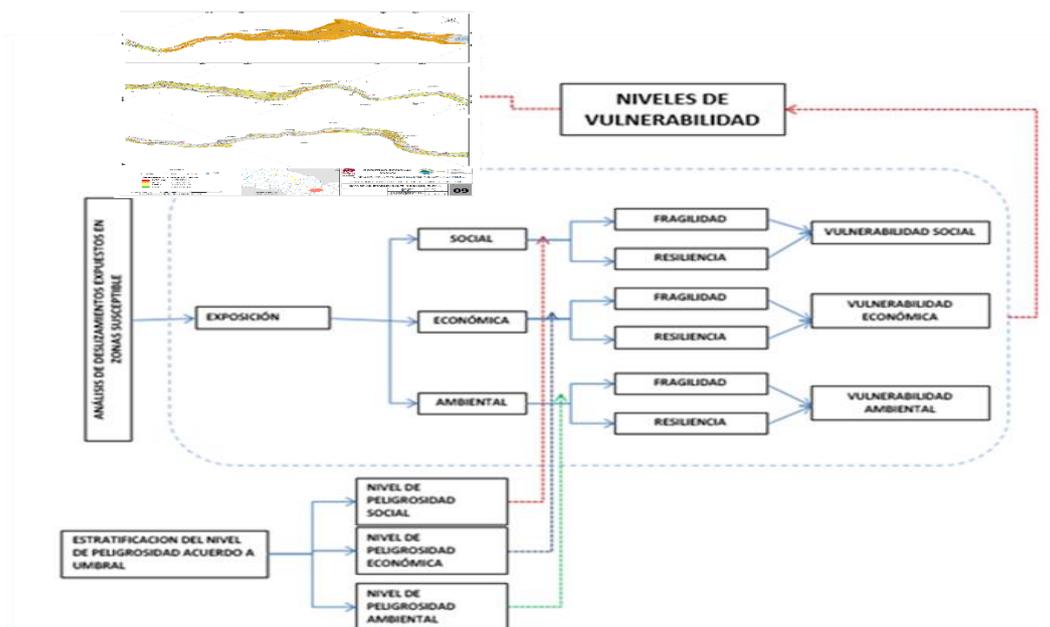
En el área de estudio se realizó el análisis de la vulnerabilidad en sus factores de fragilidad y resiliencia de acuerdo a la cuantificación de los elementos expuestos al peligro por erosión fluvial como población, vivienda, red de sistema de electricidad, instalación de vías y cursos naturales de agua, etc.

4.1. METODOLOGIA PARA EL ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD

Para determinar el nivel de los niveles de vulnerabilidad de la cuenca del río Upismayo – Mapacho, se consideró la Dimensión Social, Económica y Ambiental habiendo además utilizado a la información cartográfica digitalizada de los lotes, la base de datos de las fichas levantadas en campo, elaboradas y procesadas por el componente físico construido, así como datos primarios obtenidos del trabajo de campo realizado en el área de evaluación, información basada en la cuantificación de los elementos expuestos en los diferentes niveles de peligrosidad del área de evaluación.

En el marco de la Ley N° 29664 del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y su Reglamento (D.S. N°048-2011-PCM) se define la vulnerabilidad como la susceptibilidad de la población, la estructura física o las actividades socioeconómicas, de sufrir daños por acción de un peligro o amenaza. En tal sentido para el análisis de la vulnerabilidad para el área en evaluación, se tendrá en cuenta su exposición, fragilidad y resiliencia tanto en la dimensión social, económico y ambiental. Para realizar el análisis de vulnerabilidad, se utiliza la siguiente metodología como se muestra en el gráfico:

Gráfico N° 9: Metodología del análisis de vulnerabilidad



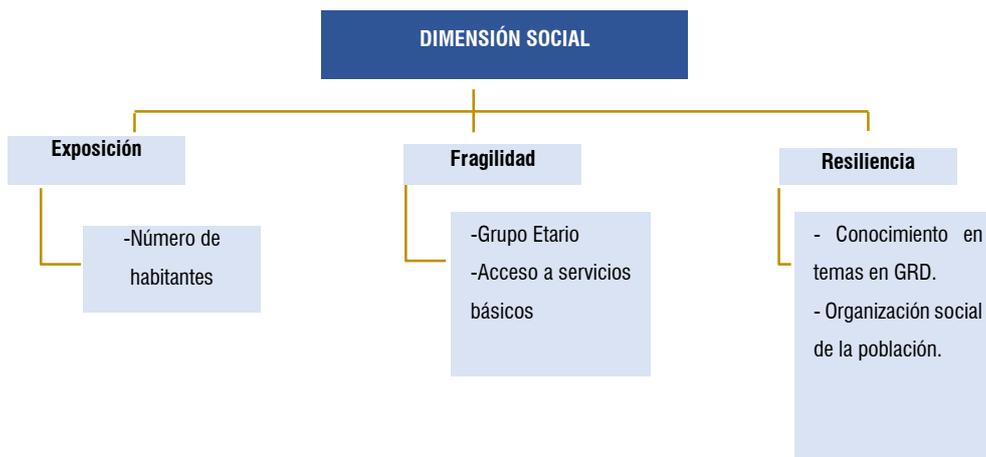
Fuente: Adaptado de CENEPRED.

4.2. ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD

4.2.1. ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN SOCIAL

El análisis de la dimensión social consiste en identificar las características intrínsecas de la población y elementos que se relacionan con ella dentro del área a evaluar.

Gráfico N° 10: Esquema general del análisis de la Dimensión Social



Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N° 69: Matriz de comparación de pares de los factores de la dimensión social

DIMENSIÓN SOCIAL	Exposición	Fragilidad	Resiliencia
Exposición	1.00	2.00	4.00
Fragilidad	0.50	1.00	3.00
Resiliencia	0.25	0.33	1.00
SUMA	1.75	3.33	8.00
1/SUMA	0.57	0.30	0.13

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N° 70: Matriz de Normalización de pares factores de la dimensión social.

DIMENSIÓN SOCIAL	Exposición	Fragilidad	Resiliencia	Vector de Priorización
Exposición	0.571	0.600	0.500	0.557
Fragilidad	0.286	0.300	0.375	0.320
Resiliencia	0.143	0.100	0.125	0.123
	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N° 71: Índice de consistencia y relación de consistencia de los factores de la dimensión social

Índice de consistencia	IC	0.009
Relación de consistencia < 0.1	RC	0.017

Fuente: Equipo Técnico.

ANÁLISIS DE LA EXPOSICIÓN SOCIAL

El parámetro considerado para el análisis de Exposición social es:

- Número de habitantes a nivel de predio

Cuadro N° 72: Parámetro de exposición social

Parámetro	Descripción	Valor
Parámetros de La Exposición Social	Número de habitantes a nivel de predio	1.00

Fuente: Equipo Técnico

Parámetro: Número de habitantes nivel de predio

Este parámetro caracteriza a al número de habitantes o personas que viven en un predio

Cuadro N° 73: Descriptores del parámetro número de habitantes a nivel de predio

NÚMERO DE HABITANTES	DESCRIPCIÓN
Mayor a 15 hab.	Este descriptor es el más crítico pues abarca el mayor número de personas que se encuentran en una vivienda y por ende la vulnerabilidad se incrementa. En estas pueden existir más de 04 familias.
11 a 15 hab.	Este descriptor es también crítico pues abarca un número de personas considerables que se encuentran en una vivienda y por ende la vulnerabilidad se incrementa. En estas pueden existir más de 03 familias.
6 a 10 hab.	Este descriptor es menos crítico, pero abarca un número de personas que se encuentran en una vivienda y por ende la vulnerabilidad se incrementa
3 a 5 hab.	Este descriptor es más tolerable pues abarca menos número de personas considerables que se encuentran en una vivienda y por ende la vulnerabilidad disminuye. En estas puede existir al menos 02 familias
Menos de 2 Hab.	Este descriptor es el menos vulnerable por la cantidad de personas que se encuentran en una vivienda. Es considerado como lo normal (01 familia)

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N° 74: Matriz de comparación de pares del parámetro: Número de habitantes a nivel de lote.

NÚMERO DE HABITANTES A NIVEL DE LOTE	Mayor a 15 hab.	11 a 15 hab.	6 a 10 hab.	3 a 5 hab.	Menos de 2 Hab.
Mayor a 15 hab.	1.00	2.00	4.00	7.00	9.00
11 a 15 hab.	0.50	1.00	3.00	5.00	7.00
6 a 10 hab.	0.25	0.33	1.00	3.00	6.00
3 a 5 hab.	0.14	0.20	0.33	1.00	3.00
Menos de 2 Hab.	0.11	0.14	0.17	0.33	1.00

SUMA	2.00	3.68	8.50	16.33	26.00
1/SUMA	0.50	0.27	0.12	0.06	0.04

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N° 75: Matriz de normalización de pares del parámetro: Número de habitantes a nivel de lote.

NÚMERO DE HABITANTES A NIVEL DE LOTE	Mayor a 15 hab.	11 a 15 hab.	6 a 10 hab.	3 a 5 hab.	Menos de 2 Hab.	Vector Priorización
Mayor a 15 hab.	0.499	0.544	0.471	0.429	0.346	0.458
11 a 15 hab.	0.250	0.272	0.353	0.306	0.269	0.290
6 a 10 hab.	0.125	0.091	0.118	0.184	0.231	0.150
3 a 5 hab.	0.071	0.054	0.039	0.061	0.115	0.068
Menos de 2 Hab.	0.055	0.039	0.020	0.020	0.038	0.035
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N° 76: Índice de consistencia y relación de consistencia del parámetro: Número de habitantes a nivel de lote.

Índice de consistencia	IC	0.046
Relación de consistencia < 0.1 (*)	RC	0.041

Fuente: Equipo Técnico

ANÁLISIS DE LA FRAGILIDAD SOCIAL

Los parámetros considerados en la fragilidad social son:

- Grupo etario
- Acceso a servicios básicos

Cuadro N° 77: Parámetros de fragilidad social

Parámetros	Pesos
Grupo etario	0.5
Acceso de servicios básicos	0.5

Fuente: Equipo Técnico

Parámetro: Grupo etario

Este parámetro caracteriza a al grupo de personas por edades, de acuerdo a cada lote, vale decir identificar las personas más frágiles de acuerdo a un grupo de edad, considerando la base de datos obtenidas en campo (encuestas), en el análisis se consideró el grupo etario más preponderante.

Para este parámetro se identificó los siguientes descriptores:

Cuadro N° 78: Descriptores del parámetro grupo etareo

PARÁMETRO	DESCRIPTOR	DESCRIPCIÓN
Grupo etario	0 a 5 y mayor a 65	Se refiere a las personas más vulnerables por la condición de su edad, ya que en el momento que se desencadene cualquier evento de erosión fluvial, ellos serían probablemente los primeros que sufran lesiones si no tienen ayuda instantánea, porque ellos no pueden trasladarse fácilmente y también porque les afectaría más la pérdida de cualquier infraestructura en su medio de vida.
	6 a 12 y 55 a 65	Se refiere a personas que tienen algún tipo de dependencia con otras personas de la familia por la edad que poseen, estas personas tendrían la posibilidad de escapar con dificultades al

		desencadenarse una erosión fluvial, pero también sufrirían mucho por la pérdida de cualquier infraestructura de su medio de vida.
	13 a 18	Se refiere a personas que por su edad podrían escapar al desencadenarse una erosión fluvial, pero sufrirían mucho la pérdida de cualquier infraestructura de su medio de vida además que por su edad podrían ser de poca ayuda para reponerse del desastre.
	19 a 30	Se refiere a personas que por su edad podrían escapar fácilmente al desencadenarse una erosión fluvial, como también sufrirían poco la pérdida de cualquier infraestructura de su medio de vida, además que por su edad podrían ayudar para reponerse del desastre.
	31 a 54	Se refiere a personas que por su edad podrían escapar fácilmente al desencadenarse una erosión fluvial, como también sufrirían poco la pérdida de cualquier infraestructura de su medio de vida, además que por su edad ayudarían y hasta dirigir las tareas de reconstrucción y de ayuda de primeros auxilios para reponerse del desastre.

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N° 79: Matriz de comparación de pares del parámetro: grupo etario

GRUPO ETARIO	0 a 5 y mayor a 65	6 a 12 y 55 a 65	13 a 18	19 a 30	31 a 54
0 a 5 y mayor a 65	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00
6 a 12 y 55 a 65	0.33	1.00	3.00	5.00	7.00
13 a 18	0.20	0.33	1.00	3.00	5.00
19 a 30	0.14	0.20	0.33	1.00	2.00
31 a 54	0.11	0.14	0.20	0.50	1.00
SUMA	1.79	4.68	9.53	16.50	24.00
1/SUMA	0.56	0.21	0.10	0.06	0.04

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N° 80: Matriz de normalización de pares del parámetro: grupo etario

GRUPO ETARIO	0 a 5 y mayor a 65	6 a 12 y 55 a 65	13 a 18	19 a 30	31 a 54	Vector Priorización
0 a 5 y mayor a 65	0.560	0.642	0.524	0.424	0.375	0.505
6 a 12 y 55 a 65	0.187	0.214	0.315	0.303	0.292	0.262
13 a 18	0.112	0.071	0.105	0.182	0.208	0.136
19 a 30	0.080	0.043	0.035	0.061	0.083	0.060
31 a 54	0.062	0.031	0.021	0.030	0.042	0.037
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N° 81: Índice de consistencia y relación de consistencia del parámetro: grupo etario

Índice de consistencia	IC	0.047
Relación de consistencia < 0.1 (*)	RC	0.042

Fuente: Equipo Técnico

Parámetro: Acceso a servicios básicos

De acuerdo a la información establecida en la ficha - encuesta en el ítem Características fragilidad – social, se llegó a obtener datos de acceso a los servicios básicos de las personas y se presenta la siguiente clasificación:

Cuadro N° 82: Descriptores del parámetro acceso a servicios básicos

PARÁMETRO	DESCRIPTOR	DESCRIPCIÓN
	NINGUNO	Se refiere a viviendas que no cuentan con servicios básicos y son los más vulnerables ante cualquier evento de una erosión fluvial ya que esa condición

Acceso a servicios básicos		indica que tiene una vivienda en el lugar muy difícil de instalar o no tienen ningún interés o conocimiento de gestionar sus servicios.
	SIN AGUA Y CON LUZ	Se refiere a viviendas que cuentan con un servicio básico (agua o luz) y son vulnerables ante cualquier evento de una erosión fluvial ya que esa condición indica que tiene una vivienda en el lugar muy difícil de instalar o tiene poco interés o conocimiento de gestionar los demás servicios.
	CON AGUA Y LUZ	Se refiere a viviendas que cuentan con dos servicios básicos (agua y luz) y son menos vulnerables ante cualquier evento de una erosión fluvial ya que esa condición indica que tiene una vivienda en el lugar más accesible de instalar y tiene mediano interés y poco conocimiento de gestionar los demás servicios.
	CON AGUA Y DESAGUE	Se refiere a viviendas que cuentan con tres servicios básicos (agua, luz y desagüe) y son menos vulnerables ante cualquier evento de una erosión fluvial ya que esa condición indica que tiene una vivienda en un lugar con buena accesibilidad para instalar los servicios además de la economía para mantenerlas.
	CON AGUA, LUZ, DESAGUE Y OTROS	Se refiere a viviendas que cuentan con todos los servicios básicos (agua, luz y desagüe) además de algún otro como seguridad, teléfono fijo, etc. y son mucho menos vulnerables ante cualquier evento de una erosión fluvial ya que esa condición indica que tiene una vivienda en el lugar con buena accesibilidad para instalar los servicios además de las economías para mantenerlas.

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N° 83: Matriz de comparación de pares del parámetro: acceso a servicios básicos

ACCESO A SERVICIOS BASICOS	NINGUNO	SIN AGUA Y CON LUZ	CON AGUA Y LUZ	CON AGUA Y DESAGUE	CON AGUA LUZ DESAGUE Y OTROS
NINGUNO	1.00	2.00	5.00	7.00	9.00
SIN AGUA Y CON LUZ	0.50	1.00	2.00	4.00	7.00
CON AGUA Y LUZ	0.20	0.50	1.00	3.00	5.00
CON AGUA Y DESAGUE	0.14	0.25	0.33	1.00	3.00
CON AGUA LUZ DESAGUE Y OTROS	0.11	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.95	3.89	8.53	15.33	25.00
1/SUMA	0.51	0.26	0.12	0.07	0.04

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N° 84: Matriz de normalización de pares del parámetro: acceso a servicios básicos

ACCESO A SERVICIOS BASICOS	NINGUNO	SIN AGUA Y CON LUZ	CON AGUA Y LUZ	CON AGUA Y DESAGUE	CON AGUA LUZ DESAGUE Y OTROS	Vector Priorización
NINGUNO	0.512	0.514	0.586	0.457	0.360	0.486
SIN AGUA Y CON LUZ	0.256	0.257	0.234	0.261	0.280	0.258
CON AGUA Y LUZ	0.102	0.128	0.117	0.196	0.200	0.149
CON AGUA Y DESAGUE	0.073	0.064	0.039	0.065	0.120	0.072
CON AGUA LUZ DESAGUE Y OTROS	0.057	0.037	0.023	0.022	0.040	0.036
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N° 85: Índice de consistencia y relación de consistencia del parámetro: acceso a servicios básicos

Índice de consistencia	IC	0.037
Relación de consistencia < 0.1 (*)	RC	0.033

Fuente: Equipo Técnico

ANÁLISIS DE LA RESILIENCIA SOCIAL

Los parámetros considerados en la resiliencia social son:

- Conocimiento en temas de GRD
- Organización social

Cuadro N° 86: Parámetros de resiliencia social

Parámetros	Pesos
Organización social	0.5
Conocimiento del riesgo	0.5

Fuente: Equipo Técnico

Parámetro: Conocimiento en temas de gestión de riesgo de desastres (GRD)

Este parámetro se refiere al nivel de conocimiento sobre la ocurrencia de peligros y desastres, en los pobladores de la asociación. Se ha identificado los siguientes descriptores

Cuadro N° 87: Descriptores del parámetro conocimiento de temas de GRD

PARÁMETRO	DESCRIPTOR	DESCRIPCIÓN
Conocimiento de temas de GRD	Sin conocimiento	No conoce los peligros que pueden afectar su barrio o vivienda, así como el origen de estos, actúa de forma errónea al tratar de mitigar el riesgo de manera anti técnica y seguir ocupando las zonas de riesgo muy alto asumiendo que nunca ocurrirá un desastre en la zona donde habita.
	Conocimiento erróneo	Tiene un conocimiento erróneo sobre los peligros que pueden afectar su barrio o vivienda, así como el origen de estos, actúa de forma errónea al tratar de mitigar el riesgo de manera anti técnica y seguir ocupando las zonas de riesgo muy alto.
	Conocimiento limitado	Tiene un conocimiento aproximado sobre el peligro que puede afectar su barrio o vivienda, no conoce exactamente a que institución acudir en caso de emergencia y desastre, así mismo no sabe cómo prevenir el riesgo ni responder en caso de ocurrir una emergencia.
	Conocimiento sin interés	Conoce de forma lógica los peligros que pueden afectar su barrio y vivienda, conoce la institución a cuál acudir en caso de emergencia y desastres, pero no muestra interés en tomar acciones sobre la prevención y preparación ante riesgos.
	Con conocimiento	Conoce de forma precisa los peligros que pueden afectar su barrio y vivienda, conoce la institución a cuál acudir en caso de emergencia y desastres, así mismo muestra interés sobre la prevención y preparación ante riesgos ya que conoce el origen de los peligros y desastres, así como de las consecuencias.

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N° 88: Matriz de comparación de pares del parámetro: conocimiento de temas de GRD

CONOCIMIENTO EN TEMAS DE GRD	SIN CONOCIMIENTO	CONOCIMIENTO ERRONEO	CONOCIMIENTO LIMITADO	CONOCIMIENTO SIN INTERES	CON CONOCIMIENTO
SIN CONOCIMIENTO	1.00	2.00	4.00	6.00	9.00
CONOCIMIENTO ERRONEO	0.50	1.00	2.00	4.00	7.00
CONOCIMIENTO LIMITADO	0.25	0.50	1.00	3.00	5.00
CONOCIMIENTO SIN INTERES	0.17	0.25	0.33	1.00	4.00
CON CONOCIMIENTO	0.11	0.14	0.20	0.25	1.00
SUMA	2.03	3.89	7.53	14.25	26.00
1/SUMA	0.49	0.26	0.13	0.07	0.04

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N° 89: Matriz de normalización de pares del parámetro: conocimiento de temas de GRD

CONOCIMIENTO EN TEMAS DE GRD	SIN CONOCIMIENTO	CONOCIMIENTO ERRONEO	CONOCIMIENTO LIMITADO	CONOCIMIENTO SIN INTERES	CON CONOCIMIENTO	Vector Priorización
SIN CONOCIMIENTO	0.493	0.514	0.531	0.421	0.346	0.461
CONOCIMIENTO ERRONEO	0.247	0.257	0.265	0.281	0.269	0.264
CONOCIMIENTO LIMITADO	0.123	0.128	0.133	0.211	0.192	0.157
CONOCIMIENTO SIN INTERES	0.082	0.064	0.044	0.070	0.154	0.083
CON CONOCIMIENTO	0.055	0.037	0.027	0.018	0.038	0.035
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N° 90: Índice de consistencia y relación de consistencia del parámetro: Conocimiento de temas de GRD

Índice de consistencia	IC	0.043
Relación de consistencia < 0.1 (*)	RC	0.039

Fuente: Equipo Técnico

Parámetro: Organización social

De acuerdo a la información establecida en la ficha - encuesta en el ítem Características fragilidad – social, se llegó a obtener datos de organización social de las personas. Para este parámetro se identificó los siguientes descriptores:

Cuadro N° 91: Descriptores del parámetro grupo etario

PARÁMETRO	DESCRIPTOR	DESCRIPCIÓN
ORGANIZACIÓN SOCIAL	MUY MALA / NUNCA	Menos del 25% de los socios participan en las reuniones y faenas, se han realizado menos de 3 reuniones y/o faenas por año y no se promueven las acciones relacionadas a conocer el riesgo.

MALA / CASI NUNCA	Menos del 50% de los socios participan en las reuniones y faenas, se han realizado menos de 4 reuniones y/o faenas por año y no se promueven las acciones relacionadas a conocer y prevenir el riesgo.
MEDIA / A VECES	Más del 70% de los socios participan en las reuniones y faenas, se han realizado 9 reuniones y/o faenas por año y se promueven las acciones relacionadas a conocer y prevenir el riesgo.
BUENA / CASI SIEMPRE	Más del 85% de los socios participan en las reuniones y faenas, se han realizado 12 reuniones y/o faenas por año y se promueven las acciones relacionadas a conocer y prevenir el riesgo.
MUY BUENO / SIEMPRE	El 100% de los socios participan en las reuniones y faenas, se han realizado más de 12 reuniones y/o faenas por año y se promueven las acciones relacionadas a conocer y prevenir el riesgo.

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N° 92: Matriz de comparación de pares del parámetro: organización social

ORGANIZACION SOCIAL	MUY MALA / NUNCA	MALA / CASI NUNCA	MEDIA / A VECES	BUENA / CASI SIEMPRE	MUY BUENO / SIEMPRE
MUY MALA / NUNCA	1.00	2.00	5.00	7.00	9.00
MALA / CASI NUNCA	0.50	1.00	2.00	6.00	8.00
MEDIA / A VECES	0.20	0.50	1.00	3.00	7.00
BUENA / CASI SIEMPRE	0.14	0.17	0.33	1.00	2.00
MUY BUENO / SIEMPRE	0.11	0.13	0.14	0.50	1.00
SUMA	1.95	3.79	8.48	17.50	27.00
1/SUMA	0.51	0.26	0.12	0.06	0.04

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N° 93: Matriz de normalización de pares del parámetro: organización social

ORGANIZACION SOCIAL	MUY MALA / NUNCA	MALA / CASI NUNCA	MEDIA / A VECES	BUENA / CASI SIEMPRE	MUY BUENO / SIEMPRE	Vector Priorización
MUY MALA / NUNCA	0.512	0.527	0.590	0.400	0.333	0.472
MALA / CASI NUNCA	0.256	0.264	0.236	0.343	0.296	0.279
MEDIA / A VECES	0.102	0.132	0.118	0.171	0.259	0.157
BUENA / CASI SIEMPRE	0.073	0.044	0.039	0.057	0.074	0.058
MUY BUENO / SIEMPRE	0.057	0.033	0.017	0.029	0.037	0.034
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N° 94: Índice de consistencia y relación de consistencia del parámetro: organización social

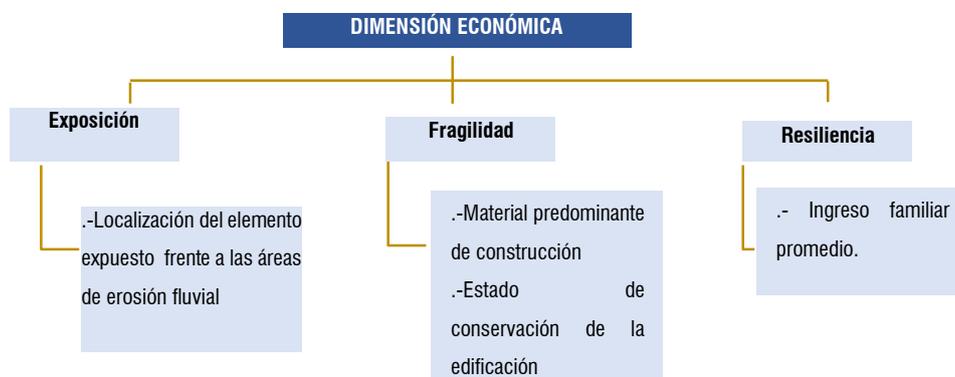
Índice de consistencia	IC	0.039
Relación de consistencia < 0.1 (*)	RC	0.035

Fuente: Equipo Técnico

4.2.2. ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN ECONÓMICA

Para el análisis de la dimensión económica se considera características de las viviendas (dan una idea aproximada de las condiciones económicas de la población), así como la ocupación laboral y tipo de vivienda, para ello se identificó y seleccionó parámetros de evaluación agrupados por factores de Fragilidad y Resiliencia

Gráfico N° 11: Esquema general del análisis de la Dimensión Económica



Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N° 95: Matriz comparación de pares de los factores de la dimensión económica

DIMENSIÓN ECONÓMICA	Exposición	Fragilidad	Resiliencia
Exposición	1.00	2.00	4.00
Fragilidad	0.50	1.00	2.00
Resiliencia	0.25	0.50	1.00
SUMA	1.75	3.50	7.00
1/SUMA	0.57	0.29	0.14

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N° 96: Matriz de Normalización de pares factores de la dimensión económica

DIMENSIÓN ECONÓMICA	Exposición	Fragilidad	Resiliencia	Vector de Priorización
Exposición	0.571	0.571	0.571	0.571
Fragilidad	0.286	0.286	0.286	0.286
Resiliencia	0.143	0.143	0.143	0.143
	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N° 97: Índice de consistencia y relación de consistencia de los factores de la dimensión económica

Índice de consistencia	IC	0.000
Relación de consistencia < 0.1	RC	0.000

Fuente: Equipo Técnico.

ANÁLISIS DE LA EXPOSICIÓN ECONÓMICA

El parámetro considerado para el análisis de la exposición económica es: localización de las edificaciones.

Cuadro N°98: Parámetro de Exposición Social

PARÁMETROS	PARÁMETRO	VALOR
PARÁMETROS DE LA EXPOSICIÓN ECONÓMICA	LOCALIZACIÓN DE LAS EDIFICACIONES A ZONAS DE PELIGRO MUY ALTO	1.00

Fuente: Equipo Técnico.

Parámetro: Localización del elemento expuesto frente a las áreas de erosión fluvial.

En este parámetro se consideró la cercanía a zonas de erosión fluvial, según los siguientes descriptores.

Cuadro N°99: Parámetro: Localización del elemento expuesto frente a las áreas de erosión fluvial.

LOCALIZACIÓN DE LAS EDIFICACIONES	DESCRIPCIÓN
Muy cercana	(0 a 5m)
Cercana	(5m - 15m)
Medianamente cerca	(15m - 30m)
Alejada	(30m - 45m)
Muy alejada	(>45m)

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N°100: Matriz de comparación de pares del parámetro: Localización del elemento expuesto frente a las áreas de erosión fluvial.

LOCALIZACIÓN DEL ELEMENTO EXPUESTO FRENTE A LAS ÁREAS DE INUNDACIÓN FLUVIAL	Muy cercana (0 a 5m)	Cercana (5m - 15m)	Medianamente cerca (15m - 30m)	Alejada (30m - 45m)	Muy alejada (>45m)
Muy cercana (0 a 5m)	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00
Cercana (5m - 15m)	0.33	1.00	3.00	5.00	7.00
Medianamente cerca (15m - 30m)	0.20	0.33	1.00	3.00	5.00
Alejada (30m - 45m)	0.14	0.20	0.33	1.00	3.00
Muy alejada (>45m)	0.11	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.79	4.68	9.53	16.33	25.00
1/SUMA	0.56	0.21	0.10	0.06	0.04

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N°101: Matriz de normalización del parámetro: Localización del elemento expuesto frente a las áreas de erosión fluvial.

LOCALIZACIÓN DEL ELEMENTO EXPUESTO FRENTE A LAS ÁREAS DE EROSIÓN FLUVIAL	Muy cercana (0 a 5m)	Cercana (5m - 15m)	Medianamente cerca (15m - 30m)	Alejada (30m - 45m)	Muy alejada (>45m)	Vector Priorización
Muy cercana (0 a 5m)	0.560	0.642	0.524	0.429	0.360	0.503
Cercana (5m - 15m)	0.187	0.214	0.315	0.306	0.280	0.260
Medianamente cerca (15m - 30m)	0.112	0.071	0.105	0.184	0.200	0.134
Alejada (30m - 45m)	0.080	0.043	0.035	0.061	0.120	0.068
Muy alejada (>45m)	0.062	0.031	0.021	0.020	0.040	0.035
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N°102: Índice de consistencia y relación de consistencia del parámetro: Localización del elemento expuesto frente a las áreas de erosión fluvial.

Índice de consistencia	IC	0.061
Relación de consistencia < 0.1 (*)	RC	0.054

Fuente: Equipo Técnico.

ANÁLISIS DE LA FRAGILIDAD ECONÓMICA.

Los parámetros considerados para el análisis de la fragilidad económica son:

- Material predominante de construcción.
- Estado de conservación de la edificación.

Cuadro N°103: Parámetros de la dimensión social.

PARÁMETROS	PARÁMETRO	VALOR
PARÁMETROS DE LA FRAGILIDAD ECONÓMICA	MATERIAL PREDOMINANTE DE CONSTRUCCIÓN	0.5
	ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN	0.5

Fuente: equipo técnico

Parámetro: Material de construcción.

Cuadro N°104: Material predominante de construcción.

MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	DESCRIPCIÓN
MIXTO	Refiere a los materiales con mayor predominancia en la construcción sean plástico, palos, calamina en las viviendas.
ACERO DRY WALL	Refiere a los materiales con mayor predominancia en la construcción sea madera en las viviendas.
ADOBE	Refiere a los materiales con mayor predominancia en la construcción sea adobe en las viviendas.
LADRILLO BLOQUETA	Refiere a los materiales con mayor predominancia en la construcción sea ladrillo en las viviendas.
CONCRETO ARMADO/GAVIONES	Refiere a los materiales con mayor predominancia en la construcción sea concreto en las viviendas.

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N°105: Matriz de comparación de pares del parámetro: Material predominante de construcción.

MATERIAL PREDOMINANTE DE CONSTRUCCIÓN	MIXTO	ACERO DRY WALL	ADOBE	LADRILLO BLOQUETA	CONCRETO ARMADO/GAVIONES
MIXTO	1.00	2.00	4.00	7.00	9.00
ACERO DRY WALL	0.50	1.00	2.00	4.00	6.00
ADOBE	0.25	0.50	1.00	2.00	5.00
LADRILLO BLOQUETA	0.14	0.25	0.50	1.00	5.00
CONCRETO ARMADO/GAVIONES	0.11	0.17	0.20	0.20	1.00
SUMA	2.00	3.92	7.70	14.20	26.00
1/SUMA	0.50	0.26	0.13	0.07	0.04

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N°106: Matriz de Normalización del parámetro: Material predominante de construcción.

MATERIAL PREDOMINANTE DE CONSTRUCCIÓN	MIXTO	ACERO DRY WALL	ADOBE	LADRILLO BLOQUETA	CONCRETO ARMADO/GAVIONES	Vector Priorización
MIXTO	0.499	0.511	0.519	0.493	0.346	0.474
ACERO DRY WALL	0.250	0.255	0.260	0.282	0.231	0.255
ADOBE	0.125	0.128	0.130	0.141	0.192	0.143
LADRILLO BLOQUETA	0.071	0.064	0.065	0.070	0.192	0.093
CONCRETO ARMADO/GAVIONES	0.055	0.043	0.026	0.014	0.038	0.035
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N°107: Índice de consistencia y relación de consistencia del parámetro: Material predominante de construcción.

Índice de consistencia	IC	0.052
Relación de consistencia < 0.1 (*)	RC	0.046

Fuente: Equipo Técnico.

Parámetro: Estado de conservación de la edificación.

Refiere al estado de conservación de las viviendas en los lotes, calificado como:

Cuadro N°108: Estado de conservación de la edificación.

ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
MUY MALO / PRECARIO	Viviendas con antigüedad de más de 50 años
MALO	Viviendas con antigüedad de más de 35 años
REGULAR	Viviendas con antigüedad de más de 20 años
CONSERVADO	Viviendas con antigüedad de más de 5 años
BUENO	Viviendas nuevas, construidas en el año

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N°109: Matriz de comparación de pares del parámetro: Estado de conservación de la edificación.

ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN	MUY MALO/PRECARIO	MALO	REGULAR	CONSERVADO	BUENO
MUY MALO/PRECARIO	1.00	2.00	4.00	5.00	7.00
MALO	0.50	1.00	2.00	4.00	6.00
REGULAR	0.25	0.50	1.00	3.00	5.00
CONSERVADO	0.20	0.25	0.33	1.00	3.00
BUENO	0.14	0.17	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.09	3.92	7.53	13.33	22.00
1/SUMA	0.48	0.26	0.13	0.08	0.05

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N°110: Matriz de Normalización del parámetro: Estado de conservación de la edificación.

ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN	MUY MALO/PRECARIO	MALO	REGULAR	CONSERVADO	BUENO	Vector Priorización
MUY MALO/PRECARIO	0.478	0.511	0.531	0.375	0.318	0.443
MALO	0.239	0.255	0.265	0.300	0.273	0.266
REGULAR	0.119	0.128	0.133	0.225	0.227	0.166
CONSERVADO	0.096	0.064	0.044	0.075	0.136	0.083
BUENO	0.068	0.043	0.027	0.025	0.045	0.042
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N°111: Índice de consistencia y relación de consistencia del parámetro: Estado de conservación

Índice de consistencia	IC	0.005
Relación de consistencia < 0.1 (*)	RC	0.005

Fuente: Equipo Técnico.

ANÁLISIS DE LA RESILIENCIA ECONÓMICA.

Los parámetros considerados para el análisis de la resiliencia económica son:

- Ingreso familiar promedio mensual.

Cuadro N°112: Parámetros de la dimensión social

	PARÁMETRO	VALOR
PARÁMETROS DE LA RESILIENCIA ECONÓMICA	Ingreso familiar promedio	1

Fuente: Equipo Técnico.

Parámetro: INGRESO FAMILIAR PROMEDIO.

Referido a al ingreso familiar promedio mensual en la vivienda.

Cuadro N° 113: Ingreso familiar promedio

PARÁMETRO	DESCRIPTOR	DESCRIPCIÓN
Ingreso familiar promedio	≤ 200	Ingresos familia menor a 200 soles
	>200 - ≤ 750	Ingresos familiares entre 200 y 750 soles
	>750 - ≤ 1500	Ingreso familiar entre 750 y 1500 soles
	>1500 - ≤ 3000	Ingreso familiar entre 1500 y 3000 soles
	>3000	Ingreso familiar mayor a los 3000 soles

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N° 114: Matriz de Comparación de Pares – Ingreso familiar promedio

INGRESO FAMILIAR PROMEDIO	≤ 200	> 200 - ≤ 750	> 750 - ≤ 1500	> 1500- ≤ 3000	>3000
≤ 200	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00
> 200 - ≤ 750	0.33	1.00	3.00	5.00	7.00
> 750 - ≤ 1500	0.20	0.33	1.00	3.00	5.00
> 1500- ≤ 3000	0.14	0.20	0.33	1.00	3.00
>3000	0.11	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.79	4.68	9.53	16.33	25.00
1/SUMA	0.56	0.21	0.10	0.06	0.04

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N° 115: Matriz de normalización de pares – Ingreso familiar promedio

INGRESO FAMILIAR PROMEDIO	≤ 200	> 200 - ≤ 750	> 750 - ≤ 1500	> 1500- ≤ 3000	>3000	Vector Priorización
≤ 200	0.560	0.642	0.524	0.429	0.360	0.503
> 200 - ≤ 750	0.187	0.214	0.315	0.306	0.280	0.260
> 750 - ≤ 1500	0.112	0.071	0.105	0.184	0.200	0.134
> 1500- ≤ 3000	0.080	0.043	0.035	0.061	0.120	0.068
>3000	0.062	0.031	0.021	0.020	0.040	0.035
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N° 116: Índice y relación de consistencia – Ingreso familiar promedio

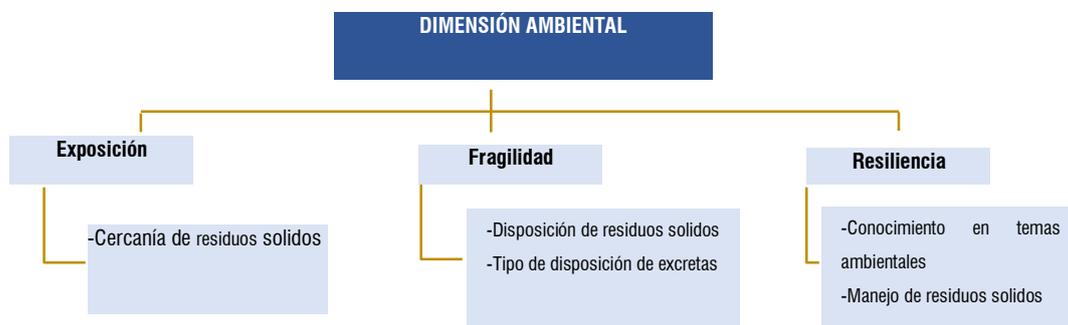
Índice de consistencia	IC	0.061
Relación de consistencia < 0.1 (*)	RC	0.054

Fuente: Equipo Técnico.

4.2.3. ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL.

Para el análisis de la dimensión ambiental se considera características del medio ambiente con recursos renovables y no renovables, expuestos en el amito de influencia del peligro, en el que se identifica recursos naturales vulnerables y no vulnerables para el análisis de fragilidad y resiliencia ambiental.

Gráfico N° 12: Esquema general del análisis de la Dimensión Ambiental



Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N°117: Matriz de comparación de pares factores de la dimensión ambiental.

DIMENSIÓN AMBIENTAL	Exposición	Fragilidad	Resiliencia
Exposición	1.00	2.00	5.00
Fragilidad	0.50	1.00	3.00
Resiliencia	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.70	3.33	9.00
1/SUMA	0.59	0.30	0.11

Fuente: equipo técnico

Cuadro N°118: Matriz de normalización de pares factores de la dimensión ambiental.

DIMENSIÓN AMBIENTAL	Exposición	Fragilidad	Resiliencia	Vector de Priorización
Exposición	0.588	0.600	0.556	0.581
Fragilidad	0.294	0.300	0.333	0.309
Resiliencia	0.118	0.100	0.111	0.110
	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N°119: Índice de consistencia y relación de consistencia de la dimensión ambiental.

Índice de consistencia	IC	0.002
Relación de consistencia < 0.1	RC	0.004

Fuente: Equipo Técnico.

ANÁLISIS DE LA EXPOSICIÓN AMBIENTAL

El parámetro considerado para el análisis de la exposición ambiental es:

Cuadro N°120: Parámetros exposición de la dimensión ambiental.

PARÁMETROS	PARÁMETRO	VALOR
PARÁMETROS DE LA EXPOSICIÓN AMBIENTAL	CERCANIA DE RESIDUOS SOLIDOS	1.00

Fuente: equipo técnico.

Parámetro: Cercanía de residuos sólidos

Este parámetro fue analizado desde la cercanía a residuos sólidos de los predios para el ámbito de estudio, donde se han identificado los siguientes descriptores:

Cuadro N°121: Cercanía de residuos sólidos

CERCANIA DE RESIDUOS SOLIDOS	DESCRIPCIÓN
Muy cerca (0-25m)	Residuos sólidos muy cercanos al predio
Cerca (25m - 50m)	Residuos sólidos cercanos al predio
Medianamente cerca (50m - 100m)	Residuos sólidos medianamente cercanos al predio
Alejada (100m - 250m)	Residuos sólidos alejados al predio
Muy alejada (> 250m)	Residuos sólidos muy alejados al predio

Fuente: Equipo técnico

Cuadro N°122: Matriz de comparación de pares: Cercanía de residuos sólidos

PROXIMIDAD A COBERTURA VEGETAL	Muy cerca (0-25m)	Cerca (25m - 50m)	Medianamente cerca (50m - 100m)	Alejada (100m - 250m)	Muy alejada (> 250m)
Muy cerca (0-25m)	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00
Cerca (25m - 50m)	0.33	1.00	3.00	3.00	7.00
Medianamente cerca (50m - 100m)	0.20	0.33	1.00	3.00	5.00
Alejada (100m - 250m)	0.14	0.33	0.33	1.00	3.00
Muy alejada (> 250m)	0.11	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.79	4.81	9.53	14.33	25.00
1/SUMA	0.56	0.21	0.10	0.07	0.04

Fuente: equipo técnico

Cuadro N°123: Matriz de Normalización del parámetro: Cercanía de residuos sólidos

PROXIMIDAD A COBERTURA VEGETAL	Muy cerca (0-25m)	Cerca (25m - 50m)	Medianamente cerca (50m - 100m)	Alejada (100m - 250m)	Muy alejada (> 250m)	Muy cerca (0-25m)
Muy cerca (0-25m)	0.560	0.624	0.524	0.488	0.360	0.511
Cerca (25m - 50m)	0.187	0.208	0.315	0.209	0.280	0.240
Medianamente cerca (50m - 100m)	0.112	0.069	0.105	0.209	0.200	0.139
Alejada (100m - 250m)	0.080	0.069	0.035	0.070	0.120	0.075
Muy alejada (> 250m)	0.062	0.030	0.021	0.023	0.040	0.035
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: equipo técnico

Cuadro N°124: Índice de consistencia y relación de consistencia del parámetro: Cercanía de residuos sólidos

Índice de consistencia	IC	0.063
Relación de consistencia < 0.1	RC	0.057

Fuente: equipo técnico

ANÁLISIS DE LA FRAGILIDAD AMBIENTAL.

Los parámetros considerados para la fragilidad ambiental son:

Cuadro N°125: Parámetro de fragilidad de la dimensión ambiental.

PARÁMETROS	PARÁMETRO	VALOR
PARÁMETROS DE LA EXPOSICIÓN AMBIENTAL	DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS	0.50
	TIPO DE DISPOSICION DE EXCRETAS	0.50

Fuente: equipo técnico.

Parámetro: Disposición de residuos solidos

Este parámetro fue analizado según la disposición de los residuos sólidos de cada predio para el ámbito de estudio, donde se han identificado los siguientes descriptores:

Cuadro N°126 : Disposición de residuos solidos

DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS	DESCRIPCIÓN
Desechar en quebradas y cauces	Más crítico puesto que generaría focos de contaminación y proliferación de vectores.
Desechar en vías y calles	Crítico genera focos de contaminación y proliferación de vectores, pero al estar en las vías y calles pueden ser recogidas por el servicio de limpieza.
Desechar en botaderos (puntos críticos)	Genera focos de contaminación, pero al ser puntos focalizados son de rápida recolección por el servicio de limpieza.
Carro recolector	Es el tipo de disposición adecuada que no genera ningún daño a la salud de la población ni al medio ambiente
Carro recolector en forma segregada	Es el óptimo ya que hay conocimiento de las características de los residuos sólidos, genera ningún daño a la salud de la población ni al medio ambiente.

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N°127 Matriz de Comparación de pares del parámetro: Disposición de residuos solidos

DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS	Desechar en quebradas y cauces	Desechar en vías y calles	Desechar en botaderos (puntos críticos)	Carro recolector	Carro recolector en forma segregada
Desechar en quebradas y cauces	1.00	2.00	5.00	7.00	9.00
Desechar en vías y calles	0.50	1.00	3.00	5.00	7.00
Desechar en botaderos (puntos críticos)	0.20	0.33	1.00	3.00	5.00
Carro recolector	0.14	0.20	0.33	1.00	3.00
Carro recolector en forma segregada	0.11	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.95	3.68	9.53	16.33	25.00
1/SUMA	0.51	0.27	0.10	0.06	0.04

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N°128 Matriz de Normalización del parámetro: Disposición de residuos solidos

DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS	Desechar en quebradas y cauces	Desechar en vías y calles	Desechar en botaderos (puntos críticos)	Carro recolector	Carro recolector en forma segregada	Vector Priorización
Desechar en quebradas y cauces	0.512	0.544	0.524	0.429	0.360	0.474
Desechar en vías y calles	0.256	0.272	0.315	0.306	0.280	0.286
Desechar en botaderos (puntos críticos)	0.102	0.091	0.105	0.184	0.200	0.136
Carro recolector	0.073	0.054	0.035	0.061	0.120	0.069
Carro recolector en forma segregada	0.057	0.039	0.021	0.020	0.040	0.035

	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
--	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N°129: Índice de consistencia y relación de consistencia del parámetro: Disposición de residuos solidos

Índice de consistencia	IC	0.047
Relación de consistencia < 0.1	RC	0.043

Fuente: Equipo Técnico.

Parámetro: Disposición de excretas

Este parámetro está referido a la infraestructura para la eliminación de excretas, lo cual influirá directa mente en la salud de la población y el medio ambiente en caso se dé un fenómeno natural y estos colapsen.

Cuadro N°130 : Disposición de excretas

DISPOSICIÓN DE EXCRETAS	DESCRIPCIÓN
Sin servicio higiénico	Este descriptor es el más crítico puesto que la eliminación de excretas no tiene un tratamiento adecuado, más susceptible a convertirse en focos de contaminación.
Letrina con arrastre hidráulico	Sanitariamente es lo mínimo recomendable para la disposición de excretas en zonas donde no se puede conectar a una red de desagüe.
Letrina tipo pozo seco	Este descriptor es sanitariamente adecuado, pero no ambientalmente puesto que estas aguas residuales son descargadas en quebradas sin un tratamiento afectando la calidad de cuerpos de agua naturales.
Instalación sanitaria y tanque séptico	Es lo adecuado ya que el tanque séptico es una forma de tratamiento y las aguas residuales son descargadas a los cuerpos de agua natural con características adecuadas.
Instalación sanitaria conectada a la red	Es el óptimo puesto que las aguas residuales son tratadas en una planta de tratamiento de aguas residuales.

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N°131 Matriz de Comparación de pares del parámetro: Disposición de excretas

DISPOSICIÓN DE EXCRETAS	Sin servicio higiénico	Letrina con arrastre hidráulico	Letrina tipo pozo seco	Instalación sanitaria y tanque séptico	Instalación sanitaria conectada a la red
Sin servicio higiénico	1.00	2.00	5.00	7.00	9.00
Letrina con arrastre hidráulico	0.50	1.00	3.00	5.00	7.00
Letrina tipo pozo seco	0.20	0.33	1.00	3.00	5.00
Instalación sanitaria y tanque séptico	0.14	0.20	0.33	1.00	3.00
Instalación sanitaria conectada a la red	0.11	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.95	3.68	9.53	16.33	25.00
1/SUMA	0.51	0.27	0.10	0.06	0.04

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N°132 Matriz de Normalización del parámetro: Disposición de excretas

DISPOSICIÓN DE EXCRETAS	Sin servicio higiénico	Letrina con arrastre hidráulico	Letrina tipo pozo seco	Instalación sanitaria y tanque séptico	Instalación sanitaria conectada a la red	Vector Priorización
Sin servicio higiénico	0.512	0.544	0.524	0.429	0.360	0.474

Letrina con arrastre hidráulico	0.256	0.272	0.315	0.306	0.280	0.286
Letrina tipo pozo seco	0.102	0.091	0.105	0.184	0.200	0.136
Instalación sanitaria y tanque séptico	0.073	0.054	0.035	0.061	0.120	0.069
Instalación sanitaria conectada a la red	0.057	0.039	0.021	0.020	0.040	0.035
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N°133: Índice de consistencia y relación de consistencia del parámetro: Disposición de excretas

Índice de consistencia	IC	0.047
Relación de consistencia < 0.1	RC	0.043

Fuente: Equipo Técnico.

ANÁLISIS DE LA RESILIENCIA AMBIENTAL

Los parámetros considerados para la resiliencia ambiental son:

Cuadro N°134: Parámetro de resiliencia de la dimensión ambiental.

PARÁMETROS	PARÁMETRO	VALOR
PARÁMETROS DE LA EXPOSICIÓN AMBIENTAL	CONOCIMIENTO EN TEMAS AMBIENTALES	0.50
	MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	0.50

Fuente: equipo técnico.

Parámetro: Conocimiento en temas ambientales.

Este parámetro fue analizado desde la ficha - encuesta de la parte de caracterización ambiental utilizando los siguientes ítems:

Cuadro N°135: Conocimiento en temas ambientales.

CONOCIMIENTO EN TEMAS AMBIENTALES	DESCRIPCIÓN
NINGUNO	Es el más crítico hay desconocimiento total de la normatividad y buenas prácticas ambientales.
OTRAS PERSONAS	Ya hay conocimiento, pero no garantiza la aplicación normatividad y buenas prácticas ambientales.
POR RADIO Y TV	Se evidencia el conocimiento de normatividad y buenas prácticas ambientales.
POR MEDIOS DE INTERNET	Ya se evidencia la aplicación de la normatividad y buenas prácticas ambientales.
SENSIBILIZACIONES POR INSTITUCIONES	Se garantiza la sostenibilidad de la aplicación de la normatividad y buenas prácticas ambientales.

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N°136 Matriz de comparación de pares del parámetro: Conocimiento en temas ambientales.

CONOCIMIENTOS EN TEMAS AMBIENTALES	NINGUNO	OTRAS PERSONAS	POR RADIO Y TV	POR MEDIOS DE INTERNET	SENSIBILIZACIONES POR INSTITUCIONES
NINGUNO	1.00	2.00	5.00	7.00	9.00
OTRAS PERSONAS	0.50	1.00	3.00	5.00	7.00
POR RADIO Y TV	0.20	0.33	1.00	3.00	5.00

POR MEDIOS DE INTERNET	0.14	0.20	0.33	1.00	3.00
SENSIBILIZACIONES POR INSTITUCIONES	0.11	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.95	3.68	9.53	16.33	25.00
1/SUMA	0.51	0.27	0.10	0.06	0.04

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N°137 Matriz de Normalización del parámetro: Conocimiento en temas ambientales.

CONOCIMIENTOS EN TEMAS AMBIENTALES	NINGUNO	OTRAS PERSONAS	POR RADIO Y TV	POR MEDIOS DE INTERNET	SENSIBILIZACIONES POR INSTITUCIONES	Vector Priorización
NINGUNO	0.512	0.544	0.524	0.429	0.360	0.474
OTRAS PERSONAS	0.256	0.272	0.315	0.306	0.280	0.286
POR RADIO Y TV	0.102	0.091	0.105	0.184	0.200	0.136
POR MEDIOS DE INTERNET	0.073	0.054	0.035	0.061	0.120	0.069
SENSIBILIZACIONES POR INSTITUCIONES	0.057	0.039	0.021	0.020	0.040	0.035
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N°138: Índice de consistencia y relación de consistencia del parámetro: Conocimiento en temas ambientales.

Índice de consistencia	IC	0.047
Relación de consistencia < 0.1	RC	0.043

Fuente: Equipo Técnico.

Parámetro: Manejo de residuos sólidos.

Este parámetro fue analizado desde la ficha - encuesta de la parte de caracterización ambiental utilizando los siguientes ítems:

Cuadro N°139: Manejo de residuos sólidos.

MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	DESCRIPCIÓN
SIN MANEJO	Es el más crítico hay desconocimiento total de la normatividad y buenas prácticas ambientales.
DEPOSITA EN UN SOLO ENVASE	Ya hay conocimiento, pero no garantiza la aplicación normatividad y buenas prácticas ambientales.
SELECCIONA ORGANICO E INORGANICO	Se evidencia el conocimiento de normatividad y buenas prácticas ambientales.
REUSO Y COMPOSTAJE	Ya se evidencia la aplicación de la normatividad y buenas prácticas ambientales.
CLASIFICACION POR MATERIAL	Se garantiza la sostenibilidad de la aplicación de la normatividad y buenas prácticas ambientales.

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N°140 Matriz de comparación de pares del parámetro: Manejo de residuos sólidos.

MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	SIN MANEJO	DEPOSITA EN UN SOLO ENVASE	SELECCIONA ORGÁNICO E INORGÁNICO	REÚSO Y COMPOSTAJE	CLASIFICACIÓN POR MATERIAL
SIN MANEJO	1.00	2.00	4.00	7.00	9.00
DEPOSITA EN UN SOLO ENVASE	0.50	1.00	3.00	5.00	7.00

SELECCIONA ORGÁNICO E INORGÁNICO	0.25	0.33	1.00	3.00	6.00
REÚSO Y COMPOSTAJE	0.14	0.20	0.33	1.00	4.00
CLASIFICACIÓN POR MATERIAL	0.11	0.14	0.17	0.25	1.00
SUMA	2.00	3.68	8.50	16.25	27.00
1/SUMA	0.50	0.27	0.12	0.06	0.04

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N°141 Matriz de Normalización del parámetro: Manejo de residuos sólidos.

MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	SIN MANEJO	DEPOSITA EN UN SOLO ENVASE	SELECCIONA ORGÁNICO E INORGÁNICO	REÚSO Y COMPOSTAJE	CLASIFICACIÓN POR MATERIAL	Vector Priorización
SIN MANEJO	0.499	0.544	0.471	0.431	0.333	0.456
DEPOSITA EN UN SOLO ENVASE	0.250	0.272	0.353	0.308	0.259	0.288
SELECCIONA ORGÁNICO E INORGÁNICO	0.125	0.091	0.118	0.185	0.222	0.148
REÚSO Y COMPOSTAJE	0.071	0.054	0.039	0.062	0.148	0.075
CLASIFICACIÓN POR MATERIAL	0.055	0.039	0.020	0.015	0.037	0.033
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N°142: Índice de consistencia y relación de consistencia del parámetro: Manejo de residuos sólidos.

Índice de consistencia	IC	0.062
Relación de consistencia < 0.1	RC	0.055

Fuente: Equipo Técnico.

4.2.4. JERARQUIZACIÓN DE LAS DIMENSIONES DE LA VULNERABILIDAD.

Cuadro N°143 Matriz de Comparación de Pares – Parámetros de análisis de vulnerabilidad.

PARAMETROS DE ANALISIS DE VULNERABILIDAD	DIMENSION SOCIAL	DIMENSION ECONOMICA	DIMENSION AMBIENTAL
DIMENSION SOCIAL	1.00	2.00	3.00
DIMENSION ECONOMICA	0.50	1.00	4.00
DIMENSION AMBIENTAL	0.33	0.25	1.00
SUMA	1.83	3.25	8.00
1/SUMA	0.55	0.31	0.13

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N°144 Matriz de Normalización – Parámetros de análisis de vulnerabilidad.

PARAMETROS DE ANALISIS DE VULNERABILIDAD	DIMENSION SOCIAL	DIMENSION ECONOMICA	DIMENSION AMBIENTAL	Vector Priorización
DIMENSION SOCIAL	0.545	0.615	0.375	0.512
DIMENSION ECONOMICA	0.273	0.308	0.500	0.360
DIMENSION AMBIENTAL	0.182	0.077	0.125	0.128
	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N°145: Índice y relación de consistencia – Parámetros de análisis de vulnerabilidad

Índice de consistencia	IC	0.054
Relación de consistencia < 0.1	RC	0.103

Fuente: Equipo Técnico.

4.2.5. DEFINICIÓN Y ESTRATIFICACIÓN DE LOS NIVELES DE VULNERABILIDAD

En la siguiente Cuadro, se muestran los niveles de vulnerabilidad y sus respectivos rangos obtenidos a través de utilizar el Proceso de Análisis Jerárquico.

Cuadro N°146: Niveles de Vulnerabilidad

NIVEL	RANGO		
MUY ALTA	0.269	< V ≤	0.481
ALTA	0.144	< V ≤	0.269
MEDIA	0.071	< V ≤	0.144
BAJA	0.035	≤ V ≤	0.071

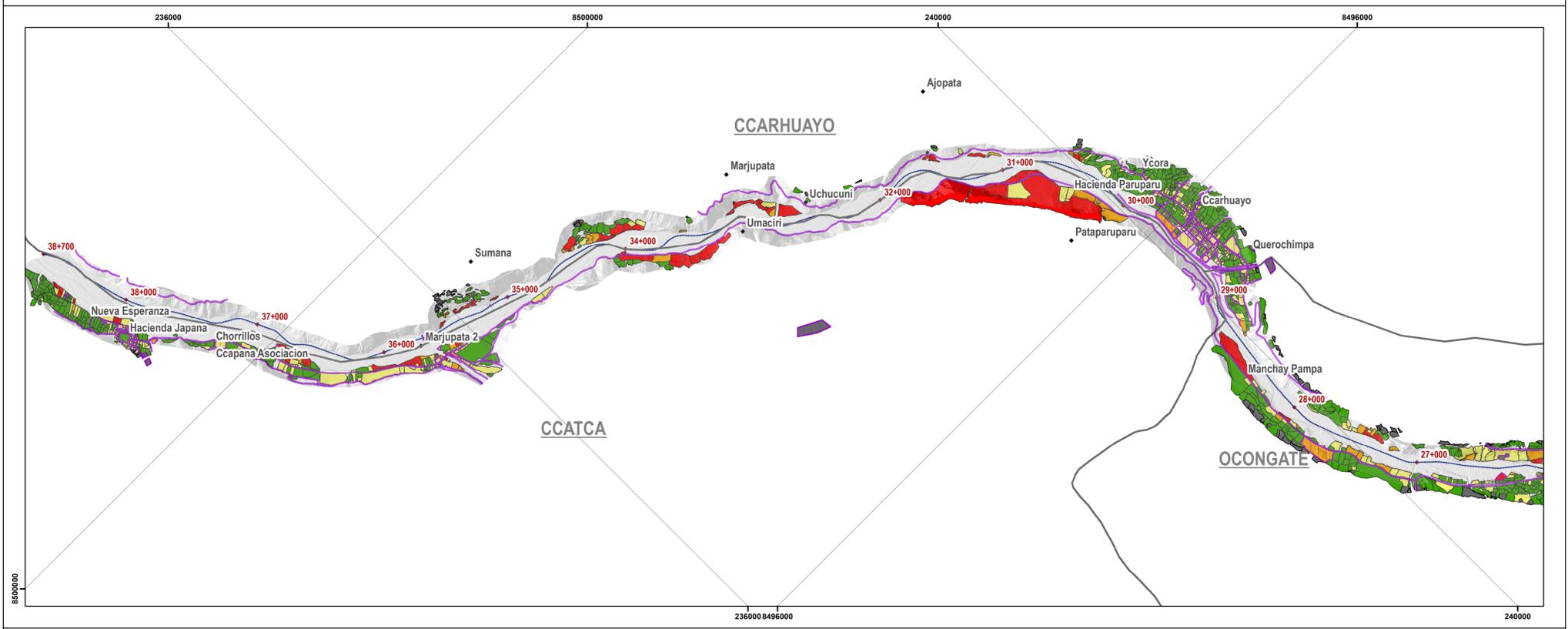
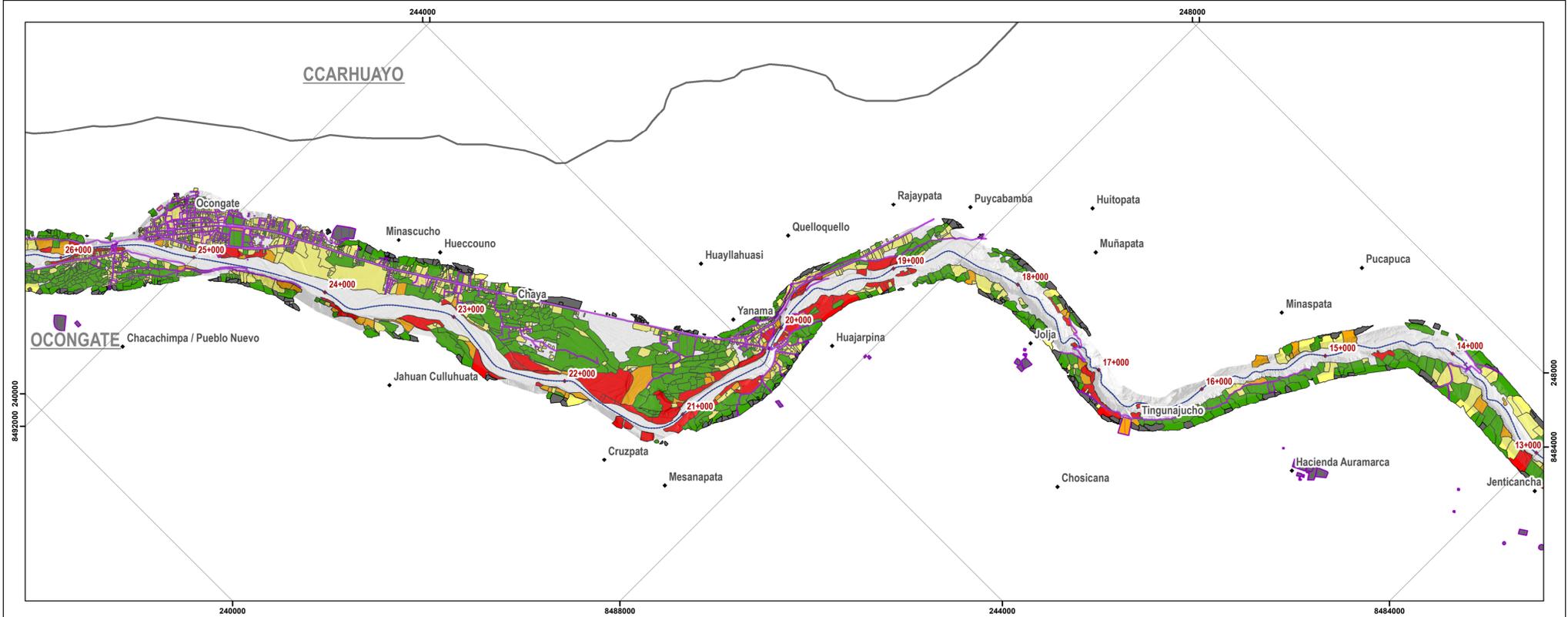
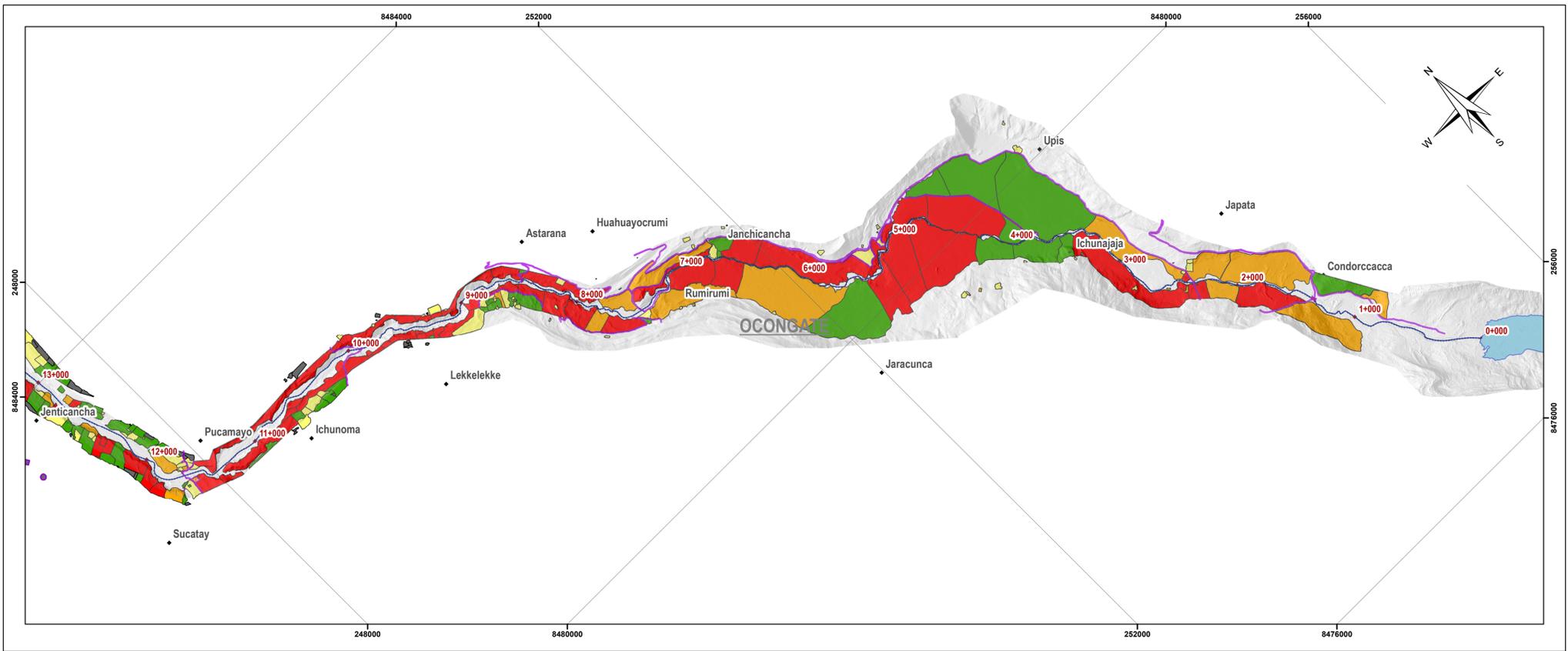
Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N°147: Estratificación de los niveles de vulnerabilidad.

NIVELES DE VULNERABILIDAD	DESCRIPCION	RANGO
Muy Alta	Mayor a 15 habitantes por predio expuesto, grupo etario de 0 a 5 años y mayor a 65 años, sin acceso a servicios básicos, sin conocimiento en temas de GRD, nunca participa en reuniones convocadas; viviendas muy cercanas (Menor a 5m) al peligro, material de construcción mixto, estado de conservación precario con ingreso familiar menor a 200 soles, predios muy cercanos a residuos sólidos, disposición de residuos sólidos en quebradas y cauces, sin servicio higiénico, sin conocimiento en temas ambientales y sin manejo de residuos sólidos.	$0.269 < V \leq 0.481$
Alta	Entre 11 a 15 habitantes por predio expuesto, grupo etario de 6 a 12 años y 55 a 65 años, acceso a servicios básicos sin agua y con luz, con conocimiento erróneo en temas de GRD, casi nunca participa en reuniones convocadas, vivienda cercana (5m a 15m) al peligro, material de construcción de acero dry wall, estado de conservación malo con ingreso familiar promedio entre 200 a 750 soles, predios cercanos a residuos sólidos, disposición de residuos sólidos en vías y calles, letrina con arrastre hidráulico, conocimiento en temas ambientales por otras personas y deposita en un solo envase los residuos sólidos.	$0.144 < V \leq 0.269$
Media	Entre 6 a 10 habitantes por predio expuesto, grupo etario de 13 a 18 años, acceso a servicios básicos con agua y luz con conocimiento limitado en GRD, a veces participa en reuniones convocadas, viviendas medianamente cercanas (15m a 30m) al peligro, material de construcción de adobe, estado de conservación regular con ingreso familiar promedio entre 750 a 1500 soles, predios medianamente cercanos a residuos sólidos, disposición de residuos sólidos en botaderos, letrina tipo pozo seco, conocimiento en temas ambientales por radio y TV y selecciona orgánico e inorgánico los residuos sólidos.	$0.071 < V \leq 0.144$
Baja	Menos de 5 habitantes por predio expuesto, grupo etario de 19 a 54 y 31 a 54 años, acceso a servicios básicos de agua, luz, y desagüe, con conocimiento de GRD, casi siempre participa en reuniones convocadas, viviendas alejadas (mayor a 30m) al peligro, material de construcción de ladrillo/bloqueta, concreto armado y gaviones, estado de conservación bueno con ingreso familiar promedio de más de 1500 soles, predios alejados a residuos sólidos, disposición de residuos sólidos en carro recolector, instalación sanitaria conectada, conocimiento en temas ambientales por internet o instituciones, y clasifica por material los residuos sólidos.	$0.035 \leq V \leq 0.071$

Fuente: Equipo Técnico

4.2.6. MAPA DE ZONIFICACIÓN DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD.



LEYENDA

PROGRESIVAS
 ■ Principal
 ■ Secundario

CURVAS DE NIVEL
 MAYOR
 MENOR

CCPP
 ■ CCPP
 ● CAPITAL

Eje de río
 Laguna

VULNERABILIDAD POR EROSIÓN FLUVIAL

Nivel	Umbral
MUY ALTA	$0.268 < V \leq 0.491$
ALTA	$0.137 < V \leq 0.268$
MEDIA	$0.069 < V \leq 0.137$
BAJA	$0.035 \leq V \leq 0.069$

UNIDADES PRODUCTORAS - UP
 UP - Polígonos
 UP - Líneas
 ELEMENTO SIN EXPOSICIÓN

ESCALA GRAFICA: 0 250 500 1,000 1,500 2,000 m
SISTEMA DE COORDENADAS: WGS 1984 UTM Zona 19S



GOBIERNO REGIONAL CUSCO
 INSTITUTO DE MANEJO DE AGUA Y MEDIO AMBIENTE (IMA)

PROYECTO: CREACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN EN LA RIBERA DE LAS QUEBRADAS VULNERABLES ANTE PELIGRO EN LA CUENCA DE UPISCOCHA, COMUNIDADES ALEDAÑAS, DISTRITOS DE OCONGATE, CCARHUAYO DE LA PROVINCIA DE QUISPICANCHA DEL DEPARTAMENTO DE CUSCO

EVALUACIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

MAPA DE VULNERABILIDAD ANTE EROSIÓN FLUVIAL

ELABORADO POR: ING. ANTONOR R. QUISPE FLORES
REVISADO POR:

FUENTE: INGENMET PER IMA, INEI, MTC.
 LOS LÍMITES TERRITORIALES EN EL PRESENTE DOCUMENTO SON REFERENCIALES

ESCALA: 1:20,000
FECHA: NOVIEMBRE, 2023

CÓDIGO: 10-B

CAPÍTULO V: CÁLCULO DE LOS NIVELES DE RIESGO.

5.1. METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DE RIESGO.

La prevención y reducción del riesgo de desastre son las principales condiciones para garantizar el desarrollo territorial sostenible como base para un crecimiento económico y el mejoramiento de la calidad de la vida de la población, estos parámetros al menos los de riesgo muy alto y alto, deben reducirse con la prevención al menos a riesgo medio para que los pobladores de la zona puedan tener mejor calidad de vida y también desarrollarse de manera sostenida.

$$R_{ie} | _t = f(P_i, V_e) | _t$$

Dónde:

R= Riesgo.

f= En función

Pi = Peligro con la intensidad mayor o igual a i durante un período de exposición “t”

Ve = Vulnerabilidad de un elemento expuesto

Cuadro N° 148: Cálculo de Nivel de Riesgo

PMA	0.498	0.035	0.073	0.136	0.237
PA	0.264	0.018	0.039	0.072	0.126
PM	0.134	0.009	0.020	0.037	0.064
PB	0.069	0.005	0.010	0.019	0.033
		0.069	0.146	0.273	0.476
		VB	VM	VA	VMA

Fuente: Equipo Técnico

5.2. DEFINICIÓN Y ESTRATIFICACIÓN DE LOS NIVELES DE RIESGO.

En la siguiente Cuadro se muestran los niveles de riesgo y sus respectivos rangos obtenidos a través de utilizar el proceso de análisis jerárquico.

Cuadro N° 149: Niveles de Riesgo

NIVEL	RANGO				
MUY ALTO	0.072	<	R	≤	0.237
ALTO	0.020	<	R	≤	0.072
MEDIO	0.005	<	R	≤	0.020
BAJO	0.001	≤	R	≤	0.005

Fuente: Equipo Técnico

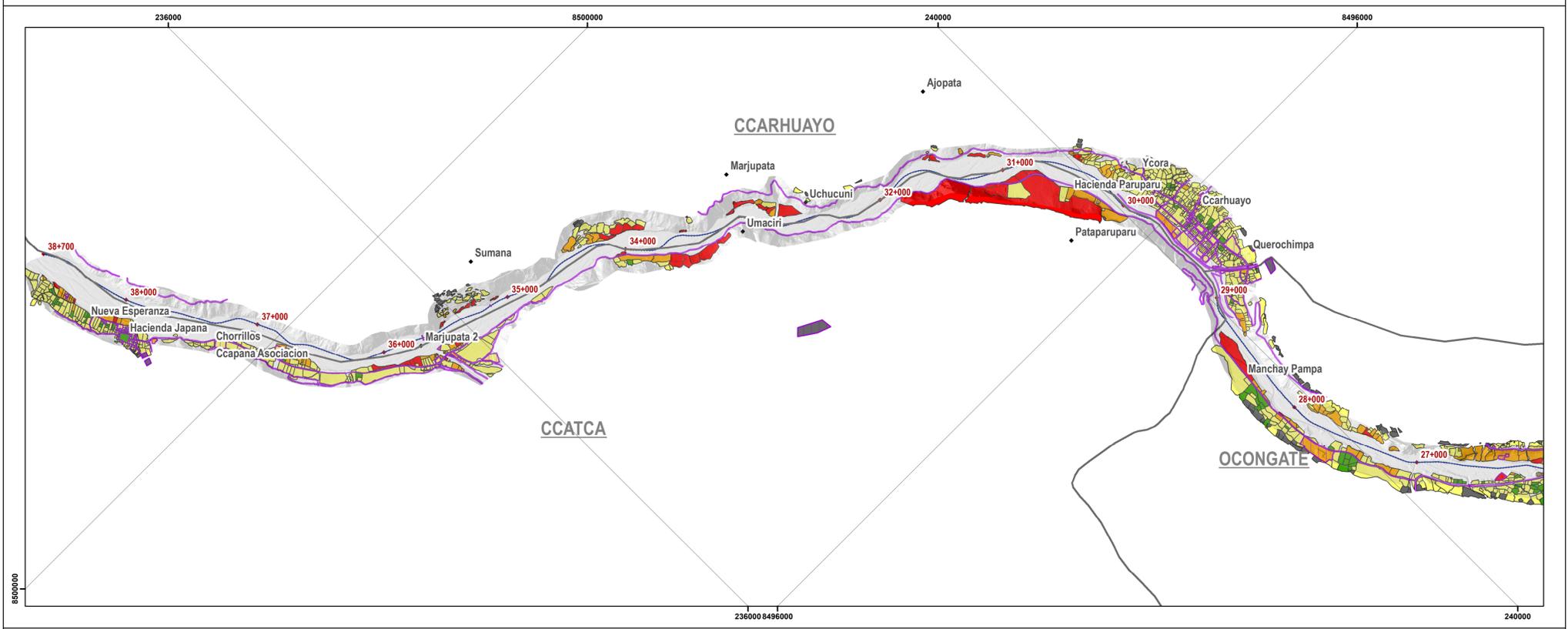
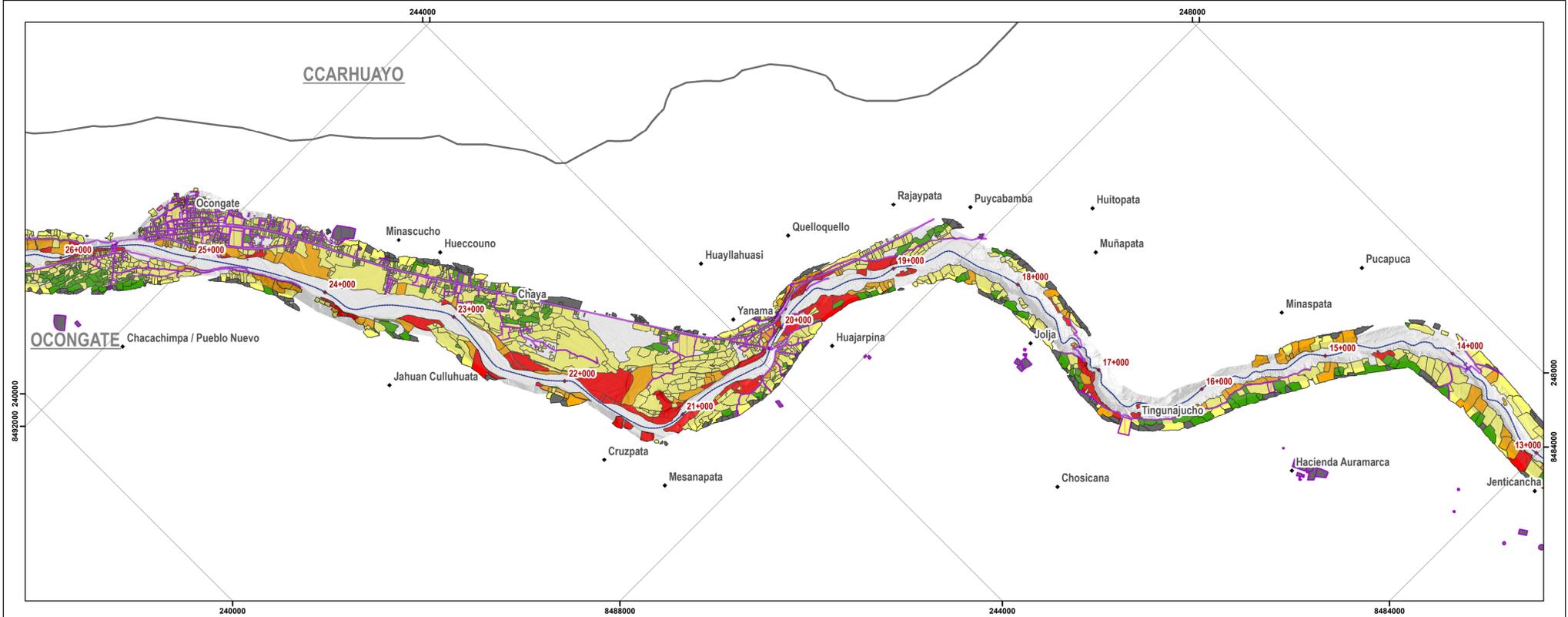
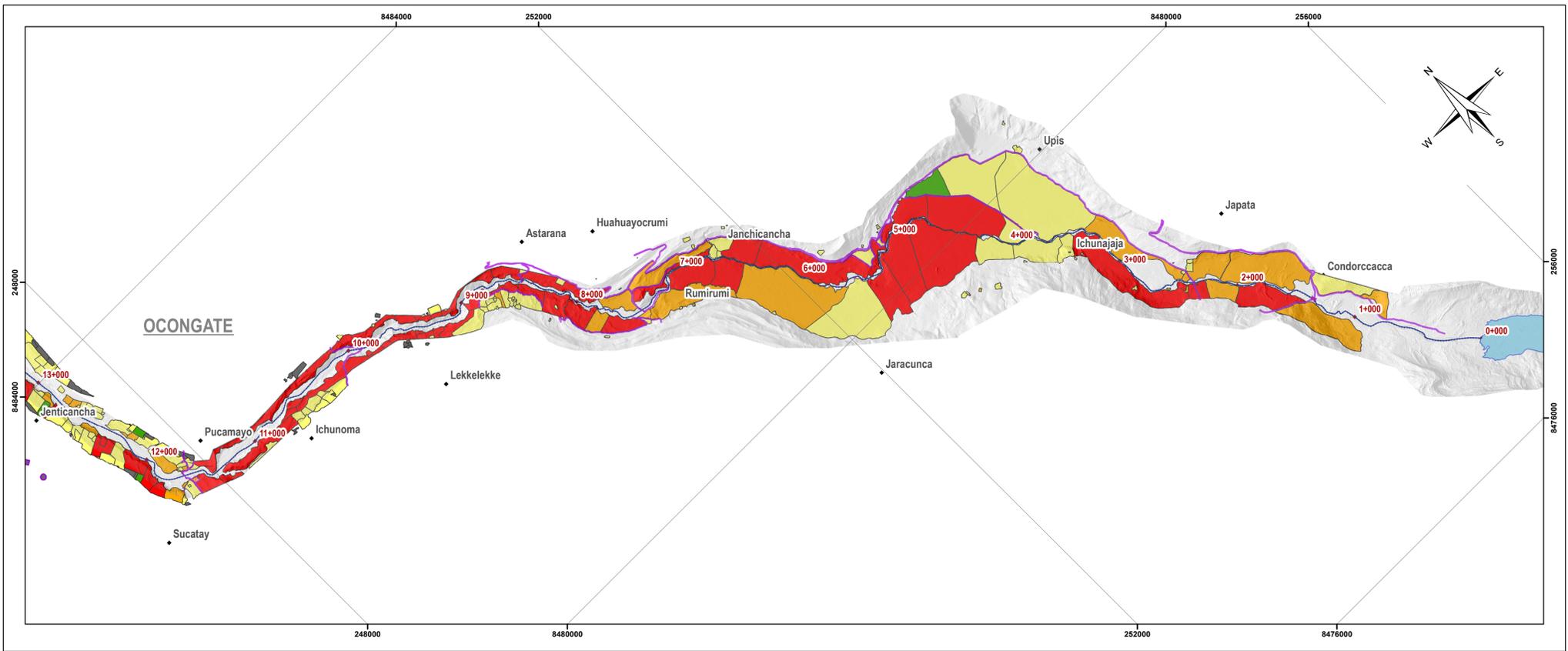
5.2.1. ESTRATIFICACIÓN DE LOS NIVELES DE RIESGO

Cuadro N°150: Estratificación de los niveles de Riesgo

Niveles de riesgo	Descripción	Rango
MUY ALTO	<p>Zonas predominantemente de depósitos coluviales y depósitos aluviales recientes, geomorfológicamente esta zona corresponde predominantemente a vertientes o piedemonte coluvio-deluvial, con pendiente escarpada (45°-90°); desencadenados por caudales máximos para períodos de retorno de 140 años que producirán caudales de erosiones fluviales que alcanzarían áreas erosionables mayores a 10ha. y velocidades mayores a 5m/s.</p> <p>Mayor a 15 habitantes por predio expuesto, grupo etario de 0 a 5 años y mayor a 65 años, sin acceso a servicios básicos, sin conocimiento en temas de GRD, nunca participa en reuniones convocadas; viviendas muy cercanas (Menor a 5m) al peligro, material de construcción mixto, estado de conservación precario con ingreso familiar menor a 200 soles, predios muy cercanos a residuos sólidos, disposición de residuos sólidos en quebradas y cauces, sin servicio higiénico, sin conocimiento en temas ambientales y sin manejo de residuos sólidos.</p>	0.072 < R ≤ 0.237
ALTO	<p>Zonas predominantemente de depósitos fluvio-glaciares y depósitos fluviales, geomorfológicamente esta zona corresponde predominantemente a terraza aluvial y vertiente glacio-fluvial, con pendiente muy fuerte (25°-45°); desencadenados por caudales máximos para períodos de retorno de 140 años que producirán caudales de erosiones fluviales que alcanzarían áreas erosionables de 7.5 a 10ha. y velocidades de 2.5 a 5m/s.</p> <p>Entre 11 a 15 habitantes por predio expuesto, grupo etario de 6 a 12 años y 55 a 65 años, acceso a servicios básicos sin agua y con luz, con conocimiento erróneo en temas de GRD, casi nunca participa en reuniones convocadas, vivienda cercana (5m a 15m) al peligro, material de construcción de acero dry wall, estado de conservación malo con ingreso familiar promedio entre 200 a 750 soles, predios cercanos a residuos sólidos, disposición de residuos sólidos en vías y calles, letrina con arrastre hidráulico, conocimiento en temas ambientales por otras personas y deposita en un solo envase los residuos sólidos.</p>	0.020 < R ≤ 0.072
MEDIO	<p>Zonas predominantemente de depósitos aluviales antiguos y depósitos lacustres, geomorfológicamente esta zona corresponde a terrazas fluviales, con pendiente fuerte (15°-25°); desencadenados por caudales máximos para períodos de retorno de 140 años que producirán caudales de erosiones fluviales que alcanzarían áreas erosionables de 5 a 7.5ha. y velocidades de 1 a 2.5m/s.</p> <p>Entre 6 a 10 habitantes por predio expuesto, grupo etario de 13 a 18 años, acceso a servicios básicos con agua y luz con conocimiento limitado en GRD, a veces participa en reuniones convocadas, viviendas medianamente cercanas (15m a 30m) al peligro, material de construcción de adobe, estado de conservación regular con ingreso familiar promedio entre 750 a 1500 soles, predios medianamente cercanos a residuos sólidos, disposición de residuos sólidos en botaderos, letrina tipo pozo seco, conocimiento en temas ambientales por radio y TV y selecciona orgánico e inorgánico los residuos sólidos.</p>	0.005 < R ≤ 0.020
BAJO	<p>Zonas predominantemente de depósitos glaciares, y afloramientos de rocas de la Formación Ananea, Grupo Cabanillas y tonalitas. Esta zona geomorfológicamente corresponde predominantemente a cauce del río y montañas en roca sedimentaria-metamórfica, con pendiente moderada (5°-15°) y llanas (0°-5°); desencadenados por caudales máximos para períodos de retorno de 140 años que producirán caudales de erosiones fluviales que alcanzarían áreas erosionables menores a 5ha. y velocidades menores a 1m/s.</p> <p>Menos de 5 habitantes por predio expuesto, grupo etario de 19 a 54 y 31 a 54 años, acceso a servicios básicos de agua, luz, y desagüe, con conocimiento de GRD, casi siempre participa en reuniones convocadas, viviendas alejadas (mayor a 30m) al peligro, material de construcción de ladrillo/bloqueta, concreto armado y gaviones, estado de conservación bueno con ingreso familiar promedio de más de 1500 soles, predios alejados a residuos sólidos, disposición de residuos sólidos en carro recolector, instalación sanitaria conectada, conocimiento en temas ambientales por internet o instituciones, y clasifica por material los residuos sólidos.</p>	0.001 ≤ R ≤ 0.005

Fuente: Equipo Técnico.

5.2.2. MAPA DE RIESGOS ANTE EROSIÓN FLUVIAL



LEYENDA

PROGRESIVAS
 ■ Principal
 ■ Secundario

CURVAS DE NIVEL
 MAYOR
 MENOR

CCPP
 ■ CCPP
 ● CAPITAL

Eje de río
 Laguna

RIESGO POR EROSIÓN FLUVIAL

Nivel	Umbrales
MUY ALTA	$0.071 < R \leq 0.239$
ALTA	$0.020 < R \leq 0.071$
MEDIA	$0.005 < R \leq 0.020$
BAJA	$0.001 \leq R \leq 0.005$

UNIDADES PRODUCTORAS - UP
 UP - Poligonos
 UP - Lineas
 ELEMENTO SIN EXPOSICIÓN

ESCALA GRAFICA: 0 250 500 1,000 1,500 2,000 m
SISTEMA DE COORDENADAS: WGS 1984 UTM Zona 19S



GOBIERNO REGIONAL CUSCO
IMA Instituto de Manejo de Agua y Medio Ambiente

PROYECTO: CREACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN EN LA RIBERA DE LAS QUEBRADAS VULNERABLES ANTE PELIGRO EN LA CUENCA DE UPISCOCHA, COMUNIDADES ALEDAÑAS, DISTRITOS DE OCONGATE, CCARHUAYO DE LA PROVINCIA DE QUISPICANCHA DEL DEPARTAMENTO DE CUSCO

EVALUACIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
MAPA DE RIESGO ANTE EROSIÓN FLUVIAL

ELABORADO POR: - ING. ANTONOR R. QUISPE FLORES
REVISADO POR:

FUENTE: INGENMET PER IMA, INEI, MTC.
 LOS LÍMITES TERRITORIALES EN EL PRESENTE DOCUMENTO SON REFERENCIALES

ESCALA: 1:20,000
FECHA: SETIEMBRE, 2023

CÓDIGO: **11-B**

5.3. CÁLCULO DE PÉRDIDAS

5.3.1. ESTIMACIÓN DE COSTOS UNITARIOS

Para la estimación de pérdidas probables se revisó información de fuentes oficiales como:

- Encuestas aplicadas en el ámbito del Proyecto.
- Resolución Ministerial N.º 309-2022-VIVIENDA, que aprueba los Valores Unitarios Oficiales de Edificación para las localidades de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao, la Costa, la Sierra y la Selva, vigentes para el Ejercicio Fiscal 2023
- Listado de valores arancelarios de terrenos rústicos, MVCS - 2022
- Expedientes Técnicos.
- Evaluaciones de Riesgo publicados en el SIGRID / CENEPRED
- Evaluación del riesgo por aluvión en la unidad hidrográfica Yavero, distrito de Ocongata, provincia de Quispicanchi, departamento de Cusco / INAIGEM – 2023.

En base a la información mencionada se estimó precios unitarios como se puede observar en los siguientes cuadros:

Cuadro N°151: Valores unitarios para la sierra – Edificación de adobe

EDIFICACIÓN DE ADOBE	VALORACION	COSTO (M2)
MUROS	E	198.5
TECHOS	E	56.91
PISOS	H	36.88
PUERTAS, VENT.	G	41.38
REVESTIMIENTO	G	65.99
BAÑOS	E	24.91
INST. ELECT.SANIT	F	38.07
COSTO TOTAL m2		462.64

Fuente: Resolución Ministerial N.º 309-2022-VIVIENDA.

Cuadro N°152: Valores unitarios para la sierra – Edificación de C° A°

EDIFICACIÓN DE C° A°	VALORACION	COSTO (M2)
MUROS COLUMNAS	C	300.1
TECHOS	C	170.93
PISOS	F	85.52
PUERTAS, VENT.	F	70.38
REVESTIMIENTO	F	78.37
BAÑOS	E	37.91
INST. ELECT.SANIT	F	50.03
COSTO TOTAL m2		793.24

Fuente: Resolución Ministerial N.º 309-2022-VIVIENDA

Cuadro N°153: Valores unitarios para la sierra – Edificación de ladrillo y bloqueta

VIVIENDA LADRILLO BLOQUETA	VALORACION	COSTO (M2)
MUROS COLUMNAS	D	260.55
TECHOS	E	50.91
PISOS	H	29.88
PUERTAS, VENT.	G	37.38
REVESTIMIENTO	G	70.34
BAÑOS	E	24.91
INST. ELECT.SANIT	F	48.07
COSTO TOTAL m2		522.04

Fuente: Resolución Ministerial N.º 309-2022-VIVIENDA.

Cuadro N°154: Valores arancelarios de terrenos rústicos

GRUPO DE TIERRAS	VALORES POR CATEGORIA EN SOLES POR HECTAREA					
	Calidad agrológica ALTA (A1)	Calidad agrológica MEDIA (A2)	Calidad agrológica BAJA (A3)	Calidad agrológica ALTA (C1)	Calidad agrológica MEDIA (C2)	Calidad agrológica BAJA (C3)
TIERRAS APTAS PARA CULTIVO EN LIMPIO SIMBOLO (A) POR GRAVEDAD Y AGUA SUPERFICIAL PROVENIENTE DE BOMBEO DE AGUA SUPERFICIAL PROVENIENTE DE BOMBEO DE AGUA SUBTERRANEA	33,407.59 30,066.83 28,396.45	28,396.45 25,556.80 24,136.98	20,044.55 18,040.10 17,037.87			
TIERRAS APTAS PARA CULTIVO PERMANENTE SIMBOLO (C)				8,351.90	7,099.11	5,011.14
	Calidad agrológica ALTA (P1)	Calidad agrológica MEDIA (P2)	Calidad agrológica BAJA (P3)			
TIERRAS APTAS PARA PASTOS, SIMBOLO (P)	3,340.76	2,839.64	2,004.46			
TIERRAS ERIAZAS						
TERRENOS ERIAZOS	4,242.76					
TERRENOS ERIAZOS RIBERENOS AL MAR	7,052.34					

Fuente: Listado de valores arancelarios de terrenos rústicos, MVCS - 2022.

Cuadro N°155: Estimación de precio unitario de vías

VÍA	SUPERFICIE DE RODADURA	UNIDAD	PU (S/.)
VIA VEHICULAR	Pavimentada Rígido	m	750.0
	Pavimentada Flexible	m	550.0
	Afirmada	m	121.7
	Trocha	m	90.0
VIA PEATONAL	Sin intervención	m	60.0

Fuente: Evaluación de riesgo / SIGRID / CENEPRED.

Cuadro N°156: Estimación de precio de puentes

ESTRUCTURA	UNIDAD	PRECIO (S/.)
Puente (PU-01)	Glb (Estimación de toda la estructura)	28,000.00
Puente (PU-02)	Glb (Estimación de toda la estructura)	70,000.00
Puente Legue Legue (PU-03)	Glb (Estimación de toda la estructura)	25,000.00
Puente Pucamayo (PU-04)	Glb (Estimación de toda la estructura)	1,400,000.00
Puente Pucamayo, rio de Puca cocha (PU-05)	Glb (Estimación de toda la estructura)	35,000.00
Puente Lauramarca (PU-06)	Glb (Estimación de toda la estructura)	800,000.00
Puente al costado del puente Lauramarca (PU-07)	Glb (Estimación de toda la estructura)	360,000.00
Puente Ccolcca (PU-08)	Glb (Estimación de toda la estructura)	250,000.00
Puente (PU-09)	Glb (Estimación de toda la estructura)	800,000.00
Puente Yanama (PU-10)	Glb (Estimación de toda la estructura)	720,000.00
Puente (PU-11)	Glb (Estimación de toda la estructura)	220,000.00
Puente Ocongate (PU-12)	Glb (Estimación de toda la estructura)	900,000.00
Puente (PU-13)	Glb (Estimación de toda la estructura)	140,000.00

Fuente: • Evaluación del riesgo por aluvión en la unidad hidrográfica Yavero, distrito de Ocongate, provincia de Quispicanchi, departamento de Cusco / INAIGEM – 2023.

Cuadro N°157: Estimación de precio de canales y tomas laterales

Estructura	UNIDAD	PRECIO (S/.)
Cana revestido (Cemento, cemento y piedra)	m	115.0

Canal en tierra (Evasión en suelo)	m	30.0
Tomas laterales	Glb (Estimación de toda la estructura)	4,496.9

Fuente: Expediente técnicos

Cuadro N°158: Estimación de precio de otras estructuras

ESTRUCTURA	UNIDAD	PRECIO (S/.)
Losa deportiva (CD-01)	Glb (Estimación de toda la estructura)	S/ 150,000.00
Losa deportiva (CD-02)	Glb (Estimación de toda la estructura)	S/ 190,000.00
Campo de futbol (CD-03)	Glb (Estimación de toda la estructura)	S/ 869,322.60
Minicomplejo deportivo (CD-04)	Glb (Estimación de toda la estructura)	S/ 1,422,150.00
Plaza de Toros (PL-01)	Glb (Estimación de toda la estructura)	S/ 348,200.00
Vivero forestal (VF-01)	Glb (Estimación de toda la estructura)	S/ 242,500.00
Local comunal (LC-01)	Glb (Estimación de toda la estructura)	S/ 402,700.00

Fuente: • Evaluación del riesgo por aluvión en la unidad hidrográfica Yavero, distrito de Ocongate, provincia de Quispicanchi, departamento de Cusco / INAIGEM – 2023.

5.3.2. CÁLCULO DE PÉRDIDAS PROBABLES.

La cuantificación de daños y/o pérdidas debido al impacto de un peligro se manifiesta en el costo económico aproximado que implica la afectación de los elementos expuestos. Estos costos varían de acuerdo al tipo de infraestructura y al grado de afectación.

En base a los costos unitarios estimados se calculó las pérdidas probables por sectores y distritos, a continuación se muestran los resultados obtenidos.

Cuadro N°159: – predios rurales

Distrito	EDIFICACIÓN			NIVEL DE RIESGO			
	Material	CU (m2)	ÁREA (m2) / S/.	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO
Ccarhuayo	Concreto Armado	793.2	863,045.1	0.0	0.0	1,280.0	160.0
	Adobe	462.6	11,926,884.6	0.0	2,011.4	48,744.1	0.0
Parcial			12,789,929.7				
Ccatcca	Concreto Armado	793.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Adobe	462.6	7,190,111.2	573.9	2,414.8	26,726.6	0.0
Parcial			7,190,111.2				
Ocongate	Concreto Armado	793.2	8,630,451.2		320.0	11,760.0	2,720.0
	Adobe	462.6	62,417,679.1	3,976.9	11,781.2	246,431.4	293.7
Parcial			71,048,130.3				
TOTAL			91,028,171.1				

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N°160: – Áreas agrícolas

Distrito	ARREAS AGRICOLAS			NIVEL DE VULNERABILIDAD			
	CATEGORÍA	CU (ha)	ÁREA (Ha)	MUY ALTA	ALTA	MEDIA	BAJA
CCARHUAYO	Áreas de cultivo	7,099.1	38.1	4.7	3.5	26.9	1.3
			146,792.3	30,215.1	18,791.0	95,538.0	2,248.2
Parcial			61.3	25.4	8.0	26.3	1.6
CCATCCA	Áreas de cultivo	7,099.1	300,819.4	162,222.9	42,645.0	93,198.2	2,753.3
OCONGATE	Áreas de cultivo	7,099.1	361.4	61.8	54.6	176.5	39.9
			1,383,455.3	395,150.3	290,964.3	626,470.7	70,870.1
Parcial			295.2	132.9	76.6	82.1	3.6
	Áreas de pastos	4,242.8	1,554,569.0	848,872.5	407,972.3	291,338.2	6,385.9
TOTAL		4,242.8	3,385,636.0	1,436,460.8	760,372.6	1,106,545.1	82,257.4

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro N°161: – Perdidas probables en UP

Distrito	Infraestructura	UNID	Cantidad	NIVEL DE RIESGO				PARCIAL (S/.)
				MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO	
Ccharhuayo	Puentes	Und	5.00	1.00	0.00	4.00	0.00	461,000.00
	Red vial	Km	8.22	0.01	0.22	3.75	4.25	638,454.39
	Establecimiento de salud	Und	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	115,660.00
	Institución Educativa	Und	2.00	0.00	0.00	2.00	0.00	345,021.90
	Pase aéreo	m	11.22	0.00	0.00	11.22	0.00	1,122.36
	Dique enrocado	m	887.74	0.00	86.44	801.29	0.00	55,857.50
	Muro gavión	m	355.85	0.00	23.50	332.34	0.00	91,899.64
	Comisaria	Und	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	85,669.92
	Centro deportivo	Und	4.00	3.00	0.00	1.00	0.00	595,000.00
	Corzo	Und	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	396,620.00
	Plaza	Und	2.00	0.00	0.00	1.00	1.00	646,250.00
	Cementerio	Und	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	54,000.00
	Centro religioso	Und	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	39,324.40
	Relleno sanitario	Und	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	48,000.00
	Vivero	Und	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	142,783.20
	Instituciones del estado	Und	2.00	0.00	1.00	0.00	1.00	351,008.70
	Planta de tratamiento de aguas residuales	Und	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	64,000.00
	SUBTOTAL	S/.						4,067,672.02
	Ccatca	Puentes	Und	2.00	1.00	1.00	0.00	0.00
Red vial		Km	14.65	0.45	1.49	4.26	6.00	570,399.90
Institución Educativa		Und	3.00	0.00	0.00	3.00	0.00	1,150,198.00
Canal de riego		Km	2.31	0.00	0.00	0.83	1.48	81,715.42
Muro gavión		m	148.23	0.00	96.70	51.53	0.00	49,144.58
Centro deportivo		Und	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	208,325.00
Plaza		Und	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	550,000.00
Cementerio		Und	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	54,000.00
Centro religioso		Und	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	55,516.80
Salón comunal		Und	2.00	0.00	0.00	1.00	1.00	96,504.20
Vivero		Und	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	86,745.00
Planta de tratamiento de aguas residuales		Und	3.00	0.00	1.00	2.00	0.00	85,000.00
SUBTOTAL		S/.						3,103,048.91
Ocongate	Puentes	Und	17.00	9.00	5.00	3.00	0.00	5,162,750.00
	Red vial	Km	40.53	0.46	0.52	11.41	28.15	3,169,818.88
	Establecimiento de salud	Und	2.00	0.00	0.00	2.00	0.00	1,897,461.60
	Institución Educativa	Und	20.00	0.00	2.00	16.00	2.00	10,162,082.16
	Canal de riego	Km	12.27	0.01	0.64	4.90	6.72	339,441.83
	Bocatoma	Und	3.00	2.00	0.00	0.00	1.00	18,437.29
	Bomba Para Captación de Agua Potable	Und	2.00	0.00	0.00	2.00	0.00	75,000.00
	Captación De Agua	Und	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	75,000.00
	Reservorio	Und	3.00	0.00	0.00	3.00	0.00	111,033.60
	Pase aéreo	m	117.27	32.33	6.76	24.41	53.77	147,368.51
	Dique enrocado	m	574.11	191.15	181.08	201.88	0.00	49,343.49
	Muro gavión	m	292.99	0.00	52.64	240.35	0.00	79,826.96
	Comisaria	Und	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	111,033.60
	Centro deportivo	Und	6.00	1.00	0.00	5.00	0.00	1,909,080.20
	Corzo	Und	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	198,310.00
	Plaza	Und	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	239,250.00
	Cementerio	Und	2.00	0.00	1.00	1.00	0.00	179,292.00
	Centro religioso	Und	4.00	0.00	1.00	3.00	0.00	283,628.04
	Relleno sanitario	Und	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	48,000.00
	Salón comunal	Und	2.00	0.00	1.00	1.00	0.00	157,640.20
	Mercado	Und	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	1,189,860.00
	Instituciones del estado	Und	13.00	1.00	0.00	8.00	4.00	1,917,757.54
	Planta de canteras	Und	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	624,676.50
Planta de tratamiento de aguas residuales	Und	4.00	1.00	2.00	1.00	0.00	347,200.00	
SUBTOTAL	S/.						28,493,292.40	
TOTAL	S/.						35,728,013.33	

Fuente: Equipo Técnico.

CAPÍTULO VI: CONTROL DEL RIESGO.

La aplicación de medidas preventivas y correctivas en las comunidades de Ccharhuayo, Ccapana, Markjopata, Paru Paru, Ausangate, Ccolcca, Chacachimpa, Lauramarca, Litigio, Parcialidad, Tinquí y Yanama, no garantiza una confiabilidad de que no se presenten consecuencias a futuro, razón por la cual el riesgo por erosiones fluviales no puede eliminarse totalmente por las condiciones actuales de la zona, el riesgo nunca será nulo; por lo tanto, siempre existe un límite hasta el cual se considera que el riesgo es controlable y a partir del cual no se justifica aplicar medidas preventivas.

Esto significa que pueden presentarse eventos poco probables que no podrían ser controlados y para los cuales resultaría injustificado realizar inversiones mayores.

6.1. ACEPTABILIDAD Y TOLERANCIA DEL RIESGO.

VALORACIÓN DE LAS CONSECUENCIAS

Cuadro N° 162: Valoración 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 pueden ser gestionadas con apoyo externo.
2	MEDIO	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas con los recursos disponibles
1	BAJO	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas sin dificultad

Fuente: CENEPRED, 2014.

Del cuadro anterior, se obtiene que ante caudales máximos para periodo de retorno de 140 años (T=140 años) se tendría mayor Caudal de erosión fluvial que puede tener consecuencias en los predios próximos al río Upismayo-Mapacho, sin embargo, se puede gestionar el riesgo con apoyo externo, es decir posee el **NIVEL 3 – Alto**.

VALORACIÓN DE LA FRECUENCIA DE RECURRENCIA

Cuadro N° 163: Valoración de frecuencia de recurrencia

VALOR	NIVELES	DESCRIPCIÓN
4	MUY ALTO	Puede ocurrir en la mayoría de las circunstancias.
3	ALTO	Puede ocurrir en periodos de tiempo largos según las circunstancias.
2	MEDIO	Puede ocurrir en periodos de tiempo largos según las circunstancias.
1	BAJO	Puede ocurrir en circunstancias excepcionales.

Fuente: CENEPRED, 2014.

Del cuadro anterior, obtenemos que las consecuencias debido al impacto por erosión fluvial desencadenado por caudales maximos, se obtienen que el evento puede ocurrir en la mayoría de las circunstancias, es decir, posee el **NIVEL 4 – MUY ALTO**.

NIVEL DE CONSECUENCIA Y DAÑO (MATRIZ):

Cuadro N° 164: Nivel de consecuencia y daño

CONSECUENCIAS	NIVEL	ZONA DE CONSECUENCIAS Y DAÑOS			
MUY ALTO	3	ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO
ALTO	2	MEDIO	ALTO	ALTO	MUY ALTO
MEDIO	2	MEDIO	MEDIO	ALTO	ALTO
BAJO	1	BAJO	MEDIO	MEDIO	ALTO
	NIVEL	1	2	3	4
	FRECUENCIA	BAJO	MEDIO	ALTO	MUY ALTO

Fuente: CENEPRED, 2014.

Del análisis de la consecuencia y frecuencia del fenómeno natural de erosión fluvial se obtiene que el nivel de consecuencia y daño en los predios de riesgo muy alto y alto del ámbito de estudio se obtiene que el **nivel de consecuencia y daño es de NIVEL MUY ALTO**.

MEDIDAS CUALITATIVAS DE CONSECUENCIA Y DAÑO

Cuadro N° 165: Medidas cualitativas de consecuencia y daño

VALOR	NIVELES	DESCRIPCIÓN
4	MUY ALTO	Muerte de personas, enorme pérdida de bienes y financieras importantes
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, pérdida de bienes y financieras altos.
1	BAJO	Tratamiento de primeros auxilios en las personas, pérdida de bienes y financieras altos.

Fuente: CENEPRED, 2014.

Del análisis de las medidas cualitativas de consecuencias y daños por fenómeno de erosión fluvial para las viviendas circunscritas en el área de riesgo potencial del ámbito de estudio corresponde el **NIVEL 3 –ALTO**.

ACEPTABILIDAD Y TOLERANCIA

Cuadro N° 166: Aceptabilidad y/o tolerancia

NIVEL	DESCRIPTOR	DESCRIPCIÓN
4	INADMISIBLE	Se debe aplicar inmediatamente medidas de control físico y de ser posible transferir inmediatamente recursos económicos para reducir los riesgos
3	INACEPTABLE	Se deben desarrollar actividades INMEDIATAS y PRIORITARIAS para el manejo de riesgos
2	TOLERANTE	Se debe desarrollar actividades para el manejo de riesgos
1	ACEPTABLE	El riesgo no presenta un peligro significativo

Fuente: CENEPRED, 2014.

Del análisis de la aceptabilidad y/o Tolerancia del riesgo por erosión fluvial en las viviendas de riesgo muy alto y alto del ámbito de estudio se deben desarrollar actividades para el manejo del riesgo, corresponde el **NIVEL 3 – INACEPTABLE**.

MATRIZ DE ACEPTABILIDAD Y TOLERANCIA:

Cuadro N° 167: Nivel de aceptabilidad y/o tolerancia del riesgo

RIESGO INACEPTABLE	RIESGO INADMISIBLE	RIESGO INADMISIBLE	RIESGO INADMISIBLE
RIESGO INACEPTABLE	RIESGO INACEPTABLE	RIESGO INACEPTABLE	RIESGO INADMISIBLE
RIESGO TOLERABLE	RIESGO TOLERABLE	RIESGO INACEPTABLE	RIESGO INACEPTABLE
RIESGO ACEPTABLE	RIESGO TOLERABLE	RIESGO TOLERABLE	RIESGO INACEPTABLE

Fuente: CENEPRED, 2014.

Del análisis de la matriz de aceptabilidad y/o tolerancia del riesgo se precisa que el **RIESGO ES INACEPTABLE** en las viviendas circunscritas al área de riesgo potencial del río Upismayo-Mapacho.

6.2. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES.

6.2.1. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES DE ORDEN ESTRUCTURAL.

A. OBRAS DE CANALIZACIÓN

A.1 MUROS DE GAVIONES

Son estructuras flexibles permanentes y paralelas al flujo, se construyen con cajas de malla hexagonal tejida a doble torsión, compuesto de alambre galvanizado. Son colocados uno tras otro y uno sobre otro, llenados con cantos rodados que se encuentran en los cauces de los ríos. Se plantea la ejecución de muros de gaviones en ambas márgenes del río Upis-Mapacho, ubicadas en los tramos con nivel de peligro muy alto ante inundaciones y erosión fluvial.

Fotografía N° 28: Muro de gaviones



Fuente: ANA / Dirección de Estudios de Proyectos Hidráulicos Multisectoriales.

A.2 DIQUE CON ENROCADO.

Son medidas estructurales permanentes paralelas al flujo del agua, que se construyen en la margen del cauce del río. Conformado a base de material de río dispuesto en un cuerpo de forma trapezoidal compactado y revestido con roca en su cara húmeda.

Fotografía N° 29: Dique con enrocado



Fuente: ANA / Dirección de Estudios de Proyectos Hidráulicos Multisectoriales.

B. OBRAS DE PROTECCIÓN

B.1 DIQUES CON COLCHONES ANTISOCAVANTES DE MALLAS

Son medidas estructurales permanentes paralelas al flujo del agua, que se construyen en la margen del cauce del río. Consiste en un cuerpo compactado y protegido con mallas de alambre tipo colchón llenados en base a cantos rodados. Es recomendable emplear en tramos en tangente o curvas amplias de zonas por proteger o que hayan sido erosionados.

Fotografía N° 30: Diques con colchones antisocavantes de mallas



Fuente: ANA / Dirección de Estudios de Proyectos Hidráulicos Multisectoriales.

B.2 ESPIGONES

Son estructuras permanentes y trabajan en conjunto, son empleados, cuando se desee orientar en forma convergente los cursos de agua o existan cauces demasiado amplios y de fácil erosión. Son ubicados en forma transversal al flujo del agua y pueden ser contruidos a base de roca o malla de gaviones.

Fotografía N° 31: Espigones

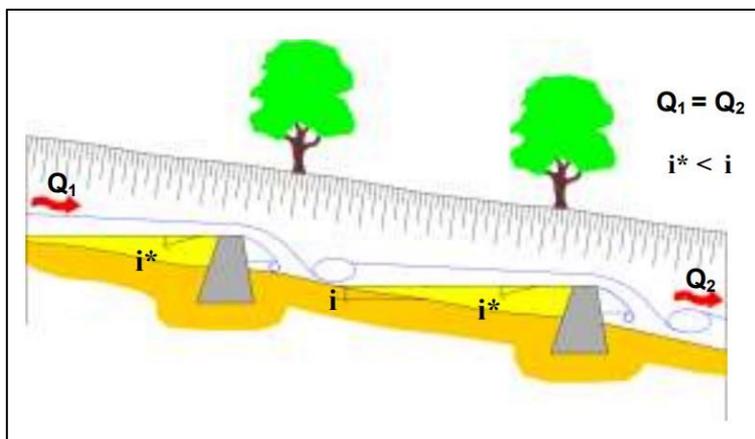


Fuente: ANA / Dirección de Estudios de Proyectos Hidráulicos Multisectoriales.

B.3 DISIPADORES DE ENERGÍA

Se plantea la construcción de disipadores de energía en la parte alta de la zona de estudio, donde el lecho de quebrada no se encuentra canalizado, con la finalidad de disminuir exceso de energía cinética del flujo, logrando con ello prevenir el impacto del flujo y la erosión aguas abajo.

Imagen N° 18: Disipadores de Energía – Traviesas



Fuente: Manual de Diseño de Estructuras de Corrección de Torrentes y Retención de Sedimentos, Morassutti F.

Cuadro N° 168: Medidas de control estructural

PROGRESIVAS		MARGEN	OBRA	DESCRIPCIÓN
INICIO	FINAL			
0+000	0+000		DIQUE DE CONTENCIÓN	Estructuras de gavión de longitud de 340 m.
0+145	0+220	Ambas	DISIPADOR DE ENERGÍA CON ENROCADO	Disipador de energía con enrocado en los taludes
0+290	0+325	Ambas	DISIPADOR DE ENERGÍA CON ENROCADO	Disipador de energía con enrocado en los taludes
1+190	1+190		DIQUE CONTENEDOR DE MATERIAL DETRÍTICO	
1+330	1+380	Ambas	MURO DE GAVIÓN TIPO I	Protección de bocatoma
7+200	7+260	Ambas	DISIPADOR DE ENERGÍA CON ENROCADO	Disipador de energía con enrocado en los taludes
7+430	7+470	Ambas	ESTRUCTURA DE GAVIÓN O ENROCADO	Estructuras de gavión de longitud de 35 m.

7+820	7+880	Derecha	ESTRUCTURA DE ENROCADO	Estructura de enrocado a lo largo de talud de 85 m.
8+060	8+120	Derecha	ESTRUCTURA DE ENROCADO	Estructura de enrocado a lo largo de talud de 85 m.
8+450	8+510	Ambas	ESTRUCTURA DE GAVIÓN O ENROCADO	Estructuras de gaviones de longitud de 14 m.
11+530	11+670	Ambas	ESTRUCTURA DE GAVIÓN O ENROCADO	
12+340	12+440	Izquierda	ESTRUCTURA DE GAVIÓN O ENROCADO	
13+780	13+880	Ambas	ESTRUCTURA DE GAVIÓN O ENROCADO	
15+290	15+420	Izquierda	MURO DE GAVIÓN TIPO II	
16+110	16+930	Izquierda	MUROS DE GAVIÓN TIPO II	04 Estructuras de muro gavión tipo II a lo largo de la margen izquierda del río
18+540	19+520	Derecha	ESTRUCTURA DE DIQUE ENROCADO	03 tramos de diques enrocados a lo largo de la margen derecha del río
19+470	19+540	Izquierda	ESPIGONES TIPO GAVIONES	04 Espigones tipo gaviones
19+670	19+970	Ambas	ESTRUCTURA DE DIQUE ENROCADO	
20+100	20+160	Derecha	ESTRUCTURA CAMA COLCHÓN	
20+190	20+390	Ambas	MUROS DE GAVIÓN TIPO III	
23+030	23+110	Derecha	ESTRUCTURA DE DIQUE ENROCADO	
24+290	25+520	Ambas	MUROS DE GAVIÓN TIPO III	
25+920	27+010	Izquierda	MUROS DE GAVIÓN TIPO III	
27+100	27+300	Izquierda	ESPIGONES TIPO GAVIÓN	04 Espigones tipo gaviones
27+740	28+170	Ambas	ESPIGONES TIPO GAVIÓN	10 Espigones tipo gavión en ambas márgenes del río
28+720	28+820	Izquierda	ESPIGONES TIPO GAVIÓN	03 Espigones tipo gaviones
28+720	30+230	Derecha	MUROS DE GAVIÓN TIPO III	
29+930	33+040	Izquierda	ESPIGONES TIPO GAVIÓN	35 Espigones tipo gaviones
31+530	31+770	Derecha	ESPIGONES TIPO GAVIÓN	07 Espigones tipo gaviones
33+720	34+160	Izquierda	ESPIGONES TIPO GAVIÓN	08 Espigones tipo gaviones
34+890	36+460	Ambas	ESPIGONES TIPO GAVIÓN	24 Espigones tipo gaviones
36+590	36+810	Izquierda	MUROS DE GAVIÓN TIPO III	
36+940	37+480	Izquierda	ESPIGONES TIPO GAVIÓN	04 Espigones tipo gaviones
37+760	37+870	Izquierda	MURO DE GAVIÓN TIPO II	
37+910	38+560	Izquierda	ESPIGONES TIPO GAVIÓN	09 Espigones tipo gaviones

Fuente: Equipo técnico

C. OBRAS DE CONTROL DE EROSIÓN COMPLEMENTARIA

Se propone obras de control completarias para el control de erosión en las zonas de erosión lateral (Socavación) identificados a lo largo del río Upismayo.

Estas medidas deben ser evaluadas y complementadas considerando factores hidrológicos, hidráulicos, topográficos, geomorfológicos y geológicos, geotécnicos, vegetativos y de construcción.

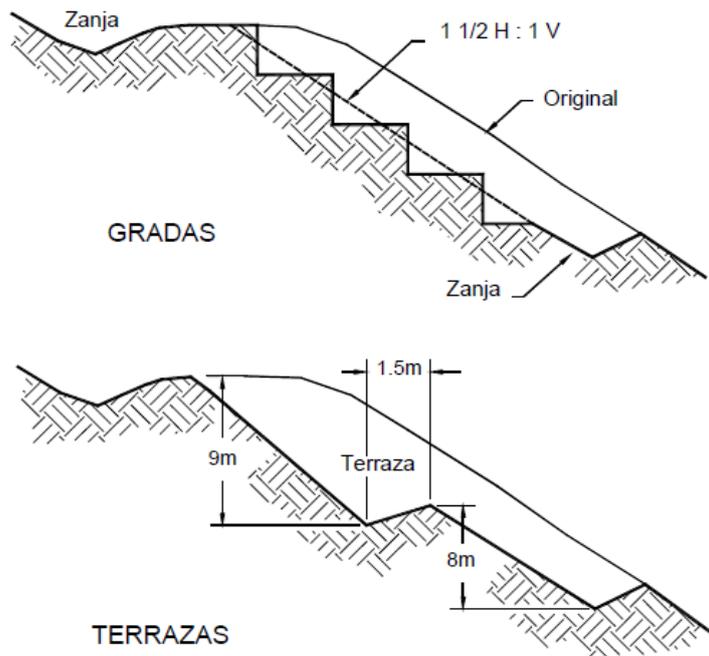
C.1 PERFILAR TALUDES

Consiste en la limpieza o desquinche de material suelto en la superficie del talud.

C.2 CONFORMACIÓN DE TALUDES

Para el tendido de los taludes es importante definir un ángulo de inclinación que no solamente sea estable a deslizamientos y erosión, sino que permita el establecimiento de la vegetación. Lo ideal es tender taludes inferiores a 2H: 1V para facilitar el establecimiento de la vegetación, sin embargo, estos taludes podrían resultar no viables o extraordinariamente costosos y se requieren con frecuencia inclinaciones mayores.

Imagen N° 19: Conformación de taludes antes de establecer la vegetación



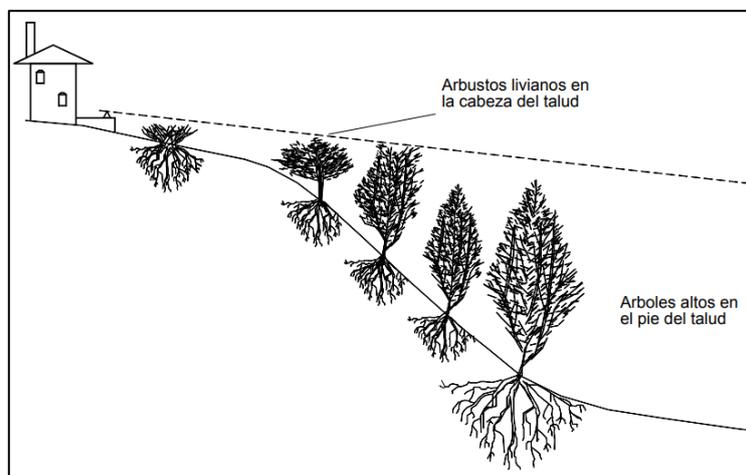
Fuente: Control de erosión en zonas tropicales – Jaime Suarez Díaz

C.3 REFORESTACIÓN Y FORESTACIÓN

Para a reforestación y forestación se debe contar con un especialista, asimismo se debe tener en cuenta las siguientes etapas:

- Análisis de sitio
- Selección de especies nativas
- Preparación de sitio
- Mantenimiento

Imagen N° 20: Esquema ideal de reforestación en taludes



Fuente: Control de erosión en zonas tropicales – Jaime Suarez Díaz

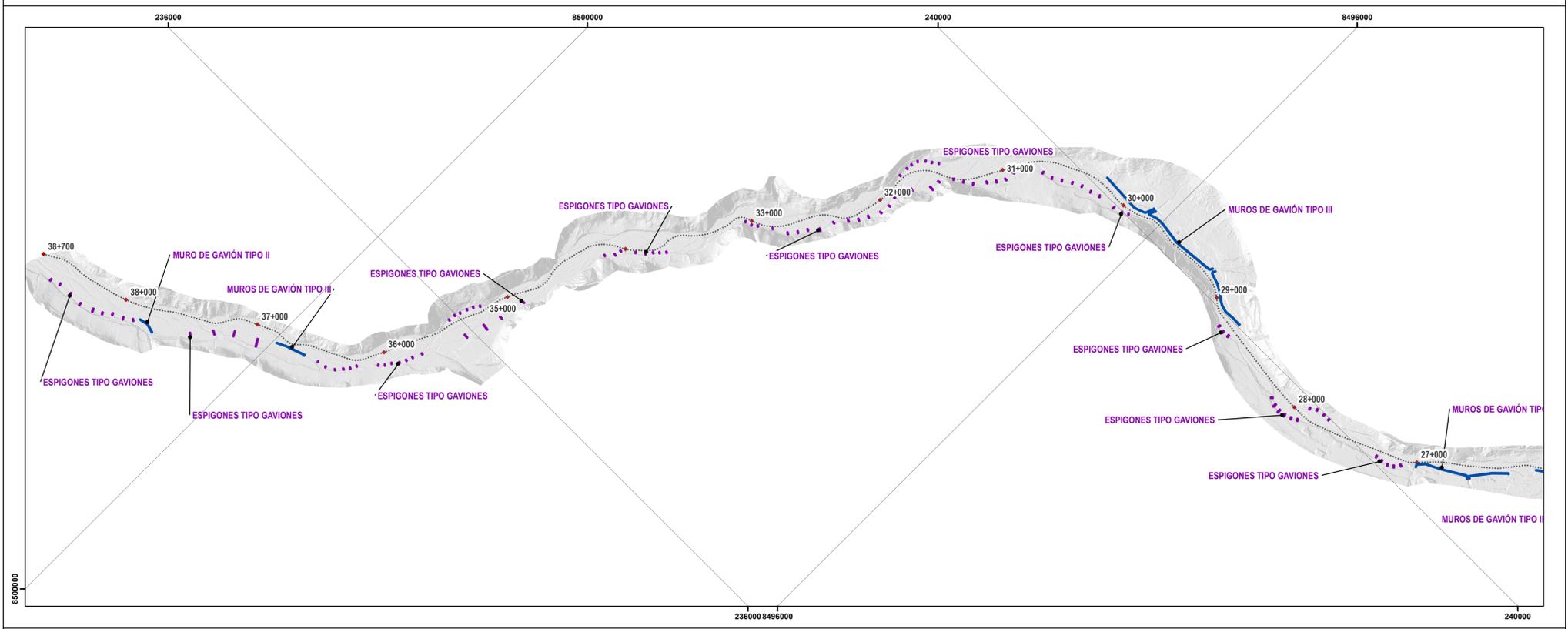
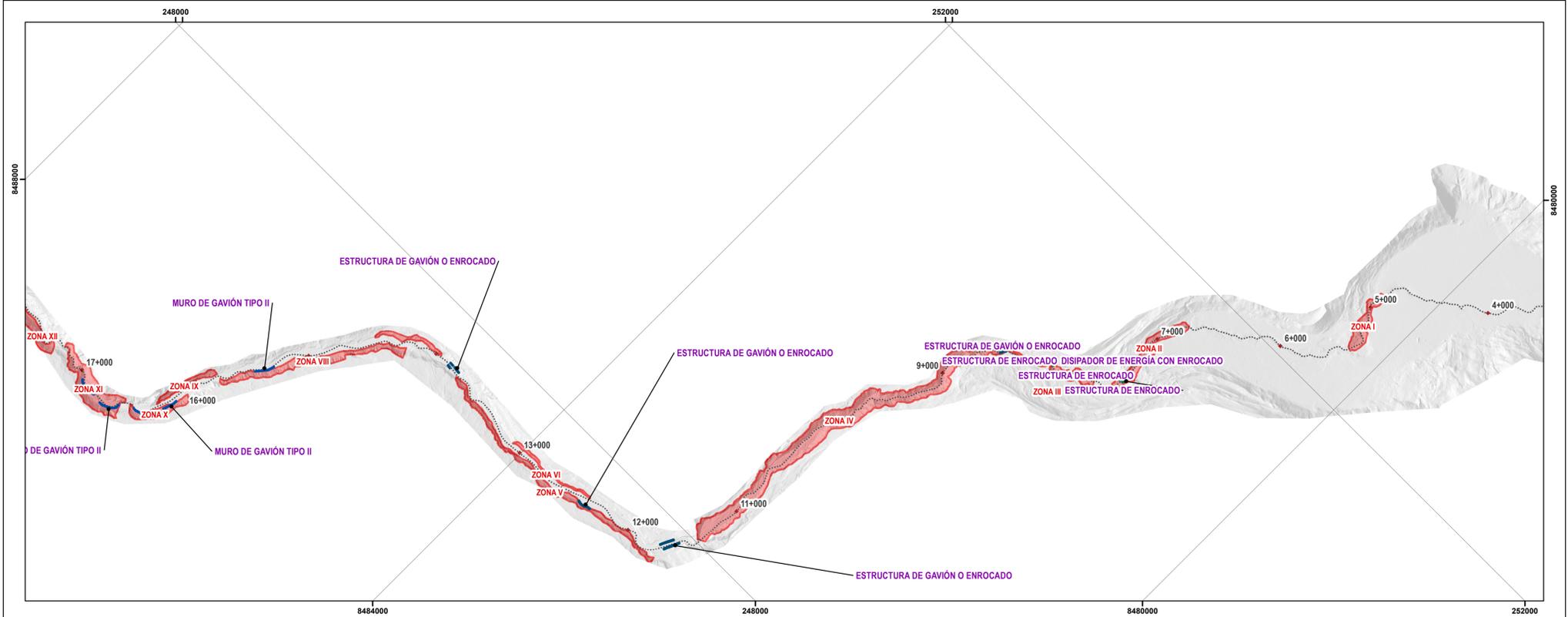
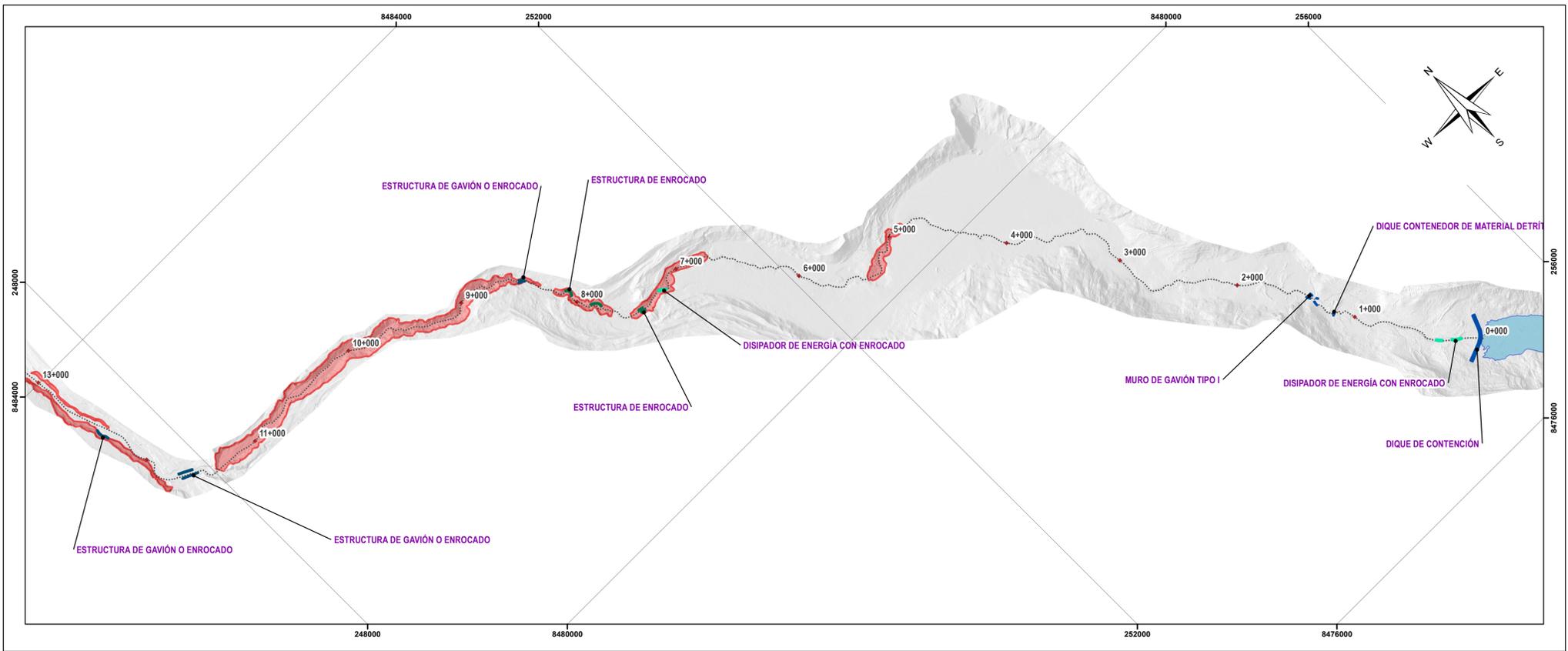
C.4 CERCOS VIVOS Y/O MALLAS OLÍMPICAS

La instalación de cercos vivos y/o mallas olímpicas permitirán aislar las zonas con peligro de erosión (Socavación y deslizamientos) de la población y sus medios de vida (Actividades agrícolas y pecuarias).

Cuadro N° 169: Medidas de control estructural complementaria

PROGRESIVA		MARGEN	ZONAS DE EROSIÓN	Acciones y/o actividades
INICIO	FINAL			
4+860	5+420	Ambas	ZONA I	<ul style="list-style-type: none"> Revestir los canales (Cemento o piedra y cemento) Perfilar los taludes (Limpieza o desquinche)
6+470	7+540	Ambas	ZONA II	<ul style="list-style-type: none"> Revestir los canales (Cemento o piedra y cemento) Perfilar los taludes (Limpieza o desquinche)
7+700	8+220	Ambas	ZONA III	<ul style="list-style-type: none"> Revestir los canales (Cemento o piedra y cemento) Perfilar los taludes (Limpieza o desquinche)
8+330	11+340	Ambas	ZONA IV	<ul style="list-style-type: none"> Perfilar los taludes (Limpieza o desquinche) Cercos Vivos (Arboles) o implementar malla olimpica
11+720	13+760	Izquierda	ZONA V	<ul style="list-style-type: none"> Reforestar con especies nativas, según los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none"> Taludes menores a 1H: 2V, reforestar sin preparar el terreno. Taludes mayores a 1H: 2V, previamente se debe conformar el terreno con banquetas de 1 m como mimo.
12+380	13+080	Derecha	ZONA VI	<ul style="list-style-type: none"> Reforestar con especies nativas, según los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none"> Taludes menores a 1H: 2V, reforestar sin preparar el terreno. Taludes mayores a 1H: 2V, previamente se debe conformar el terreno con banquetas de 1 m como mimo.
13+960	14+480	Derecha	ZONA VII	<ul style="list-style-type: none"> Reforestar con especies nativas, según los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none"> Taludes menores a 1H: 2V, reforestar sin preparar el terreno. Taludes mayores a 1H: 2V, previamente se debe conformar el terreno con banquetas de 1 m como mimo.
14+220	15+700	Izquierda	ZONA VIII	<ul style="list-style-type: none"> Reforestar con especies nativas, según los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none"> Taludes menores a 1H: 2V, reforestar sin preparar el terreno. Taludes mayores a 1H: 2V, previamente se debe conformar el terreno con banquetas de 1 m como mimo.
15+730	16+240	Derecha	ZONA IX	<ul style="list-style-type: none"> Reforestar con especies nativas, según los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none"> Taludes menores a 1H: 2V, reforestar sin preparar el terreno. Taludes mayores a 1H: 2V, previamente se debe conformar el terreno con banquetas de 1 m como mimo.
16+000	16+480	Izquierda	ZONA X	<ul style="list-style-type: none"> Reforestar con especies nativas, según los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none"> Taludes menores a 1H: 2V, reforestar sin preparar el terreno. Taludes mayores a 1H: 2V, previamente se debe conformar el terreno con banquetas de 1 m como mimo. La vía adyacente a esta zona debe construir cunetas
16+520	17+240	Ambas	ZONA XI	<ul style="list-style-type: none"> Perfilar los taludes (Limpieza o desquinche) Reforestar con especies nativas, según los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none"> Taludes menores a 1H: 2V, reforestar sin preparar el terreno. Taludes mayores a 1H: 2V, previamente se debe conformar el terreno con banquetas de 1 m como mimo.
17+360	18+460	Izquierda	ZONA XII	<ul style="list-style-type: none"> Perfilar los taludes (Limpieza o desquinche). Reforestar con especies nativas, según los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none"> Taludes menores a 1H: 2V, reforestar sin preparar el terreno. Taludes mayores a 1H: 2V, previamente se debe conformar el terreno con banquetas de 1 m como mimo.

Fuente: Equipo técnico



LEYENDA

PROGRESIVAS
 ■ Principal
 ■ Secundario

CURVAS DE NIVEL
 — MAYOR
 — MENOR

CCPP
 ■ CCPP
 ● CAPITAL

Eje de río
 —

Laguna
 —

MEDIDAS DE CONTROL ESTRUCTURAL

■ DIQUE
 ■ DISIPADOR DE ENERGÍA
 ■ ESPIGONES
 ■ ESTRUCTURA DE ENROCADO
 ■ MURO DE GAVIÓN
 ■ MURO GAVIÓN O ENROCADO

ESCALA GRAFICA:
 SISTEMA DE COORDENADAS: WGS 1984 UTM Zona 19S



GOBIERNO REGIONAL CUSCO

IMA Instituto de Manejo de Agua y Medio Ambiente

PROYECTO: CREACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN EN LA RIBERA DE LAS QUEBRADAS VULNERABLES ANTE PELIGRO EN LA CUENCA DE UPIȘCOCHA, COMUNIDADES ALEDAÑAS, DISTRITOS DE OCONGATE, CCARHUAYO DE LA PROVINCIA DE QUISPICANCHI DEL DEPARTAMENTO DE CUSCO

EVALUACIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

MEDIDAS DE CONTROL ESTRUCTURAL

ELABORADO POR: - ING. ANTONOR R. QUISPE FLORES

FUENTE: INGENMET PER IMA, INEI, MTC.

ESCALA: 1:20,000

REVISADO POR:

LOS LÍMITES TERRITORIALES EN EL PRESENTE DOCUMENTO SON REFERENCIALES

FECHA: SETIEMBRE, 2023

CÓDIGO:

12

6.2.2. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES DE ORDEN NO ESTRUCTURAL.

A. MEDIDAS DE MONITOREO Y CONTROL

A.1 Delimitación de faja marginal, se debe completar la delimitación en base a:

- La delimitación está basada en *Resolución Jefatural N° R.J. 332-2016-ANA – “Reglamento Para la Delimitación y Mantenimiento de Fajas Marginales”*.
- Las fajas marginales son bienes de dominio público hidráulico por lo que tienen la condición de inalienables e imprescriptibles.
- El ancho mínimo de la faja marginal es aprobado mediante Resolución de la Autoridad Administrativa del Agua (AAA).

A.2 Franjas de Protección

- La delimitación de la faja marginal está basada en el mapa de peligros.
- Tiene el propósito de restringir el acceso a las áreas de peligro muy alto ubicadas en los márgenes del río Upismayo-Mapacho, se considera algunos lineamientos de protección:
 - Cercos vivos (Forestación con especies nativas alineadas)
 - Cercos con mallas olímpicas
 - Implementación de accesos peatonales
 - Zonas de recreación.

B. MEDIDAS DE OPERACIÓN

B1. Limpieza y descolmatación de cauces

En coordinación entre las Municipalidades Distritales de OCONGATE, CCATCA y CCARHUAYO y la ANA se debe realizar la limpieza del cauce del río Upismayo-Mapacho, para evitar la acumulación de detritos, sedimentos, etc., que podrían generar inundaciones fluviales.

B2. Plan de Educación Comunitaria en la Gestión del riesgo de desastres en la cuenca del río Upismayo-Mapacho

El plan apunta a generar el incremento de los índices de resiliencia en comunidades circunscritos al área de influencia del río Upismayo-Mapacho, mediante la difusión de conocimientos sobre: peligro, vulnerabilidad, riesgo, medidas de prevención, así como las recomendaciones para reducir los riesgos, a través de las campañas de sensibilización dirigido principalmente a la población en situación de riesgo.

Objetivos:

- El fortalecimiento de capacidades de los índices de resiliencia en la población, a través de la difusión de conocimiento sobre peligro, vulnerabilidad, riesgo y medidas de prevención, así como las recomendaciones para reducir los riesgos

Responsable: Municipalidad Provincial de Quispicanchi – Dirección de Defensa Civil Gerencia de Medio Ambiente, Dirección de Planeamiento y Presupuesto

Estrategias

- Organización de la población involucrada y los entes competentes.

C. DE CARÁCTER PROSPECTIVO Y CORRECTIVO:

C1. Ordenanza Municipal para declarar zonas intangibles de las Áreas libres, franja de protección y fajas marginales en el cauce del río Upismayo-Mapacho.

C2. Articulación al Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres

Integrar a las comunidades del ámbito de estudio en los planes de Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres a nivel distrital y a nivel de la Provincia de Quispicanchi.

C3. Programa de capacitación y sensibilización

Sobre Alerta Temprana, Gestión de Riesgos ante inundaciones, simulacros, etc. Este programa debe ser promovido por el Gobierno Regional, Gobierno Local, Sectores y entidades privadas.

D. DE CARÁCTER REACTIVO

D1. Plan de contingencia ante inundaciones fluviales en la cuenca del río Upismayo-Mapacho

Objetivos:

- Poner en práctica los procedimientos a seguir durante las operaciones de respuesta a la contingencia.
- Debe ser participativo, socializado y monitoreado, de tal manera que la población beneficiaria y las autoridades sean protagonistas de la implementación del Plan.

Responsable: Municipalidad Provincial de Quispicanchi – Dirección de Defensa Civil, Dirección de Planeamiento y Presupuesto.

Estrategias:

- Operaciones: La norma técnica peruana, establece acciones fundamentales que se deben ejecutar en los procesos de preparación información (Gestión de recursos para la respuesta, desarrollo den capacidades para la respuesta, información pública y sensibilización).

D2. SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA

El gobierno regional Cusco a través de su proyecto denominado “*CREACION DEL SERVICIO DE ALERTA TEMPRANA FRENTE A ALUVIONES-HUAYCOS-INUNDACIONES EN LOS DISTRITOS DE OCONGATE Y CCHARHUAYO DE LA PROVINCIA DE QUISPICANCHI - DEPARTAMENTO DE CUSCO*” con CUI: 2539431 debe implementar el Sistema de Alerta Temprana – (SAT) en coordinación con las Municipalidades Distritales de Ocongata, Ccatca y Ccharhuayo, asimismo, se debe considerar los resultados del presente análisis de riesgo como parte del conocimiento de riesgo.

CONCLUSIONES

1. El ámbito de estudio se extiende por los distritos de OCONGATE, CCATCA y CCARHUAYO y comprende 38+700 Km, desde la laguna Upiscocha hasta el sector de Nueva Esperanza, según los reportes y estudios de las entidades del CENEPRED, ANA e INGEMMET, el ámbito del proyecto es susceptible a inundación fluvial, asimismo, esta premisa de corrobora con los trabos de campo y gabinete.
2. El ámbito de estudio cuenta con 9752 habitantes según levantamiento de fichas de vulnerabilidad de campo distribuidas de la siguiente forma: 1398 habitantes en Ccarhuayo, 911 en Ccatca y 7443 en Ocongate.
3. Se elaboró la planimetría con la información de entidades oficiales del Estado como SICAR, MTC; MINEDU, MINSA, entre otros, asimismo, esta se corrobora y ajusto con la imagen de DRON y las encuestas aplicadas en campo, cabe indicar que no se tiene la información catastral de los distritos circunscritos al ámbito de estudio, por lo tanto, la **planimetría generada es referencial**.
4. En el ámbito de estudio se circunscriben Unidades Productoras que brinda servicios de educación (34 IIEE), servicios de salud (6 establecimientos de salud), infraestructura de transporte (66 Km de red vial, 28 puentes), infraestructuras agrícolas (4 bocatomas y 17.08 km.), infraestructura de saneamiento básico (14 infraestructuras y 101.54 km), defensas ribereñas (2.29 km.), seguridad ciudadana (2), recreativas (20), equipamiento (28) y otras infraestructuras (27).
5. En el ámbito de estudio se circunscriben 2498 predios rurales y 754.94 ha de predios agrícolas.
6. El material de construcción empleado en las edificaciones es variado, predominan las edificaciones de adobe con 95.70%, concreto armado con 4.14%, y otros materiales con 0.16%.
7. Geológicamente se presenta afloramientos rocosos de tonalitas, lutitas, pizarras y areniscas correspondientes a la Fm Ananea, Gr. Cabanillas, recubiertos por material detrítico correspondientes a depósito fluvio-glaciar, depósito aluvial reciente, depósito aluvial antiguo, depósito glaciar, depósito lacustrino, depósito coluvial y depósito fluvial.
8. Geomorfológicamente se presentan unidades de cauce de río, montaña en roca sedimentaria-metamórfica, morrenas, Terraza aluvial, terraza fluvial, vertiente glacio-fluvial, vertiente o piedemonte coluvio-deluvial
9. En cuanto a la hidrología e hidráulica se tiene:
 - El río Upismayo tiene una pendiente promedio de 2.85%
 - Se determinó caudales máximos para periodos de retorno (T=50, T=100, T=140 y T=200)
 - Se realizó el modelamiento hidráulico, determinándose el caudal de descarga (m²/s), tirante (m) y velocidad de flujo (m/s).

10. Para determinar el peligro por erosión fluvial se ha considerado para la susceptibilidad los factores condicionantes: unidades geológicas, pendientes y unidades geomorfológicas y como factor desencadenante a los caudales máximos para un periodo de retorno de 140 años; y como parámetros de evaluación se consideró la velocidad de flujo (m/s) y las áreas de erosión (m²).
11. Se hizo el análisis de elementos expuestos, en el ámbito de estudio se tiene áreas agrícolas, Predios rurales y Unidades Productoras, cabe indicar que no todos los elementos están expuestos a la fenomenología del peligro evaluado.
12. En cuanto a la vulnerabilidad, se hizo el análisis en la dimensión social, dimensión económica y dimensión ambiental en base a los datos recabados mediante las encuestas aplicadas en campo.
13. Se ha realizado el cálculo del riesgo por erosión fluvial, determinándose que:

- Predios rurales

N° De Predios		NIVEL DE RIESGO				
		MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO	Sin Exp.
TOTAL	2,498	30	104	2,172	43	149

- Predios agrícolas

ÁREAS AGRÍCOLAS ÁREA (Ha)		NIVEL DE RIESGO				
		MUY ALTA	ALTA	MEDIA	BAJA	Sin Exp.
TOTAL	756.0	224.8	142.8	311.7	46.3	30.2

- Unidades productoras

Distrito	Infraestructura	UNID	Cantidad	NIVEL DE RIESGO			
				MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO
Ccarhuayo	Puentes	Und	5.00	1.00	0.00	4.00	0.00
	Red vial	Km	8.22	0.01	0.22	3.75	4.25
	Establecimiento de salud	Und	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00
	Institución Educativa	Und	2.00	0.00	0.00	2.00	0.00
	Pase aéreo	m	11.22	0.00	0.00	11.22	0.00
	Dique enrocado	m	887.74	0.00	86.44	801.29	0.00
	Muro gavión	m	355.85	0.00	23.50	332.34	0.00
	Comisaria	Und	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
	Centro deportivo	Und	4.00	3.00	0.00	1.00	0.00
	Corzo	Und	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00
	Plaza	Und	2.00	0.00	0.00	1.00	1.00
	Cementerio	Und	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00
	Centro religioso	Und	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00
	Relleno sanitario	Und	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00
	Vivero	Und	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00
	Instituciones del estado	Und	2.00	0.00	1.00	0.00	1.00
Planta de tratamiento de aguas residuales	Und	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	
Ccatca	Puentes	Und	2.00	1.00	1.00	0.00	0.00
	Red vial	Km	14.65	0.45	1.49	4.26	6.00
	Institución Educativa	Und	3.00	0.00	0.00	3.00	0.00
	Canal de riego	Km	2.31	0.00	0.00	0.83	1.48
	Muro gavión	m	148.23	0.00	96.70	51.53	0.00
	Centro deportivo	Und	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00
	Plaza	Und	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
Cementerio	Und	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	

Ocongate	Centro religioso	Und	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00
	Salón comunal	Und	2.00	0.00	0.00	1.00	1.00
	Vivero	Und	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00
	Planta de tratamiento de aguas residuales	Und	3.00	0.00	1.00	2.00	0.00
	Puentes	Und	17.00	9.00	5.00	3.00	0.00
	Red vial	Km	40.53	0.46	0.52	11.41	28.15
	Establecimiento de salud	Und	2.00	0.00	0.00	2.00	0.00
	Institución Educativa	Und	20.00	0.00	2.00	16.00	2.00
	Canal de riego	Km	12.27	0.01	0.64	4.90	6.72
	Bocatoma	Und	3.00	2.00	0.00	0.00	1.00
	Bomba Para Captación de Agua Potable	Und	2.00	0.00	0.00	2.00	0.00
	Captación De Agua	Und	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00
	Reservorio	Und	3.00	0.00	0.00	3.00	0.00
	Pase aéreo	m	117.27	32.33	6.76	24.41	53.77
	Dique enrocado	m	574.11	191.15	181.08	201.88	0.00
	Muro gavión	m	292.99	0.00	52.64	240.35	0.00
	Comisaría	Und	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00
	Centro deportivo	Und	6.00	1.00	0.00	5.00	0.00
	Corzo	Und	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
	Plaza	Und	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00
	Cementerio	Und	2.00	0.00	1.00	1.00	0.00
	Centro religioso	Und	4.00	0.00	1.00	3.00	0.00
	Relleno sanitario	Und	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00
	Salón comunal	Und	2.00	0.00	1.00	1.00	0.00
	Mercado	Und	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00
	Instituciones del estado	Und	13.00	1.00	0.00	8.00	4.00
	Planta de canteras	Und	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00
Planta de tratamiento de aguas residuales	Und	4.00	1.00	2.00	1.00	0.00	

14. Se hizo el cálculo de pérdidas probables, el cual asciende a S/. 130,141,820.45

PERDIDAS PROBABLES	PARCIAL (S/.)
Áreas agrícolas	3,385,635.99
Predios rurales	91,028,171.13
Unidades productoras	35,728,013.33
TOTAL	130,141,820.45

15. La aceptabilidad y/o tolerancia del riesgo por erosión fluvial es INACEPTABLE, y se deben desarrollar actividades inmediatas y prioritarias para el manejo del riesgo siendo el nivel de PRIORIZACIÓN II, con actividades, acciones y proyectos de inversión vinculadas a la prevención y/o reducción del riesgo de desastres.

16. Se plantea medidas estructurales como:

- A.1 MUROS DE GAVIONES
- A.2 DIQUE CON ENROCADO.
- B.1 DIQUES CON COLCHONES ANTISOCAVANTES DE MALLAS
- B.2 ESPIGONES
- B.3 DISIPADORES DE ENERGÍA
- C.1 PERFILAR TALUDES
- C.2 CONFORMACIÓN DE TALUDES
- C.3 REFORESTACIÓN Y FORESTACIÓN
- C.4 CERCOS VIVOS Y/O MALLAS OLÍMPICAS

17. Se propone medidas no estructurales como:

- Completar la delimitación de faja marginal conforme la normativa vigente del ANA.
- Franjas de protección o aislamiento con el fin de restringir el acceso a las áreas de peligro muy alto ubicadas en ambos márgenes del río Upismayo-Mapacho (Cercos vivos y cercos con mallas olímpicas).
- Limpieza y descolmatación de cauces.
- Plan de Educación Comunitaria en la Gestión del riesgo de desastres en la cuenca del río Upismayo-Mapacho
- Ordenanza Municipal para declarar zonas intangibles emitidas por los distritos de CCarhuayo, Ccatca y Ocongate.
- Plan de contingencia ante erosión fluvial en la cuenca del río Upismayo-Mapacho.
- Integrarse Sistema de alerta temprana, proyecto ejecutado por el Gobierno Regional Cusco

BIBLIOGRAFÍA

- Centro Nacional De Estimación, Prevención Y Reducción Del Riesgo De Desastres (CENEPRED), 2014. Manual Para La Evaluación De Riesgos Originados Por Fenómenos Naturales, 2da Versión.
- Proyecto Multinacional Andino: Geo ciencias Para Las Comunidades Andinas, Pma: Gca, (2007). Movimientos En Masa En La Región Andina, Una Guía Para La Evaluación De Amenazas
- Instituto Nacional De Estadística e Informática (INEI). (2015). Sistema De Información Estadístico De Apoyo A La Prevención A Los Efectos Del Fenómeno De El Niño Y Otros Fenómenos Naturales.
- Centro Nacional De Estimación, Prevención Y Reducción Del Riesgo De Desastres (CENEPRED) 2014, Ley 29664 Ley Que Crea El Sistema Nacional De Gestión De Riesgo De Desastres (SINAGERD).
- Centro Nacional De Estimación, Prevención Y Reducción Del Riesgo De Desastres (CENEPRED) 2014, Ley 29869 De Reasentamiento Poblacional.
- Manual de Diseño de Estructuras de Corrección de Torrentes y Retención de Sedimentos, Morassutti F.
- Información del Proyecto FOT del Gobierno Regional Cusco.
- Consultas web:
 - <http://sigrid.cenepred.gob.pe/sigrid>
 - <http://www.ingemmet.gob.pe/carta-geológica-nacional>.
 - <http://igp.gob.pe>
 - http://earthquake.usgs.gov/learning/topics/mag_vs_int.php

ANEXOS

FICHA DE UNIDADES PRODUCTORAS

IT-1		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	254073	SE DESCONOCE		INFRAESTRUCTURA DE MADERA UTILIZADA PARA EL TRANSITO DE LOS POBLADORES DE LA ZONA Y TURISTAS			
Norte	8478520	Entidad Ejecutora					
Cota	4424	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCONGATE					
Sección de río analizada		2+320	Cota de Pelo de Agua (msnm)		4425.3	Altura Agua - Unidad Productora (m)	1.3
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es muy alto, debido a que se encuentra adyacente a ambos márgenes del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es muy alto, debido a que, la estructura de madera esta en mal estado.		Presenta una capacidad baja de resiliencia, debido a que, la infraestructura no recibe mantenimiento constantemente.		Su afectación es muy alta, debido a que se encuentra adyacente al cauce del río Upismayo.	
Grado:	Muy Alto	Grado:	Muy Alto	Grado:	Bajo		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Muy Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Muy Alto	
Panel Fotográfico							
 <p>Latitud: -13.751731 Longitud: -71.274483 Elevación: 4482.64±1.6 m Precisión: 3.9 m Tiempo: 05-04-2023 12:05 Nota: UPI SQOCHA 71</p>							

IT-2		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	253459	SE DESCONOCE		INFRAESTRUCTURA DE MADERA UTILIZADA PARA EL TRANSITO DE LOS POBLADORES DE LA ZONA			
Norte	8479614	Entidad Ejecutora					
Cota	4381	POBLADORES DE LA ZONA					
Sección de río analizada		3+820	Cota de Pelo de Agua (msnm)		4381.8	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0.8
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es muy alto, debido a que se encuentra adyacente a ambos márgenes del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es muy alto, debido a que, la estructura de madera esta en mal estado.		Presenta una capacidad baja de resiliencia, debido a que, la infraestructura no recibe mantenimiento constantemente.		Su afectación es muy alta, debido a que se encuentra adyacente al cauce del río Upismayo.	
Grado:	Muy Alto	Grado:	Muy Alto	Grado:	Bajo		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Muy Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Muy Alto	
Panel Fotográfico							
 <p>Latitud: -13.742446 Longitud: -71.279643 Elevación: 4352.98±3 m Precisión: 3.9 m Tiempo: 05-04-2023 12:41 Nota: UPI SQOCHA 88</p>							

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
RJ N° 039-2020- CENE/PREDUJ

Ing. Apolinar Raymundo Quispe Flores
CIP: 213157

IT-3		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
Ubicación		PUENTE PEATONAL RUSTICO 03					
Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	252366	SE DESCONOCE		INFRAESTRUCTURA DE MADERA UTILIZADA PARA EL TRANSITO DE LOS POBLADORES DE LA ZONA.			
Norte	8480267	Entidad Ejecutora					
Cota	4351	POBLADORES DE LA ZONA					
Sección de río analizada		5+460	Cota de Pelo de Agua (msnm)	4352.2	Altura Agua - Unidad Productora (m)	1.2	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es muy alto, debido a que se encuentra adyacente a ambos márgenes del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es muy alto, debido a que, la estructura de madera esta en mal estado.		Presenta una capacidad baja de resiliencia, debido a que, la infraestructura no recibe mantenimiento constantemente.		Su afectación es muy alta, debido a que se encuentra adyacente al cauce del río Upismayo.	
Grado:	Muy Alto	Grado:	Muy Alto	Grado:	Bajo		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Muy Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Muy Alto	
Panel Fotográfico							
 <p>Latitud: -13.735666 Longitud: -71.289774 Altitud: 4426.6x21 m Precisión: 96.0 m Tiempo: 09:04:2023 13:43 Nota: UPISQOCHA 108</p>							

IT-4		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
Ubicación		PUENTE PEATONAL/PUENTE DE PASO DE CONDUCCION DE AGUA					
Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	251059	2016		INFRAESTRUCTURA DE MADERA. ESTÁ CONFORMADO POR DOS TORRES TIPO ARCO DE CONCRETO ARMADO CON UNA ALTURA DE 4.80 M, LA LUZ DEL PUENTE ES DE 48 M, CUENTA CON DOS DADOS DE ANCLAJE EN CADA EXTREMO DE 2.90 X 2.90 CON SU CIMENTACIÓN DE 2.5 METROS APROXIMADAMENTE. DICHO PUENTE SE ENCUENTRA EN PROCESO DE COLAPSAR.			
Norte	8481257	Entidad Ejecutora					
Cota	4313	GOBIERNO REGIONAL					
Sección de río analizada		7+460	Cota de Pelo de Agua (msnm)	4314.5	Altura Agua - Unidad Productora (m)	1.5	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es muy alto, debido a que se encuentra adyacente a ambos márgenes del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es alto, debido a que, la estructura de concreto armado esta en mal estado.		Presenta una capacidad baja de resiliencia, debido a que, la infraestructura no recibe mantenimiento constantemente.		Su afectación es muy alta, debido a que se encuentra adyacente al cauce del río Upismayo.	
Grado:	Muy Alto	Grado:	Alto	Grado:	Bajo		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Muy Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Muy Alto	
Panel Fotográfico							
 <p>UTM: 19L 251009mE 8481277mN Elevación: 4218.28135 m Precisión: 9.9 m Tiempo: 03:14:2023 11:46 Nota: Puente 1</p>							

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
RJ N° 038-2020- CENE/PREDUJ

Raymundo Quispe Flores

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP. 213157

IT-5		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
Ubicación		Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción	
Este		250589		2022		INFRAESTRUCTURA DE MADERA, LA LUZ DEL PUENTE ES DE 14 METROS, CUENTA CON ESTRIBOS DE MURO DE GAVIONES DE 5 CAMADAS (CADA CAMADA DE 1.00 METRO) A CADA LADO. DICHO PUENTE SE ENCUENTRA EN BUENAS CONDICIONES DE FUNCIONALIDAD.	
Norte		8482023		Entidad Ejecutora			
Cota		4267		MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCONGATE			
Sección de río analizada		8+480		Cota de Pelo de Agua (msnm)		4268.5	
				Altura Agua - Unidad Productora (m)		1.5	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es muy alto, debido a que se encuentra adyacente a ambos márgenes del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es muy alto, debido a que, la estructura de madera esta en mal estado.		Presenta una capacidad baja de resiliencia, debido a que, la infraestructura no recibe mantenimiento constantemente.		Su afectación es muy alta, debido a que se encuentra adyacente al cauce del río Upismayo.	
Grado: Muy Alto		Grado: Muy Alto		Grado: Bajo			
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Muy Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Muy Alto	
Panel Fotográfico							
 <p>UTM: 19L 251038mE 8481306mN Altitud: 4324.7852 m Precisión: 3.6 m Tiempo: 03-14-2023 12:30 Nota: Fuente 2</p>							

IT-6		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
Ubicación		Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción	
Este		249405		2022		INFRAESTRUCTURA DE MADERA UTILIZADO PARA EL TRANSITO DE LOS POBLADORES Y DE SUS ANIMALES DE LA ZONA	
Norte		8482508		Entidad Ejecutora			
Cota		4125		POBLADORES DE LA ZONA			
Sección de río analizada		9+900		Cota de Pelo de Agua (msnm)		4126.1	
				Altura Agua - Unidad Productora (m)		1.1	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es muy alto, debido a que se encuentra adyacente a ambos márgenes del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es muy alto, debido a que, la estructura de madera esta en mal estado.		Presenta una capacidad baja de resiliencia, debido a que, la infraestructura no recibe mantenimiento constantemente.		Su afectación es muy alta, debido a que se encuentra adyacente al cauce del río Upismayo.	
Grado: Muy Alto		Grado: Muy Alto		Grado: Bajo			
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Muy Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Muy Alto	
Panel Fotográfico							
 <p>UTM: 19L 249391mE 8482514mN Elevación: 4158.98615 m Precisión: 18.3 m Tiempo: 05-12-2023 12:06 Nota: Puente peatonal</p>				 <p>UTM: 19L 249403mE 8482516mN Elevación: 4129.31+13 m Precisión: 16.2 m Tiempo: 05-12-2023 12:06 Nota: Puente peatonal</p>			

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
RJ N° 039-2020- CENE/PREDUJ

Ing. Apolinar Raymundo Quispe Flores
CIP: 213157

IT-7		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada				
Ubicación		PUENTE PEATONAL METALICO				
Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción		
Este	247823	SE DESCONOCE		INFRAESTRUCTURA METÁLICA. SE OBSERVA QUE ESTA CONFORMADO POR DOS TORRES TIPO ARCO DE CONCRETO ARMADO, CON UNA ALTURA DE 6.00 METROS, LA LUZ DEL PUENTE ES DE 45 METROS, DICHO PUENTE SE ENCUENTRA EN BUENAS CONDICIONES.		
Norte	8482765	Entidad Ejecutora				
Cota	3984	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCONGATE				
Sección de río analizada		11+620	Cota de Pelo de Agua (msnm)	3984.8	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0.8
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD						
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable
El nivel de exposición es muy alto, debido a que se encuentra adyacente a ambos márgenes del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es alto, debido a que, la estructura de concreto armado esta en mal estado.		Presenta una capacidad baja de resiliencia, debido a que, la infraestructura no recibe mantenimiento constantemente.		Su afectación es muy alta, debido a que se encuentra adyacente al cauce del río Upismayo.
Grado:	Muy Alto	Grado:	Alto	Grado:	Bajo	
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Muy Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Muy Alto

Panel Fotográfico



IT-8		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada				
Ubicación		PUENTE LAURAMARCA CARROZABLE				
Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción		
Este	247639	1990		INFRAESTRUCTURA DE CONCRETO ARMADO. LA LUZ DEL PUENTE ES DE 2.70 METROS, CON UNA ALTURA DEL NIVEL DE ESPEJO DE AGUA A LA LOSA DE CONCRETO 4.00 METROS APROXIMADAMENTE.		
Norte	8484805	Entidad Ejecutora				
Cota	3885					
Sección de río analizada		13+840	Cota de Pelo de Agua (msnm)	3886.6	Altura Agua - Unidad Productora (m)	1.6
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD						
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable
El nivel de exposición es muy alto, debido a que se encuentra adyacente a ambos márgenes del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que, la estructura de concreto armado esta en buen estado.		Presenta una capacidad media de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento constantemente.		Su afectación es muy alta, debido a que se encuentra adyacente al cauce del río Upismayo.
Grado:	Muy Alto	Grado:	Medio	Grado:	Medio	
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Muy Alto

Panel Fotográfico



UTM: 19L
247654mE 8484753mN
Elevación: 3896.09±12 m
Precisión: 18.5 m
Tiempo: 04-14-2023 10:34
Nota: Puente Lauramarca

Powered by NovaCam

UTM: 19L
247660mE 8484778mN
Elevación: 3916.93±16 m
Precisión: 5.4 m
Tiempo: 04-14-2023 10:42
Nota: Puente Lauramarca

Powered by NovaCam

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
RJ N° 039-2020- CENE/PREDUJ

Ing. Apolinar Raymundo Quispe Flores
CIP: 213157

IT-9		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
Ubicación		Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción	
Este	247642			1990		INFRAESTRUCTURA DE CONCRETO ARMADO. LA LUZ DEL PUENTE ES DE 2.70 METROS, CON UNA ALTURA DEL NIVEL DE ESPEJO DE AGUA A LA LOSA DE CONCRETO 4.00 METROS APROXIMADAMENTE.	
Norte	8484840			Entidad Ejecutora			
Cota	3884			MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCONGATE			
Sección de río analizada		13+880		Cota de Pelo de Agua (msnm)		3886	Altura Agua - Unidad Productora (m)
						2	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es muy alto, debido a que se encuentra adyacente a ambos márgenes del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es medio debido a que, la estructura de concreto armado está en regular estado.		Presenta una capacidad media de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es muy alta, debido a que se encuentra adyacente al cauce del río Upismayo.	
Grado: Muy Alto		Grado: Medio		Grado: Medio			
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Muy Alto	
Panel Fotográfico							
 <p>UTM: 19L 247642mE 8484800mN Elevación: 3899.51±6 m Precisión: 6.0 m Tiempo: 04-14-2023 10:35 Nota: Puente peatonal Lauramarca</p>				 <p>UTM: 19L 247614mE 8484832mN Elevación: 3878.66±12 m Precisión: 7.8 m Tiempo: 04-14-2023 10:47 Nota: Puente Peatonal de Lauramarca</p>			

IT-10		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
Ubicación		Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción	
Este	245731			2014		INFRAESTRUCTURA METÁLICA. EL CLARO O LA LUZ DEL PUENTE ES DE 18 METROS, CON UNA ALTURA DEL NIVEL DE ESPEJO DE AGUA AL TABLERO METÁLICO DEL PUENTE DE 6.60 METROS.	
Norte	8486929			Entidad Ejecutora			
Cota	3737			MUNICIPALIDAD DE OCONGATE			
Sección de río analizada		17+240		Cota de Pelo de Agua (msnm)		3740	Altura Agua - Unidad Productora (m)
						3	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es muy alto, debido a que se encuentra adyacente a ambos márgenes del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que, la estructura de concreto armado está en regular estado.		Presenta una capacidad baja de resiliencia, debido a que, la infraestructura no recibe mantenimiento constantemente.		Su afectación es muy alta, debido a que se encuentra adyacente al cauce del río Upismayo.	
Grado: Muy Alto		Grado: Alto		Grado: Bajo			
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Muy Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Muy Alto	
Panel Fotográfico							
 <p>UTM: 19L 245714mE 8486935mN Elevación: 3738.74±12 m Precisión: 10.4 m Tiempo: 04-14-2023 11:21 Nota: Puente Peatonal</p>				 <p>UTM: 19L 245719mE 8486925mN Elevación: 3609.86±14 m Precisión: 8.5 m Tiempo: 04-14-2023 11:23 Nota: Puente Peatonal</p>			

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
RJ N° 038-2020- CENE/PREDUJ

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP: 213157

IT-11		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada				
Ubicación		PUENTE YANAMA ANTIGUO				
Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción		
Este	244112	2018		INFRAESTRUCTURA DE CONCRETO ARMADO TIPO VIGA LOSA. LA LUZ DEL PUENTE ES DE 23 METROS, CON UNA ALTURA DEL NIVEL DE ESPEJO DE AGUA A LA LOSA DE CONCRETO 15.00 METROS APROXIMADAMENTE. ESTRIBOS DE CONCRETO ARMADO EN AMBOS LADOS, ASENTADOS SOBRE ROCA FIJA.		
Norte	8488536	Entidad Ejecutora				
Cota	3628	1996				
Sección de río analizada		20+160	Cota de Pelo de Agua (msnm)	3634	Altura Agua - Unidad Productora (m)	6
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD						
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable
El nivel de exposición es muy alto, debido a que se encuentra adyacente a ambas margenes del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es medio debido a que, la estructura de concreto armado esta en regular estado.		Presenta una capacidad baja de resiliencia, debido a que, la infraestructura no recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es muy alta, debido a que se encuentra adyacente al cauce del río Upismayo.
Grado: Muy Alto		Grado: Medio		Grado: Bajo		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Muy Alto

Panel Fotográfico



IT-12		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada				
Ubicación		PUENTE YANAMA				
Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción		
Este	244104	2004		INFRAESTRUCTURA DE CONCRETO ARMADO TIPO VIGA LOSA. LA LUZ DEL PUENTE ES DE 21 METROS, CON UNA ALTURA DEL NIVEL DE ESPEJO DE AGUA A LA LOSA DE CONCRETO 20.00 METROS APROXIMADAMENTE. ESTRIBOS DE CONCRETO ARMADO EN AMBOS LADOS, ASENTADOS SOBRE ROCA FIJA. ANCHO DEL PUENTE DE 3.00, CON VEREDAS DE 0.50 M A AMBOS LADOS Y BARANDAS DE CONCRETO DE 0.30 M DE ALTURA.		
Norte	8488531	Entidad Ejecutora				
Cota	3627	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCONGATE				
Sección de río analizada		20+180	Cota de Pelo de Agua (msnm)	3633	Altura Agua - Unidad Productora (m)	6
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD						
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable
El nivel de exposición es muy alto, debido a que se encuentra adyacente a ambas margenes del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es medio debido a que, la estructura de concreto armado esta en regular estado.		Presenta una capacidad baja de resiliencia, debido a que, la infraestructura no recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es muy alta, debido a que se encuentra adyacente al cauce del río Upismayo.
Grado: Muy Alto		Grado: Medio		Grado: Bajo		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Muy Alto

Panel Fotográfico



EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
RJ N° 039-2020- CENEPRUDJ

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP. 213157

IT-13		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
Ubicación		Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción	
Este	242994	2018		INFRAESTRUCTURA DE CONCRETO ARMADO TIPO VIGA LOSA. LA LUZ DEL PUENTE ES DE 15.50 METROS. ESTRIBOS DE CONCRETO ARMADO EN AMBOS LADOS, ASENTADOS SOBRE ROCA FIJA.			
Norte	8490230	Entidad Ejecutora		ANCHO DEL PUENTE DE 8.40 M, CON VEREDAS DE 0.50 M A AMBOS LADOS.			
Cota	3589	TRANS OCEANICA PERÚ BRASIL					
Sección de río analizada		22+880	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	
						0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es bajo, debido a que se encuentra a 310 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es bajo, debido a que, la estructura de concreto armado esta en buen estado.		Presenta una capacidad media de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periodicamente.		Su afectación es media, debido a que se encuentra alejada del cauce del río Upismayo.	
Grado:	Bajo	Grado:	Bajo	Grado:	Medio		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:		Existe Riesgo Medio	
Panel Fotográfico							
 <p>UTM: 19L 242993mE 8490222mN Elevación: 3596.8149 m Precisión: 9.0 m Tiempo: 04-14-2023 12:08 Nota: Puente hueccouno Powered by NoteCam</p>				 <p>UTM: 19L 242995mE 8490221mN Elevación: 3599.72+10 m Precisión: 8.5 m Tiempo: 04-14-2023 12:09 Nota: Puente hueccouno Powered by NoteCam</p>			

IT-14		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
Ubicación		Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción	
Este	241243	2020		INFRAESTRUCTURA DE CONCRETO ARMADO TIPO VIGA LOSA.			
Norte	8492467	Entidad Ejecutora		LONGITUD DEL PUENTE: 16.70m			
Cota	3510	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCOGATE		ALTURA: 9m			
Sección de río analizada		25+580	Cota de Pelo de Agua (msnm)		3515.6	Altura Agua - Unidad Productora (m)	
						5.6	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es muy alto, debido a que se encuentra adyacente a ambas margenes del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es bajo, debido a que, la estructura de concreto armado esta en buen estado.		Presenta una capacidad alta de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periodicamente.		Su afectación es muy alta, debido a que se encuentra adyacente al cauce del río Upismayo.	
Grado:	Muy Alto	Grado:	Bajo	Grado:	Alto		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Muy Alto	
Panel Fotográfico							
 <p>UTM: 19L 241226mE 8492450mN Elevación: 3518.51+6 m Precisión: 5.4 m Tiempo: 12-04-2023 12:55 Nota: puente peatonal ocoagate Powered by NoteCam</p>				 <p>UTM: 19L 241286mE 8492467mN Elevación: 3518.51+12 m Precisión: 11.3 m Tiempo: 12-04-2023 12:48 Nota: puente peatonal ocoagate Powered by NoteCam</p>			

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
RJ N° 039-2020- CENE/PREDUJ

[Signature]
Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP: 213157

IT-15		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada				
Ubicación		PUENTE OCONGATE CHACACHIMPA				
Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción		
Este	241228	2021		INFRAESTRUCTURA DE CONCRETO ARMADO TIPO VIGA LOSA. LA LUZ DEL PUENTE ES DE 38 METROS. CON UNA ALTURA DEL NIVEL DE ESPEJO DE AGUA A LA LOSA DE CONCRETO 15.00 METROS APROXIMADAMENTE. ESTRIBOS DE CONCRETO ARMADO EN AMBOS LADOS, ASENTADOS SOBRE ROCA FIJA. ANCHO DEL PUENTE DE 7.25, CON VEREDAS DE 0.57 M A AMBOS LADOS Y BARANDAS METÁLICAS DE 0.95 M DE ALTURA.		
Norte	8492477	Entidad Ejecutora				
Cota	3510	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCONGATE				
Sección de río analizada		25+600	Cota de Pelo de Agua (msnm)	3515.7	Altura Agua - Unidad Productora (m)	5.7

ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es muy alto, debido a que se encuentra adyacente a ambos márgenes del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es bajo, debido a que, la estructura de concreto armado esta en buen estado.		Presenta una capacidad alta de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es muy alta, debido a que se encuentra adyacente al cauce del río Upismayo.	
Grado:	Muy Alto	Grado:	Bajo	Grado:	Alto		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Muy Alto	

Panel Fotográfico



IT-16		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada				
Ubicación		PUENTE CHACACHIMPA				
Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción		
Este	241215	1990		INFRAESTRUCTURA DE CONCRETO ARMADO TIPO VIGA LOSA. LA LUZ DEL PUENTE ES DE 15.50 METROS, CON UNA ALTURA DEL NIVEL DE ESPEJO DE AGUA A LA LOSA DE CONCRETO 10.00 METROS APROXIMADAMENTE. ESTRIBOS DE CONCRETO ARMADO EN AMBOS LADOS, ASENTADOS SOBRE ROCA FIJA. ANCHO DEL PUENTE DE 3.00, CON VEREDAS DE 0.50 M A AMBOS LADOS Y BARANDAS DE CONCRETO DE 0.30 M DE ALTURA.		
Norte	8492486	Entidad Ejecutora				
Cota	3509	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCONGATE				
Sección de río analizada		25+620	Cota de Pelo de Agua (msnm)	3514	Altura Agua - Unidad Productora (m)	5

ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es muy alto, debido a que se encuentra adyacente a ambos márgenes del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es alto, debido a que, la estructura de concreto armado esta en mal estado.		Presenta una capacidad baja de resiliencia, debido a que, la infraestructura no recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es muy alta, debido a que se encuentra adyacente al cauce del río Upismayo.	
Grado:	Muy Alto	Grado:	Alto	Grado:	Bajo		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Muy Alto	

Panel Fotográfico



EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
RJ N° 038-2020- CENE/PREDUJ

Ing. Apolinar Raymundo Quispe Flores
CIP: 213157

IT-17		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada						
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción				
Este	240380	2016		INFRAESTRUCTURA DE CONCRETO ARMADO				
Norte	8493028	Entidad Ejecutora						
Cota	3494	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCONGATE						
Sección de río analizada		26+600	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)		0
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD								
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable		
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra adyacente al afluente de la margen izquierdo del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es bajo, debido a que, la estructura de concreto armado esta en buen estado.		Presenta una capacidad alta de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periodicamente.		Su afectación es media, debido a que se encuentra alejada del cauce del río Upismayo.		
Grado:	Medio	Grado:	Bajo	Grado:	Alto			
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:		Existe Riesgo Medio		
Panel Fotográfico								
 <p>UTM: 19L 240384mE 8493041mN Altitud: 3565.4±17 m Precisión: 6.4 m Tiempo: 04-12-2023 14:35 Nota: Puente Carrozable nuevo</p>				 <p>UTM: 19L 240390mE 8493014mN Elevación: 3496.86±13 m Precisión: 5.0 m Tiempo: 12-04-2023 14:29 Nota: puente carrozable</p>				

IT-18		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada						
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción				
Este	240102	2019		INFRAESTRUCTURA DE CONCRETO ARMADO TIPO VIGA LOSA.				
Norte	8493372	Entidad Ejecutora		LARGO: 16 m, ALTURA: 4.60 m, ANCHO: 4.80 m				
Cota	3489	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CCARHUAYO						
Sección de río analizada		27+040	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)		0
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD								
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable		
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra adyacente al afluente de la margen izquierdo del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que, la estructura de concreto armado esta en regular estado.		Presenta una capacidad alta de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periodicamente.		Su afectación es media, debido a que se encuentra alejada del cauce del río Upismayo.		
Grado:	Medio	Grado:	Medio	Grado:	Alto			
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:		Existe Riesgo Medio		
Panel Fotográfico								
 <p>UTM: 19L 240368mE 8495332mN Elevación: 3452.59±20 m Precisión: 9.5 m Tiempo: 04-12-2023 12:00 Nota: Puente carrozable</p>				 <p>UTM: 19L 240370mE 8495331mN Elevación: 3463.74±14 m Precisión: 4.8 m Tiempo: 12-04-2023 11:59 Nota: puente carrozable</p>				

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
RJ N° 039-2020- CENE/PREDUJ

Ing. Apolinar Raymundo Quispe Flores
CIP: 213157

IT-19		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada						
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción				
Este	240366	2011		INFRAESTRUCTURA DE CONCRETO ARMADO.				
Norte	8495321	Entidad Ejecutora						
Cota	3449	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CCARHUAYO						
Sección de río analizada		29+100	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)		0
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD								
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable		
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra adyacente al afluente de la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que, la estructura de concreto armado esta en regular estado.		Presenta una capacidad alta de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periodicamente.		Su afectación es media, debido a que se encuentra alejada del cauce del río Upismayo.		
Grado:	Medio	Grado:	Medio	Grado:	Alto			
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:		Existe Riesgo Medio		
Panel Fotográfico								
 <p>UTM: 19L 240374mE 8495323mN Elevación: 3463.73±23 m Precisión: 4.5 m Tiempo: 12-04-2023 12:05 Nota: puente peatonal</p>				 <p>UTM: 19L 240390mE 8495312mN Elevación: 3463.73±8 m Precisión: 5.4 m Tiempo: 04-12-2023 12:05 Nota: Puente peatonal</p>				

IT-20		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada						
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción				
Este	240360	SE DESCONOCE		INFRAESTRUCTURA DE CONCRETO ARMADO TIPO VIGA LOSA.				
Norte	8495325	Entidad Ejecutora						
Cota	3448	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCONGATE						
Sección de río analizada		29+100	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)		0
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD								
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable		
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra adyacente al afluente de la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que, la estructura de concreto armado esta en regular estado.		Presenta una capacidad media de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periodicamente.		Su afectación es media, debido a que se encuentra alejada del cauce del río Upismayo.		
Grado:	Medio	Grado:	Medio	Grado:	Medio			
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:		Existe Riesgo Medio		
Panel Fotográfico								
 <p>UTM: 19L 240112mE 8493375mN Elevación: 3495.56±5 m Precisión: 5.9 m Tiempo: 12-04-2023 14:38 Nota: puente carrozable</p>				 <p>UTM: 19L 240375mE 8493033mN Altitud: 3569.05±7 m Precisión: 8.9 m Tiempo: 12-04-2023 14:36 Nota: puente carrozable</p>				

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
RJ N° 039-2020- CENE/PREDUJ

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP: 213157

IT-21		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
Ubicación		Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción	
Este		240323		2015		INFRAESTRUCTURA DE CONCRETO ARMADO, CON UNA ALTURA DEL NIVEL DE ESPEJO DE AGUA A LA LOSA DE CONCRETO 4 METROS APROXIMADAMENTE. ESTRIBOS DE CONCRETO ARMADO EN AMBOS LADOS, ASENTADOS SOBRE ROCA FIJA.	
Norte		8496065		Entidad Ejecutora		DIMENSIONES: LARGO: 2 m, ALTURA: 2.60 m, ANCHO: 7M	
Cota		3448		MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CCARHUAYO			
Sección de río analizada		29+740		Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	
				Altura Agua - Unidad Productora (m)		0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra adyacente al afluente de la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que, la estructura de concreto armado esta en regular estado.		Presenta una capacidad media de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periodicamente.		Su afectación es media, debido a que se encuentra alejada del cauce del río Upismayo.	
Grado: Medio		Grado: Medio		Grado: Medio			
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:		Existe Riesgo Medio	
Panel Fotográfico							
 <p>UTM: 19L 240330mE 8496050mN Elevación: 3445.35x2 m Precisión: 6.1 m Tiempo: 12-04-2023 10:17 Nota: Puente carrozable</p>				 <p>UTM: 19L 240318mE 8496067mN Elevación: 3445.65x4 m Precisión: 3.2 m Tiempo: 12-04-2023 10:17 Nota: Puente carrozable</p>			

IT-22		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
Ubicación		Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción	
Este		240228		2015		INFRAESTRUCTURA DE CONCRETO ARMADO TIPO VIGA LOSA	
Norte		8496085		Entidad Ejecutora		LONGITUD: 11 m ALTURA: 4.30 m ANCHO: 5 m	
Cota		3437		MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CCARHUAYO			
Sección de río analizada		29+780		Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	
				Altura Agua - Unidad Productora (m)		0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es alto, debido a que se encuentra adyacente al afluente de la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que, la estructura de concreto armado esta en regular estado.		Presenta una capacidad media de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periodicamente.		Su afectación es alta, debido a que se encuentra adyacente al cauce del río Upismayo.	
Grado: Alto		Grado: Medio		Grado: Medio			
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:		Existe Riesgo Alto	
Panel Fotográfico							
 <p>UTM: 19L 240227mE 8496075mN Elevación: 3443.72x15 m Precisión: 4.5 m Tiempo: 12-04-2023 10:29 Nota: Puente peatonal</p>				 <p>UTM: 19L 240233mE 8496082mN Elevación: 3452.94x17 m Precisión: 10.4 m Tiempo: 04-12-2023 10:23 Nota: Puente peatonal</p>			

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
RJ N° 039-2020- CENE/PREDU

Ing. Apolinar Raymundo Quispe Flores
CIP: 213157

IT-23		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	235732	2000		INFRAESTRUCTURA DE CONCRETO ARMADO TIPO VIGA LOSA			
Norte	8499027	Entidad Ejecutora		LONGITUD: 35 m ALTURA: 5 m ANCHO: 6 m			
Cota	3325	MUNICIPALIDAD DE CCATCA					
Sección de río analizada		35+600	Cota de Pelo de Agua (msnm)	3326.1	Altura Agua - Unidad Productora (m)	1.1	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es muy alto, debido a que se encuentra adyacente a ambos márgenes del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que, la estructura de concreto armado esta en regular estado.		Presenta una capacidad baja de resiliencia, debido a que, la infraestructura no recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es muy alta, debido a que se encuentra adyacente al cauce del río Upismayo.	
Grado:	Muy Alto	Grado:	Medio	Grado:	Bajo		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Muy Alto	

Panel Fotográfico



IT-24		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	235708			INFRAESTRUCTURA ANTIGUA DE CONCRETO ARMADO Y MADERA EN MUY MAL ESTADO.			
Norte	8499240	Entidad Ejecutora					
Cota	3324						
Sección de río analizada		35+700	Cota de Pelo de Agua (msnm)	3326	Altura Agua - Unidad Productora (m)	2	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es muy alto, debido a que se encuentra adyacente a ambos márgenes del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es alto, debido a que, la estructura de concreto armado esta en mal estado.		Presenta una capacidad baja de resiliencia, debido a que, la infraestructura no recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es muy alta, debido a que se encuentra adyacente al cauce del río Upismayo.	
Grado:	Muy Alto	Grado:	Alto	Grado:	Bajo		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Muy Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Muy Alto	

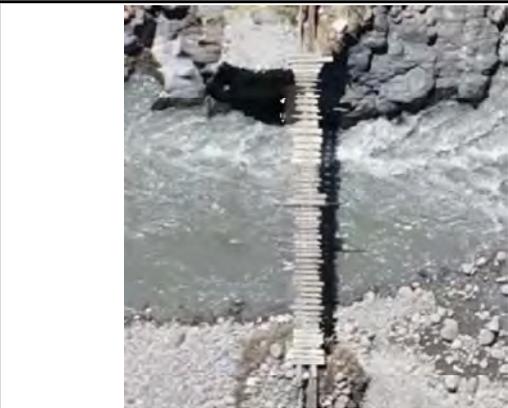
Panel Fotográfico



EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
RJ N° 039-2020- CENE/PREDU

[Signature]
Ing. Apolinar Raymundo Quispe Flores
CIP: 213157

IT-25		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada						
Ubicación		PUENTE DE MADERA CCAPANA						
Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción				
Este	234282	SE DESCONOCE		INFRAESTRUCTURA DE MADERA				
Norte	8500646	Entidad Ejecutora						
Cota	3301	POBLADORES DE CCAPANA						
Sección de río analizada		37+760	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)		0
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD								
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable		
El nivel de exposición es alto, debido a que se encuentra adyacente al afluente de la margen izquierda del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es muy alto, debido a que, la estructura de madera esta en mal estado.		Presenta una capacidad baja de resiliencia, debido a que, la infraestructura no recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es muy alta, debido a que se encuentra adyacente al cauce del río Upismayo.		
Grado:	Alto	Grado:	Muy Alto	Grado:	Bajo			
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Muy Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Muy Alto		
Panel Fotográfico								
 <p>UTM: 19L 234294mE 8500651mN Elevación: 3312.37±3 m Precisión: 3.7 m Tiempo: 09-08-2023 10:57 Nota: puente ccapana</p>				 <p>UTM: 19L 234285mE 8500647mN Elevación: 3315.09±10 m Precisión: 5.4 m Tiempo: 09-08-2023 10:58 Nota: puente ccapana</p>				

IT-26		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada						
Ubicación		PUENTE PEATONAL DE MADERA						
Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción				
Este	236227			INFRAESTRUCTURA DE MADERA				
Norte	8499057	Entidad Ejecutora						
Cota	3333							
Sección de río analizada		35+140	Cota de Pelo de Agua (msnm)		3336	Altura Agua - Unidad Productora (m)		3
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD								
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable		
El nivel de exposición es muy alto, debido a que se encuentra adyacente a ambos márgenes del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es alto, debido a que, la estructura de madera esta en mal estado.		Presenta una capacidad baja de resiliencia, debido a que, la infraestructura no recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es muy alta, debido a que se encuentra adyacente al cauce del río Upismayo.		
Grado:	Muy Alto	Grado:	Alto	Grado:	Bajo			
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Muy Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Muy Alto		
Panel Fotográfico								
								

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
RJ N° 038-2020- CENE/PREDUJ

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP: 213157

IT-27		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
Ubicación		Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción	
Este	247749					INFRAESTRUCTURA DE MADERA	
Norte	8482691	Entidad Ejecutora					
Cota	3981						
Sección de río analizada		11+660	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	
						0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es alto, debido a que se encuentra adyacente al afluente de la margen izquierda del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es muy alto, debido a que, la estructura de madera esta en mal estado.		Presenta una capacidad baja de resiliencia, debido a que, la infraestructura no recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es muy alta, debido a que se encuentra adyacente al cauce del río Upismayo.	
Grado:	Alto	Grado:	Muy Alto	Grado:	Bajo		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Muy Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Muy Alto	
Panel Fotográfico							
							

IT-28		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
Ubicación		Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción	
Este	252336					INFRAESTRUCTURA DE MADERA	
Norte	8480315	Entidad Ejecutora					
Cota	4350						
Sección de río analizada		5+540	Cota de Pelo de Agua (msnm)		4350.7	Altura Agua - Unidad Productora (m)	
						0.7	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es muy alto, debido a que se encuentra adyacente a ambos márgenes del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es alto, debido a que, la estructura de madera esta en mal estado.		Presenta una capacidad baja de resiliencia, debido a que, la infraestructura no recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es muy alta, debido a que se encuentra adyacente al cauce del río Upismayo.	
Grado:	Muy Alto	Grado:	Alto	Grado:	Bajo		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Muy Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Muy Alto	
Panel Fotográfico							

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
 RJ N° 039-2020- CENE/PREDUJ

[Firma]
 Ing. Apolinar Raymundo Quispe Flores
 CIP: 213157

PE-30C	Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada						
	VIA NACIONAL						
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	242730			PAVIMENTO FLEXIBLE EN EL DISTRITO DE OCONGATE			
Norte	8490639	Entidad Ejecutora					
Cota	3647						
Sección de río analizada		19+500 a 20+000	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es alto, debido a que se encuentra a 20 m. de distancia a la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es bajo, debido a que, la estructura esta en buen estado.		Presenta una capacidad alta de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periodicamente.		Su afectación es alta, debido a que se encuentra cercana al cauce del río Upismayo.	
Grado:	Alto	Grado:	Bajo	Grado:	Alto		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:		Existe Riesgo Alto	

Panel Fotográfico



PE-30C	Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada						
	VIA NACIONAL						
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	242730			PAVIMENTO FLEXIBLE EN EL DISTRITO DE OCONGATE			
Norte	8490639	Entidad Ejecutora					
Cota	3647						
Sección de río analizada		24+860 a 26+100	Cota de Pelo de Agua (msnm)		3652	Altura Agua - Unidad Productora (m)	5
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es muyalto, debido a que se encuentra adyacente a la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es bajo, debido a que, la estructura esta en buen estado.		Presenta una capacidad alta de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periodicamente.		Su afectación es muy alta, debido a que se encuentra adyacente al cauce del río Upismayo.	
Grado:	Muy Alto	Grado:	Bajo	Grado:	Alto		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Muy Alto	

Panel Fotográfico



EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
RJ N° 038-2020 - CENE/PREDUJ

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP. 213157

CU-116		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
VIA DEPARTAMENTAL							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	240964			PAVIMENTOS FLEXIBLE EN EL DISTRITO DE OCONGATE			
Norte	8492812	Entidad Ejecutora					
Cota	3535						
Sección de río analizada		25+580 a 25+820	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es alto, debido a que se encuentra a 25 m. de distancia a la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es bajo, debido a que, la estructura esta en buen estado.		Presenta una capacidad alta de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periodicamente.		Su afectación es alta, debido a que se encuentra cercana al cauce del río Upismayo.	
Grado:	Alto	Grado:	Bajo	Grado:	Alto		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:		Existe Riesgo Alto	

Panel Fotográfico



CU-116		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
VIA DEPARTAMENTAL							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	239047			PAVIMENTOS FLEXIBLE EN EL DISTRITO DE CCARHUAYO			
Norte	8497635	Entidad Ejecutora					
Cota	3454						
Sección de río analizada		30+520 a 31+860	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es alto, debido a que se encuentra a 20 m. de distancia a la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es bajo, debido a que, la estructura esta en buen estado.		Presenta una capacidad alta de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periodicamente.		Su afectación es alta, debido a que se encuentra cercana al cauce del río Upismayo.	
Grado:	Alto	Grado:	Bajo	Grado:	Alto		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:		Existe Riesgo Alto	

Panel Fotográfico



EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
RJ N° 039-2020- CENE/PREDUJ

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP: 213157

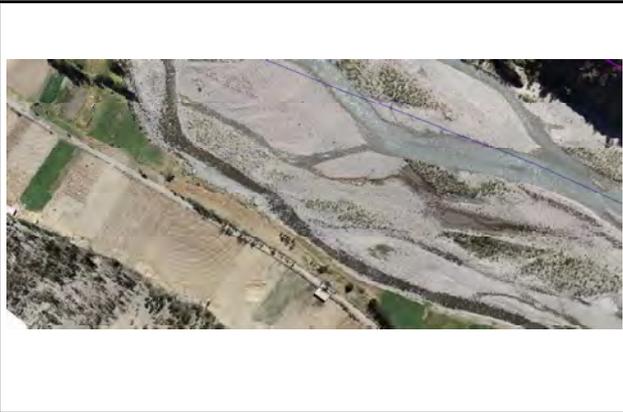
CU-1036		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada			
VIA VECINAL					
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción	
Este	239771			VIA AFIRMADA DEL DISTRITO DE OCONGATE	
Norte	8494209	Entidad Ejecutora			
Cota	3462				
Sección de río analizada		27+000 a 28+800	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)
					0
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD					
Exposición		Fragilidad		Resiliencia	
El nivel de exposición es alto, debido a que se encuentra a 50 m. de distancia a la margen izquierda del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que, la estructura esta en regular estado.		Presenta una capacidad media de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periodicamente.	
Daño Probable				Su afectación es media, debido a que se encuentra alejado del cauce del río Upismayo.	
Grado:	Alto	Grado:	Medio	Grado:	Media
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:	
				Existe Riesgo Medio	

Panel Fotográfico



CU-1036		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada			
VIA VECINAL					
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción	
Este	237246			VIA AFIRMADA EN EL DISTRITO DE CCATCA	
Norte	8498564	Entidad Ejecutora			
Cota	3375				
Sección de río analizada		28+820 a 37+780	Cota de Pelo de Agua (msnm)	3375.5	Altura Agua - Unidad Productora (m)
					0.5
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD					
Exposición		Fragilidad		Resiliencia	
El nivel de exposición es muy alto, debido a que se encuentra a 25 m. de distancia a la margen izquierda del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que, la estructura esta en regular estado.		Presenta una capacidad media de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periodicamente.	
Daño Probable				Su afectación es alta, debido a que se encuentra cercana al cauce del río Upismayo.	
Grado:	Muy Alto	Grado:	Medio	Grado:	Media
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo:	
				Existe Riesgo Alto	

Panel Fotográfico



EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
RJ N° 039-2020- CENE/PREDU

[Firma]
Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP: 213157

CU-1392	Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada						
VIA VECINAL							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	241131			PAVIMENTO RIGIDO EN EL DISTRITO DE OCONGATE			
Norte	8492384	Entidad Ejecutora					
Cota	3517						
Sección de río analizada		25+580 a 25+600	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	
						0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es muy alto, debido a que se encuentra a 15 m. de distancia a la margen izquierda del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es bajo, debido a que, la estructura esta en buen estado.		Presenta una capacidad alta de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periodicamente.		Su afectación es alta, debido a que se encuentra cercana al cauce del río Upismayo.	
Grado:	Muy Alto	Grado:	Bajo	Grado:	Alto		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Alto	

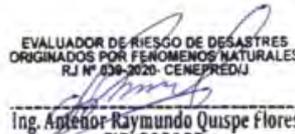
Panel Fotográfico



CU-1393	Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada						
VIA VECINAL							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	241131			VIA AFIRMADA EN EL DISTRITO DE OCONGATE			
Norte	8492384	Entidad Ejecutora					
Cota	3517						
Sección de río analizada		20+160 a 20+180	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	
						0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es alto, debido a que se encuentra a 20 m. de distancia de ambas margenes del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que, la estructura esta en regular estado.		Presenta una capacidad media de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periodicamente.		Su afectación es alta, debido a que se encuentra cercana al cauce del río Upismayo.	
Grado:	Alto	Grado:	Medio	Grado:	Medio		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Alto	

Panel Fotográfico



EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
 RJ N° 038-2020- CENE/PREDUJ

 Ing. Apolinar Raymundo Quispe Flores
 CIP. 213157

CU-1402		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
Ubicación		VIA VECINAL					
Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	247523			VIA AFIRMADA EN EL DISTRITO DE OCONGATE			
Norte	8484874	Entidad Ejecutora					
Cota	3891						
Sección de río analizada		13+840 a 13+980	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	
						0	
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es alto, debido a que se encuentra a 25 m. de distancia a la margen izquierda del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que, la estructura esta en regular estado.		Presenta una capacidad media de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periodicamente.		Su afectación es alta, debido a que se encuentra cercana al cauce del río Upismayo.	
Grado:	Muy Alto	Grado:	Medio	Grado:	Medio		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Alto	
Panel Fotográfico							
							

CU-1402		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
Ubicación		VIA VECINAL					
Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	247696			VIA AFIRMADA EN EL DISTRITO DE OCONGATE			
Norte	8484810	Entidad Ejecutora					
Cota	3891						
Sección de río analizada		13+840 a 13+980	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	
						0	
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es alto, debido a que se encuentra a 25 m. de distancia a la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que, la estructura esta en regular estado.		Presenta una capacidad media de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periodicamente.		Su afectación es alta, debido a que se encuentra cercana al cauce del río Upismayo.	
Grado:	Muy Alto	Grado:	Medio	Grado:	Medio		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Alto	
Panel Fotográfico							
							

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
 RJ N° 038-2020- CENE/PREDUJ

[Signature]
 Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
 CIP. 213157

SC-1		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
Ubicación		Año de Construcción		Descripción			
VIA SIN CLASIFICAR				TROCHA EN EL DISTRITO DE CCARHUAYO			
Este	240122						
Norte	8495854	Entidad Ejecutora					
Cota	3437						
Sección de río analizada		29+160 a 29+700	Cota de Pelo de Agua (msnm)		3437.2	Altura Agua - Unidad Productora (m)	
						0.2	
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es muy alto, debido a que se encuentra a 15 m. de distancia a la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es alto, debido a que, la estructura esta en mal estado.		Presenta una capacidad baja de resiliencia, debido a que, la infraestructura no recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es muy alta, debido a que se encuentra adyacente al cauce del río Upismayo.	
Grado:	Muy Alto	Grado:	Alto	Grado:	Bajo		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Muy Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Muy Alto	
Panel Fotográfico							
							

SC-2		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
Ubicación		Año de Construcción		Descripción			
VIA SIN CLASIFICAR				TROCHA EN EL DISTRITO DE CCATCA			
Este	234178						
Norte	8500928	Entidad Ejecutora					
Cota	3299						
Sección de río analizada		29+160 a 29+700	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	
						0	
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es alto, debido a que se encuentra a 50 m. de distancia a la margen izquierda del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es alto, debido a que, la estructura esta en mal estado.		Presenta una capacidad baja de resiliencia, debido a que, la infraestructura no recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es alta, debido a que se encuentra cercana al cauce del río Upismayo.	
Grado:	Alto	Grado:	Alto	Grado:	Bajo		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Alto	
Panel Fotográfico							
							

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
RJ N° 038-2020- CENE/PREDUJ

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP. 213157

SC-3		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	254292			TROCHA EN EL DISTRITO DE OCONGATE			
Norte	8478631	Entidad Ejecutora					
Cota	4470						
Sección de río analizada		0+820 a 1+260	Cota de Pelo de Agua (msnm)		4470.1	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0.1
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es alto, debido a que se encuentra a 20 m. de distancia a la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es alto, debido a que, la estructura esta en mal estado.		Presenta una capacidad baja de resiliencia, debido a que, la infraestructura no recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es alta, debido a que se encuentra cercana al cauce del río Upismayo.	
Grado:	Alto	Grado:	Alto	Grado:	Bajo		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Alto	
Panel Fotográfico							
							

SC-4		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	253709			TROCHA EN EL DISTRITO DE OCONGATE			
Norte	8480211	Entidad Ejecutora					
Cota	4425						
Sección de río analizada		2+340 a 2+360	Cota de Pelo de Agua (msnm)		4425.1	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0.1
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es muy alto, debido a que se encuentra a 5 m. de distancia a la margen izquierda del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es alto, debido a que, la estructura esta en mal estado.		Presenta una capacidad baja de resiliencia, debido a que, la infraestructura no recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es muy alta, debido a que se encuentra adyacente al cauce del río Upismayo.	
Grado:	Muy Alto	Grado:	Alto	Grado:	Bajo		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Muy Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Muy Alto	
Panel Fotográfico							
							

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
RJ N° 038-2020- CENE/PREDU

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP: 213157

SC-5		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
Ubicación		VIA SIN CLASIFICAR					
Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	251049			TROCHA EN EL DISTRITO DE OCONGATE			
Norte	8481172	Entidad Ejecutora					
Cota	4309						
Sección de río analizada		7+500 a 7+540	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	
					0		
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es alto, debido a que se encuentra a 15 m. de distancia a la margen izquierda del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es alto, debido a que, la estructura esta en mal estado.		Presenta una capacidad baja de resiliencia, debido a que, la infraestructura no recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es alta, debido a que se encuentra cercana al cauce del río Upismayo.	
Grado:	Alto	Grado:	Alto	Grado:	Bajo		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Alto	
Panel Fotográfico							
							

SC-6		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
Ubicación		VIA SIN CLASIFICAR					
Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	250652			TROCHA EN EL DISTRITO DE OCONGATE			
Norte	8482047	Entidad Ejecutora					
Cota	4273						
Sección de río analizada		8+480 a 8+520	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	
					0		
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es alto, debido a que se encuentra a 10 m. de distancia a la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es alto, debido a que, la estructura esta en mal estado.		Presenta una capacidad baja de resiliencia, debido a que, la infraestructura no recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es alta, debido a que se encuentra cercana al cauce del río Upismayo.	
Grado:	Alto	Grado:	Alto	Grado:	Bajo		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Alto	
Panel Fotográfico							
							

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
 RJ N° 039-2020- CENE/PREDUJ

[Signature]
 Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
 CIP: 213157

SC-7	Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada						
VIA SIN CLASIFICAR							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	249240			TROCHA EN EL DISTRITO DE OCONGATE			
Norte	8482519	Entidad Ejecutora					
Cota	4127						
Sección de río analizada		9+900 a 9+980	Cota de Pelo de Agua (msnm)		4127.1	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0.1
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es alto, debido a que se encuentra a 5 m. de distancia de ambos márgenes del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es alto, debido a que, la estructura esta en mal estado.		Presenta una capacidad baja de resiliencia, debido a que, la infraestructura no recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es alta, debido a que se encuentra cercana al cauce del río Upismayo.	
Grado:	Alto	Grado:	Alto	Grado:	Bajo		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Alto	
Panel Fotográfico							
							

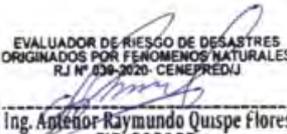
SC-8	Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada						
VIA SIN CLASIFICAR							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	247829			TROCHA EN EL DISTRITO DE OCONGATE			
Norte	8482599	Entidad Ejecutora					
Cota	3987						
Sección de río analizada		11+600 a 11+620	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es alto, debido a que se encuentra a 10 m. de distancia de ambos márgenes del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es alto, debido a que, la estructura esta en mal estado.		Presenta una capacidad baja de resiliencia, debido a que, la infraestructura no recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es alta, debido a que se encuentra cercana al cauce del río Upismayo.	
Grado:	Alto	Grado:	Alto	Grado:	Bajo		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Alto	
Panel Fotográfico							
							

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
 RJ N° 039-2020- CENE/PREDUJ

[Firma]
 Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
 CIP: 213157

SC-9		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
Ubicación		VIA SIN CLASIFICAR					
Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	247696			VIA AFIRMADA EN EL DISTRITO DE OCONGATE			
Norte	8484810	Entidad Ejecutora					
Cota	3891						
Sección de río analizada		13+760 a 13+980	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	
						0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es alto, debido a que se encuentra a 10 m. de distancia de ambos márgenes del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es alto, debido a que, la estructura esta en mal estado.		Presenta una capacidad baja de resiliencia, debido a que, la infraestructura no recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es alta, debido a que se encuentra cercana al cauce del río Upismayo.	
Grado:	Alto	Grado:	Alto	Grado:	Bajo		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Alto	
Panel Fotográfico							
							

SC-10		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
Ubicación		VIA SIN CLASIFICAR					
Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	245685			TROCHA EN EL DISTRITO DE OCONGATE			
Norte	8486951	Entidad Ejecutora					
Cota	3740						
Sección de río analizada		17+240 a 17+300	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	
						0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es alto, debido a que se encuentra a 10 m. de distancia de ambos márgenes del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es alto, debido a que, la estructura esta en mal estado.		Presenta una capacidad baja de resiliencia, debido a que, la infraestructura no recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es alta, debido a que se encuentra cercana al cauce del río Upismayo.	
Grado:	Alto	Grado:	Alto	Grado:	Bajo		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Alto	
Panel Fotográfico							
							

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
 RJ N° 038-2020- CENE/PREDU

 Ing. Apolinar Raymundo Quispe Flores
 CIP. 213157

SC-11		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
Ubicación		VIA SIN CLASIFICAR					
Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	244187			TROCHA EN EL DISTRITO DE OCONGATE			
Norte	8488584	Entidad Ejecutora					
Cota	3640						
Sección de río analizada		20+000 a 20+160	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	
						0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es alto, debido a que se encuentra a 12 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es alto, debido a que, la estructura esta en mal estado.		Presenta una capacidad baja de resiliencia, debido a que, la infraestructura no recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es alta, debido a que se encuentra cercana al cauce del río Upismayo.	
Grado:	Alto	Grado:	Alto	Grado:	Bajo		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Alto	
Panel Fotográfico							
							

SC-12		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
Ubicación		VIA SIN CLASIFICAR					
Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	241609			TROCHA EN EL DISTRITO DE OCONGATE			
Norte	8491839	Entidad Ejecutora					
Cota	3545						
Sección de río analizada		24+180 a 25+000	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	
						0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es alto, debido a que se encuentra a 20 m. de distancia de la margen izquierda del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es alto, debido a que, la estructura esta en mal estado.		Presenta una capacidad baja de resiliencia, debido a que, la infraestructura no recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es alta, debido a que se encuentra cercana al cauce del río Upismayo.	
Grado:	Alto	Grado:	Alto	Grado:	Bajo		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Alto	
Panel Fotográfico							
							

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
 RJ N° 039-2020- CENE/PREDUJ

[Signature]
 Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
 CIP. 213157

SC-13	Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada						
VIA SIN CLASIFICAR							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	241383			TROCHA EN EL DISTRITO DE OCONGATE			
Norte	8492205	Entidad Ejecutora					
Cota	3521						
Sección de río analizada		25+100 a 25+500	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	
						0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es alto, debido a que se encuentra a 20 m. de distancia de la margen izquierda del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es alto, debido a que, la estructura esta en mal estado.		Presenta una capacidad baja de resiliencia, debido a que, la infraestructura no recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es alta, debido a que se encuentra cercana al cauce del río Upismayo.	
Grado:	Alto	Grado:	Alto	Grado:	Bajo		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Alto	
Panel Fotográfico							
							

SC-14	Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada						
VIA SIN CLASIFICAR							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	242730			PAVIMENTO FLEXIBLE EN EL DISTRITO DE OCONGATE			
Norte	8490639	Entidad Ejecutora					
Cota	3525						
Sección de río analizada		24+920 a 25+600	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	
						0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es alto, debido a que se encuentra a 15 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es bajo, debido a que, la estructura esta en buen estado.		Presenta una capacidad media de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es alta, debido a que se encuentra cercana al cauce del río Upismayo.	
Grado:	Alto	Grado:	Bajo	Grado:	Medio		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Alto	
Panel Fotográfico							
							

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
 RJ N° 039-2020- CENE/PREDUJ

[Signature]
 Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
 CIP: 213157

SC-15	Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada						
VIA SIN CLASIFICAR							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	240109			VIA AFIRMADA EN EL DISTRITO DE OCONGATE			
Norte	8495301	Entidad Ejecutora					
Cota	3445						
Sección de río analizada		27+940 a 28+800	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	
					0		
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es alto, debido a que se encuentra a 20 m. de distancia de la margen izquierda del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que, la estructura esta en regular estado.		Presenta una capacidad baja de resiliencia, debido a que, la infraestructura no recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es alta, debido a que se encuentra cercana al cauce del río Upismayo.	
Grado:	Alto	Grado:	Medio	Grado:	Bajo		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Alto	
Panel Fotográfico							
							

SC-16	Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada						
VIA SIN CLASIFICAR							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	240109			TROCHA EN EL DISTRITO DE OCONGATE			
Norte	8495301	Entidad Ejecutora					
Cota	3444						
Sección de río analizada		28+720 a 29+160	Cota de Pelo de Agua (msnm)		3444.4	Altura Agua - Unidad Productora (m)	
					0.4		
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es alto, debido a que se encuentra a 20 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es bajo, debido a que, la estructura esta en mal estado.		Presenta una capacidad baja de resiliencia, debido a que, la infraestructura no recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es alta, debido a que se encuentra cercana al cauce del río Upismayo.	
Grado:	Alto	Grado:	Bajo	Grado:	Bajo		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Alto	
Panel Fotográfico							
							

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
 RJ N° 038-2020- CENE/PREDUJ

[Signature]
 Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
 CIP: 213157

IS-1		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
		CENTRO DE SALUD CHAMPACANCHA					
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	246953	1990		EDIFICACIONES DE ADOBE CON TECHO DE CALAMINA Y TEJA ARTESANAL DE UN NIVEL.			
Norte	8484223	Entidad Ejecutora					
Cota	3978	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCONGATE					
Sección de río analizada		13+220	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
No existe exposición a inundación fluvial ya que esta infraestructura se encuentra a 565 m. de distancia de la margen izquierda del cauce del río Uplismayo.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que constituye infraestructuras de adobe con 1 nivel.		Presenta una alta capacidad de resiliencia, debido a que, el personal del centro de salud constantemente recibe capacitaciones en temas de GRD.		Su afectación es nula, debido a que no se vería afectado en un evento de inundación fluvial.	
Grado:	Sin Exposición	Grado:	Medio	Grado:	Alto		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Baja		Riesgo:		No Existe Riesgo	

Panel Fotográfico



IS-2		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
		POSTA LAURAMARCA					
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	246260	2013		EDIFICACIONES DE ADOBE CON TECHO DE TEJA ARTESANAL CON UN NIVEL.			
Norte	8485096	Entidad Ejecutora					
Cota	3930	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCONGATE					
Sección de río analizada		15+360	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
No existe exposición a inundación fluvial ya que esta infraestructura se encuentra a 768 m. de distancia de la margen izquierda del cauce del río Uplismayo.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que constituye infraestructuras de adobe con 1 nivel.		Presenta una alta capacidad de resiliencia, debido a que, el personal del puesto de salud constantemente recibe capacitaciones en temas de GRD.		Su afectación es nula, debido a que no se vería afectado en un evento de inundación fluvial.	
Grado:	Sin Exposición	Grado:	Medio	Grado:	Alto		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Baja		Riesgo:		No Existe Riesgo	

Panel Fotográfico



EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
RJ N° 039-2020- CENE/PREDUJ

Ing. Apolinar Raymundo Quispe Flores
CIP: 213157

IS-3	Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada						
CENTRO DE SALUD OCOGATE							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	242224	2020		COMPRENDE EDIFICACIONES DE CONCRETO ARMADO CON TECHO DE TEJA ANDINA CON DOS NIVELES.			
Norte	8491685	Entidad Ejecutora					
Cota	3551	GERENCIA REGIONAL DE SALUD CUSCO					
Sección de río analizada		24+420	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra a 295 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, sin embargo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es bajo, debido a que constituye infraestructuras de concreto armado de dos niveles.		Presenta una alta capacidad de resiliencia, debido a que, el personal del centro de salud constantemente recibe capacitaciones en temas de GRD.		Su afectación es media, debido a que se encuentra en una pendiente susceptible a eventos de inundación fluvial.	
Grado: Medio		Grado: Bajo		Grado: Alto			
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:		Existe Riesgo Medio	



IS-4	Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada						
CENTRO DE SALUD ANTIGUO							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	241753	SE DESCONOCE		EDIFICACION DE ADOBE CON TECHO DE CALAMINA DE UN NIVEL.			
Norte	8492268	Entidad Ejecutora					
Cota	3535	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCOGATE					
Sección de río analizada		25+060	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra a 250 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, sin embargo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que constituye infraestructuras de adobe de un nivel.		Presenta una alta capacidad de resiliencia, debido a que, el personal del centro de salud constantemente recibe capacitaciones en temas de GRD.		Su afectación es media, debido a que se encuentra en una pendiente susceptible a eventos de inundación fluvial.	
Grado: Medio		Grado: Medio		Grado: Alto			
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:		Existe Riesgo Medio	



EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
RJ N° 039-2020- CENE/PREDU

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP: 213157

IS-5	Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada						
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	240322	1983		EDIFICACIONES DE ADOBE CON UN NIVEL CON CERCO DE CONCRETO ARMADO Y ESTRUCTURA METALICA.			
Norte	8495645	Entidad Ejecutora					
Cota	3452	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CCARHUAYO					
Sección de río analizada		29+340	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra a 174 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, sin embargo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que constituye infraestructuras de adobe de un nivel.		Presenta una alta capacidad de resiliencia, debido a que, el personal del puesto de salud constantemente recibe capacitaciones en temas de GRD.		Su afectación es media, debido a que se encuentra en una pendiente susceptible a eventos de inundación fluvial.	
Grado:	Medio	Grado:	Medio	Grado:	Alto		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:		Existe Riesgo Medio	

Panel Fotográfico



IS-6	Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada						
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	234154.8779	1198		INFRAESTRUCTURA DE CONCRETO ARMADO CON TECHO DE TEJA ANDINA DE UN NIVEL CON CERCO PERIMETRICO DE CONCRETO ARMADO Y ESTRUCTURA METALICA.			
Norte	8500549.209	Entidad Ejecutora					
Cota	3329	MUNICIPALIDAD DE CCATCA					
Sección de río analizada		37+760	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
No existe exposición a inundación fluvial ya que esta infraestructura se encuentra a 365 m. de distancia de la margen izquierda del cauce del río Upismayo.		El nivel de fragilidad es bajo, debido a que constituye infraestructuras de concreto armado de un nivel.		Presenta una alta capacidad de resiliencia, debido a que, el personal del puesto de salud constantemente recibe capacitaciones en temas de GRD.		Su afectación es nula, debido a que no se vería afectado en un evento de inundación fluvial.	
Grado:	Sin Exposición	Grado:	Bajo	Grado:	Alto		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Baja		Riesgo:		No Existe Riesgo	

Panel Fotográfico



EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
RJ N° 038-2020- CENE/PREDJ

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP: 213157

IE-1		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
I.E. N°50853 LAURAMARCA - PRIMARIA							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	246323	1976		EDIFICACIONES DE CONCRETO ARMADO DE DOS NIVELES CON CERCO PERIMETRICO DE CONCRETO ARMADO Y ESTRUCTURA METALICA			
Norte	8485020	Entidad Ejecutora					
Cota	3980	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCONGATE					
Sección de río analizada		15+320	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
No existe exposición a inundación fluvial, ya que esta infraestructura se encuentra a 757 m. de distancia de la margen izquierda del cauce del río Upismayo.		El nivel de fragilidad es bajo, debido a que constituye infraestructuras de concreto armado con 2 niveles.		Presenta una baja capacidad de resiliencia, debido a que, concentra una gran cantidad de personas, principalmente niños.		Su afectación es nula, debido a que no se vería afectado en un evento de inundación fluvial.	
Grado:	Sin Exposición	Grado:	Bajo	Grado:	Bajo		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Baja		Riesgo:		No Existe Riesgo	

Panel Fotográfico



IE-2		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
I.E. SECUNDARIA C.P.E.D.							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	246273	2011		EDIFICACIÓN DE CONCRETO ARMADO DE DOS NIVELES CON CERCO PERIMETRICO DE CONCRETO ARMADO.			
Norte	8485061	Entidad Ejecutora					
Cota	3930	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCONGATE					
Sección de río analizada		15+340	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
No existe exposición a inundación fluvial, ya que esta infraestructura se encuentra a 737 m. de distancia de la margen izquierda del cauce del río Upismayo.		El nivel de fragilidad es bajo, debido a que constituye infraestructuras de concreto armado con 2 niveles.		Presenta una baja capacidad de resiliencia, debido a que, concentra una gran cantidad de personas, principalmente niños.		Su afectación es nula, debido a que no se vería afectado en un evento de inundación fluvial.	
Grado:	Sin Exposición	Grado:	Bajo	Grado:	Bajo		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Baja		Riesgo:		No Existe Riesgo	

Panel Fotográfico



EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
RJ N° 039-2020- CENE/PREDUJ

Ing. Apolinar Raymundo Quispe Flores
CIP: 213157

IE-3		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada						
I.E. N°704 - LAURAMARCA								
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción				
Este	246290	1997		EDIFICACION DE ADOBE DE UN NIVEL CON CERCO PEIMETRICO DE ADOBE.				
Norte	8485105	Entidad Ejecutora						
Cota	3930	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCONGATE						
Sección de río analizada		15+320	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)		0
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD								
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable		
No existe exposición a inundación fluvial, ya que esta infraestructura se encuentra a 715 m. de distancia de la margen izquierda del cauce del río Upismayo.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que constituye una infraestructura de adobe con un nivel.		Presenta una baja capacidad de resiliencia, debido a que, concentra una gran cantidad de personas, principalmnete niños.		Su afectación es nula, debido a que no se vería afectado en un evento de inundación fluvial.		
Grado: Sin Exposición		Grado: Medio		Grado: Bajo				
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:		No Existe Riesgo		
Panel Fotográfico								
 <p>UTM: 19L 246309mE 8485122mN Elevación: 3923.65410 m Precisión: 12.1 m Tiempo: 04-13-2023 16:29 Nota: I.E. N°704 LAURAMARCA</p>				 <p>UTM: 19L 246329mE 8485104mN Elevación: 3937.4349 m Precisión: 8.3 m Tiempo: 05-12-2023 12:39 Nota: I.E. N°704 LAURAMARCA</p>				

IE-4		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada						
I.E. N°501119 - CCOLCA								
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción				
Este	245361	2020		EDIFICACIONES DE CONCRETO ARMADO DE DOS NIVELES				
Norte	8487128	Entidad Ejecutora						
Cota	3800	FONCODES						
Sección de río analizada		17+440	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)		0
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD								
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable		
No existe exposición a inundación fluvial, ya que esta infraestructura se encuentra a 270 m. de distancia de la margen izquierda del cauce del río Upismayo.		El nivel de fragilidad es bajo, debido a que constituye una infraestructura de concreto armado con dos niveles.		Presenta una baja capacidad de resiliencia, debido a que, concentra una gran cantidad de personas, principalmnete niños.		Su afectación es nula, debido a que no se vería afectado en un evento de inundación fluvial.		
Grado: Sin Exposición		Grado: Bajo		Grado: Bajo				
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Baja		Riesgo:		No Existe Riesgo		
Panel Fotográfico								
 <p>UTM: 19L 245341mE 8487152mN Altitud: 3827.79418 m Precisión: 8.4 m Tiempo: 04-13-2023 14:15 Nota: I.E. N° 501119</p>				 <p>UTM: 19L 245323mE 8487123mN Elevación: 3781.3514 m Precisión: 14.1 m Tiempo: 04-13-2023 14:16 Nota: I.E. N° 501119</p>				

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
RJ N° 038-2020- CENE/PREDJ

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP: 213157

IE-5	Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada						
AULA C.E N°501119 CCOLCA							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	245309	2001		INFRAESTRUCTURAS DE ADOBE DE UN NIVEL CON TECHO DE TEJA O CALAMINA			
Norte	8487133	Entidad Ejecutora					
Cota	3790	FONCODES					
Sección de río analizada		17+440	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	
						0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
No existe exposición a inundación fluvial, ya que esta infraestructura se encuentra a 332 m. de distancia de la margen izquierda del cauce del río Upismayo.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que constituye infraestructuras de adobe de un solo nivel.		Presenta una baja capacidad de resiliencia, debido a que, concentra una gran cantidad de personas, principalmnete niños.		Su afectación es nula, debido a que no se vería afectado en un evento de inundación fluvial.	
Grado:	Sin Exposición	Grado:	Medio	Grado:	Baja		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:		No Existe Riesgo	
Panel Fotográfico							
 <p>UTM: 19L 245344mE 8487148mN Elevación: 3778.9±14 m Precisión: 10.6 m Tiempo: 04-13-2023 14:20 Nota: AULA C.E. 501119 CCOLCA</p>							

IE-6	Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada						
JASS WASI CCOLCA (NO FUNCIONA)							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	245325	2011		EDIFICACIONES DE ADOBE, UNO DE LOS BLOQUES ES DE DOS NIVELES CON TECHO DE TEJA Y LOS DEMAS DE UN SOLO NIVEL CON TECHO DE CALAMINA.			
Norte	8487177	Entidad Ejecutora					
Cota	3785	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCONGATE					
Sección de río analizada		17+480	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	
						0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
No existe exposición a inundación fluvial, ya que esta infraestructura se encuentra a 335 m. de distancia de la margen izquierda del cauce del río Upismayo.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que constituye infraestructuras de adobe de dos y un solo nivel.		Presenta una baja capacidad de resiliencia, debido a que, concentra una gran cantidad de personas, principalmnete niños.		Su afectación es nula, debido a que no se vería afectado en un evento de inundación fluvial.	
Grado:	Sin Exposición	Grado:	Medio	Grado:	Baja		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:		No Existe Riesgo	
Panel Fotográfico							
 <p>UTM: 19L 245323mE 8487176mN Elevación: 3783.4±14 m Precisión: 3.8 m Tiempo: 04-13-2023 14:28 Nota: JASS WASI CCOLCA</p>				 <p>UTM: 19L 246306mE 8485125mN Elevación: 3923.65±12 m Precisión: 9.1 m Tiempo: 13-04-2023 16:29 Nota: IEI 704 Lauramarca</p>			

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
RJ N° 038-2020- CENE/PREDJ

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP: 213157

IE-7		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	244578	2010		EDIFICACIÓN DE ADOBE DE UN SOLO NIVEL			
Norte	8487973	Entidad Ejecutora					
Cota	3707	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCONGATE					
Sección de río analizada		19+400	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	
						0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
No existe exposición a inundación fluvial, ya que esta infraestructura se encuentra a 540 m. de distancia de la margen izquierda del cauce del río Upismayo.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que constituye una infraestructura de adobe de un solo nivel.		Presenta una baja capacidad de resiliencia, debido a que, concentra una gran cantidad de personas, principalmente niños.		Su afectación es nula, debido a que no se vería afectado en un evento de inundación fluvial.	
Grado: Sin Exposición		Grado: Medio		Grado: Baja			
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:		No Existe Riesgo	
Panel Fotográfico							
 <p>UTM: 19L 244594mE 8487989mN Elevación: 3707.32±11 m Precisión: 3.4 m Tiempo: 13-04-2023 14:04 Nota: problema huaccarpiñ</p>				 <p>UTM: 19L 244598mE 8487989mN Elevación: 3706.32±10 m Precisión: 4.9 m Tiempo: 13-04-2023 14:03 Nota: problema huaccarpiñ</p>			

IE-8		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	244192	1996		INFRAESTRUCTURAS DE ADOBE DE UN SOLO NIVEL CON TECHO DE TEJA, Y CERCO PEIMETRICO DE ADOBE Y PUERTA DE INGRESO METALICA.			
Norte	8488617	Entidad Ejecutora					
Cota	3641	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCONGATE					
Sección de río analizada		20+080	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	
						0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es alto, debido a que se encuentra a 8 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, sin embargo, se encuentra en la zona de pendiente lina (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que constituye infraestructuras de adobe de un solo nivel.		Presenta una baja capacidad de resiliencia, debido a que, concentra una gran cantidad de personas, principalmente niños.		Su afectación es alta, principalmente se daría en la edificación de adobe que se encuentra más cercana al cauce del río Upismayo.	
Grado: Alto		Grado: Medio		Grado: Baja			
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Alto.	
Panel Fotográfico							
 <p>UTM: 19L 244252mE 8488622mN Elevación: 3646.95±16 m Precisión: 12.1 m Tiempo: 04-13-2023 17:21 Nota: Escuela Yanama</p>				 <p>UTM: 19L 244240mE 8488626mN Elevación: 3648.94±30 m Precisión: 13.5 m Tiempo: 04-13-2023 17:21 Nota: Escuela Yanama</p>			

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
RJ N° 038-2020- CENE/PREDJ

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP: 213157

IE-9		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
I.E.I N°193 YANAMA							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	243969	2018		INFRAESTRUCTURA DE CONCRETO ARMADO DE UN SOLO NIVEL CON TECHO DE TEJA, Y TAMBIEN COMPRENDE UNA ESTRUCTURA METALICA EN EL PATIO.			
Norte	8488671	Entidad Ejecutora					
Cota	3635	GOBIERNO REGIONAL CUSCO					
Sección de río analizada		20+380	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra a 116 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, sin embargo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es bajo, debido a que constituye una infraestructura de concreto armado de un solo nivel.		Presenta una baja capacidad de resiliencia, debido a que, concentra una gran cantidad de personas, principalmente niños.		Su afectación es media, debido a que se encuentra en una pendiente susceptible a eventos de inundación fluvial.	
Grado: Medio		Grado: Bajo		Grado: Bajo			
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:		Existe Riesgo Medio	
Panel Fotográfico							
 <p>UTM: 19L 244001mE 8488677mN Elevación: 3641.28±12 m Precisión: 9.3 m Tiempo: 04-19-2023 13:32 Nota: I.E.I N°193 Yanama <i>Powered by NoteCam</i></p>			 <p>UTM: 19L 243985mE 8488679mN Elevación: 3643.28±5 m Precisión: 4.8 m Tiempo: 13-04-2023 13:33 Nota: I.E.I N°193 YANAMA <i>Powered by NoteCam</i></p>				

IE-10		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
I.E.I SEÑOR DE EXALTACION							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	243682	2019		EDIFICACION DE CONCRETO ARMADO CON DOS NIVELES CON TECHO DE TEJA, PRESENTA UN CERCO PERIMETRICO DE CONCRETO ARMADO Y ESTRUCTURA METALICA.			
Norte	8488991	Entidad Ejecutora					
Cota	3630	GOBIERNO REGIONAL					
Sección de río analizada		20+760	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra a 280 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, sin embargo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es bajo, debido a que constituye una infraestructura de concreto armado con dos niveles.		Presenta una baja capacidad de resiliencia, debido a que, concentra una gran cantidad de personas, principalmente niños.		Su afectación es media, debido a que se encuentra en una pendiente susceptible a eventos de inundación fluvial.	
Grado: Medio		Grado: Bajo		Grado: Bajo			
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:		Existe Riesgo Medio	
Panel Fotográfico							
 <p>UTM: 19L 243742mE 8489047mN Elevación: 3638.24±4 m Precisión: 5.4 m Tiempo: 13-04-2023 13:19 Nota: I.E. YANAMA <i>Powered by NoteCam</i></p>			 <p>UTM: 19L 243744mE 8489047mN Elevación: 3641.98±5 m Precisión: 4.0 m Tiempo: 13-04-2023 13:20 Nota: I.E. YANAMA <i>Powered by NoteCam</i></p>				

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
RJ N° 038-2020- CENE/PREDJ

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP: 213157

IE-11	Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada						
I.E.P "AD VENIR"							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	242806	2017		EDIFICACION DE CONCRETO ARMADO DE UN SOLO NIVEL CON TECHO DE CALAMINA, PRESENTA UN CERCO PERIMETRICO DE ESTRUCTURA METALICA EN LA PARTE DELANTERA Y DE PIEDRA Y BARRO EN LA PARTE POSTERIOR.			
Norte	8489992	Entidad Ejecutora					
Cota	3590	PRIVADO					
Sección de río analizada		22+640	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra a 103 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, sin embargo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es bajo, debido a que constituye una infraestructura de concreto armado de un nivel.		Presenta una baja capacidad de resiliencia, debido a que, concentra una gran cantidad de personas, principalmente niños.		Su afectación es media, debido a que se encuentra en una pendiente susceptible a eventos de inundación fluvial.	
Grado:	Medio	Grado:	Bajo	Grado:	Baja		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:		Existe Riesgo Medio	

Panel Fotográfico



IE-12	Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada						
I.E.I 760							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	242801	1980		COMPRENDE TRES EDIFICACIONES DE ADOBE DE UN SOLO NIVEL CON TECHOS DE CALAMINA Y TEJA.			
Norte	8490463	Entidad Ejecutora					
Cota	3581	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCOGATE					
Sección de río analizada		23+020	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra a 162 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, sin embargo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es Medio, debido a que constituye infraestructuras de adobe de un nivel.		Presenta una baja capacidad de resiliencia, debido a que, concentra una gran cantidad de personas, principalmente niños.		Su afectación es media, debido a que se encuentra en una pendiente susceptible a eventos de inundación fluvial.	
Grado:	Medio	Grado:	Medio	Grado:	Bajo		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:		Existe Riesgo Medio	

Panel Fotográfico



EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
RJ N° 038-2020- CENE/PREDUJ

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP: 213157

IE-13		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
I.E. N° 501450 SEÑOR DE HUANCA							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	242865	2014		EDIFICACIÓN DE CONCRETO ARMADO DE DOS NIVELES CON TECHO DE TEJA, Y PRESENTA UN CERCO PERIMETRICO DE CONCRETO ARMADO.			
Norte	8490511	Entidad Ejecutora					
Cota	3582	DRE CUSCO					
Sección de río analizada		23+020	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra a 185 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, sin embargo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es bajo, debido a que constituye infraestructuras de concreto armado de dos niveles.		Presenta una baja capacidad de resiliencia, debido a que, concentra una gran cantidad de personas, principalmente niños.		Su afectación es media, debido a que se encuentra en una pendiente susceptible a eventos de inundación fluvial.	
Grado: Medio		Grado: Bajo		Grado: Baja			
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:		Existe Riesgo Medio	
Panel Fotográfico							
 <p>UTM: 19L 242818mE 8490499mN Elevación: 3564.53±28 m Precisión: 12.31 m Tiempo: 04-13-2023 10:40 Nota: I.E. N° 501450 SEÑOR DE HUANCA</p>			 <p>UTM: 19L 242815mE 8490496mN Elevación: 3582.96±15 m Precisión: 6.9 m Tiempo: 04-13-2023 10:41 Nota: I.E. N° 501450 SEÑOR DE HUANCA</p>				

IE-14		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
I.E. N°630 INICIAL - OCONGATE							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	241926	2017		EDIFICACION DE CONCRETO ARMADO DE UN NIVEL CON TECHO DE TEJA, Y PRESENTA UN CERCO PERIMETRICO DE CONCRETO ARMADO.			
Norte	8491793	Entidad Ejecutora					
Cota	3544	MINISTERIO DE EDUCACION					
Sección de río analizada		24+600	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra a 75 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, sin embargo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es bajo, debido a que constituye infraestructuras de concreto armado de un nivel.		Presenta una baja capacidad de resiliencia, debido a que, concentra una gran cantidad de personas, principalmente niños.		Su afectación es media, debido a que se encuentra en una pendiente susceptible a eventos de inundación fluvial.	
Grado: Medio		Grado: Bajo		Grado: Bajo			
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:		Existe Riesgo Medio	
Panel Fotográfico							
 <p>UTM: 19L 241930mE 8491833mN Altitud: 3606.31±7 m Precisión: 19.0 m Tiempo: 04-13-2023 10:02 Nota: I.E. N° 630 OCONGATE</p>			 <p>UTM: 19L 241900mE 8491800mN Elevación: 3549.51±10 m Precisión: 11.3 m Tiempo: 04-13-2023 10:04 Nota: I.E. N° 630 OCONGATE</p>				

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
RJ N° 038-2020- CENE/PREDJ

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP: 213157

IE-15		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
I.E. SR. DE CCOYLORITTY							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	242006	1998 - 2017		PRESENTA DOS EDIFICACIONES. LA EDIFICACION ANTIGUA (1998) ES DE ADOBE CON DOS NIVELES Y LA EDIFICACION NUEVA (2017) ES DE CONCRETO ARMADO CON DOS NIVELES.			
Norte	8491962	Entidad Ejecutora					
Cota	3547	MINISTERIO DE EDUCACION					
Sección de río analizada		24+700	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra a 250 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, sin embargo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es bajo, debido a que constituye infraestructuras de concreto armado y adobe de dos niveles.		Presenta una baja capacidad de resiliencia, debido a que, concentra una gran cantidad de personas, principalmnete niños.		Su afectación es media, principalmente afectaría a la edificación de adobe, ya que se encuentra más cercana a la margen derecha del cauce del río Upismayo.	
Grado: Medio		Grado: Bajo		Grado: Bajo			
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:		Existe Riesgo Medio	
Panel Fotográfico							
 <p>UTM: 19L 2419450E 8491945mN Altitud: 3592.6±5 m Precisión: 30.0 m Tiempo: 04-13-2023 09:25 Nota: I.E. SR. DE CCOYLORITTY</p>			 <p>UTM: 19L 2419921E 8491916mN Elevación: 3541.48±11 m Precisión: 29.0 m Tiempo: 05-12-2023 13:17 Nota: I.E. SEÑOR DE CCOYLORITTY</p>				

IE-16		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
I.E. N°50492 "CORAZON DE JESUS" PRIMARIA (PRIMERA PARTE)							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	241966	1973		EDIFICACIÓN DE CONCRETO ARMADO CON DOS NIVELES.			
Norte	8492011	Entidad Ejecutora					
Cota	3546	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCONGATE, FONCODE					
Sección de río analizada		24+760	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra a 250 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, sin embargo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es bajo, debido a que constituye infraestructuras de concreto armado de dos niveles.		Presenta una baja capacidad de resiliencia, debido a que, concentra una gran cantidad de personas, principalmnete niños.		Su afectación es media, debido a que se encuentra en una pendiente susceptible a eventos de inundación fluvial.	
Grado: Medio		Grado: Bajo		Grado: Bajo			
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:		Existe Riesgo Medio	
Panel Fotográfico							
							

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
RJ N° 038-2020- CENE/PREDUJ

[Signature]
Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP. 213157

IE-17		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada			
I.E. N°50492 "CORAZON DE JESUS" PRIMARIA (SEGUNDA PARTE)					
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción	
Este	241895	1973		EDIFICACIÓN DE CONCRETO ARMADO DE DOS NIVELES CON TECHO DE TEJA.	
Norte	8491978	Entidad Ejecutora			
Cota	3541	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCONGATE, FONCODI			
Sección de río analizada		Cota de Pelo de Agua (msnm)		Altura Agua - Unidad Productora (m)	
24+800		0		0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD					
Exposición		Fragilidad		Resiliencia	
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra a 175 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, sin embargo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es bajo, debido a que constituye infraestructuras de concreto armado de dos niveles.		Presenta una baja capacidad de resiliencia, debido a que, concentra una gran cantidad de personas, principalmente niños.	
Grado:		Grado:		Grado:	
Medio		Bajo		Bajo	
Vulnerabilidad:		Riesgo:		Existe Riesgo Medio	
Existe Vulnerabilidad Media		Existe Vulnerabilidad Media			
Panel Fotográfico					
 <p>UTM: 19L 241916mE 8492013mN Elevación: 3545.47±5 m Precisión: 17.7 m Tiempo: 04-13-2023 09:02 Nota: I.E. N°50492, Ocongata</p>			 <p>UTM: 19L 241904mE 8491959mN Elevación: 3512.94±16 m Precisión: 20.3 m Tiempo: 05-12-2023 13:20 Nota: I.E. N°50492</p>		

IE-18		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada			
JARDIN .IEI 630					
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción	
Este	241666	2022		EDIFICACION TEMPORAL CON MODULOS DE MATERIAL PRE FABRICADO DE UN NIVEL, Y PRESENTA CERCO PERIMETRICO DE MALLA GALVANIZADA.	
Norte	8492434	Entidad Ejecutora			
Cota	3557	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCONGATE			
Sección de río analizada		Cota de Pelo de Agua (msnm)		Altura Agua - Unidad Productora (m)	
25+300		0		0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD					
Exposición		Fragilidad		Resiliencia	
El nivel de exposición es bajo, debido a que se encuentra a 250 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, sin embargo, se encuentra sobre una pendiente muy fuerte (25°-45°), la cual no es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es alto, debido a que constituye infraestructuras de material pre fabricado de un nivel.		Presenta una baja capacidad de resiliencia, debido a que, concentra una gran cantidad de personas, principalmente niños.	
Grado:		Grado:		Grado:	
Bajo		Alto		Bajo	
Vulnerabilidad:		Riesgo:		Existe Riesgo Medio	
Existe Vulnerabilidad Media		Existe Vulnerabilidad Media			
Panel Fotográfico					
 <p>UTM: 19L 241645mE 8492423mN Altitud: 3586.3±14 m Precisión: 3.9 m Tiempo: 28-06-2023 11:43 Nota: IEI N 630 OCONGATE</p>					

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
RJ N° 039-2020- CENE/PREDUJ

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP: 213157

IE-19	Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada						
Ubicación		Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción	
Este	241044		2020		EDIFICACIÓN EN CONSTRUCCIÓN		
Norte	8492496		Entidad Ejecutora				
Cota	3517		MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCOINGATE				
Sección de río analizada		25+760		Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)
							0
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra a 70 m. de distancia de la margen izquierda del cauce del río Upismayo, sin embargo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es bajo, debido a que constituye una infraestructura en construcción.		Presenta una alta capacidad de resiliencia, debido a que, el personal de la obra recibe capacitaciones en temas de GRD. Sin embargo, al tratarse de una institución educativa, concentrará una gran cantidad de personas, mayormente niños, por lo que su resiliencia será baja.		Su afectación es media, debido a que se encuentra en una pendiente susceptible a eventos de inundación fluvial.	
Grado: Medio		Grado: Bajo		Grado: Alta			
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:		Existe Riesgo Medio	

Panel Fotográfico



IE-20	Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada						
Ubicación		Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción	
Este	240490		2020		EDIFICACIÓN DE CONCRETO ARMADO DE TRES NIVELES CON CERCO PERIMETRICO DE CONCRETO ARMADO Y ESTRUCTURAS METALICAS.		
Norte	8495214		Entidad Ejecutora				
Cota	3460		MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CCARHUAYO				
Sección de río analizada		29+040		Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)
							0
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
No existe exposición a inundación fluvial, ya que esta infraestructura se encuentra a 400 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo.		El nivel de fragilidad es baja, debido a que constituye una infraestructura de concreto armado con tres niveles.		Presenta una baja capacidad de resiliencia, debido a que, concentra una gran cantidad de personas, principalmnete niños.		Su afectación es nula, debido a que no se veria afectado en un evento de inundación fluvial.	
Grado: Sin Exposición		Grado: Bajo		Grado: Bajo			
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:		No Existe Riesgo	

Panel Fotográfico



EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
RJ N° 039-2020- CENE/PREDJ

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP. 213157

IE-21		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
I.E. PRIMARIA N°50494							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	240396	2000		EDIFICACIONES DE ADOBE DE UN SOLO NIVEL.			
Norte	8495514	Entidad Ejecutora					
Cota	3456	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CCARHUAYO					
Sección de río analizada		29+200	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra a 215 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, sin embargo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que constituye infraestructuras de adobe de un nivel.		Presenta una baja capacidad de resiliencia, debido a que, concentra una gran cantidad de personas, principalmente niños.		Su afectación es media, debido a que se encuentra en una pendiente susceptible a eventos de inundación fluvial.	
Grado: Medio		Grado: Medio		Grado: Bajo			
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:		Existe Riesgo Medio	
Panel Fotográfico							
 <p>UTM: 19L 240335mE 8495489mN Elevación: 3452.53131 m Precisión: 15.7 m Tiempo: 04-12-2023 12:13 Nota: I.E. 50494 Powered by NoteCam</p>			 <p>UTM: 19L 240362mE 8495485mN Elevación: 3459.9518 m Precisión: 4.9 m Tiempo: 12-04-2023 12:23 Nota: escuela Powered by NoteCam</p>				

IE-22		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
I.E.I. N°377 CCARHUAYO							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	240286	2000		EDIFICACIONES DE CONCRETO ARMADO DE UN NIVEL CON CERCO PERIMETRICO DE ADOBE.			
Norte	8495684	Entidad Ejecutora					
Cota	3451	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CCARHUAYO					
Sección de río analizada		29+380	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra a 145 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, sin embargo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es bajo, debido a que constituye una infraestructura de concreto armado con un nivel.		Presenta una baja capacidad de resiliencia, debido a que, concentra una gran cantidad de personas, principalmente niños.		Su afectación es media, debido a que se encuentra en una pendiente susceptible a eventos de inundación fluvial.	
Grado: Medio		Grado: Bajo		Grado: Bajo			
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:		Existe Riesgo Medio	
Panel Fotográfico							
 <p>UTM: 19L 240315mE 8495700mN Elevación: 3451.94519 m Precisión: 9.4 m Tiempo: 12-04-2023 11:00 Nota: I.EI. 377 Powered by NoteCam</p>			 <p>UTM: 19L 240299mE 8495700mN Elevación: 3457.1414 m Precisión: 3.9 m Tiempo: 12-04-2023 11:00 Nota: I.EI. 377 Powered by NoteCam</p>				

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
RJ N° 038-2020- CENE/PREDJ

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP. 213157

IE-23		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada			
COLEGIO ESTRADA PEREZ MARKIOPATA					
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción	
Este	235964	2015		LA INFRAESTRUCTURA ANTIGUA ES DE ADOBE DE UN NIVEL CON TECHO DE TEJA ANDINA, LA CONSTRUCCIÓN MODERNA ES DE CONCRETO ARMADO DE DOS NIVELES CON DE TECHO DE TEJA ANDINA, EL CERCO PERIMETRICO ES DE CONCRETO ARMADO Y LADRILLOS.	
Norte	8498775	Entidad Ejecutora			
Cota	3346	MUNICIPALIDAD DE CCATCA			
Sección de río analizada		35+300	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)
					0
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD					
Exposición		Fragilidad		Resiliencia	
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra a 210 m. de distancia de la margen izquierda del cauce del río Upismayo, sin embargo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que constituye una infraestructura de adobe con un nivel y otra de concreto armado con dos niveles.		Presenta una baja capacidad de resiliencia, debido a que, concentra una gran cantidad de personas, principalmnete niños.	
Grado: Medio		Grado: Medio		Grado: Bajo	
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo: Existe Riesgo Medio	
Daño Probable					
Su afectación es media, principalmente afectaría a la edificación de concreto armado, ya que se encuentra más cerca a la margen izquierda del cauce del río Upismayo.					
Panel Fotográfico					
 <p>UTM: 19L 235810mE 8498925mN Elevación: 3341.1319 m Precisión: 5.5 m Tiempo: 09-08-2023 12:01 Nota: colegio markiopata</p>			 <p>UTM: 19L 235810mE 8498926mN Elevación: 3341.1319 m Precisión: 5.5 m Tiempo: 09-08-2023 12:01 Nota: colegio markiopata</p>		

IE-24		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada			
I.E MARIO VARGAS LLOSA CCAPANÁ					
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción	
Este	234171			EDIFICACIÓN DE CONCRETO ARMADO DE DOS NIVELES CON CERCO PERIMETRICO DE CONCRETO ARMADO Y ESTRUCTURAS METALICAS.	
Norte	8500597	Entidad Ejecutora			
Cota	3324				
Sección de río analizada		37+760	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)
					0
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD					
Exposición		Fragilidad		Resiliencia	
No existe exposición a inundación fluvial, ya que esta infraestructura se encuentra a 320 m. de distancia de la margen izquierda del cauce del río Upismayo.		El nivel de fragilidad es baja, debido a que constituye una infraestructura de concreto armado con dos niveles.		Presenta una baja capacidad de resiliencia, debido a que, concentra una gran cantidad de personas, principalmnete niños.	
Grado: Sin Exposición		Grado: Bajo		Grado: Bajo	
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo: No Existe Riesgo	
Daño Probable					
Su afectación es nula, debido a que no se vería afectado en un evento de inundación fluvial.					
Panel Fotográfico					
 <p>UTM: 19L 234182mE 8500645mN Elevación: 3325.3817 m Precisión: 9.4 m Tiempo: 09-08-2023 10:40 Nota: I.E MARIO VARGAS LLOSA ccapaná</p>			 <p>UTM: 19L 234182mE 8500645mN Elevación: 3325.3817 m Precisión: 9.4 m Tiempo: 09-08-2023 10:46 Nota: I.E MARIO VARGAS LLOSA ccapaná</p>		

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
RJ N° 038-2020- CENE/PREDJ

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP. 213157

IE-25		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada				
I.E. 50495 CCAPANÁ						
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción		
Este	234193	1990		INFRAESTRUCTURA DE CONCRETO ARMADO DE DOS NIVELES CON CERCO PERIMETRICO DE CONCRETO ARMADO Y ADOBE.		
Norte	8500872	Entidad Ejecutora				
Cota	3303	MUNICIPALIDAD DE CCATCA				
Sección de río analizada		37+960	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD						
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		
El nivel de exposición es alto, debido a que se encuentra a 50 m. de distancia de la margen izquierda del cauce del río Upismayo, sin embargo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es baja, debido a que constituye una infraestructura de concreto armado con dos niveles.		Presenta una baja capacidad de resiliencia, debido a que, concentra una gran cantidad de personas, principalmete niños.		
Grado: Alto		Grado: Bajo		Grado: Bajo		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo: Existe Riesgo Alto		

Panel Fotográfico



IE-26		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada				
I.E.I 1070 CCAPANÁ						
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción		
Este	234136	2002		EDIFICACIÓN DE CONCRETO ARMADO DE UN NIVEL, CON CERCO DE ADOBE.		
Norte	8500980	Entidad Ejecutora				
Cota	3300	MUNICIPALIDAD DE CCATCA				
Sección de río analizada		38+060	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD						
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		
El nivel de exposición es alto, debido a que se encuentra a 50 m. de distancia de la margen izquierda del cauce del río Upismayo, sin embargo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es bajo, debido a que constituye una infraestructura de concreto armado con un nivel.		Presenta una baja capacidad de resiliencia, debido a que, concentra una gran cantidad de personas, principalmete niños.		
Grado: Alto		Grado: Bajo		Grado: Bajo		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo: Existe Riesgo Alto		

Panel Fotográfico



EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
RJ N° 038-2020- CENE/PREDJ

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP: 213157

IE-27		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
I.E. CETPRO JESUS OBRERO-OCONGATE							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	241656			EDIFICACIONES DE ADOBE DE DOS NIVELES			
Norte	8492337	Entidad Ejecutora					
Cota	3539						
Sección de río analizada		25+180	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	
					0		
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra a 205 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, sin embargo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que constituye una infraestructura de adobe con un nivel.		Presenta una baja capacidad de resiliencia, debido a que, concentra una gran cantidad de personas, principalmete niños.		Su afectación es media, debido a que se encuentra en una pendiente susceptible a eventos de inundación fluvial.	
Grado:	Medio	Grado:	Medio	Grado:	Bajo		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:		Existe Riesgo Medio	
Panel Fotográfico							
							

IE-28		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
I.E.I. 1079							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	241056			EDIFICACIONES DE ADOBE DE UN SOLO NIVEL.			
Norte	8492463	Entidad Ejecutora					
Cota	3517						
Sección de río analizada		25+720	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	
					0		
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra a 100 m. de distancia de la margen izquierda del cauce del río Upismayo, sin embargo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que constituye una infraestructura de adobe con un nivel.		Presenta una baja capacidad de resiliencia, debido a que, concentra una gran cantidad de personas, principalmete niños.		Su afectación es media, debido a que se encuentra en una pendiente susceptible a eventos de inundación fluvial.	
Grado:	Medio	Grado:	Medio	Grado:	Bajo		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:		Existe Riesgo Medio	
Panel Fotográfico							
							

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
 R.J. N° 038-2020- CENE/PREDUJ

[Firma]
 Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
 CIP. 213157

IE-29		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
I.E.S. AUSANGATE							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	241526			EDIFICACIÓN DE CONCRETO ARMADO DE DOS NIVELES.			
Norte	8492302	Entidad Ejecutora					
Cota	3530						
Sección de río analizada		25+260	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	
					0		
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra a 100 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, sin embargo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es bajo, debido a que constituye una infraestructura de concreto armado con dos niveles.		Presenta una baja capacidad de resiliencia, debido a que, concentra una gran cantidad de personas, principalmente niños.		Su afectación es media, debido a que se encuentra en una pendiente susceptible a eventos de inundación fluvial.	
Grado:	Medio	Grado:	Bajo	Grado:	Bajo		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:		Existe Riesgo Medio	
Panel Fotográfico							
							

IE-30		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
I.E.I. 630							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	241805			EDIFICACIÓN DE ADOBE DE DOS NIVELES.			
Norte	8492039	Entidad Ejecutora					
Cota	3539						
Sección de río analizada		24+860	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	
					0		
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra a 170 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, sin embargo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que constituye una infraestructura de adobe con un solo nivel.		Presenta una baja capacidad de resiliencia, debido a que, concentra una gran cantidad de personas, principalmente niños.		Su afectación es media, debido a que se encuentra en una pendiente susceptible a eventos de inundación fluvial.	
Grado:	Medio	Grado:	Medio	Grado:	Bajo		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:		Existe Riesgo Medio	
Panel Fotográfico							
							

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
 RJ N° 039-2020- CENE/PREDUJ


 Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
 CIP. 213157

IE-31		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
I.E.I. LOS ROSALES							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	242125			EDIFICACIÓN DE ADOBE DE UN NIVEL.			
Norte	8491824	Entidad Ejecutora					
Cota	3553						
Sección de río analizada		24+600	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	
					0		
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra a 250 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, sin embargo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que constituye una infraestructura de adobe con un solo nivel.		Presenta una baja capacidad de resiliencia, debido a que, concentra una gran cantidad de personas, principalmnete niños.		Su afectación es media, debido a que se encuentra en una pendiente susceptible a eventos de inundación fluvial.	
Grado:	Medio	Grado:	Medio	Grado:	Bajo		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:		Existe Riesgo Medio	
Panel Fotográfico							
							

IE-32		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
I.E.I. PUCAMAYO							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	247889			EDIFICACIÓN DE ADOBE DE UN NIVEL.			
Norte	8482842	Entidad Ejecutora					
Cota	3992						
Sección de río analizada		11+600	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	
					0		
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra a 80 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, sin embargo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que constituye una infraestructura de adobe con un solo nivel.		Presenta una baja capacidad de resiliencia, debido a que, concentra una gran cantidad de personas, principalmnete niños.		Su afectación es media, debido a que se encuentra en una pendiente susceptible a eventos de inundación fluvial.	
Grado:	Medio	Grado:	Medio	Grado:	Bajo		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:		Existe Riesgo Medio	
Panel Fotográfico							
							

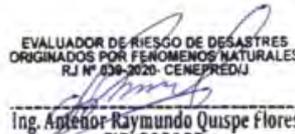
EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
 R.J. N° 038-2020- CENE/PREDUJ

[Firma]
 Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
 CIP. 213157

IE-33		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
I.E.I. AYNASPATA							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	240706			EDIFICACIÓN DE ADOBE DE UN NIVEL.			
Norte	8493102	Entidad Ejecutora					
Cota	3547						
Sección de río analizada		26+460	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	
					0		
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra a 110 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, sin embargo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que constituye una infraestructura de adobe con un solo nivel.		Presenta una baja capacidad de resiliencia, debido a que, concentra una gran cantidad de personas, principalmnete niños.		Su afectación es media, debido a que se encuentra en una pendiente susceptible a eventos de inundación fluvial.	
Grado:	Medio	Grado:	Medio	Grado:	Bajo		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:		Existe Riesgo Medio	
Panel Fotográfico							
							

IE-34		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
I.E.I. KUSY QOYLLOR							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	242315			EDIFICACIÓN DE ADOBE DE UN NIVEL.			
Norte	8491465	Entidad Ejecutora					
Cota	3560						
Sección de río analizada		24+200	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	
					0		
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es bajo, debido a que se encuentra a 300 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, sin embargo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que constituye una infraestructura de adobe con un solo nivel.		Presenta una baja capacidad de resiliencia, debido a que, concentra una gran cantidad de personas, principalmnete niños.		Su afectación es media, debido a que se encuentra en una pendiente susceptible a eventos de inundación fluvial.	
Grado:	Bajo	Grado:	Medio	Grado:	Bajo		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Baja		Riesgo:		Existe Riesgo Bajo	
Panel Fotográfico							
							

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
RJ N° 038-2020- CENE/PREDUJ


Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP. 213157

IA-1		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
Ubicación		CANAL DE RIEGO		Año de Construcción		Descripción	
Este	241492	1983		CANAL ANTIGUO DE CONDUCCION DE RIEGO DE 900 METROS, REVESTIDO CON CEMENTO Y PIEDRA			
Norte	8491985	Entidad Ejecutora					
Cota	3531						
Sección de río analizada		24+600 a 25+100	Cota de Pelo de Agua (msnm)		3531.5	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0.5
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es muy alto, debido a que se encuentra adyacente a la margen izquierda del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es alto, debido a que, la estructura fue construida hace 40 años.		Presenta una baja capacidad de resiliencia, debido a que, la infraestructura no recibe mantenimiento constantemente.		Su afectación es muy alta, debido a que se encuentra adyacente al cauce del río Upismayo.	
Grado:	Muy Alto	Grado:	Alto	Grado:	Bajo		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Muy Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Muy Alto	

Panel Fotográfico



IA-2		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
Ubicación		CANAL DE RIEGO		Año de Construcción		Descripción	
Este	245412			INFRAESTRUCTURA (DE CONCRETO, MAMPOSTERÍA U OTRO MATERIAL) QUE PERMITE DERIVAR Y REGULAR LAS AGUAS HACIA UNA RED DE CONDUCCIÓN. ESTRUCTURA HIDRÁULICA QUE CONDUCE EL AGUA DE RIEGO DESDE LA TOMA DE CAPTACIÓN HACIA OTRO U OTROS CANALES O HACIA EL PUNTO DE ENTREGA A UNA PARCELA.			
Norte	8488296	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCONGATE					
Cota	3681						
Sección de río analizada		18+400 a 18+600	Cota de Pelo de Agua (msnm)		3681.1	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0.1
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es muy alto, debido a que se encuentra a 5 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es bajo, debido a que, la infraestructura es de concreto armado.		Presenta una alta capacidad de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento constantemente.		Su afectación es alta, debido a que se encuentra cercana al cauce del río Upismayo.	
Grado:	Muy Alto	Grado:	Bajo	Grado:	Alto		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Alto	

Panel Fotográfico



IA-3	Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada						
CANAL DE RIEGO							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	234915	SE DESCONOCE		CANAL ANTIGUO DE RIEGO DE 2574 METROS CON MUROS DE PIEDRA PARA SU PROTECCIÓN Y ELEVACIÓN REVISTIDO CON CEMENTO Y PIEDRA.			
Norte	8499551	Entidad Ejecutora					
Cota	3354	MUNICIPALIDAD DE CCATCA					
Sección de río analizada		35+440 a 37+340	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es bajo, debido a que se encuentra aproximadamente a 100 m. de distancia de la margen izquierda del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente moderada (5°-15°), la cual es medianamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es bajo, debido a que, la infraestructura se encuentra en buen estado.		Presenta una alta capacidad de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento constantemente.		Su afectación es mínima, debido a su lejanía al cauce del río Upismayo	
Grado:	Bajo	Grado:	Bajo	Grado:	Alto		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Baja		Riesgo:		Existe Riesgo Bajo	

Panel Fotográfico



IA-4	Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada						
CANAL DE RIEGO							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	252668			CANAL DE RIEGO DE 2809 METROS, SE VEN AFECTADOS 410 METROS.			
Norte	8480392	Entidad Ejecutora					
Cota	4380						
Sección de río analizada		3+760 a 4+200	Cota de Pelo de Agua (msnm)	4380.3	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0.3	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es muy alto, debido a que se encuentra a 25 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es alto, debido a que, la estructura esta en mal estado.		Presenta una baja capacidad de resiliencia, debido a que, la infraestructura no recibe mantenimiento constantemente.		Su afectación es muy alta, debido a que se encuentra muy cercana al cauce del río Upismayo.	
Grado:	Muy Alto	Grado:	Alto	Grado:	Bajo		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Muy Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Muy Alto	

Panel Fotográfico



EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
RJ N° 039-2020- CENE/PREDUJ

Ing. Apolinar Raymundo Quispe Flores
CIP. 213157

IA-5		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
Ubicación		Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción	
Este	236240	SE DESCONOCE		CANAL ANTIGUO DE RIEGO DE 734 METROS CON MUROS DE PIEDRA PARA SU PROTECCIÓN Y ELEVACIÓN REVESTIDO CON CEMENTO Y PIEDRA.			
Norte	8498866	Entidad Ejecutora		AFECTARIA A 145 METROS.			
Cota	3341	MUNICIPALIDAD DE CCATCA					
Sección de río analizada		34+820 a 34+980		Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)
							0
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es muy alto, debido a que se encuentra a 40 m. de distancia de la margen izquierda del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es alto, debido a que, la estructura esta en mal estado.		Presenta una baja capacidad de resiliencia, debido a que, la infraestructura no recibe mantenimiento constantemente.		Su afectación es muy alta, debido a que se encuentra muy cercana al cauce del río Upismayo.	
Grado: Muy Alto		Grado: Alto		Grado: Bajo			
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Muy Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Muy Alto	

Panel Fotográfico



IA-6		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
Ubicación		Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción	
Este	254657	2015		EL SISTEMA DE CAPTACIÓN PARA RIEGO EJECUTADO POR EL PLAN MERISS DEL GOBIERNO REGIONAL DEL CUSCO. INDICANDO QUE SE ENCUENTRA DETERIORADO EN UN 30%, ESTO POR LOS DESEMBALSES DE LA LAGUNA DE UPISCOCHA OCURRIDOS EN MAYO Y AGOSTO DEL 2022.			
Norte	8478266	Entidad Ejecutora		GOBIERNO REGIONAL CUSCO			
Cota	4460	MUNICIPALIDAD DE CCATCA					
Sección de río analizada		1+380 a 1+500		Cota de Pelo de Agua (msnm)		4460.8	Altura Agua - Unidad Productora (m)
							0.8
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es muy alto, debido a que se encuentra adyacente a las margenes del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es alto, debido a que, la estructura esta en mal estado.		Presenta una baja capacidad de resiliencia, debido a que, la infraestructura no recibe mantenimiento constantemente.		Su afectación es muy alta, debido a que se encuentra muy cercana al cauce del río Upismayo.	
Grado: Muy Alto		Grado: Alto		Grado: Bajo			
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Muy Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Muy Alto	

Panel Fotográfico



EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
RJ N° 034-2020- CENE/PREDUJ

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP: 213157

IA-7		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
Ubicación		CANAL DE RIEGO					
Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	251141.252	2016		TUBERIA DE PVC COMO LINEA DE CONDUCCION, AFECTARIA 245 METROS.			
Norte	8481214.381	Entidad Ejecutora					
Cota	4334	GIERNO REGIOBNAL					
Sección de río analizada		7+200 a 7+440	Cota de Pelo de Agua (msnm)		4334.2	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0.2
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es muy alto, debido a que se encuentra a 5 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es alto, debido a que, la infraestructura esta en aml estado.		Presenta una baja capacidad de resiliencia, debido a que, la infraestructura no recibe mantenimiento constantemente.		Su afectación es muy alta, debido a que se encuentra muy cercana al cauce del río Upismayo.	
Grado:	Muy Alto	Grado:	Alto	Grado:	Bajo		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Muy Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Muy Alto	
Panel Fotográfico							
 <p>Latitud: -13 726984 Longitud: -71 309542 Elevación: 4351.9527 m Precisión: 4.7 m Tiempo: 05/04/2023 14:36 Nota: UPISQOCHA 129</p>							

IA-8		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
Ubicación		BOCATOMA					
Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	251303	2016		ESTRUCTURA DE CONCRETO ARMADO EN MAL ESTADO.			
Norte	8481225	Entidad Ejecutora					
Cota	4333	GIERNO REGIOBNAL					
Sección de río analizada		7+200	Cota de Pelo de Agua (msnm)		4333.5	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0.5
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es muy alto, debido a que se encuentra adyacente a ambas margenes del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es alto, debido a que, la estructura está en mal estado y fue construida hace 7 años.		Presenta una baja capacidad de resiliencia, debido a que, la bocatoma no recibe mantenimiento constantemente.		Su afectación es muy alta, debido a que se encuentra adyacente al cauce del río Upismayo.	
Grado:	Muy Alto	Grado:	Alto	Grado:	Bajo		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Muy Alto	
Panel Fotográfico							
 <p>UTM: 19L 251302mE 8481212mN Elevación: 4302.16100 m Precisión: 9.9 m Tiempo: 03/14/2023 12:12 Nota: Cambacion 2</p>							

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
RJ N° 039-2020- CENE/PREDUJ

Ing. Apolinar Raymundo Quispe Flores
CIP: 213157

IA-9		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada						
BOCATOMA		Año de Construcción		Descripción				
Ubicación Coordenadas UTM		SE DESCONOCE		ESTRUCTURA ANTIGUA DE CONCRETO ARMADO EN MUY MAL ESTADO.				
Este	253507	Entidad Ejecutora						
Norte	8479587	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCONGATE						
Cota	4382							
Sección de río analizada		3+780	Cota de Pelo de Agua (msnm)		4382.4	Altura Agua - Unidad Productora (m)		0.4
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD								
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable		
El nivel de exposición es alto, debido a que la estructura se encuentra a 15 m. del margen derecho del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es muy alto, debido a que, la estructura es antigua y está en muy mal estado.		Presenta una baja capacidad de resiliencia, debido a que, la bocatoma no recibe mantenimiento constantemente.		Su afectación es muy alta, debido a que se encuentra muy cercana al cauce del río Upismayo.		
Grado:	Alto	Grado:	Muy Alto	Grado:	Bajo			
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Muy Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Muy Alto		
Panel Fotográfico								
<p>Latitud: -13.742356 Longitud: -71.279698 Elevación: 4389.62±8 m Precisión: 3.9 m Tiempo: 05-04-2023 12:40 Nota: UPISQOCHA 87 Powered by Nibiru Cam</p>				<p>Latitud: -13.742589 Longitud: -71.279561 Elevación: 4396.37±5 m Precisión: 4.3 m Tiempo: 05-04-2023 12:39 Nota: UPISQOCHA 86 Powered by Nibiru Cam</p>				

IA-10		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada						
BOCATOMA		Año de Construcción		Descripción				
Ubicación Coordenadas UTM				ESTRUCTURA DE CONCRETO ARMADO EN BUN ESTADO.				
Este	254611	Entidad Ejecutora						
Norte	8477817							
Cota	4459							
Sección de río analizada		1+400	Cota de Pelo de Agua (msnm)		4459.5	Altura Agua - Unidad Productora (m)		0.5
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD								
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable		
El nivel de exposición es muy alto, debido a que se encuentra adyacente a ambos márgenes del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que, la estructura de concreto armado está en buen estado.		Presenta una capacidad media de resiliencia, debido a que, la bocatoma recibe mantenimiento constantemente.		Su afectación es muy alta, debido a que se encuentra adyacente al cauce del río Upismayo.		
Grado:	Muy Alto	Grado:	Medio	Grado:	Medio			
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Muy Alto		
Panel Fotográfico								

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
RJ N° 038-2020- CENE/PREDJ

Ing. Apolinar Raymundo Quispe Flores
CIP. 213157

IA-11		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
BOCATOMA		Año de Construcción		Descripción			
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		ESTRUCTURA DE CONCRETO ARMADO EN BUEN ESTADO.			
Este	245782						
Norte	8488010	Entidad Ejecutora					
Cota	3685						
Sección de río analizada		18+420	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	
						0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es alto, debido a que se encuentra adyacente a ambos márgenes del afluente de la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que, la estructura de concreto armado está en buen estado.		Presenta una capacidad media de resiliencia, debido a que, la bocatoma recibe mantenimiento constantemente.		Su afectación es alta, debido a que se encuentra adyacente al cauce del río Upismayo.	
Grado:	Alto	Grado:	Medio	Grado:	Medio		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Alto	
Panel Fotográfico							
							

IA-13		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
CANAL DE RIEGO		Año de Construcción		Descripción			
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		TUBERIA DE PVC COMO LINEA DE CONDUCCION, AFECTARIA 250 METROS.			
Este	251279	2016					
Norte	8481295	Entidad Ejecutora					
Cota	4340	GIERNO REGIONAL					
Sección de río analizada		7+000 a 7+300	Cota de Pelo de Agua (msnm)		4340.2	Altura Agua - Unidad Productora (m)	
						0.2	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es alto, debido a que se encuentra a 30 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es alto, debido a que, la infraestructura esta en aml estado.		Presenta una baja capacidad de resiliencia, debido a que, la infraestructura no recibe mantenimiento constantemente.		Su afectación es alta, debido a que se encuentra cercana al cauce del río Upismayo.	
Grado:	Alto	Grado:	Alto	Grado:	Bajo		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Alto	
Panel Fotográfico							
							

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
 RJ N° 038-2020- CENE/PREDUJ

Ing. Apolinar Raymundo Quispe Flores
 Ing. Apolinar Raymundo Quispe Flores
 CIP. 213157

ISB-1		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
RESERVORIO CHAMPAMARCA - LAURAMARCA							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	247083	2018		EDIFICACIÓN DE CONCRETO ARMADO CON CERCO PERIMETRICO CON MALLA OLIMPICA.			
Norte	8483491	Entidad Ejecutora					
Cota	4038	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCONGATE					
Sección de río analizada		12+600	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
No existe exposición a inundación fluvial, ya que esta infraestructura se encuentra a 480 m. de distancia de la margen izquierda del cauce del río Uplismayo.		El nivel de fragilidad es baja, debido a que constituye una infraestructura de concreto armado.		Presenta una alta capacidad de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es nula, debido a que no se vería afectado en un evento de inundación fluvial.	
Grado:	Sin Exposición	Grado:	Bajo	Grado:	Alto		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Baja		Riesgo:		No Existe Riesgo	
Panel Fotográfico							
 <p>UTM: 19L 247127mE 8483564mN Elevación: 4049.744 m Precisión: 8.0 m Tiempo: 13-04-2023 15:35 Nota: reservorio lauramarca</p>				 <p>UTM: 19L 247117mE 8483569mN Elevación: 4042.8517 m Precisión: 3.3 m Tiempo: 13-04-2023 15:36 Nota: reservorio lauramarca champamarca</p>			

ISB-2		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
RESERVORIO 01							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	246910	2016		EDIFICACIÓN DE CONCRETO ARMADO CON SU SISTEMA DE CLORACIÓN CON CERCO DE MALLA OLIMPICA.			
Norte	8483706	Entidad Ejecutora					
Cota	4019	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCONGATE					
Sección de río analizada		12+720	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
No existe exposición a inundación fluvial, ya que esta infraestructura se encuentra a 600 m. de distancia de la margen izquierda del cauce del río Uplismayo.		El nivel de fragilidad es baja, debido a que constituye una infraestructura de concreto armado.		Presenta una alta capacidad de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es nula, debido a que no se vería afectado en un evento de inundación fluvial.	
Grado:	Sin Exposición	Grado:	Bajo	Grado:	Alto		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Baja		Riesgo:		No Existe Riesgo	
Panel Fotográfico							
 <p>UTM: 19L 246912mE 8483710mN Elevación: 4018.9243 m Precisión: 4.9 m Tiempo: 13-04-2023 15:50 Nota: reservorio</p>				 <p>UTM: 19L 246908mE 8483697mN Elevación: 4031.5214 m Precisión: 4.1 m Tiempo: 13-04-2023 15:50 Nota: reservorio</p>			

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
RJ N° 039-2020- CENE/PREDUJ

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP: 213157

ISB-3		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
RESERVORIO 02							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	246813	2022		EDIFICACIÓN DE CONCRETO ARMADO CON CERCO PERIMETRICO CON MALLA OLIMPICA, TUBERIA DE FIERRO GALVANIZADO DE 2".			
Norte	8484131	Entidad Ejecutora					
Cota	3986	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCONGATE					
Sección de río analizada		13+120	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
No existe exposición a inundación fluvial, ya que esta infraestructura se encuentra a 670 m. de distancia de la margen izquierda del cauce del río Upismayo.		El nivel de fragilidad es baja, debido a que constituye una infraestructura de concreto armado.		Presenta una alta capacidad de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es nula, debido a que no se vería afectado en un evento de inundación fluvial.	
Grado: Sin Exposición		Grado: Bajo		Grado: Alto			
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Baja		Riesgo:		No Existe Riesgo	
Panel Fotográfico							

ISB-4		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
PASE AREO LAURAMARCA							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	247627	1990		PASE AÉREO DE 50 METROS DE LONGITUD, CON TUBERÍA DE FIERRO GALVANIZADO DE 2", SOSTENIDO CON UN CABLE PRINCIPAL TIPO BOA, PÉNDOLAS DE ACERO LISO Y DOS CABLES DE VIENTO, ANCLADOS EN UN TORREÓN Y SU DADO DE ANCLAJE. LA DISTANCIA DEL NIVEL DE ESPEJO DE AGUA A LA TUBERÍA DEL PASE AÉREO ES DE 4.50 METROS.			
Norte	8484797	Entidad Ejecutora					
Cota	3885	2000					
Sección de río analizada		13+840	Cota de Pelo de Agua (msnm)	3886.3	Altura Agua - Unidad Productora (m)	1.3	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es muy alto, debido a que se encuentra adyacente a ambas margenes del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es alto, debido a que, la estructura esta en mal estado.		Presenta una capacidad baja de resiliencia, debido a que, la infraestructura no recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es muy alta, debido a que se encuentra adyacente al cauce del río Upismayo.	
Grado: Muy Alto		Grado: Alto		Grado: Bajo			
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Muy Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Muy Alto	
Panel Fotográfico							

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
RJ N° 038-2020- CENE/PREDJ

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP: 213157

ISB-5	Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada				
	PASE AREO YANAMA				
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción	
Este	245789			SE OBSERVA UN PASE AÉREO DE 35 METROS DE LONGITUD	
Norte	8487997	Entidad Ejecutora			
Cota	3870				
Sección de río analizada		18+440	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)
					0
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD					
Exposición		Fragilidad		Resiliencia	
El nivel de exposición es alto, debido a que se encuentra adyacente a la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es alto, debido a que, la estructura esta en mal estado.		Presenta una capacidad baja de resiliencia, debido a que, la infraestructura no recibe mantenimiento periódicamente.	
Daño Probable				Su afectación es alta, debido a que se encuentra adyacente al cauce del río Upismayo.	
Grado:	Alto	Grado:	Alto	Grado:	Bajo
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo: Existe Riesgo Alto	

Panel Fotográfico



ISB-6	Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada				
	CAPTACIÓN DE AGUA				
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción	
Este	244678			COMPRENDE CAJAS DONDE SE CAPTA POR MEDIO DE LLORONAS EN CAJAS DE CONCRETO ARMADO PARA LUEGO SER CONDUCCION POR TUBERIAS A LAS RESERVORIOS DE TRATAMIENTO.	
Norte	8488703	Entidad Ejecutora			
Cota	3662	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCOGATE			
Sección de río analizada			Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)
					0
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD					
Exposición		Fragilidad		Resiliencia	
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra a 55 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es bajo, debido a que constituye una infraestructura de concreto armado.		Presenta una alta capacidad de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periódicamente.	
Daño Probable				Su afectación es media, debido a que se encuentra en una pendiente susceptible a eventos de inundación fluvial.	
Grado:	Medio	Grado:	Bajo	Grado:	Alto
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Baja		Riesgo: Existe Riesgo Medio	

Panel Fotográfico



EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
RJ N° 039-2020- CENE/PREDUJ

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP: 213157

ISB-7		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada			
BOMBA PARA CAPTACIÓN DE AGUA POTABLE					
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción	
Este	241854	1969		COMPRENDE DOS EDIFICACIONES DONDE SE ENCUENTRA LA BOMBA DE CAPTACIÓN DE AGUA, PARA LUEGO SER CONDUcida POR TUBERIAS A LOS RESEVORIOS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE. LAS DOS EDIFICACIONES SON DE CONCRETO ARMADO DE UN NIVEL, UNA DE ELLAS ESTA EN MUY MAL ESTADO.	
Norte	8491711	Entidad Ejecutora			
Cota	3532	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCONGATE			
Sección de río analizada		24+600	Cota de Pelo de Agua (msnm)	3533.8	Altura Agua - Unidad Productora (m)
					1.8
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD					
Exposición		Fragilidad		Resiliencia	
El nivel de exposición es muy alto, debido a que se encuentra adyacente a la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es alto, debido a que, constituye una infraestructura de concreto armado en muy mal estado.		Presenta una capacidad media de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periodicamente.	
Grado: Muy Alto		Grado: Alto		Grado: Medio	
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo: Existe Riesgo Muy Alto	

Panel Fotográfico



ISB-8		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada			
RESERVORIO DE AGUA 01					
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción	
Este	242084	1969		INFRAESTRUCTURA DE CONCRETO ARMADO DE FORMA CUADRADA, EL LUGAR ESTA PROTEGIDO POR UN MURO DE ESTACAS Y ALAMBRE CON PUAS.	
Norte	8491935	Entidad Ejecutora			
Cota	3566	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CCAHUAYO			
Sección de río analizada		24+660	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)
					0
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD					
Exposición		Fragilidad		Resiliencia	
El nivel de exposición es bajo, debido a que se encuentra a 310 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo.		El nivel de fragilidad es bajo, debido a que constituye una infraestructura de concreto armado.		Presenta una alta capacidad de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periodicamente.	
Grado: Bajo		Grado: Bajo		Grado: Alto	
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Baja		Riesgo: Existe Riesgo Bajo	

Panel Fotográfico



EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
RJ N° 038-2020- CENE/PREDUJ

Ing. Apolinar Raymundo Quispe Flores
CIP: 213157

ISB-9		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada						
RESERVOIRIO DE AGUA 02								
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción				
Este	242099	1969		INFRAESTRUCTURA DE CONCRETO ARMADO DE FORMA CIRCULAR, EL LUGAR ESTA PROTEGIDO POR UN MURO DE ESTACAS Y ALAMBRE CON PUAS.				
Norte	8491944	Entidad Ejecutora						
Cota	3575	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CCARHUAYO						
Sección de río analizada		24+660	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)		0
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD								
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable		
El nivel de exposición es bajo, debido a que se encuentra a 330 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo.		El nivel de fragilidad es bajo, debido a que constituye una infraestructura de concreto armado.		Presenta una alta capacidad de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es mínima, debido a que se encuentra muy alejado del cauce del río Upismayo.		
Grado: Bajo		Grado: Bajo		Grado: Alto				
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Baja		Riesgo:		Existe Riesgo Bajo		
Panel Fotográfico								
 <p>UTM: 19L 242091mE 8491950mN Elevación: 3542.86±7 m Precisión: 3.9 m Tiempo: 28-06-2023 12:04 Nota: reservorio de agua Ococongata 2</p>				 <p>UTM: 19L 242091mE 8491946mN Elevación: 3542.86±7 m Precisión: 3.9 m Tiempo: 28-06-2023 12:04 Nota: reservorio de agua Ococongata 2</p>				

ISB-10		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada						
RESERVOIRIO DE AGUA 03								
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción				
Este	242117	2010		LA INFRESTRUCTURA ESTA CONSTITUIDA POR DOS CABINAS DE CONCRETO ARMADO QUE SIRVEN PARA EL TRATAMIENTO DE LAS AGUAS Y UN RESERVOIRIO DONDE SE ALMACENA EL AGUA TR ATADA				
Norte	8491904	Entidad Ejecutora						
Cota	3566	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CCARHUAYO						
Sección de río analizada		24+620	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)		0
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD								
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable		
El nivel de exposición es bajo, debido a que se encuentra a 310 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo.		El nivel de fragilidad es bajo, debido a que constituye una infraestructura de concreto armado.		Presenta una alta capacidad de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es mínima, debido a que se encuentra muy alejado del cauce del río Upismayo.		
Grado: Bajo		Grado: Bajo		Grado: Alto				
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Baja		Riesgo:		Existe Riesgo Bajo		
Panel Fotográfico								
 <p>UTM: 19L 242153mE 8491934mN Elevación: 3597.34±3 m Precisión: 3.9 m Tiempo: 28-06-2023 12:14 Nota: reservorio de agua Ococongata 3</p>				 <p>UTM: 19L 242153mE 8491928mN Elevación: 3592.34±3 m Precisión: 3.9 m Tiempo: 28-06-2023 12:10 Nota: reservorio de agua Ococongata 3</p>				

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
RJ N° 038-2020- CENE/PREDUJ

Ing. Antonio Raymundo Quispe Flores
CIP: 213157

ISB-11		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada						
RESERVOIRIO DE CHACACHIMPA								
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción				
Este	240637	2008		INFRAESTRUCTURA DE CONCRETO ARMADO, COMPRENDE UN CERCO PERIMETRICO DE MALLA GALVANIZADA Y ARCOS DE FIERRO GALVANIZADO.				
Norte	8492262	Entidad Ejecutora						
Cota	3568	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCONGATE						
Sección de río analizada		25+900	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)		0
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD								
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable		
No existe exposición a inundación fluvial, ya que esta infraestructura se encuentra a 500 m. de distancia de la margen izquierda del cauce del río Upismayo.		El nivel de fragilidad es baja, debido a que constituye una infraestructura de concreto armado.		Presenta una alta capacidad de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es nula, debido a que no se vería afectado en un evento de inundación fluvial.		
Grado:	Sin Exposición	Grado:	Bajo	Grado:	Alto			
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Baja		Riesgo:		No Existe Riesgo		
Panel Fotográfico								
 <p>UTM: 19L 240637mE 8492238mN Elevación: 3568.58±6 m Precisión: 189.8 m Tiempo: 28-06-2023 11:30 Nota: reservorio chacachimpa</p>				 <p>UTM: 19L 240637mE 8492234mN Elevación: 3573.71±3 m Precisión: 5.0 m Tiempo: 28-06-2023 11:29 Nota: reservorio chacachimpa</p>				

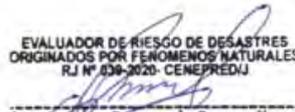
ISB-12		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada						
RESERVOIRIO DE AGUA								
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción				
Este	240477			INFRAESTRUCTURA DE CONCRETO ARMADO, PRESENTA UN CERCO PERIMETRICO DE MALLA GALVANIZADA Y ARCOS DE FIERRO GALVANIZADO.				
Norte	8495379	Entidad Ejecutora						
Cota	3500							
Sección de río analizada		29+200	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)		0
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD								
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable		
El nivel de exposición es bajo, debido a que se encuentra a 340 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo.		El nivel de fragilidad es bajo, debido a que constituye una infraestructura de concreto armado.		Presenta una alta capacidad de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es mínima, debido a que se encuentra alejado del cauce del río Upismayo.		
Grado:	Bajo	Grado:	Bajo	Grado:	Alto			
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Baja		Riesgo:		Existe Riesgo Bajo		
Panel Fotográfico								
								

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
RJ N° 038-2020- CENE/PREDUJ

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP: 213157

ISB-13		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada			
PASE AÉREO CCARHUAYO					
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción	
Este	240224	2015		PASE AÉREO DE 11 METROS DE LONGITUD, CON TUBERÍA DE FIERRO GALVANIZADO DE 4", SOSTENIDO CON UN CABLE	
Norte	8496085	Entidad Ejecutora		PRINCIPAL TIPO BOA, PÉNDOLAS DE ACERO LISO Y DOS CABLES DE VIENTO, ANCLADOS EN UN TORREÓN Y SU DADO DE ANCLAJE.	
Cota	3437	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CCARHUAYO		LA DISTANCIA DEL NIVEL DE ESPEJO DE AGUA A LA TUBERÍA DEL PASE AÉREO ES DE 4.30 METROS APROXIMADAMENTE.	
Sección de río analizada		29+780	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)
					0
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD					
Exposición		Fragilidad		Resiliencia	
El nivel de exposición es alto, debido a que se encuentra adyacente a la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es alto, debido a que, la estructura esta en mal estado.		Presenta una capacidad baja de resiliencia, debido a que, la infraestructura no recibe mantenimiento periódicamente.	
Daño Probable		Su afectación es alta, debido a que se encuentra cercana al cauce del río Upismayo.			
Grado:	Alto	Grado:	Alto	Grado:	Bajo
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo:	
				Existe Riesgo Alto	
Panel Fotográfico					
 <p>UTM: 19L 240220mE 8496070mN Elevación: 8421.0253 m Precisión: 10.1 m Tiempo: 12-04-2023 10:31 Nota: Pase Aéreo</p>			 <p>UTM: 19L 240220mE 8496072mN Elevación: 8445.5713 m Precisión: 4.6 m Tiempo: 12-04-2023 10:31 Nota: Pase Aéreo</p>		

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
RJ N° 039-2020- CENE/PREDUJ


 Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
 CIP. 213157

IDR-1	Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada						
DIQUE ENROCADO							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	244689	2017		DIQUE ENROCADO DE FRANJA IZQUIERDA CON ROCA DE 20" DE LONGITUD DE 191 METROS DE LONGITUD.			
Norte	8488634	Entidad Ejecutora					
Cota	3642	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CCARHUAYO					
Sección de río analizada		19+500 a 19+680	Cota de Pelo de Agua (msnm)	3643.1	Altura Agua - Unidad Productora (m) 1.1		
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es muy alto, debido a que se encuentra adyacente a la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es bajo, debido a que, la estructura fue construida recientemente.		Presenta una alta capacidad de resiliencia, debido a que, el dique enrocado recibe mantenimiento constantemente.		Su afectación es alta, debido a que se encuentra alejado al cauce del río Upismayo.	
Grado:	Muy Alto	Grado:	Bajo	Grado:	Alto		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Alto	

Panel Fotográfico



IDR-2	Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada						
DIQUE ENROCADO							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	240061	2017		DESCOLMATACION DE FRANJA DERECHA DEL RIO (ENROCADO CON MATERIAL DESCOLMATADO) DE 383 METROS DE LONGITUD.			
Norte	8495315	Entidad Ejecutora					
Cota	3441	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CCARHUAYO					
Sección de río analizada		28+800 a 29+180	Cota de Pelo de Agua (msnm)	3443.5	Altura Agua - Unidad Productora (m) 2.5		
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es muy alto, debido a que se encuentra adyacente a la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es alto, debido a que, la estructura no fue construida recientemente.		Presenta una baja capacidad de resiliencia, debido a que, el dique enrocado no recibe mantenimiento constantemente.		Su afectación es alta, debido a que se encuentra alejado al cauce del río Upismayo.	
Grado:	Muy Alto	Grado:	Alto	Grado:	Bajo		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Muy Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Muy Alto	

Panel Fotográfico



EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
RJ N° 039-2020- CENE/PREDJ

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP: 213157

IDR-2		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada				
Ubicación		Año de Construcción		Descripción		
Este	240138	2017		DESCOLMATACION DE FRANJA DERECHA DEL RIO (ENROCADO CON MATERIAL DESCOLMATADO) DE 888 METROS DE LONGITUD.		
Norte	8495953	Entidad Ejecutora				
Cota	3433	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CCARHUAYO				
Sección de río analizada		29+200 a 30+100	Cota de Pelo de Agua (msnm)	3433.5	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0.5
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD						
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable
El nivel de exposición es muy alto, debido a que se encuentra adyacente a la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es alto, debido a que, la estructura no fue construida recientemente.		Presenta una baja capacidad de resiliencia, debido a que, el dique enrocado no recibe mantenimiento constantemente.		Su afectación es muy alta, debido a que se encuentra aledaño al cauce del río Upismayo.
Grado:	Muy Alto	Grado:	Alto	Grado:	Bajo	
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Muy Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Muy Alto
Panel Fotográfico						
 <p>UTM: 19L 240138mE 8495653mN Elevación: 3450.19±3 m Precisión: 3.1 m Tiempo: 12-04-2023 11:20 Nota: muro de contención</p>			 <p>UTM: 19L 240137mE 8495635mN Elevación: 3448.77±7 m Precisión: 5.1 m Tiempo: 12-04-2023 11:19 Nota: muro de contención</p>			

IDR-3		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada				
Ubicación		Año de Construcción		Descripción		
Este	240307	2019		MURO DE GAVIONES DE 1X5X5 (CAJA DE FORMA RECTANGULAR DE ENREJADO METALICO DE MALLA HEXAGONAL DE TRIPLE TORSION) RELLENADO CON PIEDRA DE 8" DE 293 METROS DE LONGITUD.		
Norte	8495354	Entidad Ejecutora				
Cota	3440	GOBIERNO REGIONAL CUSCO				
Sección de río analizada		29+120 a 29+160	Cota de Pelo de Agua (msnm)	3440.5	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0.5
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD						
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable
El nivel de exposición es muy alto, debido a que se encuentra adyacente a la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es bajo, debido a que, la estructura fue construida recientemente.		Presenta una alta capacidad de resiliencia, debido a que, el muro gavión recibe mantenimiento constantemente.		Su afectación es alta, principalmente en el muro de 60 metros adyacente al margen derecho del río Upismayo.
Grado:	Muy Alto	Grado:	Bajo	Grado:	Alto	
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Alto
Panel Fotográfico						
 <p>UTM: 19L 240181mE 8495483mN Elevación: 3445.01±15 m Precisión: 12.5 m Tiempo: 04-12-2023 11:47 Nota: Defensa Ribereña</p>			 <p>UTM: 19L 240366mE 8495331mN Elevación: 3463.73±12 m Precisión: 8.5 m Tiempo: 04-12-2023 11:01</p>			

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
RJ N° 039-2020- CENE/PREDUJ

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP: 213157

IDR-4		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada				
MURO GAVIÓN						
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción		
Este	240252	2018		DEFENSA RIBERENA EN LA MARGEN DERECHA, CON CAJA DE GAVIONES DE MATERIAL GALVANIZADO RECUBIERTO CON PVC, RELLENADO CON PIEDRA. SE ENCUENTRA OPRATIVO DE 78 METROS DE LONGITUD.		
Norte	8496077	Entidad Ejecutora				
Cota	3441	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CCARHUAYO				
Sección de río analizada		29+780 a 29+800	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD						
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable
El nivel de exposición es alto, debido a que se encuentra adyacente al afluente de la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que, la estructura fue construida hace 5 años.		Presenta una alta capacidad de resiliencia, debido a que, el muro gavión recibe mantenimiento constantemente.		Su afectación es media, debido a que se encuentra cercana al cauce del río Upismayo.
Grado:	Alto	Grado:	Medio	Grado:	Alto	
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:		Existe Riesgo Medio

Panel Fotográfico



IDR-5		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada				
MURO GAVIÓN						
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción		
Este	235769	2000		MURO DE DEFENSA RIVERENA CON CAJA DE GAVIONES DE 1X5X5 RELLENADO CON PIEDRA DE 8" DE 111 METROS DE LONGITUD.		
Norte	8498969	Entidad Ejecutora				
Cota	3328	MUNICIPALIDAD DE CCATCA				
Sección de río analizada		35+500 a 35+580	Cota de Pelo de Agua (msnm)	3328.2	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0.2
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD						
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable
El nivel de exposición es alto, debido a que se encuentra adyacente a la margen derecha del cauce del afluente izquierdo del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que, la estructura fue construida hace 23 años.		Presenta una capacidad media de resiliencia, debido a que, el muro gavión recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es alta, debido a que se encuentra alejado al cauce del río Upismayo.
Grado:	Alto	Grado:	Medio	Grado:	Medio	
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Alto

Panel Fotográfico



EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
RJ N° 038-2020- CENE/PREDUJ

Ing. Apolinar Raymundo Quispe Flores
CIP: 213157

IDR-6		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada			
		MURO GAVIÓN			
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción	
Este	235796	1998		MURO DE GAVIONES DE 1X5X5 (CAJA DE FORMA RECTANGULAR DE ENREJADO METALICO DE MALLA HEXAGONAL DE TRIPLE TORSION) RELLENADO CON PIEDRA DE 8" DE 38 METROS DE LONGITUD.	
Norte	8499135	Entidad Ejecutora			
Cota	3327	MUNICIPALIDAD DE CCATCA			
Sección de río analizada		35+560 a 35+600	Cota de Pelo de Agua (msnm)	3328.5	Altura Agua - Unidad Productora (m)
				1.5	
ANALISIS DE VULNERABILIDAD					
Exposición		Fragilidad		Resiliencia	
Daño Probable					
El nivel de exposición es muy alto, debido a que se encuentra adyacente a la margen izquierda del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es alto, debido a que, la estructura fue construida hace 25 años.		Presenta una capacidad baja de resiliencia, debido a que, el muro gavion no recibe mantenimiento periódicamente.	
Su afectación es muy alta, debido a que se encuentra aledaño al cauce del río Upismayo.					
Grado:	Muy Alto	Grado:	Alto	Grado:	Bajo
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Muy Alta		Riesgo:	
				Existe Riesgo Muy Alto	
Panel Fotográfico					
					

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
RJ N° 038-2020- CENE/PREDUJ

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP: 213157

ISC-1		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
COMISARIA SECTORIAL DE OCONGATE							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	241578	1986		COMPRENDE 2 EDIFICACIONES, LA EDIFICACION EXTERIOR ES DE ADOBE CON 2 NIVELES Y LA EDIFICACION INTERIOR ES DE CONCRETO ARMADO CON 2 NIVELES.			
Norte	8492227	Entidad Ejecutora					
Cota	3533	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCONGATE					
Sección de río analizada		25+180	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0.0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra a 83 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente moderada (5°-15°), la cual es medianamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que constituye una infraestructura de adobe y otra de concreto armado, ambas de dos niveles.		Presenta una alta capacidad de resiliencia, debido a que, al ser una comisaria constantemente reciben capacitaciones en temas de GRD.		Su afectación es media, principalmente se daría en la edificación de concreto armado, ya que esta edificación se encuentra más cercana al cauce del río Upismayo.	
Grado:	Medio	Grado:	Medio	Grado:	Alto		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:		Existe Riesgo Medio	

Panel Fotográfico



ISC-2		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
COMISARIA DEL DISTRITO DE CCARHUAYO							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	240330	2018		EDIFICACIÓN DE CONCRETO ARMADO DE 4 NIVELES, LA EDIFICACIÓN PERTENECE AL MUNICIPIO DE CCARHUAYO, DONDE FUNCIONAN LAS OFICINAS DE LA COMISARIA, DEMUNA Y LA FISCALIA.			
Norte	8495892	Entidad Ejecutora					
Cota	3449	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CCARHUAYO					
Sección de río analizada		29+580	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es bajo, debido a que se encuentra a 200 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente moderada (5°-15°), la cual es medianamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es bajo, debido a que constituye una infraestructura de concreto armado con 4 niveles.		Presenta una alta capacidad de resiliencia, debido a que, al ser una comisaria constantemente reciben capacitaciones en temas de GRD.		Su afectación es mínima, debido a su lejanía al cauce del río Upismayo	
Grado:	Bajo	Grado:	Bajo	Grado:	Alto		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Baja		Riesgo:		Existe Riesgo Bajo	

Panel Fotográfico



EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
RJ N° 039-2020- CENE/PREDUJ

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP: 213157

IR-1		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada				
ESTADIO DE LAURAMARCA						
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción		
Este	246255	1990		CANCHA DE FUTBOL RUSTICA EN MAL ESTADO		
Norte	8485173	Entidad Ejecutora				
Cota	3929	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCOGATE				
Sección de río analizada		15+320	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0
ANALISIS DE VULNERABILIDAD						
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		
No existe exposición a inundación fluvial, ya que esta infraestructura se encuentra a 685 m. de distancia de la margen izquierda del cauce del río Upismayo.		El nivel de fragilidad es alto, debido a que, constituye una infraestructura rustica en mal estado sin cerco perimétrico.		Presenta una baja capacidad de resiliencia, debido a que, el estadio de Lauramarca no recibe mantenimiento constantemente.		
Grado: Sin Exposición		Grado: Alto		Grado: Bajo		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo: No Existe Riesgo		
Panel Fotográfico						
 <p>UTM: 19L 246257mE 8485114mN Elevación: 3929.650 m Precisión: 2.8 m Tiempo: 13-04-2023 16:51 Nota: Estadio Lauramarca</p>			 <p>UTM: 19L 246283mE 8485128mN Elevación: 3929.593 m Precisión: 3.4 m Tiempo: 13-04-2023 16:31 Nota: Estadio Lauramarca</p>			

IR-2		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada				
CANCHA SINTETICA LAURAMARCA						
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción		
Este	246201	2018		CANCHA SINTETICA DE CONCRETO ARMADO Y ESTRUCTURAS METALICAS		
Norte	8485127	Entidad Ejecutora				
Cota	3946	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCOGATE				
Sección de río analizada		15+420	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0
ANALISIS DE VULNERABILIDAD						
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		
No existe exposición a inundación fluvial, ya que esta infraestructura se encuentra a 760 m. de distancia de la margen izquierda del cauce del río Upismayo.		El nivel de fragilidad es bajo, debido a que, constituye una infraestructura de concreto armado con estructura metálica.		Presenta una capacidad media de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periodicamente.		
Grado: Sin Exposición		Grado: Bajo		Grado: Medio		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Baja		Riesgo: No Existe Riesgo		
Panel Fotográfico						
 <p>UTM: 19L 246209mE 8485155mN Elevación: 3946.747 m Precisión: 4.6 m Tiempo: 04-13-2023 16:42 Nota: CANCHA SINTETICA</p>			 <p>UTM: 19L 246209mE 8485155mN Elevación: 3946.747 m Precisión: 4.6 m Tiempo: 04-13-2023 16:42 Nota: cancha sintetica Laur</p>			

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
RJ N° 039-2020- CENE/PREDUJ

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP. 213157

IR-3		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada			
ESTADIO DE COLCA					
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción	
Este	245549	2019		CANCHA DE FUTBOL RUSTICA EN MAL ESTADO	
Norte	8486284	Entidad Ejecutora			
Cota	3807				
Sección de río analizada		16+620	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)
					0
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD					
Exposición		Fragilidad		Resiliencia	
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra a 75 m. de distancia de la margen izquierda del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es alto, debido a que, constituye una infraestructura rustica en mal estado sin cerco perimetrico.		Presenta una baja capacidad de resiliencia, debido a que, la infraestructura no recibe mantenimiento constantemente.	
Grado: Medio		Grado: Alto		Grado: Bajo	
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo: Existe Riesgo Alto	
Panel Fotográfico					
					

IR-4		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada			
CANCHA SINTETICA YANAMA					
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción	
Este	244452	2019		CANCHA SINTETICA DE CONCRETO ARMADO Y ESTRUCTURA METALICA.	
Norte	8488544	Entidad Ejecutora			
Cota	3650	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCONGATE			
Sección de río analizada		19+820	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)
					0
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD					
Exposición		Fragilidad		Resiliencia	
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra a 32 m. de distancia de la margen izquierda del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es bajo, debido a que, constituye una infraestructura de concreto armado con estructura metálica en buen estado.		Presenta una alta capacidad de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento constantemente.	
Grado: Medio		Grado: Bajo		Grado: Alto	
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo: Existe Riesgo Medio	
Panel Fotográfico					
					

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
 RJ N° 039-2020- CENE/PREDUJ

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
 CIP. 213157

IR-5		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
ESTADIO YANAMA (MARGEN IZQUIERDA)							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	244360	2019		CANCHA DE FUTBOL RUSTICA, ACOPLADO POR LA MUNICIPALIDAD QUE ANTIGUAMENTE FUE UN CENTRO RECREACIONAL			
Norte	8488546	Entidad Ejecutora					
Cota	3645	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCOGATE					
Sección de río analizada		19+940	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra a 18 m. de distancia de la margen izquierda del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es alto, debido a que, constituye una infraestructura rustica en mal estado.		Presenta una baja capacidad de resiliencia, debido a que, la infraestructura no recibe mantenimiento constantemente.		Su afectación es alta, debido a que se encuentra muy cerca del cauce del río Upismayo y en una pendiente susceptible a eventos de inundación fluvial.	
Grado: Medio		Grado: Alto		Grado: Bajo			
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Alto	
Panel Fotográfico							
 <p>UTM: 19L 244360mE 8488546mN Elevación: 3687.36±17 m Precisión: 12.4 m Tiempo: 04-13-2023 17:12 Nota: Estadio Yanama</p>			 <p>UTM: 19L 244345mE 8488492mN Elevación: 3645.41±17 m Precisión: 10.8 m Tiempo: 04-13-2023 17:12 Nota: Estadio Yanama</p>				

IR-6		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
CANCHA SINTETICA							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	242772	2022		CANCHA SINTETICA DE CONCRETO ARMADO CON COBERTURA DE ESTRUCTURA METALICA			
Norte	8490330	Entidad Ejecutora					
Cota	3584	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCOGATE					
Sección de río analizada		22+980	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra a 108 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es bajo, debido a que, constituye una infraestructura de concreto armado con estructura metálica en buen estado.		Presenta una alta capacidad de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento constantemente.		Su afectación es baja, debido a que se encuentra alejada del cauce del río Upismayo.	
Grado: Medio		Grado: Bajo		Grado: Alto			
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Baja		Riesgo:		Existe Riesgo Bajo	
Panel Fotográfico							
 <p>UTM: 19L 242772mE 8490330mN Elevación: 3573.53±23 m Precisión: 9.8 m Tiempo: 04-13-2023 13:11 Nota: Cancha Sintética</p>			 <p>UTM: 19L 242768mE 8490354mN Elevación: 3594.08±11 m Precisión: 3.8 m Tiempo: 13-04-2023 13:12 Nota: cancha sintética</p>				

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
RJ N° 039-2020- CENE/PREDUJ

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP: 213157

IR-7		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
CORZO ANTIGUO DE OCOGATE							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	241961	2006		CONSTRUCCION DE CONCRETO ARMADO DE DOS NIVELES CON GRADERIAS			
Norte	8491823	Entidad Ejecutora					
Cota	3544	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCOGATE					
Sección de río analizada		24+600	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra a 124 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que, constituye una infraestructura de concreto armado en mal estado.		Presenta una capacidad media de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es media, debido a que se encuentra en una pendiente susceptible a eventos de inundación fluvial.	
Grado: Medio		Grado: Medio		Grado: Medio			
Vulnerabilidad: Medio		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo: Medio		Existe Riesgo Medio	
Panel Fotográfico							
 <p>UTM: 19L 241961mE 8491823mN Elevación: 3544.47m Precisión: 18.0 m Tiempo: 05-12-2023 13:13 Nota: Corzo antiguo de Ocogate</p>				 <p>UTM: 19L 241928mE 8491828mN Elevación: 3532.79m Precisión: 18.0 m Tiempo: 05-12-2023 13:13 Nota: Corzo antiguo</p>			

IR-8		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
CANCHA DEPORTIVA MUNICIPAL							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	241959	2021		ESTRUCTURA Y TECHO METALICO CON DRYWALL Y CERCO PERIMETRICO DE CONCRETO ARMADO			
Norte	8491925	Entidad Ejecutora					
Cota	3543	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCOGATE					
Sección de río analizada		24+720	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra a 208 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que, constituye una infraestructura de estructura metálica en buen estado.		Presenta una capacidad media de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es media, debido a que se encuentra en una pendiente susceptible a eventos de inundación fluvial.	
Grado: Medio		Grado: Medio		Grado: Medio			
Vulnerabilidad: Medio		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo: Medio		Existe Riesgo Medio	
Panel Fotográfico							
 <p>UTM: 19L 241959mE 8491925mN Elevación: 3545.47m Precisión: 18.0 m Tiempo: 04-13-2023 09:13 Nota: Cancha deportiva del Municipio</p>				 <p>UTM: 19L 241912mE 8491940mN Elevación: 3545.47m Precisión: 17.4 m Tiempo: 04-13-2023 09:19 Nota: Cancha deportiva Ocogate</p>			

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
RJ N° 039-2020- CENE/PREDUJ

[Signature]
Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP. 213157

IR-9		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada			
ESTADIO MUNICIPAL OCOGATE					
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción	
Este	241904	2021		EDIFICACIÓN DE GRADERÍAS CON CONCRETO ARMADO, Y CON UN CERCO PERIMETRICO METALICO.	
Norte	8491882	Entidad Ejecutora		EL CESPED SE ENCUENTRA EN UN BUEN ESTADO	
Cota	3543	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCOGATE			
Sección de río analizada		Cota de Pelo de Agua (msnm)		Altura Agua - Unidad Productora (m)	
		24+720		0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD					
Exposición		Fragilidad		Resiliencia	
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra a 110 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upimayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que, constituye una infraestructura de concreto armado con estructura metálica en buen estado.		Presenta una capacidad alta de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periódicamente.	
Grado:		Grado:		Grado:	
Medio		Medio		Alto	
Vulnerabilidad:		Riesgo:		Existe Riesgo Medio	
Existe Vulnerabilidad Media		Existe Vulnerabilidad Media		Existe Riesgo Medio	
Panel Fotográfico					
 <p>UTM: 19L 241904mE 8491882mN Elevación: 3545.4715 m Precisión: 17.3 m Tiempo: 05-12-2023 00:18 Nota: Estadio Municipal OcoGate</p>			 <p>UTM: 19L 241879mE 8491906mN Elevación: 3555.04410 m Precisión: 12.4 m Tiempo: 05-12-2023 13:14 Nota: Estadio Municipal</p>		

IR-10		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada			
ESTADIO DE CHACACHIMPA					
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción	
Este	240553	2016		ESTADIO DE CESPED NATURAL CON GRADERÍAS DE CONCRETO ARMADO Y CERCO PERIMETRICO DE MALLA OLIMPICA Y TUBERIA DE FIERRO GALVANIZADO DE 2".	
Norte	8492361	Entidad Ejecutora			
Cota	3519	MUNICIPIO DE OCOGATE			
Sección de río analizada		Cota de Pelo de Agua (msnm)		Altura Agua - Unidad Productora (m)	
		26+020		0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD					
Exposición		Fragilidad		Resiliencia	
No existe exposición a inundación fluvial, ya que esta infraestructura se encuentra a 400 m. de distancia de la margen izquierda del cauce del río Upimayo.		El nivel de fragilidad es bajo, debido a que, constituye una infraestructura de concreto armado con cerco perimetrico de malla olimpica en regular estado.		Presenta una capacidad media de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periódicamente.	
Grado:		Grado:		Grado:	
Sin Exposición		Medio		Medio	
Vulnerabilidad:		Riesgo:		No Existe Riesgo	
Existe Vulnerabilidad Media.		Existe Vulnerabilidad Media.		No Existe Riesgo	
Panel Fotográfico					
 <p>UTM: 19L 240553mE 8492361mN Elevación: 3519.5612 m Precisión: 9.0 m Tiempo: 13-04-2023 11:48 Nota: estadio Chacachimpa</p>			 <p>UTM: 19L 240622mE 8492368mN Elevación: 3528.5745 m Precisión: 6.6 m Tiempo: 13-04-2023 11:48 Nota: estadio Chacachimpa</p>		

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
RJ N° 039-2020- CENE/PREDUJ

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP. 213157

IR-11		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada			
CORZO					
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción	
Este	240188	2017		MUROS DE MAMPOSTERIA DE CONCRETO (CONCRETO POBRE CON PIEDRA GRANDE)	
Norte	8495588	Entidad Ejecutora		CONCRETO FC=140 KG/CM2 CON 70% DE PIEDRA GRANDE	
Cota	3439	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CCARHUAYO			
Sección de río analizada		29+280	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)
					0
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD					
Exposición		Fragilidad		Resiliencia	
El nivel de exposición es alto, debido a que se encuentra a 28 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que, constituye una infraestructura de mampostería de concreto en buen estado.		Presenta una capacidad media de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periódicamente.	
Grado: Alto		Grado: Medio		Grado: Media	
Vulnerabilidad: Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo: Existe Riesgo Alto			



IR-12		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada			
LOZA DEPORTIVA					
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción	
Este	240185	2017		INFRAESTRUCTURA DE CONCRETO ARMADO CON MURO DE MALLA GALVANIZADA	
Norte	8495646	Entidad Ejecutora			
Cota	3440	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CCARHUAYO			
Sección de río analizada		29+340	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)
					0
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD					
Exposición		Fragilidad		Resiliencia	
El nivel de exposición es alto, debido a que se encuentra a 38 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que, constituye una infraestructura de concreto armado con cerco de malla galvanizada.		Presenta una capacidad media de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periódicamente.	
Grado: Alto		Grado: Medio		Grado: Media	
Vulnerabilidad: Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo: Existe Riesgo Alto			



EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
RJ N° 039-2020- CENE/PREDUJ

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP. 213157

IR-13		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada			
ESTADIO DE CCAHUAYO					
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción	
Este	240177	2017		INFRAESTRUCTURA CON MURO DE MALLA GALVANIZADA	
Norte	8495785	Entidad Ejecutora			
Cota	3437	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CCAHUAYO			
Sección de río analizada		29+480	Cota de Pelo de Agua (msnm)	3437.4	Altura Agua - Unidad Productora (m)
					0.4
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD					
Exposición		Fragilidad		Resiliencia	
El nivel de exposición es muy alto, debido a que se encuentra a 24 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que, constituye una infraestructura rustica con cerco de malla galvanizada.		Presenta una capacidad media de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periódicamente.	
Grado: Muy Alto		Grado: Alto		Grado: Media	
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Muy Alta		Riesgo: Existe Riesgo Muy Alto	
Panel Fotográfico					
 <p>UTM: 19L 240147mE 8495656mN Elevación: 3441.1814 m Precisión: 3.0 m Tiempo: 12-04-2023 11:20 Nota: Estadio Cahuayo</p>			 <p>UTM: 19L 240122mE 8495839mN Elevación: 3437.925 m Precisión: 3.0 m Tiempo: 12-04-2023 11:35 Nota: Estadio de Cahuayo</p>		

IR-14		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada			
LOZA DEPORTIVA CCAHUAYO					
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción	
Este	240180	2017		CANCHA SINTETICA DE CONCRETO ARMADO Y ESTRUCTURAS METALICAS	
Norte	8495873	Entidad Ejecutora			
Cota	3435	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CCAHUAYO			
Sección de río analizada		29+560	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)
					0
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD					
Exposición		Fragilidad		Resiliencia	
El nivel de exposición es alto, debido a que se encuentra a 45 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es bajo, debido a que, constituye una infraestructura de concreto armado con estructuras metálicas en buen estado.		Presenta una capacidad media de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periódicamente.	
Grado: Alto		Grado: Bajo		Grado: Media	
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo: Existe Riesgo Alto	
Panel Fotográfico					
 <p>UTM: 19L 240126mE 8495850mN Elevación: 3443.3115 m Precisión: 3.0 m Tiempo: 04-12-2023 11:51 Nota: Cancha sintetica</p>			 <p>UTM: 19L 240140mE 8495850mN Elevación: 3443.3524 m Precisión: 16.4 m Tiempo: 04-12-2023 11:35 Nota: Cancha Sintetica</p>		

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
RJ N° 039-2020- CENE/PREDUJ

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP: 213157

IR-15		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada			
Ubicación		LOZA RECREATIVA			
Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción	
Este	240294	2013		CANCHA CON LOSA DE CONCRETO ARMADO PAÑOS DE 3X3, CON CERCO PERIMETRICO MALLA GALVANIZADA, ARCOS DE FIERRO GALVANIZADO EN ESTADO REGULAR.	
Norte	8495877	Entidad Ejecutora			
Cota	3448	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CCARHUAYO			
Sección de río analizada		29+580	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)
					0
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD					
Exposición		Fragilidad		Resiliencia	
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra a 167 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que, constituye una infraestructura de concreto armado con cerco perimetrico de malla galvanizada.		Presenta una capacidad media de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periódicamente.	
Grado: Medio		Grado: Medio		Grado: Medio	
Vulnerabilidad: Existe Vulnerabilidad Media		Grado: Medio		Riesgo: Existe Riesgo Medio	
Panel Fotográfico					
 <p>UTM: 19L 240310mE 8495876mN Elevación: 3427.74e11 m Precisión: 9.4 m Tiempo: 12-04-2023 10:49 Nota: Loza deportiva Powered by AerialCam</p>			 <p>UTM: 19L 240310mE 8495876mN Elevación: 3463.97e11 m Precisión: 3.3 m Tiempo: 12-04-2023 10:49 Nota: Loza deportiva Powered by AerialCam</p>		

IR-16		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada			
Ubicación		PLAZA DE ARMAS DE OCONGATE			
Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción	
Este	241599	SE DESCONOCE		CONSTRUCCIÓN DE ZONAS VERDES Y CALLECILLAS CON LOCETAS Y BANCOS DE MADERA.	
Norte	8492253	Entidad Ejecutora			
Cota	3534	MUNICIPALIDAD DE OCONGATE			
Sección de río analizada		25+160	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)
					0
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD					
Exposición		Fragilidad		Resiliencia	
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra a 120 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que, constituye una infraestructura principalmente de locetas.		Presenta una capacidad alta de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento constantemente.	
Grado: Medio		Grado: Medio		Grado: Alto	
Vulnerabilidad: Existe Vulnerabilidad Media		Grado: Medio		Riesgo: Existe Riesgo Medio	
Panel Fotográfico					
					

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
RJ N° 039-2020- CENE/PREDUJ

[Signature]
Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP. 213157

IR-17		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada			
Ubicación		Año de Construcción		Descripción	
Este	240316	SE DESCONOCE		CONSTRUCCIÓN DE ZONAS VERDES Y CALLECILLAS CON LOCETAS Y BANCOS DE MADERA.	
Norte	8495770	Entidad Ejecutora			
Cota	3451	MUNICIPALIDAD DE CARHUAYO			
Sección de río analizada		29+460	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)
				0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD					
Exposición		Fragilidad		Resiliencia	
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra a 180 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que, constituye una infraestructura principalmente de locetas.		Presenta una capacidad alta de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento constantemente.	
Grado: Medio		Grado: Medio		Grado: Alto	
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo: Existe Riesgo Medio	
Panel Fotográfico					
					

IR-18		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada			
Ubicación		Año de Construcción		Descripción	
Este	240324	SE DESCONOCE		CONSTRUCCIÓN DE ZONAS VERDES Y EL PISO ESTA CON LOCETAS.	
Norte	8495880	Entidad Ejecutora			
Cota	3449	MUNICIPALIDAD DE CARHUAYO			
Sección de río analizada		29+580	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)
				0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD					
Exposición		Fragilidad		Resiliencia	
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra a 190 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que, constituye una infraestructura principalmente de locetas.		Presenta una capacidad alta de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento constantemente.	
Grado: Medio		Grado: Medio		Grado: Alto	
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo: Existe Riesgo Medio	
Panel Fotográfico					
					

IR-19		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada			
ESTADIO DE CCAPANA					
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción	
Este	234893	SE DESCONOCE		CANCHA ANTIGUA , CERCO PERIMETRICO DE PALOS Y PUAS YA CAIDOS EN MUCHAS PARTES	
Norte	8499913	Entidad Ejecutora			
Cota	3311	MUNICIPALIDAD DE CCTACA			
Sección de río analizada		36+740	Cota de Pelo de Agua (msnm)	3311.4	Altura Agua - Unidad Productora (m)
					0.4
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD					
Exposición		Fragilidad		Resiliencia	
El nivel de exposición es muy alto, debido a que se encuentra a 20 m. de distancia de la margen izquierda del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es muy alto, debido a que, constituye una infraestructura rustica en mal estado.		Presenta una capacidad baja de resiliencia, debido a que, la infraestructura no recibe mantenimiento periodicamente.	
Grado: Muy Alto		Grado: Alto		Grado: Bajo	
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Muy Alta		Riesgo: Existe Riesgo Muy Alto	
Panel Fotográfico					
<p>UTM 19L 234893mE 8499913mN Elevación: 3311.4 m Pendiente: 11.2 m Tiempo: 09-08-2023 11:23 Nota: estadio-ccapana</p>			<p>UTM 19L 234840mE 8499879mN Elevación: 3312.114 m Pendiente: 12.5 m Tiempo: 09-08-2023 11:26 Nota: estadio-ccapana</p>		

IR-20		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada			
PLAZOLETA DE CCAPANA					
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción	
Este	234159	SE DESCONOCE		AREA SOLO DE TIERRA	
Norte	8500793	Entidad Ejecutora			
Cota	3306	SENTRO POBLADO CCAPANA			
Sección de río analizada		37+960	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)
					0
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD					
Exposición		Fragilidad		Resiliencia	
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra a 160 m. de distancia de la margen izquierda del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es alto, debido a que, constituye un área sin edificaciones.		Presenta una capacidad baja de resiliencia, debido a que, la infraestructura no recibe mantenimiento constantemente.	
Grado: Medio		Grado: Alto		Grado: Bajo	
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo: Existe Riesgo Alto	
Panel Fotográfico					
<p>9 ago. 2023 10:36:51 a. m. Altitud: 3307.0 m geología</p>			<p>9 ago. 2023 10:36:46 a. m. Altitud: 3371.1 m geología</p>		

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
RJ N° 039-2020- CENE/PREDUJ

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP. 213157

IE-1		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada				
Ubicación		CEMENTERIO CHIMPAYANAMA - LAURAMARCA				
Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción		
Este	247065	1943		CERCO PERIMETRICO CON MUROS DE PIEDRA Y BARRO, Y TEJA ARTESANAL		
Norte	8483665	Entidad Ejecutora				
Cota	4022	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCONGATE				
Sección de río analizada		12+680	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD						
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable
No existe exposición a inundación fluvial, ya que esta infraestructura se encuentra a 450 m. de distancia de la margen izquierda del cauce del río Upismayo.		El nivel de fragilidad es muy alto, debido a que, constituye una infraestructura rustica en mal estado.		Presenta una baja capacidad de resiliencia, debido a que, la infraestructura no recibe mantenimiento constantemente.		Su afectación es nula, debido a que no se vería afectado en un evento de inundación fluvial.
Grado:	Sin Exposición	Grado:	Muy Alto	Grado:	Bajo	
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo:		No Existe Riesgo

Panel Fotográfico



IE-2		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada				
Ubicación		CAPILLA LAURAMARCA				
Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción		
Este	246217	1990		CAPILLA RUSTICA DE ADOBE		
Norte	8485100	Entidad Ejecutora				
Cota	3935	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCONGATE				
Sección de río analizada		15+380	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD						
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable
No existe exposición a inundación fluvial, ya que esta infraestructura se encuentra a 780 m. de distancia de la margen izquierda del cauce del río Upismayo.		El nivel de fragilidad es alto, debido a que, constituye una infraestructura de adobe en mal estado.		Presenta una baja capacidad de resiliencia, debido a que, la infraestructura no recibe mantenimiento constantemente.		Su afectación es nula, debido a que no se vería afectado en un evento de inundación fluvial.
Grado:	Sin Exposición	Grado:	Alto	Grado:	Bajo	
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo:		No Existe Riesgo

Panel Fotográfico



EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
RJ N° 038-2020- CENE/PREDUJ

Ing. Antonio Raymundo Quispe Flores
CIP: 213157

IE-3	Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada						
SALON COMUNAL DE LAURAMARCA							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	246182	1995		CONSTRUCCION DE ADOBE DE DOS NIVELES.			
Norte	8485102	Entidad Ejecutora					
Cota	2947	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCOGATE					
Sección de río analizada		15+400	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)		0
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
No existe exposición a inundación fluvial, ya que esta infraestructura se encuentra a 790 m. de distancia de la margen izquierda del cauce del río Upismayo.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que, constituye una infraestructura de adobe en buen estado.		Presenta una alta capacidad de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento constantemente.		Su afectación es nula, debido a que no se verá afectado en un evento de inundación fluvial.	
Grado: Sin Exposición		Grado: Medio		Grado: Alta			
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:		No Existe Riesgo	

Panel Fotográfico



IE-4	Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada						
CAPILLA SARICANCHA DE CCOLCCA							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	245396	1991		EDIFICACIÓN ANTIGUA DE ADOBE, CON TECHO DE TEJA.			
Norte	8487184	Entidad Ejecutora					
Cota	3776	1890					
Sección de río analizada		17+460	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)		0
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
No existe exposición a inundación fluvial, ya que esta infraestructura se encuentra a 270 m. de distancia de la margen izquierda del cauce del río Upismayo.		El nivel de fragilidad es muy alto, debido a que, constituye una infraestructura de adobe en mal estado.		Presenta una baja capacidad de resiliencia, debido a que, la infraestructura no recibe mantenimiento constantemente.		Su afectación es nula, debido a que no se verá afectado en un evento de inundación fluvial.	
Grado: Sin Exposición		Grado: Muy Alto		Grado: Bajo			
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo:		No Existe Riesgo	

Panel Fotográfico



EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
RJ N° 038-2020- CENE/PREDUJ

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP: 213157

IE-5		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
Ubicación		Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción	
Este	245425	1991		EDIFICACIÓN DE CONCRETO ARMADO DE DOS NIVELES, CON TECHO DE CALAMINA			
Norte	8487204	Entidad Ejecutora					
Cota	3726	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCOGATE					
Sección de río analizada		17+480	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	
						0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
No existe exposición a inundación fluvial, ya que esta infraestructura se encuentra a 255 m. de distancia de la margen izquierda del cauce del río Upismayo.		El nivel de fragilidad es bajo, debido a que, constituye una infraestructura de concreto armado de dos niveles en buen estado.		Presenta una alta capacidad de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento constantemente.		Su afectación es nula, debido a que no se vería afectado en un evento de inundación fluvial.	
Grado: Sin Exposición		Grado: Bajo		Grado: Alto			
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Baja		Riesgo:		No Existe Riesgo	
Panel Fotográfico							
 <p>UTM: 19L 245419mE 8487178mN Elevación: 3725.95±22 m Precisión: 18.9 m Tiempo: 04-13-2023 14:41 Nota: SALÓN COMUNAL DE COLCA</p>				 <p>UTM: 19L 2454077mE 8487187mN Elevación: 3815.14±16 m Precisión: 9.8 m Tiempo: 05-12-2023 12:48 Nota: Salón comunal Yanama</p>			

IE-6		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
Ubicación		Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción	
Este	243867	1943		EDIFICACIÓN DE ADOBE DE UN NIVEL QUE FUNCIONA COMO VELATORIO, Y PRESENTA UN CERCO PERIMETRICO DE ADOBE.			
Norte	8488198	Entidad Ejecutora					
Cota	3664	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCOGATE					
Sección de río analizada		20+380	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	
						0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
No existe exposición a inundación fluvial, ya que esta infraestructura se encuentra a 250 m. de distancia de la margen izquierda del cauce del río Upismayo.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que, constituye una infraestructura de adobe de un nivel en regular estado.		Presenta una capacidad media de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es nula, debido a que no se vería afectado en un evento de inundación fluvial.	
Grado: Sin Exposición		Grado: Medio		Grado: Medio			
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Medio		Riesgo:		No Existe Riesgo	
Panel Fotográfico							
 <p>UTM: 19L 243875mE 8488267mN Elevación: 3662.41±11 m Precisión: 10.0 m Tiempo: 04-13-2023 13:53 Nota: CEMENTERIO CHIMPAYANAMA</p>				 <p>UTM: 19L 243868mE 8488247mN Elevación: 3669.83±3 m Precisión: 4.3 m Tiempo: 13-04-2023 13:55 Nota: cementerio Yanama</p>			

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
RJ N° 038-2020- CENE/PREDUJ

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP: 213157

IE-7	Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada						
SALON COMUNAL HUACCARPIÑA							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	244555	1990		EDIFICACIÓN DE ADOBE DE UN NIVEL			
Norte	8488000	Entidad Ejecutora					
Cota	3706	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCOGATE					
Sección de río analizada		19+460	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)		0
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
No existe exposición a inundación fluvial, ya que esta infraestructura se encuentra a 520 m. de distancia de la margen izquierda del cauce del río Upismayo.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que, constituye una infraestructura de adobe de un nivel en buen estado.		Presenta una capacidad media de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento constantemente.		Su afectación es nula, debido a que no se vería afectado en un evento de inundación fluvial.	
Grado: Sin Exposición		Grado: Medio		Grado: Medio			
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Medio		Riesgo:		No Existe Riesgo	
Panel Fotográfico							
 <p>UTM: 19L 244561mE 8487993mN Elevación: 3706.1629 m Precisión: 4.4 m Tiempo: 13-04-2023 14:01 Nota: salón comunal huacarpaña</p>				 <p>UTM: 19L 244577mE 8487987mN Elevación: 3702.03±14 m Precisión: 10.4 m Tiempo: 13-04-2023 14:00</p>			

IE-8	Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada						
CAPILLA YANAMA SAGRADO CORAZON							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	243921	1984		EDIFICACIÓN DE ADOBE DE DOS NIVELES CON TECHO DE TEJA.			
Norte	8488431	Entidad Ejecutora					
Cota	3660	POSIBLEMENTE ARSOBISPADO DEL CUSCO					
Sección de río analizada		20+340	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)		0
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra a 55 m. de distancia de la margen izquierda del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que, constituye una infraestructura de adobe en regular estado.		Presenta una capacidad media de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es media, debido a que se encuentra en una pendiente susceptible a eventos de inundación fluvial.	
Grado: Medio		Grado: Medio		Grado: Medio			
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:		Existe Riesgo Medio	
Panel Fotográfico							
 <p>UTM: 19L 243936mE 8488436mN Elevación: 3676.92±11 m Precisión: 12.0 m Tiempo: 04-13-2023 13:45 Nota: CAPILLA YANAMA</p>				 <p>UTM: 19L 243936mE 8488430mN Elevación: 3669.79±11 m Precisión: 9.6 m Tiempo: 13-04-2023 13:45 Nota: capilla yanama</p>			

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
RJ N° 039-2020- CENE/PREDUJ

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP: 213157

IE-9		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
SALON COMUNAL YANAMA							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	244000	2022		EDIFICACIÓN DE CONCRETO ARMADO DE UN NIVEL			
Norte	8488671	Entidad Ejecutora					
Cota	3636	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCONGATE					
Sección de río analizada		20+320	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra a 140 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es bajo, debido a que, constituye una infraestructura de concreto armado de un nivel.		Presenta una capacidad media de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es media, debido a que se encuentra en una pendiente susceptible a eventos de inundación fluvial.	
Grado:	Medio	Grado:	Medio	Grado:	Medio		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:		Existe Riesgo Medio	
Panel Fotográfico							
 <p>UTM: 19L 244007mE 8488682mN Altitud: 3697.68±9 m Precisión: 4.2 m Tiempo: 04-13-2023 13:36 Nota: SALON COMUNAL YANAMA</p>				 <p>UTM: 19L 243982mE 8488681mN Elevación: 3645.73±7 m Precisión: 4.5 m Tiempo: 13-04-2023 13:31 Nota: salón comunal YANAMA</p>			

IE-10		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
CEMENTERIO DE OCONGATE							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	242491	2022		EDIFICACIÓN EN CONSTRUCCIÓN CON CERCO PERIMETRICO DE LADRILLO EN LA PARTE SUPERIO DEL CEMENTERIO.			
Norte	8491354	Entidad Ejecutora					
Cota	3628	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCONGATE					
Sección de río analizada		24+020	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
No existe exposición a inundación fluvial, ya que esta infraestructura se encuentra a 335 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que, constituye una infraestructura con cerco perimetrico de ladrillos.		Presenta una capacidad media de resiliencia, debido a que, la infraestructura esta en construcción.		Su afectación es nula, debido a que no se vería afectado en un evento de inundación fluvial.	
Grado:	Sin Exposición	Grado:	Medio	Grado:	Medio		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Medio		Riesgo:		No Existe Riesgo	
Panel Fotográfico							
 <p>UTM: 19L 242513mE 8491281mN Elevación: 3623.87±16 m Precisión: 12.8 m Tiempo: 04-13-2023 11:30 Nota: Cementerio de Ocongata</p>				 <p>UTM: 19L 242520mE 8491285mN Elevación: 3633.09±19 m Precisión: 9.8 m Tiempo: 13-04-2023 11:30 Nota: cementerio sintética</p>			

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
RJ N° 039-2020- CENE/PREDUJ

[Firma]

Ing. Antonio Raymundo Quispe Flores
CIP: 213157

IE-11		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada						
Cementerio Antiguo de Ocongate								
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción				
Este	241999	1955		EDIFICACIÓN DE ADOBE DE UN NIVEL CON TECHO DE CALAMINA, Y CERCO PERIMETRICO DE ADOBE.				
Norte	8491860	Entidad Ejecutora						
Cota	3544	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCONGATE						
Sección de río analizada		24+640	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)		0
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD								
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable		
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra a 155 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que, constituye una infraestructura de adobe de un nivel.		Presenta una capacidad media de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es media, principalmente afectaría a la edificación de adobe, ya que se encuentra más cercana a la margen derecha del cauce del río Upismayo.		
Grado: Medio		Grado: Medio		Grado: Medio				
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:		Existe Riesgo Medio		
Panel Fotográfico								
 <p>UTM: 19L 242015mE 8491899mN Elevación: 3536.78±9 m Precisión: 7.2 m Tiempo: 05-12-2023 13:11</p>				 <p>UTM: 19L 241979mE 8491881mN Elevación: 3546.92±4 m Precisión: 3.3 m Tiempo: 13-04-2023 09:56 Nota: Cementerio Ocongate</p>				

IE-12		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada						
Capilla Cruz Pata								
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción				
Este	241933	SE DESCONOCE		EDIFICACIÓN DE ADOBE CON TECHO DE TEJA.				
Norte	8492023	Entidad Ejecutora						
Cota	3545	ARZOBISPADO						
Sección de río analizada		24+780	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)		0
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD								
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable		
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra a 245 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que, constituye una infraestructura de adobe en buen estado.		Presenta una capacidad media de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es media, principalmente afectaría a la edificación de adobe, ya que se encuentra más cercana a la margen derecha del cauce del río Upismayo.		
Grado: Medio		Grado: Medio		Grado: Medio				
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:		Existe Riesgo Medio		
Panel Fotográfico								
 <p>UTM: 19L 241929mE 8492022mN Elevación: 3545.47±4 m Precisión: 11.3 m Tiempo: 04-13-2023 09:11 Nota: Capilla Cruzpata</p>				 <p>UTM: 19L 241902mE 8492023mN Elevación: 3543.47±9 m Precisión: 10.9 m Tiempo: 13-04-2023 09:18 Nota: Coyllority Ocongate</p>				

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
RJ N° 038-2020- CENE/PREDJ

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP: 213157

IE-13	Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada						
CASA PRIOSTI							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	241931	2005		EDIFICACIONES DE ADOBE DE UN NIVEL Y UN BLOQUE DE DOS NIVELES CON TECHO DE TEJA.			
Norte	8492060	Entidad Ejecutora					
Cota	3543	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCOGATE					
Sección de río analizada		24+800	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	
						0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra a 270 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que, constituye una infraestructura de adobe en buen estado.		Presenta una capacidad alta de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento constantemente.		Su afectación es media, principalmente afectaría a la edificación de adobe, ya que se encuentra más cercana a la margen derecha del cauce del río Upismayo.	
Grado: Medio		Grado: Medio		Grado: Alto			
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:		Existe Riesgo Medio	

Panel Fotográfico



IE-14	Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada						
MERCADO DE OCOGATE							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	241704	2012		EDIFICACIÓN DE CONCRETO ARMADO DE TRES NIVELES.			
Norte	8492257	Entidad Ejecutora					
Cota	3536	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCOGATE					
Sección de río analizada		25+080	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	
						0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra a 200 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es bajo, debido a que, constituye una infraestructura de concreto armado de tres niveles en buen estado.		Presenta una capacidad alta de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento constantemente.		Su afectación es baja, debido a que se encuentra alejada del cauce del río Upismayo.	
Grado: Medio		Grado: Bajo		Grado: Alto			
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Baja		Riesgo:		Existe Riesgo Bajo	

Panel Fotográfico



EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
RJ N° 038-2020- CENE/PREDUJ

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP: 213157

IE-15		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada			
TEMPLO DE OCOGATE					
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción	
Este	241638	INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA CUSCO		EDIFICACIÓN RUSTICA DE ADOBE Y TEJA ARTESANAL. SE HIZO LA RESTAURACION EN EL AÑO 2000	
Norte	8492289	Entidad Ejecutora			
Cota	3537	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCOGATE			
Sección de río analizada		25+160	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)
					0
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD					
Exposición		Fragilidad		Resiliencia	
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra a 150 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que, constituye una infraestructura de adobe en regular estado.		Presenta una capacidad media de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periódicamente.	
Grado: Medio		Grado: Medio		Grado: Medio	
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo: Existe Riesgo Medio	
Panel Fotográfico					
 <p>UTM: 19L 241638mE 8492289mN Elevación: 3539.4911 m Precisión: 10.9 m Tiempo: 04-13-2023 08:14 Nota: Templo San Pablo de OcoGate</p>			 <p>UTM: 19L 241660mE 8492276mN Elevación: 3639.4891 m Precisión: 20.6 m Tiempo: 04-13-2023 08:16 Nota: Templo San Pablo de OcoGate</p>		

IE-16		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada			
SALON COMUNAL					
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción	
Este	241210	2000		EDIFICACIÓN DE ADOBE CON TECHO DE TEJA ARTESANAL, HOY FUNCIONA COMO SALON DE CLASES.	
Norte	8492457	Entidad Ejecutora			
Cota	3517	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCOGATE			
Sección de río analizada		25+600	Cota de Pelo de Agua (msnm)	3517.1	Altura Agua - Unidad Productora (m)
					0.1
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD					
Exposición		Fragilidad		Resiliencia	
El nivel de exposición es muy alto, debido a que se encuentra a 10 m. de distancia de la margen izquierda del cauce del río Upismayo, sin embargo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es alto, debido a que constituye una infraestructura de adobe de un solo nivel.		Presenta una baja capacidad de resiliencia, debido a que, concentra una gran cantidad de personas, principalmente niños, ya que actualmente funciona como salón de clases.	
Grado: Muy Alto		Grado: Alto		Grado: Bajo	
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Muy Alta		Riesgo: Existe Riesgo Muy Alto.	
Panel Fotográfico					
 <p>UTM: 19L 241209mE 8492441mN Elevación: 3528.3710 m Precisión: 4.6 m Tiempo: 12-04-2023 14:12 Nota: Salón comunal chacachimpa</p>			 <p>UTM: 19L 241211mE 8492439mN Elevación: 3527.1915 m Precisión: 3.4 m Tiempo: 12-04-2023 14:12 Nota: Salón comunal chacachimpa</p>		

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
RJ N° 038-2020- CENE/PREDUJ

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP: 213157

IE-17	Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada						
RELLENO SANITARIO 01							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	240207	2015		LA ESTRUCTURA COMPRENDE UN CERCO PERIMETRICO DE ESTACAS DE MADERA Y ALAMBRE DE PUAS.			
Norte	8495430	Entidad Ejecutora					
Cota	3444	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CCARHUAYO					
Sección de río analizada		29+160	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	
						0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es alto, debido a que se encuentra a 65 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es alto, debido a que, constituye una estructura rodeada por un cerco de estacas de madera y alambre.		Presenta una capacidad baja de resiliencia, debido a que, la infraestructura no recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es alta, debido a que se encuentra cerca al cauce del río Upismayo.	
Grado: Alto		Grado: Alto		Grado: Bajo			
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Alto	
Panel Fotográfico							
 <p>UTM: 19L 240194mE 8495426mN Elevación: 3454.197 m Precisión: 4.8 m Tiempo: 28-06-2023 11:52 Nota: Relleno sanitario municipal ccarhuayo</p>				 <p>UTM: 19L 240191mE 8495420mN Elevación: 3455.3174 m Precisión: 3.9 m Tiempo: 28-06-2023 11:02 Nota: Relleno sanitario municipal ccarhuayo</p>			

IE-18	Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada						
RELLENO SANITARIO 02							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	240195	2015		LA ESTRUCTURA COMPRENDE UN CERCO PERIMETRICO DE ESTACAS DE MADERA Y ALAMBRE DE PUAS.			
Norte	8495493	Entidad Ejecutora					
Cota	3443	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CCARHUAYO					
Sección de río analizada		29+180	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	
						0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es alto, debido a que se encuentra a 30 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es alto, debido a que, constituye una estructura rodeada por un cerco de estacas de madera y alambre.		Presenta una capacidad baja de resiliencia, debido a que, la infraestructura no recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es alta, debido a que se encuentra cerca al cauce del río Upismayo.	
Grado: Alto		Grado: Alto		Grado: Bajo			
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Alto	
Panel Fotográfico							
 <p>UTM: 19L 240194mE 8495487mN Elevación: 3459.229 m Precisión: 5.3 m Tiempo: 28-06-2023 10:56 Nota: Relleno sanitario municipal ccarhuayo</p>				 <p>UTM: 19L 240213mE 8495507mN Elevación: 3500.8+23 m Precisión: 3.9 m Tiempo: 28-06-2023 10:55 Nota: Relleno sanitario municipal ccarhuayo</p>			

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
RJ N° 039-2020- CENE/PREDUJ

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP: 213157

IE-19	Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
VIVERO MUNICIPAL						
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción		
Este	240170	2017		SE OBSERVÓ PLANTAS DE ESPECIES FORESTALES		
Norte	8495982	Entidad Ejecutora				
Cota	3434	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CCAHUAYO				
Sección de río analizada		29+680	Cota de Pelo de Agua (msnm)	3435.5	Altura Agua - Unidad Productora (m)	1.5
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD						
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable
El nivel de exposición es muy alto, debido a que se encuentra a 10 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, sin embargo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es alto, debido a que constituye una infraestructura sin cerco perimétrico.		Presenta una baja capacidad de resiliencia, debido a que, no recibe mantenimiento constantemente.		Su afectación es muy alta, principalmente afectaría las plantas del vivero.
Grado: Muy Alto		Grado: Alto		Grado: Bajo		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Muy Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Muy Alto.

Panel Fotográfico



IE-20	Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
CAPILLA VIRGEN DEL CARMEN						
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción		
Este	240353	2009		EDIFICACIÓN DE MATERIAL DE ADOBE.		
Norte	8495877	Entidad Ejecutora				
Cota	3452	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CCAHUAYO				
Sección de río analizada		29+560	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD						
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra a 220 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que, constituye una infraestructura de adobe en regular estado.		Presenta una capacidad media de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es media, principalmente afectaría a la edificación de adobe, ya que se encuentra más cercana a la margen derecha del cauce del río Upismayo.
Grado: Medio		Grado: Medio		Grado: Medio		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:		Existe Riesgo Medio

Panel Fotográfico



EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
RJ N° 038-2020- CENE/PREDJ

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP: 213157

IE-21	Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada						
CEMENTERIO DE CCAHUAYO							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	240483	1963		COMPRENDE UN MURO DE PROTECCIÓN DE MATERIAL DE PIEDRA Y BARRO			
Norte	8495917	Entidad Ejecutora					
Cota	3468	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CCAHUAYO					
Sección de río analizada		29+620	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)		0
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es bajo, debido a que se encuentra a 300 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es alto, debido a que, constituye una infraestructura con muros de piedra y barro.		Presenta una capacidad baja de resiliencia, debido a que, la infraestructura no recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es media, principalmente afectaría a la edificación de adobe, ya que se encuentra más cercana a la margen derecha del cauce del río Upismayo.	
Grado: Bajo		Grado: Alto		Grado: Bajo			
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:		Existe Riesgo Medio	

Panel Fotográfico



IE-22	Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada						
RELLENO SANITARIO CCATCA							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	237782	2000		COMPRENDE UNA CAPA IMPERMEABLE DE POLIETILENO CON MURO PERIMETRICO DE LLANTAS RECICLADAS.			
Norte	8497265	Entidad Ejecutora					
Cota	3715	MUNICIPALIDAD DE CCATCA					
Sección de río analizada		32+740	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)		0
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
No existe exposición a inundación fluvial, ya que esta infraestructura se encuentra a 700 m. de distancia de la margen izquierda del cauce del río Upismayo.		El nivel de fragilidad es alto, debido a que, constituye una infraestructura con muros de llantas recicladas.		Presenta una capacidad media de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es nula, debido a que no se vería afectado en un evento de inundación fluvial.	
Grado: Sin Exposición		Grado: Alto		Grado: Medio			
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:		No Existe Riesgo	

Panel Fotográfico



EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
RJ N° 039-2020- CENE/PREDUJ

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP: 213157

IE-23		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
Ubicación		Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción	
Este	234683	SE DESCONOCE		COMPRENDE UN CERCO PERIMETRICO DE ADOBE Y CONTIENE EN SU INTERIOR GRAN VARIEDAD DE PLANTAS Y ARBOLES.			
Norte	8500265	Entidad Ejecutora					
Cota	3305	MUNICIPALIDAD DE CCATCA					
Sección de río analizada		37+260	Cota de Pelo de Agua (msnm)	3305.1	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0.1	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es muy alto, debido a que se encuentra a 60 m. de distancia de la margen izquierda del cauce del río Upismayo, sin embargo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es alto, debido a que constituye una infraestructura con cerco perimetrico de adobe.		Presenta una baja capacidad de resiliencia, debido a que, no recibe mantenimiento constantemente.		Su afectación es muy alta, principalmente afectaría las plantas del vivero.	
Grado:	Muy Alto	Grado:	Alto	Grado:	Bajo		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Muy Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Muy Alto.	
Panel Fotográfico							
							

IE-24		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
Ubicación		Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción	
Este	234623	SE DESCONOCE		EDIFICACIÓN DE ADOBE DE UN NIVEL CON TEJA ANDINA, POSEE UN AREA VERDE PARA FERIAS CON CERCO PERIMETRICO DE PIEDRA Y BARRO.			
Norte	8500258	Entidad Ejecutora					
Cota	3309	MUNICIPALIDAD DE CCATCA					
Sección de río analizada		37+300	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra a 120 m. de distancia de la margen izquierda del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que, constituye una infraestructura de adobe en regular estado.		Presenta una capacidad media de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periodicamente.		Su afectación es media, debido a que se encuentra en una pendiente susceptible a eventos de inundación fluvial.	
Grado:	Medio	Grado:	Medio	Grado:	Medio		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:		Existe Riesgo Medio	
Panel Fotográfico							
							

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
RJ N° 039-2020- CENE/PREDJ

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP. 213157

IE-25	Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada						
CEMENTERIO CCAPANA							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	234296	SE DESCONOCE		ESTRUCTURA ANTIGUA CON CERCO PERIMETRICO DE PALOS Y ALAMBRE DE PUAS.			
Norte	8500622	Entidad Ejecutora					
Cota	3314	POBLADORES DE CCAPANA					
Sección de río analizada		37+720	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)		0
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es bajo, debido a que se encuentra a 212 m. de distancia de la margen izquierda del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra sobre la zona de pendiente fuerte (15°-25°), la cual no es susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es alto, debido a que, constituye una infraestructura con cerco de palos y alambres.		Presenta una capacidad baja de resiliencia, debido a que, la infraestructura no recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es media, principalmente se verían afectados los nichos.	
Grado:	Bajo	Grado:	Alto	Grado:	Bajo		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:		Existe Riesgo Medio	
Panel Fotográfico							
 <p>UTM: 19L 234317mE 8500619mN Elevación: 3306.7216 m Precisión: 5.4 m Tiempo: 09-08-2023 11:00 Nota: cementerio ccapana</p>				 <p>UTM: 19L 234312mE 8500604mN Elevación: 3308.9149 m Precisión: 9.4 m Tiempo: 09-08-2023 10:59 Nota: cementerio ccapana</p>			

IE-26	Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada						
SALÓN COMUNAL DE CCAPANA							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	234204	2021		EDIFICACIÓN DE CONCRETO ARMADO CON TECHO DE TEJA ANDINA			
Norte	8500771	Entidad Ejecutora					
Cota	3307	MUNICIPALIDAD DE CCATCA					
Sección de río analizada		37+880	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)		0
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra a 130 m. de distancia de la margen izquierda del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que, constituye una infraestructura de adobe en regular estado.		Presenta una capacidad media de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es media, debido a que se encuentra en una pendiente susceptible a eventos de inundación fluvial.	
Grado:	Medio	Grado:	Medio	Grado:	Medio		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:		Existe Riesgo Medio	
Panel Fotográfico							
 <p>UTM: 19L 234197mE 8500783mN Elevación: 3312.0111 m Precisión: 4.9 m Tiempo: 09-08-2023 10:37 Nota: salón comunales ccapana</p>				 <p>UTM: 19L 234188mE 8500784mN Elevación: 3312.216 m Precisión: 9.4 m Tiempo: 09-08-2023 10:37 Nota: salón comunales ccapana</p>			

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
RJ N° 038-2020- CENE/PREDUJ

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP: 213157

IE-27	Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada						
TEMPLO DE CCAPANA							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	234122	SE DESCONOCE		EDIFICACIÓN ANTIGUA DE ADOBE CON TEJA ANDINA.			
Norte	8500776	Entidad Ejecutora					
Cota	3309	ARZOBISPADO DE CUSCO					
Sección de río analizada		37+940	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	
						0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra a 280 m. de distancia de la margen izquierda del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es alto, debido a que, constituye una infraestructura de adobe en mal estado.		Presenta una capacidad baja de resiliencia, debido a que, la infraestructura no recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es media, debido a que se encuentra en una pendiente susceptible a eventos de inundación fluvial.	
Grado: Medio		Grado: Alto		Grado: Bajo			
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:		Existe Riesgo Medio	
Panel Fotográfico							
 <p>UTM: 19L 234137mE 8500780mN Elevación: 3312.01±1 m Precisión: 4.7 m Tiempo: 09-08-2023 10:34 Nota: templo ccapana</p>				 <p>UTM: 19L 234134mE 8500791mN Elevación: 3315.59±7 m Precisión: 10.1 m Tiempo: 09-08-2023 10:34 Nota: templo ccapana</p>			

IE-28	Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada						
CEMENTERIO							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	247860			COMPRENDE NICHOS SIN CERCO PERIMETRICO			
Norte	8482686	Entidad Ejecutora					
Cota	3994						
Sección de río analizada		11+580	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	
						0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es alto, debido a que se encuentra a 10 m. de distancia de la margen izquierda del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es alto, debido a que, constituye una infraestructura sin cerco perimetrico.		Presenta una capacidad baja de resiliencia, debido a que, la infraestructura no recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es alta, principalmente afectaría a los nichos.	
Grado: Alto		Grado: Alto		Grado: Bajo			
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Alta	
Panel Fotográfico							
							

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
RJ N° 039-2020 - CENE/PREDUJ

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP: 213157

IO-1		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
Ubicación		Año de Construcción		Descripción			
Este	246258	2001		ANTENA CON CERCO PERIMETRICO DE CONCRETO ARMADO Y MURO DE LADRILLO.			
Norte	8485348	Entidad Ejecutora					
Cota	3921	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCONGATE					
Sección de río analizada		15+480	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
No existe exposición a inundación fluvial, ya que esta infraestructura se encuentra a 560 m. de distancia de la margen izquierda del cauce del río Upismayo.		El nivel de fragilidad es bajo, debido a que, constituye una infraestructura con muros de concreto armado.		Presenta una capacidad media de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es nula, debido a que no se vería afectado en un evento de inundación fluvial.	
Grado: Sin Exposición		Grado: Bajo		Grado: Medio			
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Baja		Riesgo:		No Existe Riesgo	
Panel Fotográfico							
 <p>UTM: 19L 246271mE 8485357mN Elevación: 3921.6444 m Precisión: 6.3 m Tiempo: 13-04-2023 16:50 Nota: antena Lauramarca</p>			 <p>UTM: 19L 246258mE 8485370mN Elevación: 3918.5214 m Precisión: 3.9 m Tiempo: 13-04-2023 16:50 Nota: antena Lauramarca</p>				

IO-2		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
Ubicación		Año de Construcción		Descripción			
Este	246509	2021		CERCO PERIMETRICO CON MALLA OLIMPICA			
Norte	8485729	Entidad Ejecutora					
Cota	3859	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCONGATE					
Sección de río analizada		15+460	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es alto, debido a que se encuentra a 70 m. de distancia de la margen izquierda del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es alto, debido a que, constituye una infraestructura con cerco perimetrico de malla olimpica.		Presenta una capacidad baja de resiliencia, debido a que, la infraestructura no recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es alta, debido a que se encuentra muy cercana al cauce del río Upismayo.	
Grado: Alto		Grado: Alto		Grado: Bajo			
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Alto	
Panel Fotográfico							
 <p>UTM: 19L 246524mE 8485662mN Elevación: 3853.6215 m Precisión: 8.8 m Tiempo: 04-13-2023 15:00 Nota: POZOS DE OXIDACION DE COOLCA</p>			 <p>UTM: 19L 246529mE 8485665mN Elevación: 3859.5212 m Precisión: 11.6 m Tiempo: 04-13-2023 15:01 Nota: POZOS DE OXIDACION DE COOLCA</p>				

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
RJ N° 039-2020- CENE/PREDUJ

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP. 213157

IO-3		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
Ubicación		Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción	
Este		245401		2007		EDIFICACIÓN DE CONCRETO ARMADO DE UN NIVEL CON CERCO PERIMETRICO DE ADOBE	
Norte		8487170		Entidad Ejecutora			
Cota		3783		MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCONGATE			
Sección de río analizada		17+460		Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	
				Altura Agua - Unidad Productora (m)		0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
No existe exposición a inundación fluvial, ya que esta infraestructura se encuentra a 250 m. de distancia de la margen izquierda del cauce del río Upişmayo.		El nivel de fragilidad es bajo, debido a que, constituye una infraestructura de concreto armado.		Presenta una capacidad media de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es nula, debido a que no se vería afectado en un evento de inundación fluvial.	
Grado: Sin Exposición		Grado: Bajo		Grado: Medio			
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Baja		Riesgo:		No Existe Riesgo	
Panel Fotográfico							
 <p>UTM: 19L 245369mE 8487174mN Elevación: 3778.89±9 m Precisión: 12.3 m Tiempo: 04-13-2023 14:33 Nota: PLANTA LECHERA COLCA</p>				 <p>UTM: 19L 245369mE 8487174mN Elevación: 3778.89±9 m Precisión: 12.3 m Tiempo: 04-13-2023 14:33 Nota: PLANTA LECHERA COLCA</p>			

IO-4		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
Ubicación		Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción	
Este		244565		1990		EDIFICACIÓN DE ADOBE DE UN NIVEL	
Norte		8488000		Entidad Ejecutora			
Cota		3704		MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCONGATE			
Sección de río analizada		19+440		Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	
				Altura Agua - Unidad Productora (m)		0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
No existe exposición a inundación fluvial, ya que esta infraestructura se encuentra a 520 m. de distancia de la margen izquierda del cauce del río Upişmayo.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que, constituye una infraestructura de adobe en buen estado.		Presenta una capacidad media de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es nula, debido a que no se vería afectado en un evento de inundación fluvial.	
Grado: Sin Exposición		Grado: Bajo		Grado: Medio			
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:		No Existe Riesgo	
Panel Fotográfico							
 <p>UTM: 19L 244578mE 8487991mN Elevación: 3701.89±14 m Precisión: 13.3 m Tiempo: 13-04-2023 14:02 Nota: JASS WASI HUACARPIÑA</p>				 <p>UTM: 19L 244577mE 8487987mN Elevación: 3702.03±14 m Precisión: 13.4 m Tiempo: 13-04-2023 14:00 Nota: salón comunal chimpayana</p>			

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
RJ N° 038-2020- CENE/PREDUJ

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP. 213157

IO-5		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada			
ALMACEN YANAMA - OFICINA DE AGUA POTABLE					
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción	
Este	243998	1970		EDIFICACIÓN DE ADOBE CON TECHO DE CALAMINA DE UN SOLO NIVEL	
Norte	8488688	Entidad Ejecutora			
Cota	3636	1997			
Sección de río analizada		20+340	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)
					0
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD					
Exposición		Fragilidad		Resiliencia	
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra a 140 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que, constituye una infraestructura de adobe en regular estado.		Presenta una capacidad media de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periódicamente.	
Daño Probable		Su afectación es media, debido a que se encuentra en una pendiente susceptible a eventos de inundación fluvial.			
Grado:	Medio	Grado:	Medio	Grado:	Medio
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:	Existe Riesgo Medio
Panel Fotográfico					
 <p>UTM: 19L 244003mE 8488683mN Elevación: 3675.619 m Precisión: 7.7 m Tiempo: 05-12-2023 12:57 Nota: Almacén Yanama</p>			 <p>UTM: 19L 244003mE 8488683mN Elevación: 3675.619 m Precisión: 7.7 m Tiempo: 05-12-2023 12:57 Nota: Almacén Yanama</p>		

IO-6		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada			
GERENCIA DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES CUSCO					
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción	
Este	242643	1960		EDIFICACIÓN DE ADOBE CON TECHO DE TEJA DE DOS NIVELES CON CERCO PERIMETRICO DE ADOBE	
Norte	8490695	Entidad Ejecutora			
Cota	3577	ALQUILADO			
Sección de río analizada		23+300	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)
					0
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD					
Exposición		Fragilidad		Resiliencia	
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra a 110 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es bajo, debido a que, constituye una infraestructura de adobe en buen estado.		Presenta una capacidad media de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periódicamente.	
Daño Probable		Su afectación es media, debido a que se encuentra en una pendiente susceptible a eventos de inundación fluvial.			
Grado:	Medio	Grado:	Bajo	Grado:	Medio
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:	Existe Riesgo Medio
Panel Fotográfico					
 <p>UTM: 19L 242671mE 8490707mN Elevación: 3508.448 m Precisión: 9.1 m Tiempo: 13-04-2023 10:30 Nota: GRTC G REGIONAL</p>			 <p>UTM: 19L 242671mE 8490707mN Elevación: 3508.448 m Precisión: 9.1 m Tiempo: 13-04-2023 10:30 Nota: GRTC G REGIONAL</p>		

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
RJ N° 038-2020- CENE/PREDUJ

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP. 213157

IO-7	Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
	CIAI KANTU					
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción		
Este	242707	1960		EDIFICACIÓN DE ADOBE DE DOS NIVELES		
Norte	8490701	Entidad Ejecutora				
Cota	3577	MINISTERIO DE DESARROLLO DE INCLUSIÓN SOCIAL				
Sección de río analizada		23+300	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0

ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD					
Exposición		Fragilidad		Resiliencia	
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra a 205 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es bajo, debido a que, constituye una infraestructura de adobe en buen estado.		Presenta una capacidad media de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periódicamente.	
Su afectación es media, debido a que se encuentra en una pendiente susceptible a eventos de inundación fluvial.					
Grado:	Medio	Grado:	Bajo	Grado:	Medio
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:	
				Existe Riesgo Medio	



IO-8	Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
	ANTENA					
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción		
Este	242551	2018		EDIFICACIÓN CON CERCO PERIMETRICO DE CONCRETO ARMADO CON UNA INSTALACIÓN ELECTRICA DE PUAS. LA ANTENA ES DE UNA ESTRUCTURA METALICA.		
Norte	8491029	Entidad Ejecutora				
Cota	3573	SE DESCONCE				
Sección de río analizada		23+700	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0

ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD					
Exposición		Fragilidad		Resiliencia	
El nivel de exposición es bajo, debido a que se encuentra a 315 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo.		El nivel de fragilidad es bajo, debido a que, constituye una infraestructura de concreto armado en buen estado.		Presenta una capacidad alta de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento constantemente.	
Su afectación es mínima, debido a que, se encuentra muy alejada del cauce del río Upismayo.					
Grado:	Bajo	Grado:	Bajo	Grado:	Alto
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Baja		Riesgo:	
				Existe Riesgo Bajo	



EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
 RJ N° 038-2020- CENE/PREDUJ

[Firma]
 Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
 CIP. 213157

IO-9	Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada				
	ALMACEN DE LA MUNICIPALIDAD DE OCONGATE				
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción	Descripción		
Este	242251	2008	EDIFICACIONES DE ADOBE Y OTRAS DE CALAMINA, PRESENTA UNA EXPLANADA CON VARIAS DIVISORIAS PARA LOS EQUIPOS DE TRANSPORTES, TRACTORES, MAQUINARIAS.		
Norte	8491651	Entidad Ejecutora			
Cota	3555	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCONGATE			
Sección de río analizada	24+400	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0

ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD					
Exposición		Fragilidad		Resiliencia	
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra a 250 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Uplismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es alto, debido a que, constituye una infraestructura de calaminas en mal estado y otras de adobe en regular estado.		Presenta una capacidad baja de resiliencia, debido a que, la infraestructura no recibe mantenimiento periódicamente.	
Daño Probable		Su afectación es media, debido a que se encuentra en una pendiente susceptible a eventos de inundación fluvial.			
Grado:	Medio	Grado:	Alto	Grado:	Bajo
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo:	
				Existe Riesgo Medio	



IO-10	Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada				
	DEMUNA				
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción	Descripción		
Este	241963	2021	EL LOCAL FUNCIONA EN LAS INSTALACIONES DEL ESTADIO, QUE ES DE MATERIAL CONCRETO ARMADO.		
Norte	8491871	Entidad Ejecutora			
Cota	3543	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCONGATE			
Sección de río analizada	24+660	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0

ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD					
Exposición		Fragilidad		Resiliencia	
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra a 180 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Uplismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es bajo, debido a que, constituye una infraestructura de concreto armado en buen estado.		Presenta una capacidad alta de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento constantemente.	
Daño Probable		Su afectación es media, debido a que se encuentra en una pendiente susceptible a eventos de inundación fluvial.			
Grado:	Medio	Grado:	Bajo	Grado:	Alto
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Baja		Riesgo:	
				Existe Riesgo Medio	



EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
RJ N° 039-2020- CENE/PREDUJ

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP. 213157

IO-11	Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada						
PETAR HUECOUNO							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	241747	1998		COMPRENDE CAJAS Y RESERVORIOS SON DE CONCRETO ARMADO CON CERCO PERIMETRICO DE ESTACAS DE MADERA Y ALAMBRE DE PUAS.			
Norte	8491903	Entidad Ejecutora					
Cota	3533	MUNICIPALIDAD DE CCATCA					
Sección de río analizada		24+820	Cota de Pelo de Agua (msnm)	3533.5	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0.5	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es muy alto, debido a que se encuentra a 5 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es alto, debido a que, constituye una infraestructura de concreto armado con cerco perimetrico de estacas y alambres en mal estado.		Presenta una capacidad baja de resiliencia, debido a que, la infraestructura no recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es muy alta, debido a que se encuentra muy cercana al cauce del río Upismayo.	
Grado: Muy Alto		Grado: Alto		Grado: Bajo			
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Muy Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Muy Alto	

Panel Fotográfico



IO-12	Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada						
FE Y ALEGRIA - MALQU TIYANA HOGAR DE NIÑOS							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	241743	SE DECONOCE		EDIFICACIÓN DE ADOBE DE DOS NIVELES CON TECHO DE TEJA, COMPRENDE UN CERCO PERIMETRICO MIXTO CON CEMENTO Y ESTRUCTURA METALICA, LA PARTE POSTERIOR ES DE PIEDRA Y BARRO			
Norte	8492043	Entidad Ejecutora					
Cota	3538	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCONGATE					
Sección de río analizada		24+960	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es alta, debido a que se encuentra a 60 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que, constituye una infraestructura de adobe en buen estado.		Presenta una capacidad media de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es alta, debido a que se encuentra cercana al cauce del río Upismayo.	
Grado: Alto		Grado: Medio		Grado: Medio			
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:		Existe Riesgo Alto	

Panel Fotográfico



EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
RJ N° 038-2020- CENE/PREDUJ

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP. 213157

IO-13	Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada				
	CIAI KUSI WAWAKUNA				
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción	
Este	241777	2015		EDIFICACIÓN DE CONCRETO ARMADO DE UN NIVEL, PRESENTA MUROS DE CONCRETO ARMADO CON ESTRUCTURA METALICA.	
Norte	8492286	Entidad Ejecutora			
Cota	3536	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCONGATE			
Sección de río analizada		25+060	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)
					0

ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD					
Exposición		Fragilidad		Resiliencia	
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra a 270 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es bajo, debido a que, constituye una infraestructura de concreto armado en buen estado.		Presenta una capacidad alta de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento constantemente.	
Daño Probable				Su afectación es media, debido a que se encuentra en una pendiente susceptible a eventos de inundación fluvial.	
Grado:	Medio	Grado:	Bajo	Grado:	Alto
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Baja		Riesgo:	
				Existe Riesgo Medio	



IO-14	Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada				
	DEFENSORIA PARROQUIAL DEL NIÑO, NIÑA Y ADOLESCENTE - OCONGATE				
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción	
Este	241717	1986		EDIFICACIÓN DE ADOBE DE 2 NIVELES	
Norte	8492331	Entidad Ejecutora			
Cota	3542	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCONGATE			
Sección de río analizada		25+120	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)
					0

ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD					
Exposición		Fragilidad		Resiliencia	
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra a 220 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que, constituye una infraestructura de adobe en regular estado.		Presenta una capacidad media de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periódicamente.	
Daño Probable				Su afectación es media, debido a que se encuentra en una pendiente susceptible a eventos de inundación fluvial.	
Grado:	Medio	Grado:	Medio	Grado:	Medio
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:	
				Existe Riesgo Medio	



EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
RJ N° 039-2020- CENE/PREDUJ

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP. 213157

IO-15	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCONGATE					Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada	
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	241613	1993		EDIFICACIÓN DE CONCRETO ARMADO DE DOS NIVELES.			
Norte	8492294	Entidad Ejecutora					
Cota	3536	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCONGATE					
Sección de río analizada		25+200	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0	

ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD						
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra a 150 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es bajo, debido a que, constituye una infraestructura de concreto armado en buen estado.		Presenta una capacidad alta de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento constantemente.		Su afectación es media, debido a que se encuentra en una pendiente susceptible a eventos de inundación fluvial.
Grado:	Medio	Grado:	Bajo	Grado:	Alto	
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Baja		Riesgo:		Existe Riesgo Medio



IO-16	ELECTRO SUR ESTE					Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada	
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	241556			EDIFICACIÓN DE CONCRETO ARMADO DE CINCO NIVELES.			
Norte	8492269	Entidad Ejecutora					
Cota	3532	Ministerio de Energía y Minas					
Sección de río analizada		25+200	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0	

ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD						
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra a 100 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es bajo, debido a que, constituye una infraestructura de concreto armado en buen estado.		Presenta una capacidad media de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es media, debido a que se encuentra en una pendiente susceptible a eventos de inundación fluvial.
Grado:	Medio	Grado:	Bajo	Grado:	Medio	
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:		Existe Riesgo Medio



EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
RJ N° 039-2020- CENE/PREDUJ

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP. 213157

IO-17	Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada				
DRA. OCOGATE					
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción	
Este	241473	2016		EDIFICACIÓN DE ADOBE DE DOS NIVELES.	
Norte	8492317	Entidad Ejecutora			
Cota	3529	MUNICIPIO DE OCOGATE			
Sección de río analizada		25+300	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD					
Exposición		Fragilidad		Resiliencia	
El nivel de exposición es alto, debido a que se encuentra a 30 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que, constituye una infraestructura de adobe en buen estado.		Presenta una capacidad media de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periódicamente.	
Daño Probable				Su afectación es alta, debido a que se encuentra cercana al cauce del río Upismayo.	
Grado:	Alto	Grado:	Medio	Grado:	Medio
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:	Existe Riesgo Alto

Panel Fotográfico



IO-18	Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada				
ESTACION HIDROLOGICA					
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción	
Este	241230	1990		COMPRENDE UN CERCO PERIMETRICO CON ESTRUCTURA METALICA	
Norte	8492492	Entidad Ejecutora			
Cota	3518	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCOGATE			
Sección de río analizada		25+600	Cota de Pelo de Agua (msnm)	3518.2	Altura Agua - Unidad Productora (m)
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD					
Exposición		Fragilidad		Resiliencia	
El nivel de exposición es muy alto, debido a que se encuentra a 5 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es medio, debido a que, constituye una infraestructura de estructura metálica.		Presenta una capacidad media de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periódicamente.	
Daño Probable				Su afectación es muy alta, debido a que se encuentra muy cercana al cauce del río Upismayo.	
Grado:	Muy Alto	Grado:	Medio	Grado:	Medio
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo:	Existe Riesgo Muy Alto

Panel Fotográfico



EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
RJ N° 038-2020- CENE/PREDUJ

Ing. Apolinar Raymundo Quispe Flores
CIP. 213157

IO-19		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
PETAR CHACACHIMPA							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	240586	1998		COMPRENDE CAJAS Y RESERVORIOS DE CONCRETO ARMADO CON CERCO PERIMETRICO DE ESTACAS DE MADERA Y ALAMBRE DE PUAS.			
Norte	8492914	Entidad Ejecutora					
Cota	3497	MUNICIPALIDAD DE CCATCA					
Sección de río analizada		26+400	Cota de Pelo de Agua (msnm)	3497.5	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0.5	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es muy alto, debido a que la infraestructura se encuentra adyacente a la margen izquierda del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es alto, debido a que, constituye infraestructuras de concreto armado con cerco de estacas y alambre.		Presenta una capacidad media de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es muy alta, debido a que se encuentra muy cercana al cauce del río Upismayo.	
Grado:	Muy Alto	Grado:	Alto	Grado:	Medio		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo:		Existe Riesgo Muy Alto	
Panel Fotográfico							
 <p>UTM: 19L 240473mE 8492913mN Elevación: 3495.84111 m Precisión: 3.9 m Tiempo: 08-08-2023 10:52 Nota: up Uplis</p>				 <p>UTM: 19L 240586mE 8492898mN Elevación: 3513.0249 m Precisión: 4.3 m Tiempo: 08-08-2023 11:00 Nota: up Uplis</p>			

IO-20		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada					
PETAR OCONGATE							
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción			
Este	240703	1998		COMPRENDE CAJAS Y RESERVORIOS DE CONCRETO ARMADO CON CERCO PERIMETRICO DE ESTACAS DE MADERA Y ALAMBRE DE PUAS.			
Norte	8493007	Entidad Ejecutora					
Cota	3507	MUNICIPALIDAD DE CCATCA					
Sección de río analizada		26+360	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD							
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		Daño Probable	
El nivel de exposición es alto, debido a que se encuentra a 30 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es alto, debido a que, constituye infraestructuras de concreto armado con cerco de estacas y alambre.		Presenta una capacidad media de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periódicamente.		Su afectación es alta, debido a que se encuentra cercana al cauce del río Upismayo.	
Grado:	Alto	Grado:	Alto	Grado:	Medio		
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Media		Riesgo:		Existe Riesgo Alto	
Panel Fotográfico							
 <p>UTM: 19L 240713mE 8493007mN Elevación: 3350.329 m Precisión: 5.8 m Tiempo: 08-08-2023 09:12 Nota: up Uplis</p>				 <p>UTM: 19L 240713mE 8493007mN Elevación: 3347.75311 m Precisión: 6.1 m Tiempo: 08-08-2023 09:12 Nota: up Uplis</p>			

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
RJ N° 039-2020- CENE/PREDUJ

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP. 213157

IO-21	Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada				
	ALMACEN DE LA MUNICIPALIDAD DE CCARHUAYO				
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción	Descripción		
Este	240146	2023	EN CONSTRUCCIÓN		
Norte	8495871	Entidad Ejecutora			
Cota	3434	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CCARHUAYO			
Sección de río analizada	29+560	Cota de Pelo de Agua (msnm)	3434.6	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0.6

ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD					
Exposición		Fragilidad		Resiliencia	
El nivel de exposición es alto, debido a que se encuentra a 10 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es alto, debido a que, constituye una infraestructura en construcción		Presenta una capacidad media de resiliencia, debido a que, la infraestructura esta en construcción.	
Daño Probable		Su afectación es muy alta, principalmente afectará cuando se termine la obra.			
Grado:	Alto	Grado:	Alto	Grado:	Medio
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo:	Existe Riesgo Muy Alto

Panel Fotográfico



IO-22	Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada				
	MUNICIPALIDAD DE CCARHUAYO				
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción	Descripción		
Este	240359	2009	EDIFICACION DE CONCRETO ARMADO APORTICADO DE TRES NIVELES, CON MUROS DE LADRILLO Y TECHO CON TEJA ANDINA		
Norte	8495888	Entidad Ejecutora			
Cota	3450	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CCARHUAYO			
Sección de río analizada	29+580	Cota de Pelo de Agua (msnm)	0	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0

ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD					
Exposición		Fragilidad		Resiliencia	
El nivel de exposición es medio, debido a que se encuentra a 210 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es bajo, debido a que, constituye una infraestructura de concreto armado en buen estado.		Presenta una capacidad alta de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento constantemente.	
Daño Probable		Su afectación es media, debido a que se encuentra en una pendiente susceptible a eventos de inundación fluvial.			
Grado:	Medio	Grado:	Bajo	Grado:	Alto
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Baja		Riesgo:	Existe Riesgo Medio

Panel Fotográfico



EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
RJ N° 039-2020- CENE/PREDUJ

[Signature]
Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP. 213157

IO-23	POZOS DE OXIDACIÓN					Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada		
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción				
Este		2015		EDIFICACIÓN DE CONCRETO ARMADO CON CERCO PERIMETRICO CON MALLA OLIMPICA				
Norte		Entidad Ejecutora						
Cota		MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CCARHUAYO						
Sección de río analizada		30+120	Cota de Pelo de Agua (msnm)	3429.1	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0.1		
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD								
Exposición		Fragilidad		Resiliencia			Daño Probable	
El nivel de exposición es alto, debido a que se encuentra a 40 m. de distancia de la margen derecha del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es alto, debido a que, constituye una infraestructura de concreto armado con cerco de malla olimpica.		Presenta una capacidad media de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periodicamente.			Su afectación es muy alta, debido a que se encuentra muy cercana al cauce del río Upismayo.	
Grado: Alto		Grado: Alto		Grado: Medio				
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo:			Existe Riesgo Muy Alto	

Panel Fotográfico



IO-24	PETAR MARKIOPATA					Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada		
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción				
Este		1998		COMPRENDE CAJAS DE CONCRETO ARMADO				
Norte		Entidad Ejecutora						
Cota		MUNICIPALIDAD DE CCATCA						
Sección de río analizada		35+620	Cota de Pelo de Agua (msnm)	3328.2	Altura Agua - Unidad Productora (m)	0.2		
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD								
Exposición		Fragilidad		Resiliencia			Daño Probable	
El nivel de exposición es alto, debido a que se encuentra a 60 m. de distancia de la margen izquierda del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es bajo, debido a que, constituye una infraestructura de concreto armado.		Presenta una capacidad media de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periodicamente.			Su afectación es muy alta, debido a que se encuentra muy cercana al cauce del río Upismayo.	
Grado: Alto		Grado: Bajo		Grado: Medio				
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo:			Existe Riesgo Muy Alto	

Panel Fotográfico



EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
RJ N° 039-2020- CENE/PREDUJ

[Signature]
Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP. 213157

IO-25		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada			
PETAR CCAPANANA 01					
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción	
Este	234299	SE DESCONOCE		COMPRENDE ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO.	
Norte	8500738	Entidad Ejecutora			
Cota	3294	MUNICIPALIDAD DE CCATCA			
Sección de río analizada		37+800	Cota de Pelo de Agua (msnm)	3294.1	Altura Agua - Unidad Productora (m)
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD					
Exposición		Fragilidad		Resiliencia	
El nivel de exposición es alto, debido a que se encuentra a 90 m. de distancia de la margen izquierda del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es bajo, debido a que, constituye una infraestructura de concreto armado.		Presenta una capacidad media de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periódicamente.	
Daño Probable				Su afectación es muy alta, debido a que se encuentra muy cercana al cauce del río Upismayo.	
Grado:	Alto	Grado:	Bajo	Grado:	Medio
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo: Existe Riesgo Muy Alto	
Panel Fotográfico					
					

IO-26		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada			
PETAR CCAPANANA 02					
Ubicación Coordenadas UTM		Año de Construcción		Descripción	
Este	234077	1998		COMPRENDE CAJAS Y RESERVIOS DE CONCRETO ARMADO CON CERCO PERIMETRICO DE ESTACAS DE MADERA Y ALAMBRE DE PUAS.	
Norte	8501311	Entidad Ejecutora			
Cota	3286	MUNICIPALIDAD DE CCATCA			
Sección de río analizada		38+340	Cota de Pelo de Agua (msnm)	3286.4	Altura Agua - Unidad Productora (m)
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD					
Exposición		Fragilidad		Resiliencia	
El nivel de exposición es alto, debido a que se encuentra a 110 m. de distancia de la margen izquierda del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es alto, debido a que, constituye una infraestructura de concreto armado con cerco de estacas de madera y alambre.		Presenta una capacidad media de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periódicamente.	
Daño Probable				Su afectación es muy alta, debido a que se encuentra muy cercana al cauce del río Upismayo.	
Grado:	Alto	Grado:	Alto	Grado:	Medio
Vulnerabilidad:		Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo: Existe Riesgo Muy Alto	
Panel Fotográfico					
					

EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
 RJ N° 039-2020- CENE/PREDUJ

[Firma]
 Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
 CIP. 213157

IO-27		Nombre de la Unidad Productora a ser Analizada			
PLANTA DE CANTERAS					
Ubicación		Año de Construcción		Descripción	
Coordenadas UTM	239771	SE DESCONOCE		COMPRENDE UNA VARIEDAD DE MAQUINARIA DE CHANCADO, SU CERCO PERIMETRICO ES DE ESTACAS DE MADERA Y ALAMBRE DE PUAS.	
Este	8494008	Entidad Ejecutora			
Norte	3479	PRIVADO			
Cota	27+700	Cota de Pelo de Agua (msnm)		0	Altura Agua - Unidad Productora (m)
Sección de río analizada				0	
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD					
Exposición		Fragilidad		Resiliencia	
El nivel de exposición es alto, debido a que se encuentra a 110 m. de distancia de la margen izquierda del cauce del río Upismayo, asimismo, se encuentra en la zona de pendiente llana (0°-5°), la cual es altamente susceptible a inundación fluvial.		El nivel de fragilidad es alto, debido a que, constituye una infraestructura rodeada con cerco de estacas de madera y alambre.		Presenta una capacidad media de resiliencia, debido a que, la infraestructura recibe mantenimiento periódicamente.	
Daño Probable				Su afectación es alta, debido a que se encuentra cercana al cauce del río Upismayo.	
Grado:	Alto	Grado:	Alto	Grado:	Medio
Vulnerabilidad:	Existe Vulnerabilidad Alta		Riesgo:	Existe Riesgo Alto	

Panel Fotográfico



EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
RJ N° 039-2020- CENE/PREDUJ

[Signature]

Ing. Antenor Raymundo Quispe Flores
CIP: 213157