

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA



OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL SEGURIDAD CIUDADANA
GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE.

**INFORME DE EVALUACIÓN DEL RIESGO POR MOVIMIENTOS EN MASA DEL
CENTRO POBLADO DE CARAMPA, DEL DISTRITO DE PAZOS, PROVINCIA
DE TAYACAJA, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA**

HUANCAVELICA

ENERO

2020

CONTENIDO

INTRODUCCION

CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES

- 1.1 Objetivo General
- 1.2 Objetivos específicos
- 1.3 Finalidad
- 1.4 Justificación
- 1.5 Antecedentes
- 1.6 Marco normativo

CAPITULO II: CARACTERISTICAS GENERALES DEL AREA DE ESTUDIO

- 2.1 Ubicación geográfica
- 2.2 Vías de acceso
- 2.3 Características sociales
- 2.4 Características económicas
- 2.5 Condiciones climatológicas
- 2.6 Condiciones geológicas

CAPITULO III: DETERMINACIÓN DEL PELIGRO

- 3.1 Metodología para la determinación del peligro
- 3.2 Recopilación y análisis de información.
- 3.3 Identificación del peligro.
- 3.4 Identificación del área de influencia.
- 3.5 Ponderación de los parámetros de evaluación.
- 3.6 Susceptibilidad del territorio
- 3.7 Niveles de peligro
- 3.8 Estratificación del nivel de peligro.
- 3.9 Mapa de peligro.

CAPITULO IV: ANALISIS DE LA VULNERABILIDAD

- 4.1 Análisis de la vulnerabilidad
- 4.2. Análisis de la dimensión social
- 4.3 Análisis de la dimensión económica
- 4.4 Niveles de vulnerabilidad
- 4.5 Estratificación de la vulnerabilidad
- 4.6 Mapas de vulnerabilidad

CAPITULO V: CALCULO DE RIESGO

- 5.1 Determinación de los niveles del Riesgo.
- 5.2 Cálculo probables pérdidas.
- 5.3 Zonificación de Riesgos
- 5.4 Medidas de prevención de riesgos de desastres.
 - 5.4.1 De orden estructural
 - 5.4.2 De orden no estructural
- 5.5 Medidas de reducción de riesgos de desastres.
 - 5.4.1 De orden estructural
 - 5.4.2 De orden no estructural

CAPITULO VI: CONTROL DEL RIESGO

- 6.1 De la evaluación de las medidas
 - 6.1.1 Aceptabilidad / tolerancia del riesgo
 - 6.1.2 Control de riesgos

BIBLIOGRAFIA

ANEXOS

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Geddyo Huarancca Roza Carlos Miguel
C.R. 216624
ÁREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. F. Rojas Huancui
1551
RESPONSABLE DEL RIESGO DE DESASTRES

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Wilder Yauri Huiza
ASISTENTE EN GRD Y ENTRENAMIENTO

ELABORACIÓN DEL INFORME TÉCNICO:

OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL, SEGURIDAD CIUDADANA, GESTIÓN DEL RIESGO DE
DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Equipo Técnico:

- Ing. Rafael D. Rojas Huanqui.
(Responsable del Área de Gestión del Riesgo de Desastres
Evaluador de Riesgo RJ N° 027 – 2016 – CENEPRED – J)
- Ing. Geólogo Carlos Miguel Huaranca Boza.
- Ing. Civil Wilder Yauri Huiza.

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Rafael Dante Rojas Huanqui
CIP: 98551
RESPONSABLE DEL ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Geólogo Huaranca Boza Carlos Miguel
CIP: 216024
ÁREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Wilder Yauri Huiza
ASISTENTE I EN GRD + ENTRENAMIENTO

INTRODUCCIÓN

En el primer capítulo del informe, se desarrolla los aspectos generales, entre los que se destaca los objetivos, tanto el general como los específicos, la justificación que motiva la elaboración de la Evaluación del Riesgo y el marco normativo.

En el segundo capítulo, se describe las características generales del área de estudio, como ubicación geográfica, características físicas, sociales, económicas, entre otros.

En el tercer capítulo, se desarrolla la determinación del peligro, en el cual se identifica su área de influencia en función a sus factores condicionantes y desencadenante para la definición de sus niveles, representándose en el mapa de peligro.

El cuarto capítulo comprende el análisis de la vulnerabilidad en sus dos dimensiones, el social y el económico. Cada dimensión de la vulnerabilidad se evalúa con sus respectivos factores: fragilidad y resiliencia, para definir los niveles de vulnerabilidad, representándose en el mapa respectivo.

En el quinto capítulo, se contempla el procedimiento para cálculo del riesgo, que permite identificar el nivel del riesgo por flujo de detritos y el mapa de riesgo como resultado de la evaluación del peligro y la vulnerabilidad.

Finalmente, en el sexto capítulo, se evalúa el control del riesgo, para identificar la aceptabilidad o tolerancia del riesgo con sus respectivas conclusiones y recomendaciones.

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. *[Firma]*
RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL INFORME DE DESASTRES

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Geólogo *[Firma]* Boza Carlos Miguel
C.R. 216624
AREA GESTION DE RIESGO DE DESASTRE

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Wilder Yauri Huiza
ASISTENTE I EN GRD Y ENTRENAMIENTO

CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES

1.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar el nivel del riesgo originado por Movimientos en Masa en el Centro Poblado de Carampa, en el distrito de Pazos, provincia de Tayacaja, departamento de Huancavelica.

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar y determinar los niveles de peligro, y elaborar el mapa de peligro del área de influencia
- Analizar y determinar los niveles de vulnerabilidad, y elaborar el mapa de vulnerabilidad.
- Establecer los niveles del riesgo y elaborar el mapa de riesgos, evaluando la aceptabilidad o tolerabilidad del riesgo.

1.3. FINALIDAD

Es necesario determinar los niveles del riesgo ante Movimientos en Masa para la implementación de medidas de prevención y reducción del riesgo de desastres en el área de influencia del Centro Poblado de Carampa.

1.4. JUSTIFICACIÓN

Determinar zonas de alto y muy alto riesgo en el área de influencia del Centro Poblado de Carampa, distrito de Pazos, provincia de Tayacaja, departamento de Huancavelica dentro del marco normativo de la ley 29664 SINAGERD y el Decreto Supremo N° 048-2011-PCM.

1.5. ANTECEDENTES

Mediante D.S. N° 016-2013/PCM, de fecha 08 de febrero el Presidente de la República declara en estado de emergencia por deslizamiento el centro poblado de Carampa, por 60 días calendarios, por peligro inminente generado por procesos de erosión, socavamientos en el terreno y deslizamiento de tierras. Mediante Oficio N° 015-2013/MCPC el alcalde del centro poblado de Carampa solicita la ampliación del estado de emergencia por no haber ejecutado trabajos de mitigación y mediante proveído N° 586 el director de la ORDNSC deriva al Ing. Hugo Caballero Iparraguirre para su atención. Caballero, H (2013) realiza la estimación de riesgo, identifica las zonas críticas y evalúa la vulnerabilidad.

1.6. MARCO NORMATIVO

- Ley N° 29664, que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – SINAGERD,
- Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Ley N° 27867, Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales y su modificatorias dispuesta por Ley N° 27902.
- Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades y su modificatoria aprobada por Ley N° 28268.
- Ley N° 29869, Ley de Reasentamiento Poblacional para Zonas de Muy Alto Riesgo No Mitigable.
- 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 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-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 julio 2016, que aprueba los Lineamientos para la Implementación del Proceso de Reconstrucción".
- Decreto de 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 lluvias y peligros asociados.

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Rafael Monte Rojas Huangui
C.R. 36551

RESPONSABLE DEL ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Carlos Huamán Huiza Carlos Miguel
C.R. 216024

ÁREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Wilder Yauri Huiza
ASISTENTE I EN GRD Y ENTRENAMIENTO

CAPITULO II:

CARACTERISTICAS GENERALES

2.1. UBICACIÓN

- La zona en riesgo se encuentra en el centro poblado de Carampa, Distrito de Pazos, de acuerdo al siguiente detalle:

- Departamento : Huancavelica.
- Provincia : Tayacaja.
- Distrito : Pazos.
- Lugar : Centro poblado de Carampa.
- Ubicación UTM

ESTE: 503849.1774

NORTE: 8647106.2828

COTA: 3193

2.2. LIMITES:

- NORTE : HUARIBAMBA
- SUR : ACOSTAMBO Y ÑAHUINPUQUIO
- ESTE : PICHOS
- OESTE : CULLHUAS

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. *Donato Rojas Huanqui*
C.R. 35561
RESPONSABLE DEL ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

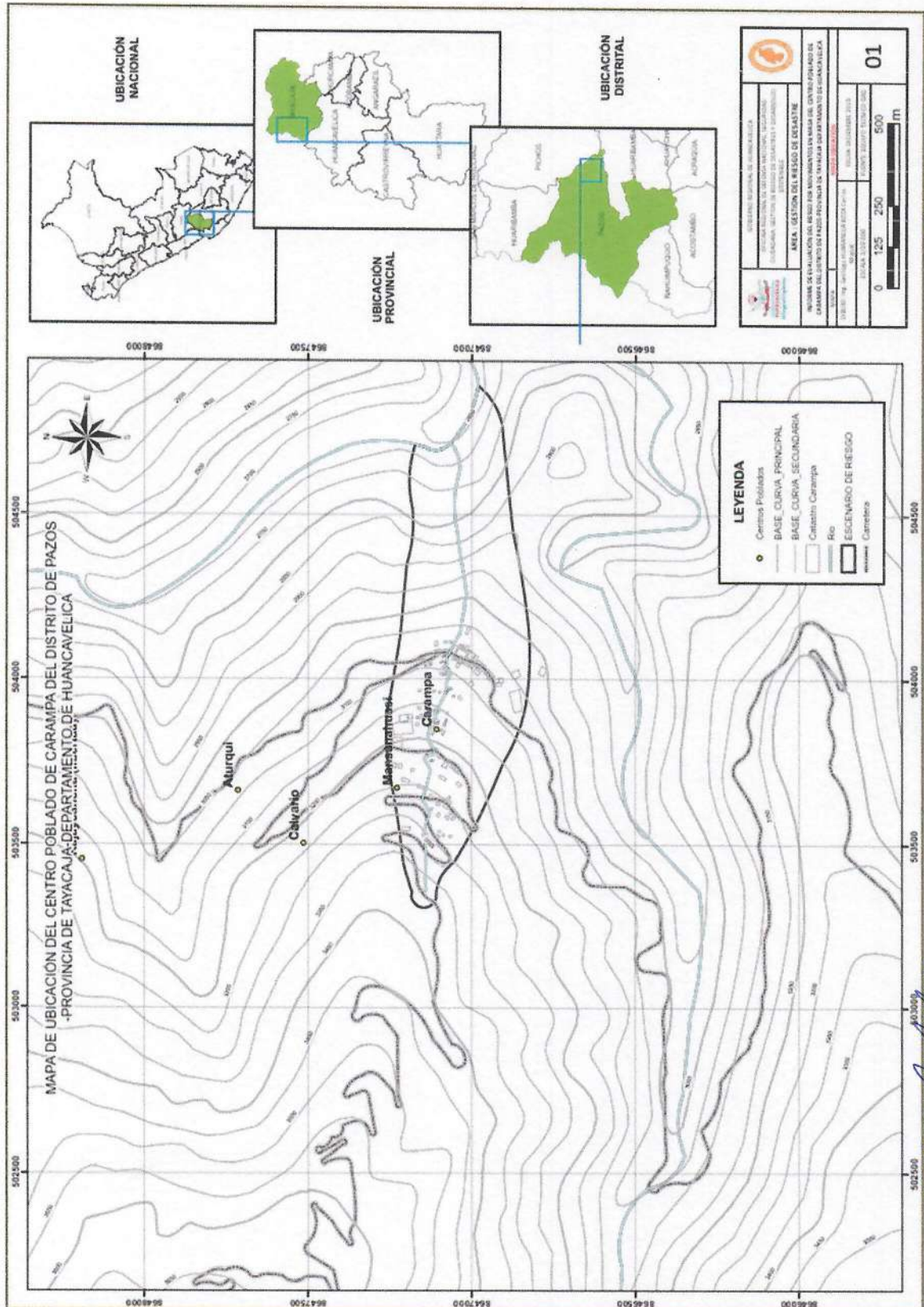
GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. *Georgina Huancacha Boza Carlos Miguel*
C.R. 216624
ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. *Wilder Yauri Huiza*
ASISTENTE I EN GRD Y ENTRENAMIENTO

Mapa 01
Mapa de ubicación



GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAMELICA
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Wilber Yauri Huiza
ASISTENTE EN GRD Y ENTRENAMIENTO

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAMELICA
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Rafael Dávila Rojas Huancuy
RESPONSABLE DEL AREA DE RIESGO DE DESASTRES

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAMELICA
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Goliago Huamanta Liza Carlos Miguel
AREA GESTION DE RIESGO DE DESASTRES

2.3. VÍAS DE ACCESO

El Centro Poblado Carampa se conecta por vía terrestre, mediante las siguientes rutas:

Ruta 1: Ruta de recorrido Huancavelica-Izcuchaca-Acostambo-Pazos-Carampa:

TRAMO	TIPO DE VÍA	DISTANCIA (KM)	TIEMPO (HORAS)
Huancavelica - Izcuchaca	ASFALTADA	76.70	1.40
Izcuchaca - Acostambo	ASFALTADA AFIRMADA	26.90	0.34
Acostambo - Pazos	AFIRMADA	25.90	0.33
Pazos - Carampa	AFIRMADA	24.40	0.35
TOTAL		153.90	2.42

Cuadro 01: Fuente Google.

Ruta de recorrido Huancavelica-Izcuchaca-Acostambo-Pazos-Carampa:

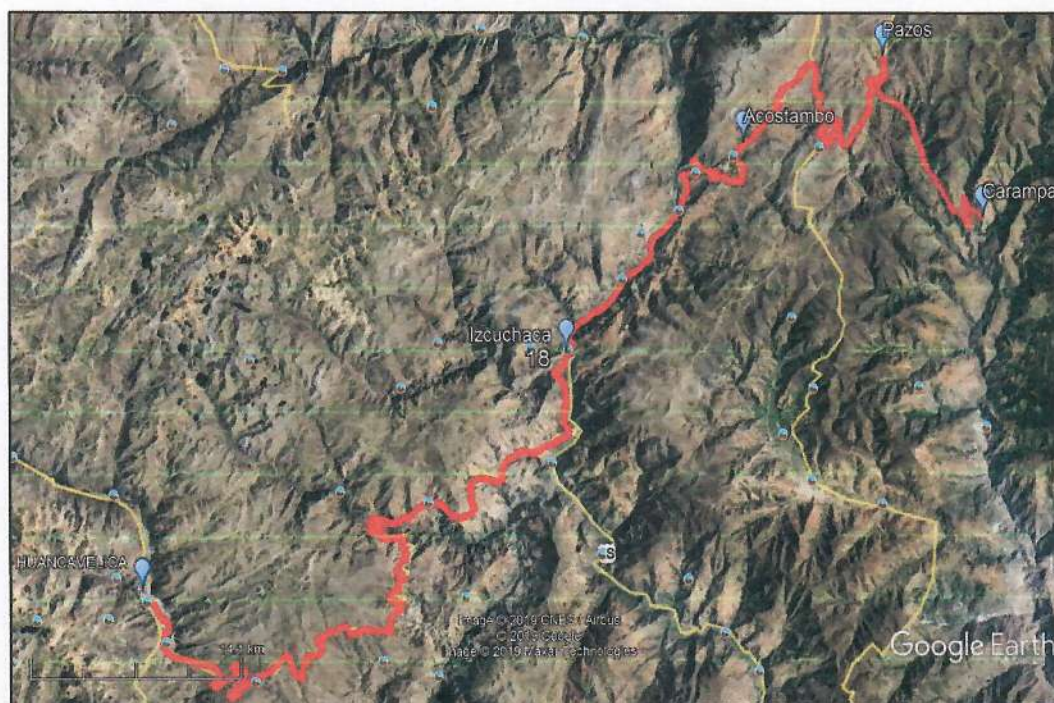


Imagen 01: Fuente Google Earth.

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Rafael Daniel Rojas Huanqui
CIP: 96561
RESPONSABLE DEL AREA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Geólogo Ananías Boza Carlos Miguel
CIP: 216824
AREA GESTION DE RIESGO DE DESASTRE

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Wilder Yauri Huiza
ASISTENTE I EN GRD Y ENTRENAMIENTO

Ruta 2: Ruta de recorrido Lima-Huancayo-Pazos-Carampa:

TRAMO	TIPO DE VÍA	DISTANCIA (KM)	TIEMPO (HORAS)
Lima - Huancayo	ASFALTADA	304.00	7.18
Huancayo - Pazos	AFIRMADA	29.50	0.53
Pazos - Carampa	AFIRMADA	24.40	0.35
TOTAL		357.90	8.56

Cuadro 02: Fuente Google.

Ruta de recorrido Lima-Huancayo-Pazos-Carampa:

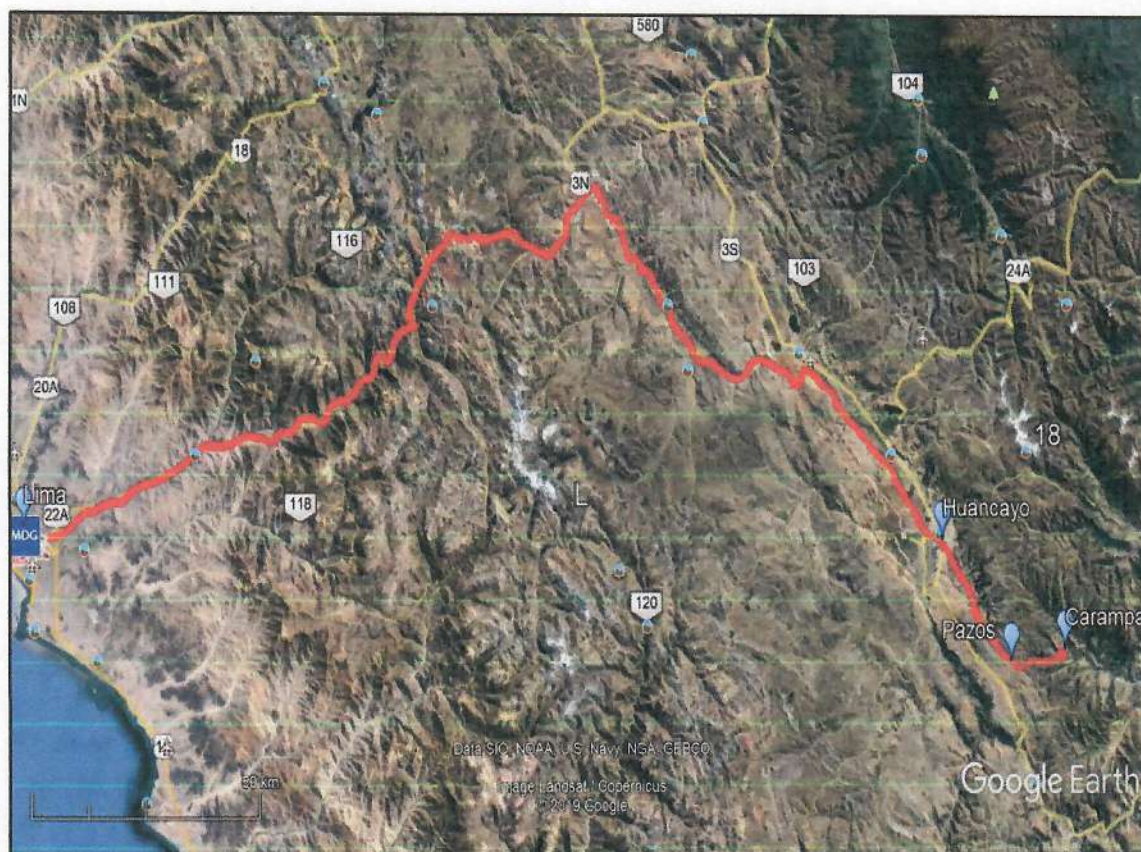


Imagen 02: Fuente Google Earth.

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. ... Rojas Huanqui
RESPONSABLE DEL ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Wilder Yauri Huiza
ASISTENTE I EN GRD Y ENTRENAMIENTO

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. ...

3.1. CARACTERISTICAS SOCIALES

3.1.1. POBLACIÓN

Según el censo del 2017 la población fue:

DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA									
CÓDIGO	CENTROS POBLADOS	REGIÓN NATURAL (según piso altitudinal)	ALTITUD (m s.n.m.)	POBLACIÓN CENSADA			VIVIENDAS PARTICULARES		
				Total	Hombre	Mujer	Total	Ocupadas 1/	Desocu- padas
0907	PROVINCIA TAYACAJA			81 403	39 922	41 481	41 139	35 120	6 019
090711	DISTRITO PAZOS			5 159	2 473	2 686	2 934	2 281	653
0001	PAZOS	Suni	3 620	1 301	629	672	550	453	97
0002	ACOCRA	Quechua	3 267	94	43	51	44	44	.
0003	CARAMPA	Quechua	3 090	185	95	90	170	149	21
0004	SAN JOSE DE AYMARA (AYMARA)	Suni	3 966	299	136	163	160	136	24
0005	SANTA CRUZ DE ILA	Quechua	3 454	424	208	216	176	142	34
0006	QUISHUARCANCHA	Suni	3 714	94	44	50	70	61	9
0007	CHUQUITAMBO	Suni	3 949	498	233	265	230	200	30
0008	VISTA ALEGRE	Suni	3 656	78	38	40	75	40	35
0009	SANTA CRUZ DE QUILLHUAY	Suni	3 514	181	91	90	78	69	9

Imagen 02: Fuente INEI. Censo 2017.

A continuación, se analizará las características socioeconómicas, disponibilidad de servicios de la población del Centro Poblado de Carampa.

TABLA N° 1 POBLACIÓN POR SEXO

GENERO	TOTAL	%
HOMBRES	95	51.35 %
MUJERES	90	48.65 %
TOTAL	185	100 %

Fuente: Elaboración Propia

La población total del Centro Poblado de Carampa el 51.35 % son hombres y el 48.65 % son mujeres, como muestra la tabla N° 1, la cantidad de la población masculina es mayor a la de mujeres.

GRAFICO N° 1 POBLACIÓN POR SEXO



Fuente: Elaboración Propia

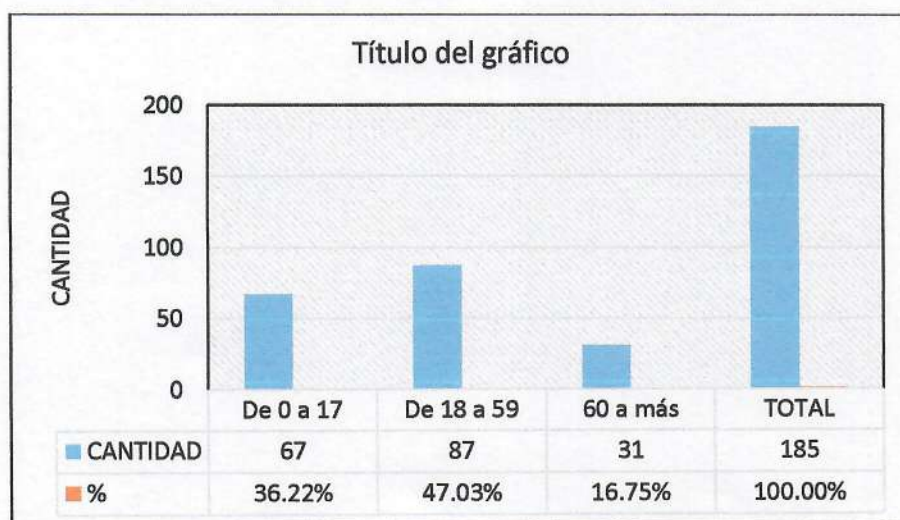
TABLA N° 2 POBLACIÓN POR EDAD

EDADES	CANTIDAD	%
De 0 a 17	67	36.22 %
De 18 a 59	87	47.03 %
60 a más	31	16.75 %
TOTAL	185	100.00 %

Fuente: Elaboración Propia

Los resultados del Censo 2017 revelan que, en el Centro Poblado de Carampa, la población de 0 a 17 años representa el 36.22 %, la población de 18 a 59 representa el 47.03 % de la población censada y de 60 a más son representa el 16.75 % de la población censada.

GRAFICO N° 2 POBLACIÓN POR EDAD



Fuente: Elaboración Propia

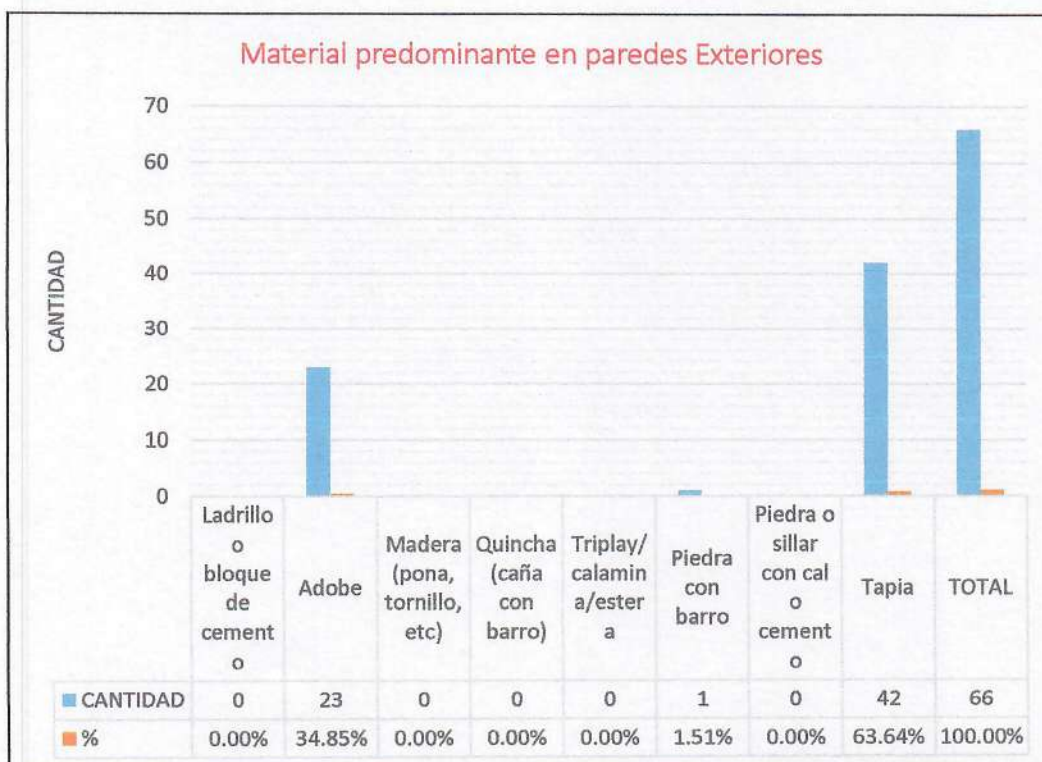
TABLA N° 3 MATERIAL PREDOMINANTE EN PAREDES EXTERIORES

MATERIAL PREDOMINANTE EN PAREDES EXTERIORES	CANTIDAD	%
Ladrillo o bloque de cemento	0	0.0 %
Adobe	23	34.85 %
Madera (pona, tornillo, etc)	0	0.0 %
Quincha (caña con barro)	0	0.0 %
Triplay/calamina/estera	0	0.0 %
Piedra con barro	1	1.51 %
Piedra o sillar con cal o cemento	0	0.0 %
Tapia	42	63.64 %
TOTAL	66	100.00 %

Fuente: Elaboración Propia.

De acuerdo al tipo de vivienda del CC. PP. de Carampa, el 34.85 % son adobe, el 1.51 % es piedra con barro, el 63.64 % son de tapia.

GRAFICO N° 3 MATERIAL PREDOMINANTE EN PAREDES EXTERIORES



Fuente: Elaboración Propia

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Rafael Soto Rojas Huanqui
C.N.P. 98561
RESPONSABLE DEL ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Geólogo Huanca Boca Carlos Miguel
C.N.P. 216624
COORDINADOR DE RIESGO DE DESASTRE

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Wilder Yauri Huiza
ASISTENTE EN GRD Y ENTRENAMIENTO

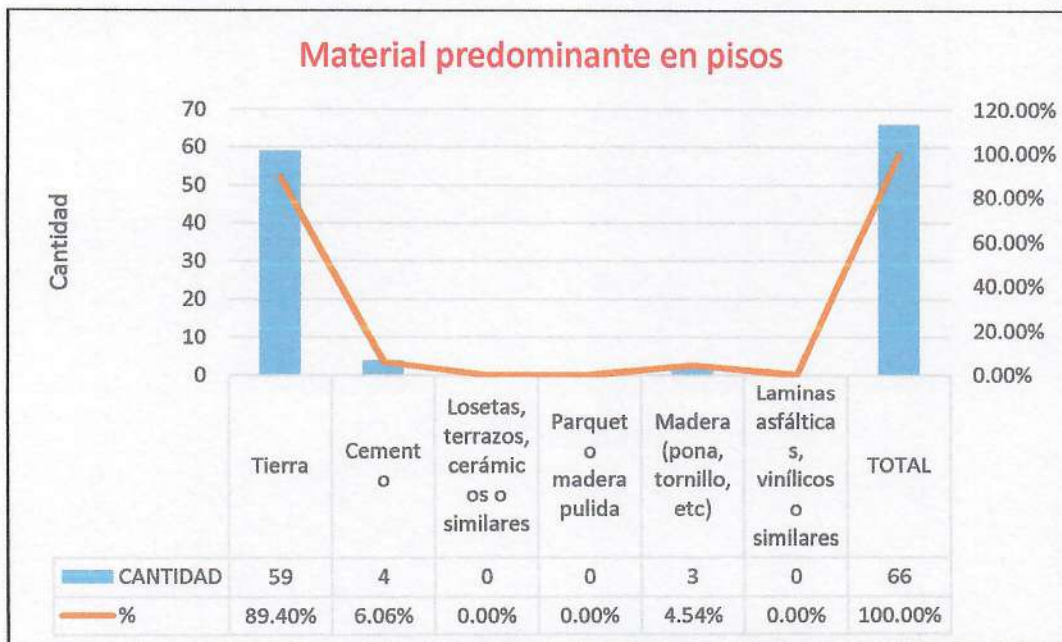
TABLA N° 4 MATERIAL PREDOMINANTE EN PISOS

MATERIAL PREDOMINANTE EN PISOS	CANTIDAD	%
Tierra	59	89.40 %
Cemento	4	6.06 %
Losetas, terrazos, cerámicos o similares	0	0.00 %
Parquet o madera pulida	0	0.00 %
Madera (pona, tornillo, etc)	3	4.54 %
Laminas asfálticas, vinílicos o similares	0	0.00 %
TOTAL	66	100.0%

Fuente: Elaboración Propia.

De acuerdo al material predominante en pisos de las viviendas es, el 89.40 % es de tierra, el 6.06 % es de cemento, y el 4.54 % es Madera (pona, tornillo, etc).

GRAFICO N° 4 MATERIAL PREDOMINANTE EN PISOS



Fuente: Elaboración Propia.

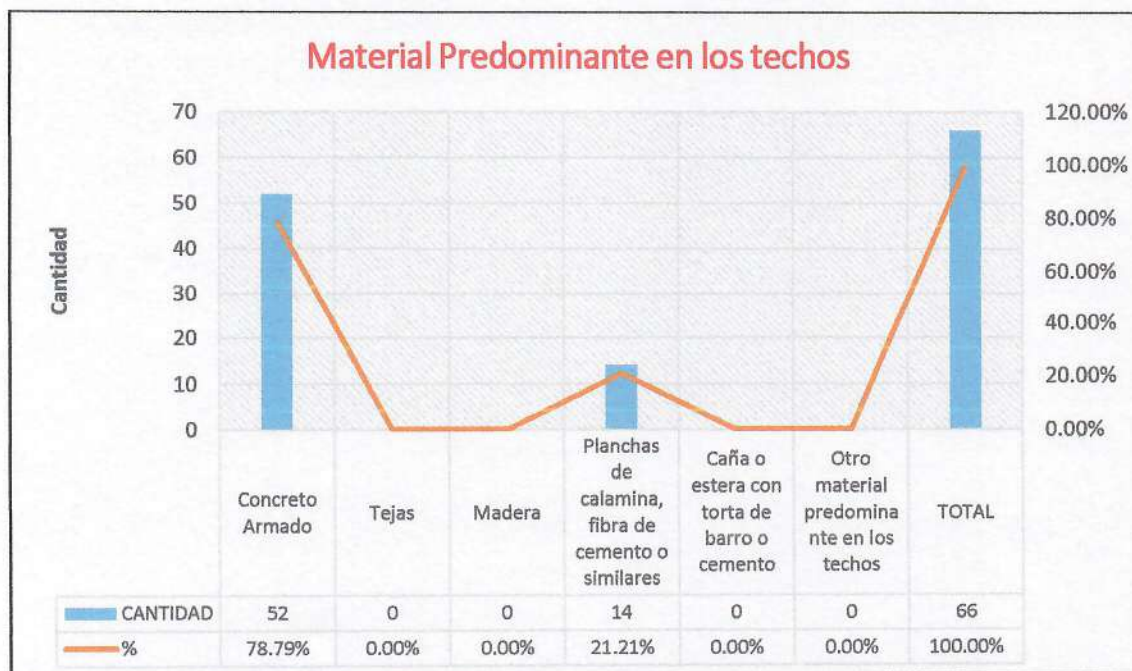
TABLA N° 5 MATERIAL PREDOMINANTE EN LOS TECHOS

MATERIAL PREDOMINANTE EN LOS TECHOS	CANTIDAD	%
Concreto Armado	52	78.79 %
Tejas	0	0.00 %
Madera	0	0.00 %
Planchas de calamina, fibra de cemento o similares	14	21.21 %
Caña o estera con torta de barro o cemento	0	0.00 %
Otro material predominante en los techos	0	0.00 %
TOTAL	66	100.00%

Fuente: Elaboración Propia.

De acuerdo al material predominante en los techos, el 78.79 % es de concreto armado, el 21.21 % son de planchas de calamina, fibra de cemento o similares.

GRAFICO N° 5 MATERIAL PREDOMINANTE EN LOS TECHOS



Fuente: Elaboración Propia

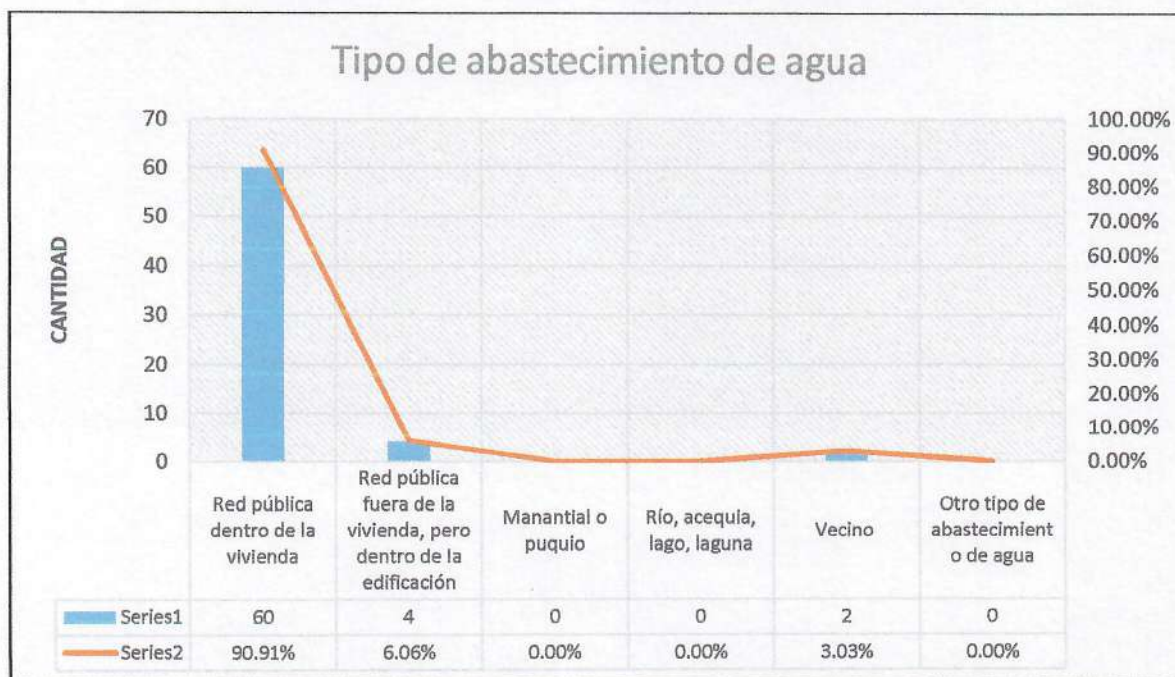
TABLA N° 6 TIPO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

TIPO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA	CANTIDAD	%
Red pública dentro de la vivienda	60	90.91 %
Red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	4	6.06 %
Manantial o puquio	0	0.00 %
Río, acequia, lago, laguna	0	0.00 %
Vecino	2	3.03 %
Otro tipo de abastecimiento de agua	0	0.00 %
TOTAL	66	100.00 %

Fuente: Elaboración Propia

Del total de viviendas, el abastecimiento de agua es como se presenta en la tabla N° 6.

GRAFICO N° 6 TIPO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA



Fuente: Elaboración Propia

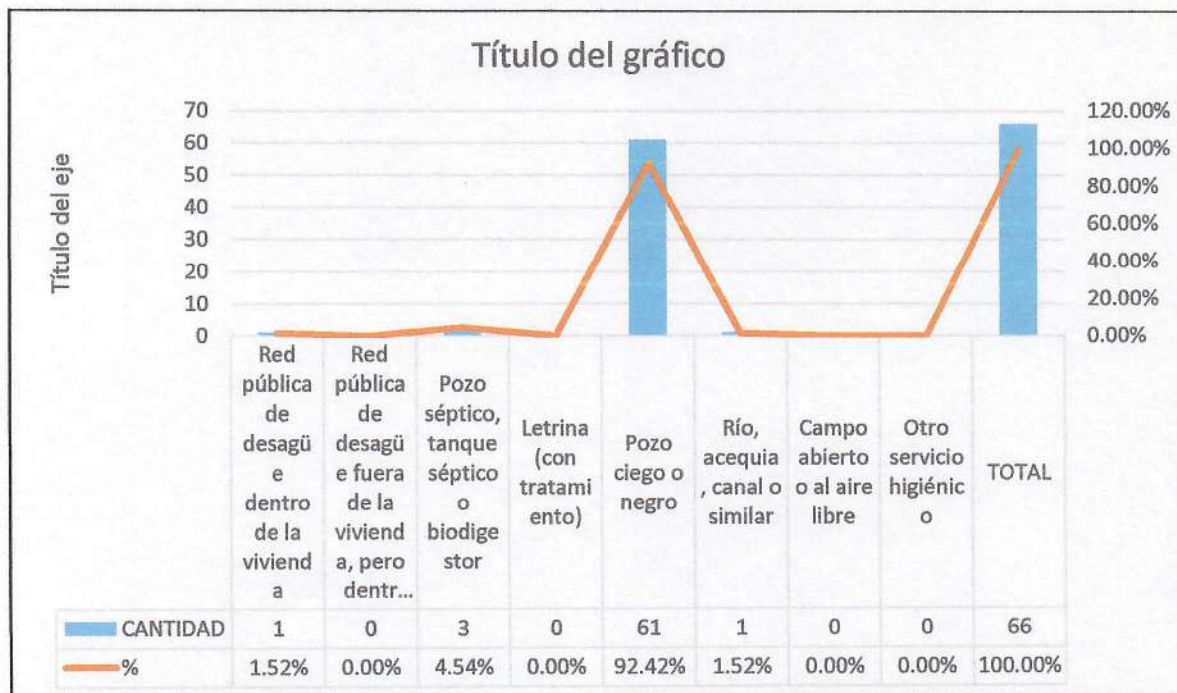
TABLA N° 7 VIVIENDA SEGÚN DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS HIGIÉNICOS

DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS HIGIÉNICOS	CANTIDAD	%
Red pública de desagüe dentro de la vivienda	1	1.52 %
Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	0	0.00 %
Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor	3	4.54 %
Letrina (con tratamiento)	0	0.00 %
Pozo ciego o negro	61	92.42 %
Río, acequia, canal o similar	1	1.52 %
Campo abierto o al aire libre	0	0.00 %
Otro servicio higiénico	0	0.00 %
TOTAL	66	100.00%

Fuente: Elaboración Propia

Del total de viviendas, la disponibilidad de servicios higiénicos es como se presenta en la tabla N° 7.

GRAFICO N° 7 VIVIENDA SEGÚN DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS HIGIÉNICOS



Fuente: Elaboración Propia.

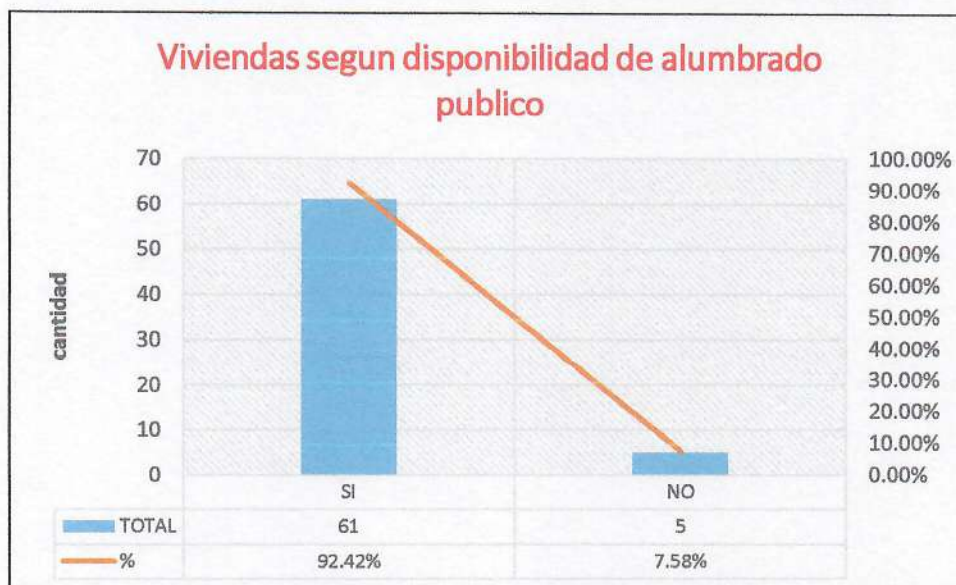
TABLA N° 8 VIVIENDAS SEGÚN DISPONIBILIDAD DE ALUMBRADO ELÉCTRICO

ENERGÍA ELÉCTRICA	TOTAL	%
SI	61	92.42 %
NO	5	7.58 %
TOTAL	66	100.00%

Fuente: Elaboración Propia

Del total de viviendas, el 92.42 % disponen de este servicio, y el 7.58 % no cuenta con este servicio.

GRAFICO N° 8 VIVIENDAS SEGÚN DISPONIBILIDAD DE ALUMBRADO ELÉCTRICO



Fuente: Elaboración Propia

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. *[Firma]*
RESPONSABLE DEL ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. *[Firma]*
Ing. Geólogo Huancavelica Boza Carlos Miguel
G.P. 216624

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. *[Firma]*
Ing. Wilder Yauri Huiza
ASISTENTE EN GRD Y ENTRENAMIENTO

3.2. CARACTERISTICAS ECONOMICAS

3.2.1. ACTIVIDAD COMERCIAL

La actividad comercial del Centro Poblado de Carampa, es dedicada a la agricultura y ganadería, también se realiza a nivel de tiendas de comercio local y vecinal que existen dentro de la comunidad y otras en algunas localidades cercanas. Los principales productos que expenden son de fácil salida diaria como jabón, fideos, arroz, cigarros, coca, aguardiente, gaseosas y pan, se proveen generalmente de las tiendas mayoristas de la capital del distrito de Pazos.

3.2.2. ACTIVIDAD TURISTICA

Esta actividad constituye una posibilidad de desarrollo para el Centro Poblado, toda vez que esta no es un destino turístico reconocido; de ahí que en la actualidad no exista registro alguno sobre afluencia turística en el Centro Poblado, adicionalmente a ello la infraestructura de los servicios turísticos es inexistente.

El incremento de la demanda turística, se encuentra vinculado a la puesta en valor y al acondicionamiento de los recursos existentes, que guardan relación con el ecoturismo. De igual manera a la infraestructura vial, a la infraestructura de comunicaciones, al transporte público aún deficitario.

Otro aspecto insuficientemente desarrollado lo constituyen acciones como realizar un inventario turístico, calendario de festividades; que junto con la atención a lo anteriormente señalado podría orientar un proceso de promoción turística integral.

3.3. CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS

El centro poblado de Carampa, está dentro de la jurisdicción del distrito de Pazos de la provincia de Tayacaja, donde los veranos son cortos, frescos y nublados; los inviernos son cortos, fríos y parcialmente nublados y está seco durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 1 °C a 16 °C y rara vez baja a menos de -2 °C o sube a más de 18 °C.

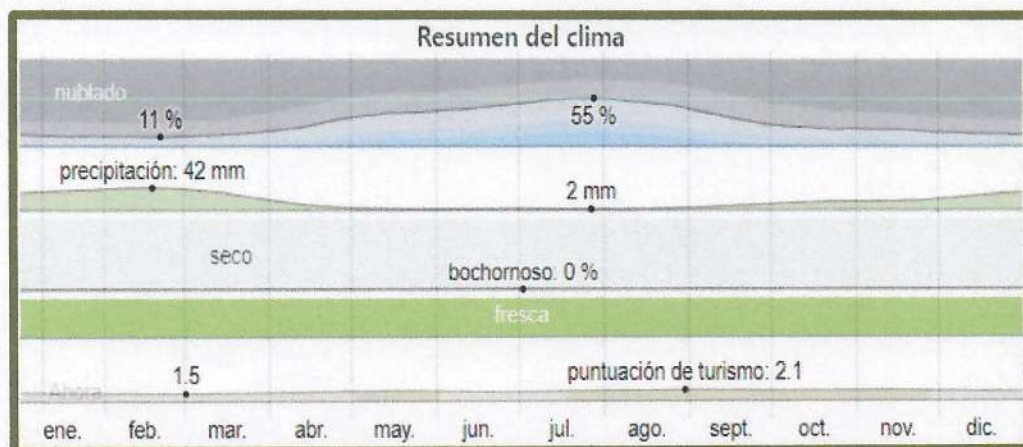


Imagen 04, Fuente: <https://es.weatherspark.com>

- TEMPERATURA

La temporada templada dura 2,7 meses, del 18 de septiembre al 9 de diciembre, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 15 °C. El día más caluroso del año es el 28 de octubre, con una temperatura máxima promedio de 16 °C y una temperatura mínima promedio de 3 °C.

La temporada fresca dura 1,5 meses, del 9 de junio al 23 de julio, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 14 °C. El día más frío del año es el 15 de julio, con una temperatura mínima promedio de 1 °C y máxima promedio de 14 °C.

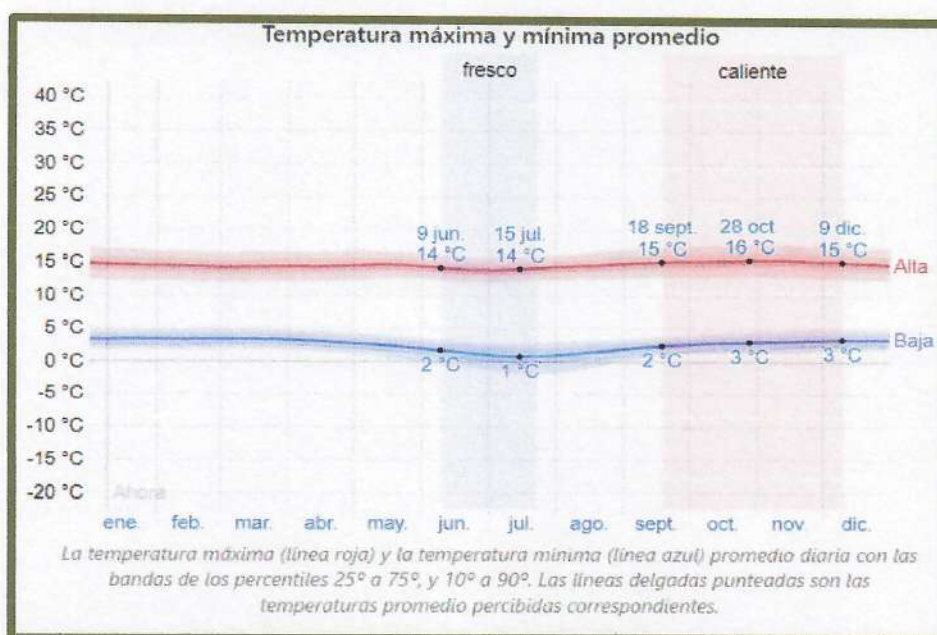


Imagen 05, Fuente: <https://es.weatherspark.com>

La figura siguiente muestra una ilustración compacta de las temperaturas promedio por hora de todo el año. El eje horizontal es el día del año, el eje vertical es la hora y el color es la temperatura promedio para ese día y a esa hora.

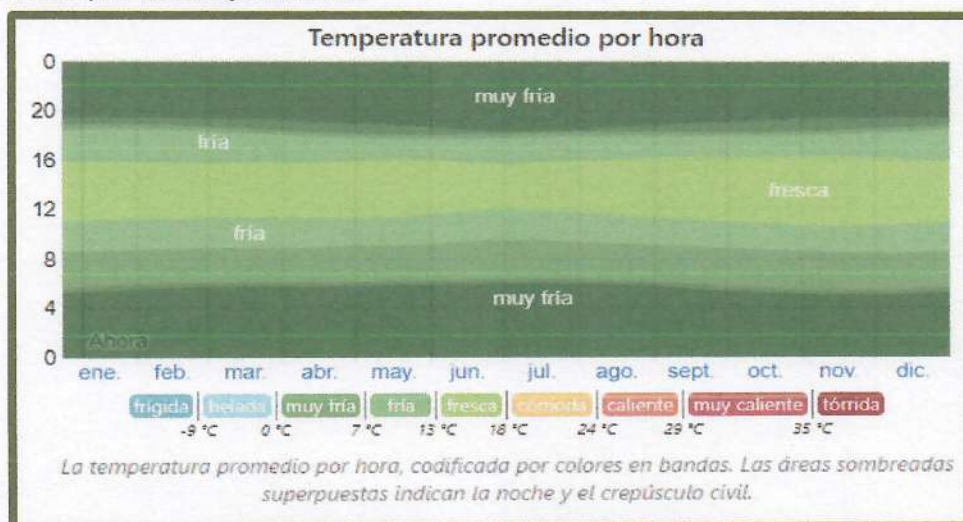


Imagen 05, Fuente: <https://es.weatherspark.com>

- NUBES

En Pazos, el promedio del porcentaje del cielo cubierto con nubes varía considerablemente en el transcurso del año.

La parte más despejada del año en Pazos comienza aproximadamente el 29 de abril; dura 4,6 meses y se termina aproximadamente el 16 de septiembre. El 28 de julio, el día más despejado del año, el cielo está despejado, mayormente despejado o parcialmente nublado el 55 % del tiempo y nublado o mayormente nublado el 45 % del tiempo.

La parte más nublada del año comienza aproximadamente el 16 de septiembre; dura 7,4 meses y se termina aproximadamente el 29 de abril. El 21 de febrero, el día más nublado del año, el cielo está nublado o mayormente nublado el 89 % del tiempo y despejado, mayormente despejado o parcialmente nublado el 11 % del tiempo.

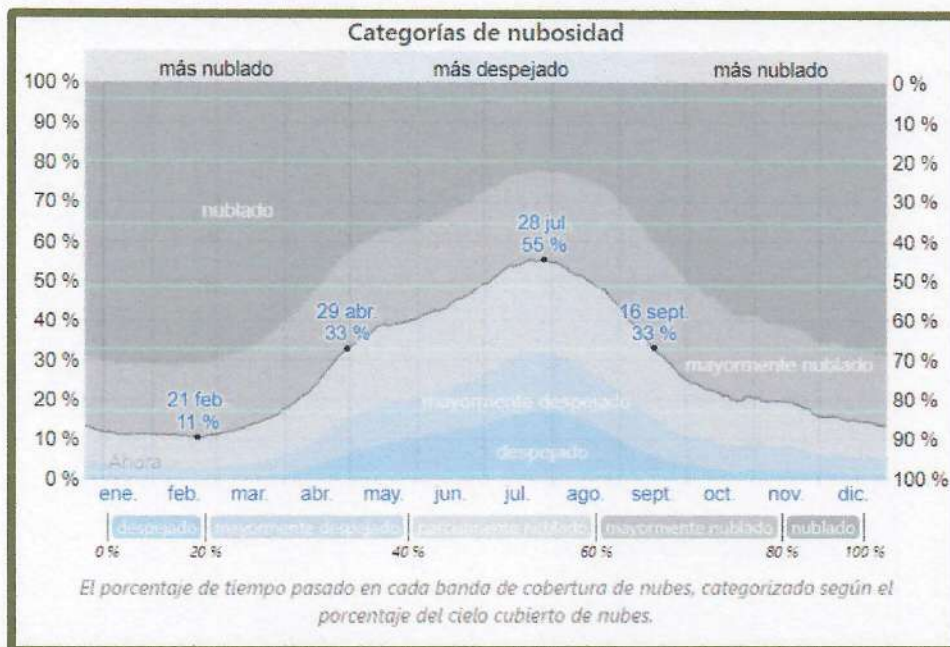


Imagen 06, Fuente: <https://es.weatherspark.com>

- PRECIPITACIÓN

Un día mojado es un día con por lo menos 1 milímetro de líquido o precipitación equivalente a líquido. La probabilidad de días mojados en Pazos varía durante el año.

La temporada más mojada dura 4,0 meses, de 27 de noviembre a 29 de marzo, con una probabilidad de más del 14 % de que cierto día será un día mojado. La probabilidad máxima de un día mojado es del 27 % el 16 de febrero.

La temporada más seca dura 8,0 meses, del 29 de marzo al 27 de noviembre. La probabilidad mínima de un día mojado es del 1 % el 23 de julio.

Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solamente lluvia, solamente nieve o una combinación de las dos. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 27 % el 16 de febrero.



Imagen 07, Fuente: <https://es.weatherspark.com>

- LLUVIA

Para mostrar la variación durante un mes y no solamente los totales mensuales, mostramos la precipitación de lluvia acumulada durante un período móvil de 31 días centrado alrededor de cada día del año. Pazos tiene una variación ligera de lluvia mensual por estación.

La temporada de lluvia dura 6,1 meses, del 5 de octubre al 9 de abril, con un intervalo móvil de 31 días de lluvia de por lo menos 13 milímetros. La mayoría de la lluvia cae durante los 31 días centrados alrededor del 18 de febrero, con una acumulación total promedio de 42 milímetros.

El periodo del año sin lluvia dura 5,9 meses, del 9 de abril al 5 de octubre. La fecha aproximada con la menor cantidad de lluvia es el 27 de julio, con una acumulación total promedio de 2 milímetros.



Imagen 08, Fuente: <https://es.weatherspark.com>

- SOL

La duración del día en Pazos no varía considerablemente durante el año, solamente varía 51 minutos de las 12 horas en todo el año. En 2020, el día más corto es el 20 de junio, con 11 horas y 24 minutos de luz natural; el día más largo es el 21 de diciembre, con 12 horas y 51 minutos de luz natural.



Imagen 09, Fuente: <https://es.weatherspark.com>

La salida del sol más temprana es a las 5:24 el 18 de noviembre, y la salida del sol más tardía es 58 minutos más tarde a las 6:22 el 12 de julio. La puesta del sol más temprana es a las 17:41 el 30 de mayo, y la puesta del sol más tardía es 52 minutos más tarde a las 18:33 el 24 de enero.

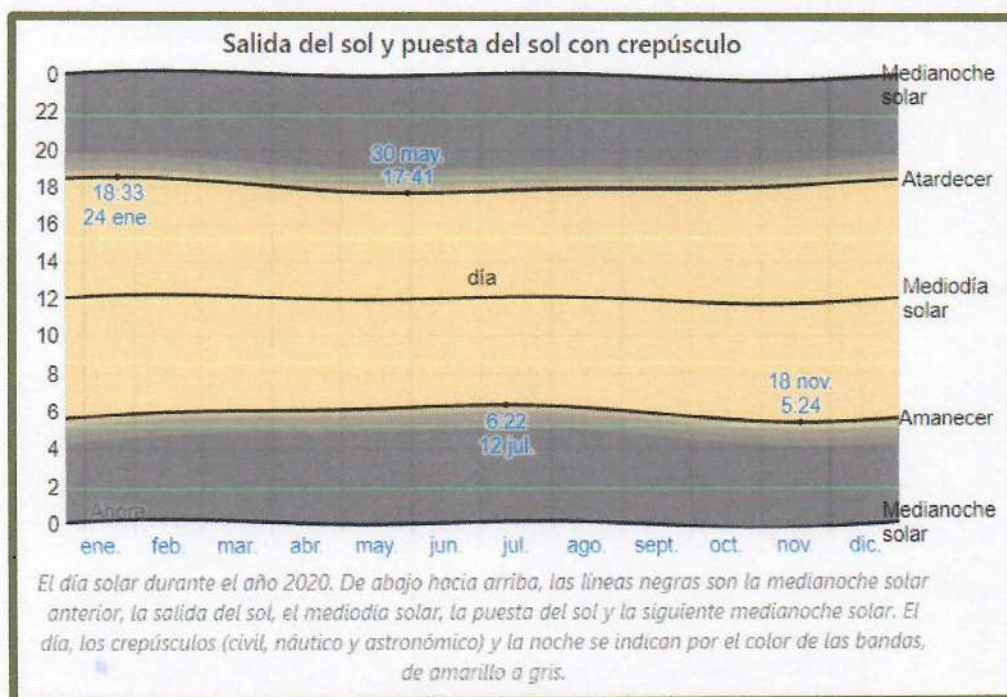


Imagen 10, Fuente: <https://es.weatherspark.com>

- HUMEDAD

Basamos el nivel de comodidad de la humedad en el punto de rocío, ya que éste determina si el sudor se evaporará de la piel enfriando así el cuerpo. Cuando los puntos de rocío son más bajos se siente más seco y cuando son altos se siente más húmedo. A diferencia de la temperatura, que generalmente varía considerablemente entre la noche y el día, el punto de rocío tiende a cambiar más lentamente, así es que, aunque la temperatura baje en la noche, en un día húmedo generalmente la noche es húmeda.

El nivel de humedad percibido en Pazos, medido por el porcentaje de tiempo en el cual el nivel de comodidad de humedad es bochornoso, opresivo o insoportable, no varía considerablemente durante el año, y permanece prácticamente constante en 0 %.



Imagen 11, Fuente: <https://es.weatherspark.com>

- VIENTO

Esta sección trata sobre el vector de viento promedio por hora del área ancha (velocidad y dirección) a 10 metros sobre el suelo. El viento de cierta ubicación depende en gran medida de la topografía local y de otros factores; y la velocidad instantánea y dirección del viento varían más ampliamente que los promedios por hora.

La velocidad promedio del viento por hora en Pazos tiene variaciones estacionales leves en el transcurso del año.

La parte más ventosa del año dura 4,1 meses, del 22 de julio al 26 de noviembre, con velocidades promedio del viento de más de 10,0 kilómetros por hora. El día más ventoso del año es el 10 de septiembre, con una velocidad promedio del viento de 11,2 kilómetros por hora.

El tiempo más calmado del año dura 7,9 meses, del 26 de noviembre al 22 de julio. El día más calmado del año es el 29 de mayo, con una velocidad promedio del viento de 8,9 kilómetros por hora.

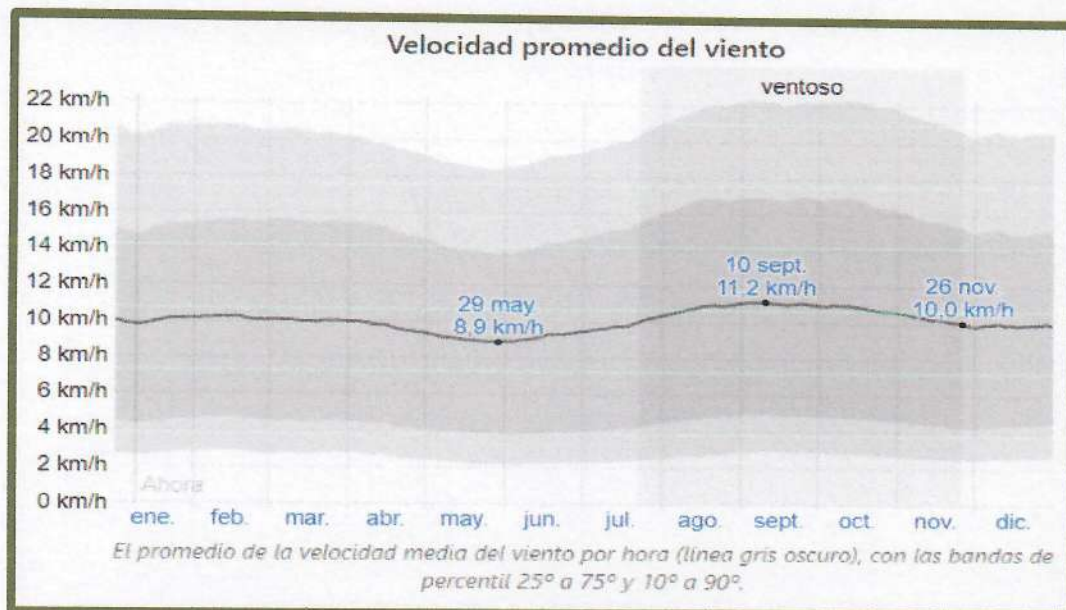


Imagen 12, Fuente: <https://es.weatherspark.com>

La dirección predominante promedio por hora del viento en Pazos varía durante el año.

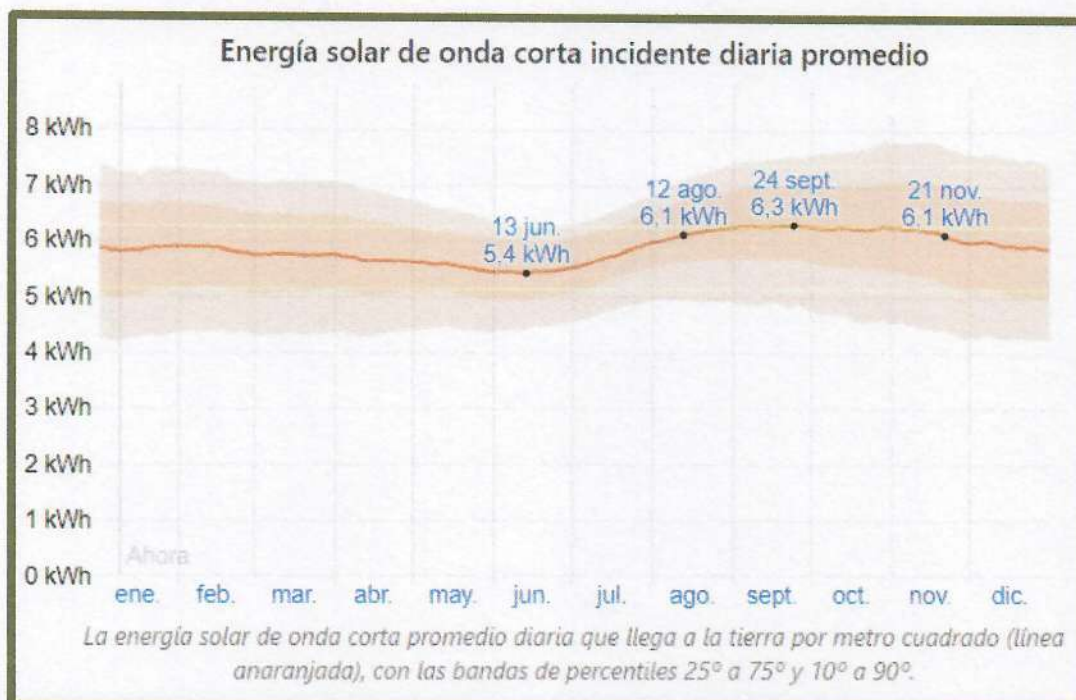
El viento con más frecuencia viene del este durante 4,0 meses, del 23 de enero al 23 de mayo y durante 2,5 meses, del 7 de octubre al 24 de diciembre, con un porcentaje máximo del 59 % en 1 de abril. El viento con más frecuencia viene del norte durante 4,5 meses, del 23 de mayo al 7 de octubre y durante 4,3 semanas, del 24 de diciembre al 23 de enero, con un porcentaje máximo del 50 % en 22 de julio.



Imagen 13, Fuente: <https://es.weatherspark.com>

- Energía solar

Esta sección trata sobre la energía solar de onda corta incidente diario total que llega a la superficie de la tierra en un área amplia, tomando en cuenta las variaciones estacionales de la duración del día, la elevación del sol sobre el horizonte y la absorción de las nubes y otros elementos atmosféricos. La radiación de onda corta incluye luz visible y radiación ultravioleta. La energía solar de onda corta incidente diario promedio por metro cuadrado no varía considerablemente durante el año y permanece en un margen de más o menos 0,4 kilovatios-hora de 5,9 kilovatios-hora.



GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Carlos Rojas Huanqui
CIP: 15551

RESPONSABLE DEL AREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

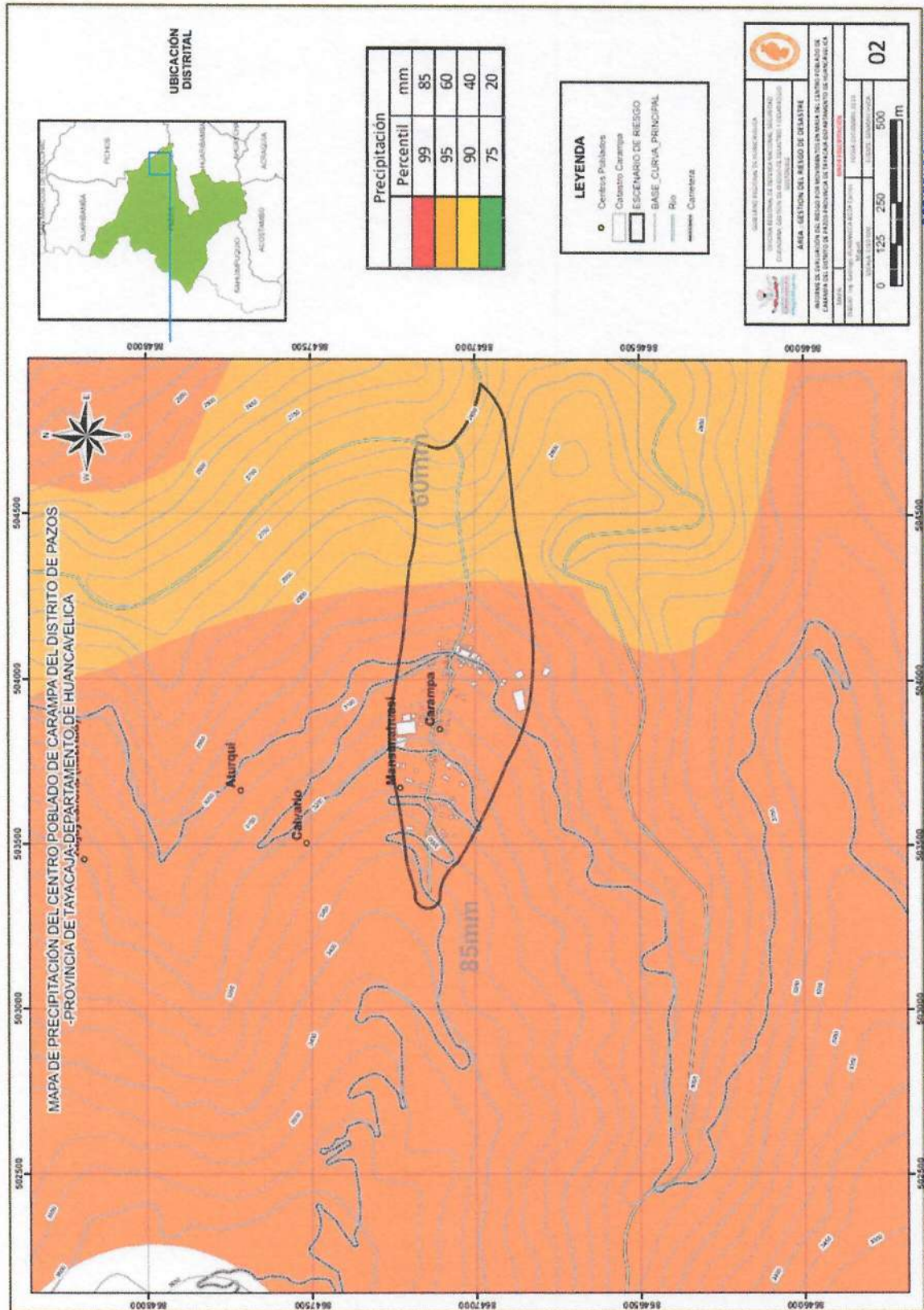
Ing. Geólogo Hydrancá Boza Carlos Miguel
CIP: 216624

AREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Wilder Yauri Huiza
ASISTENTE EN GRD Y ENTRENAMIENTO

Mapa N° 02
MAPA PRECIPITACIONES



2.6 CONDICIONES GEOLOGICAS

2.6.1 GEOLOGIA

Qh-at (Depósito Aluvio Torrencial).

Los depósitos Aluvio-Torrenciales que se encuentra en el centro poblado de Carampa se encuentran conformados por fragmentos rocosos Heterogéneos (guijarros, gravas y bloques), con relleno limo arenoso – arcilloso, depositado en el fondo de valles tributarios y conoides deyectivos, en la confluencia de las quebradas. Ocupan las partes bajas del relieve montañoso y adyacente a las referidas zonas. Corresponden a depósitos de flujos de detritos antiguos y recientes.



Fuente: Equipo de Trabajo GRD.

Los depósitos aluvio-torrenciales se encuentran conformados por fragmentos rocosos heterométricos (guijarros, gravas y bloques) con relleno limo arenoso-arcilloso, depositado en el fondo de valles tributarios y conoides deyectivos, en la confluencia de las quebradas. Ocupan las partes bajas del relieve montañoso y adyacente a las referidas zonas. Corresponden a depósitos de flujos de detritos antiguos y recientes identificados al este del centro poblado de Carampa.



Fuente: Equipo de Trabajo GRD.

Qh-co (Depósito Coluvial).

Los depósitos coluviales se encuentran en las laderas, constituyendo depósitos de piedemonte, producto de caídas de rocas o derrumbes de corto recorrido. Están conformados por material heterométrico, de dimensiones milimétricas a centimétricas, que soportan bloques decimétricos e incluso métricos. Los bloques son normalmente angulosos a sub-angulosos y de litología diversa. Posee espesor variable, dependiendo de la pendiente y morfología de las laderas de las montañas. Se identificaron estos depósitos en las laderas de las montañas sobre las cuales se ubica el centro poblado de Carampa.



Fuente: Equipo de Trabajo GRD.

Qh-cd (Depósito Coluvio Deluvial).

Esta unidad litoestratigráfica agrupa depósitos de piedemonte de diferente origen (gravitacional y fluvio-gravitacional), que se acumulan en vertientes o márgenes de los valles como también en laderas superiores; en muchos casos son resultado de una mezcla de ambos. En conjunto, por su naturaleza son susceptibles a la erosión pluvial, remoción y generación de flujos de detritos (huaicos), y cuando son el resultado de antiguos movimientos en masa son susceptibles a reactivaciones detonadas por precipitaciones pluviales o al realizar modificaciones en sus taludes naturales. Se identificaron depósitos coluvio-deluviales, producidos por las precipitaciones extraordinarias ocurridas en la zona de estudio, al este del centro poblado de Carampa.



Fuente: Equipo de Trabajo GRD.

D-ca (Grupo Cabanillas).

Las rocas de este grupo se distribuyen ampliamente a manera de franja alargada con dirección NO-SE. Litológicamente, está compuesto en sus niveles más inferiores por una secuencia monótona de limoarcillitas pizarrosas, filitas (fotografía 2), esquistos y pizarras oscuras de color negro, con algunas intercalaciones de areniscas oscuras y gris verdosas de grano grueso en capas delgadas del Devónico.

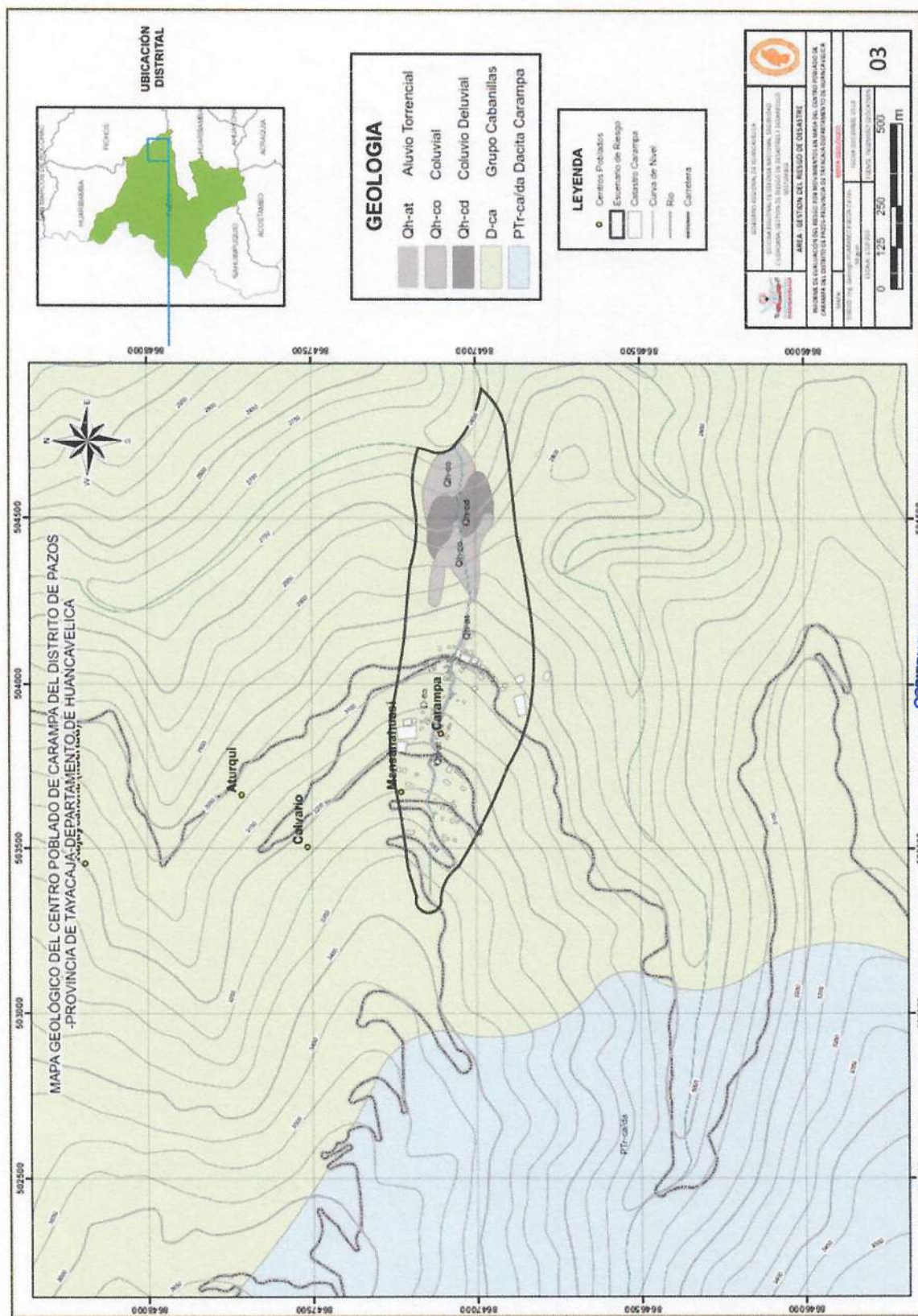


Fuente: Equipo de Trabajo GRD.

PTr-ca/da(Dacita Carampa).

Las rocas de esta unidad litoestratigráfica afloran al oeste del centro poblado de Carampa, de forma irregular se encuentra emplazado en rocas del Grupo Cabanillas. La roca presenta un color, gris claro con tonalidad verde clara, equigranular y grano medio. Macroscópicamente presenta plagioclasas, cuarzo, y en menor proporción minerales máficos (hornblenda y biotita). En la fotografía se observan afloramientos de dacitas muy meteorizadas.

Mapa N° 03
Mapa de Geológico



GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Wilder Yauri Huiza
ASISTENTE (EN GRD) ENTRENAMIENTO

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Rafael de la Rojas Huangui
C.R. 19651
RESPONSABLE DEL AREA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES

502500 GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAYELICA
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Gligo Harrantza Boza Carlos Miguel
CIP/216624
AREA GESTION DE RIESGO DE DESASTRE

2.6.2 GEOMORFOLOGÍA

Para la caracterización de las unidades geomorfológicas en la zona de estudio, se consideraron criterios de control como: la homogeneidad litológica y la caracterización conceptual en base a aspectos del relieve en relación a la erosión o denudación y sedimentación o acumulación. Las geoformas particulares individualizadas se agrupan en dos tipos generales del relieve en función a su altura relativa, donde se diferencian:

Los paisajes morfológicos, resultantes de los procesos denudativos forman parte de las cadenas montañosas, colinas, superficies onduladas y lomadas. Dentro de este grupo se tiene la siguiente unidad:

V-cd (Vertiente Coluvio Deluvial).

Esta subunidad corresponde a las acumulaciones de laderas originadas por procesos de movimientos en masa (deslizamientos y derrumbes), así como también por la acumulación de material fino y detrítico, caídos o lavados por escorrentía superficial, los cuales se acumulan sucesivamente al pie de laderas. Se identificaron estas geoformas en las laderas de las montañas en rocas metamórficas.

P-at (Vertiente Aluvio Torrencial).

Esta subunidad geomorfológica corresponde a los depósitos dejados por los flujos de detritos (huaicos) y de lodo de tipo excepcional. Se caracteriza por tener una pendiente suave (menor a 5°). Está compuesto por fragmentos rocosos heterométricos (bloques, bolos y detritos), subangulosos, en matriz limo-arenosa, transportados por las quebradas y depositados en forma de cono. Se identificaron estos piedemontes al este del centro poblado de Carampa, en la margen derecha del río Acocra.



Fuente: Equipo de Trabajo GRD

Ti (Terraza Indiferenciada).

Las Terrazas de río constituyen pequeñas plataformas sedimentarias o mesas construidas en un valle Fluvial por los propios sedimentos del río que se depositan a los lados del cauce en los lugares en los que la pendiente del mismo se hace menor, con lo que su capacidad de arrastre también se hace menor. Corre a lo largo de un valle con un banco a manera de escalón que las separa, ya sea de la planicie de inundación o de una terraza inferior. Es un remanente del cauce antiguo de una corriente que se ha abierto camino hacia un nivel subyacente, mediante la erosión de sus propios depósitos.



Fuente: Equipo de Trabajo GRD

RM-rm (Montaña en Roca Metamórfica).

Estas formas del relieve están conformadas por substratos rocosos metamórficos tipo filitas y esquistos, reducidos por procesos denudativos y que se encuentran conformando elevaciones alargadas y de pendiente moderada a alta (30° a 45°).

RM-re (Montaña en Roca Extrusiva).

Las rocas ígneas extrusivas se forman sobre la superficie. La lava se enfría rápidamente a medida que emerge a la superficie. Las rocas ígneas extrusivas se enfrían mucho más rápido que las rocas intrusivas. El tiempo de enfriamiento rápido no permite que se formen cristales grandes. Así las rocas ígneas extrusivas tienen cristales más pequeños que las rocas ígneas intrusivas.

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Geólogo Huancay Boza Carlos Miguel
CIP: 216624
ÁREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

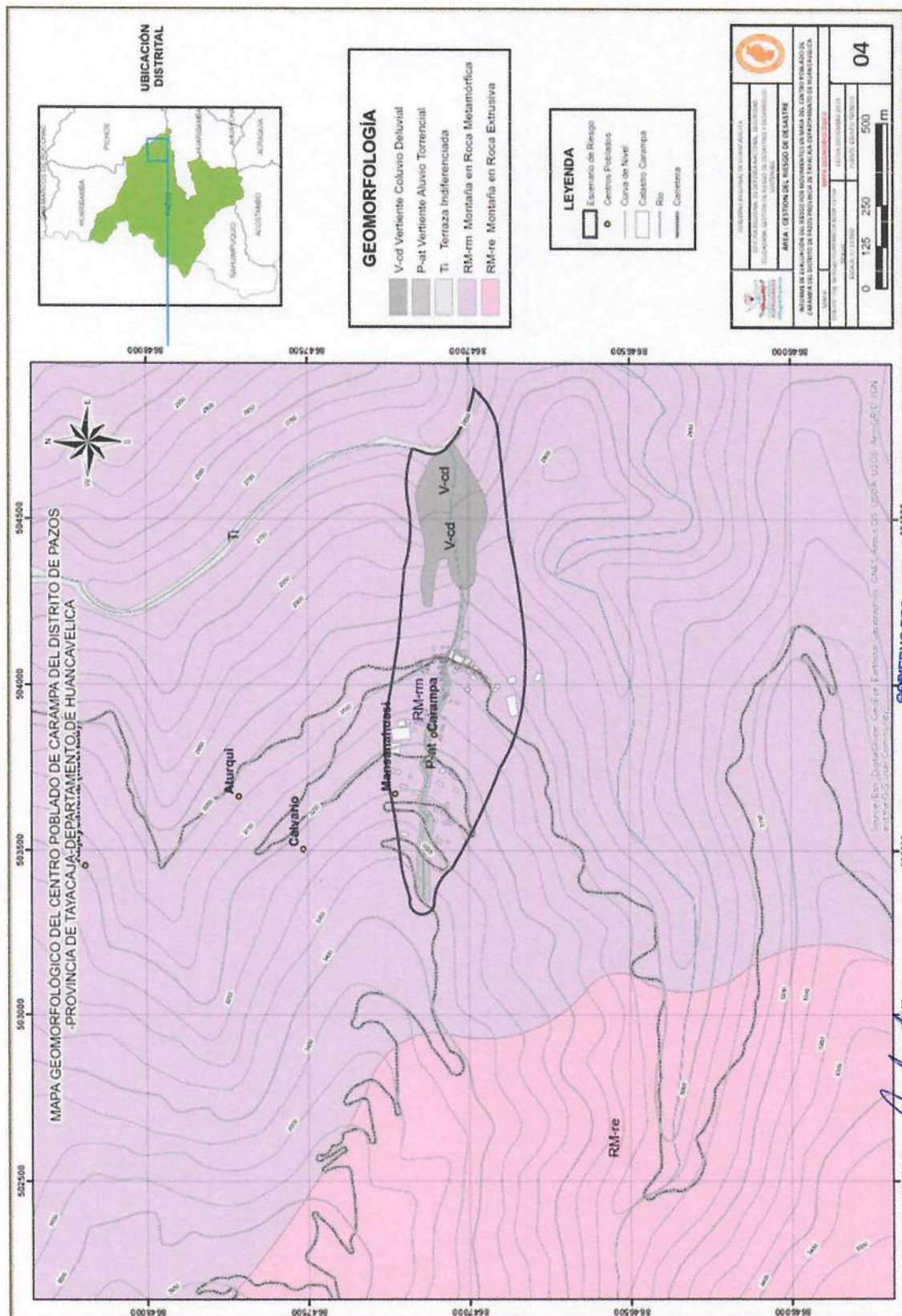
GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Rafael Dante Rojas Huanqui
CIP: 96561
RESPONSABLE DEL ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Wilder Yauri Huiza
ASISTENTE I EN GRD Y ENTRENAMIENTO

Mapa N° 04
Mapa geomorfológico



2.6.3 PENDIENTES

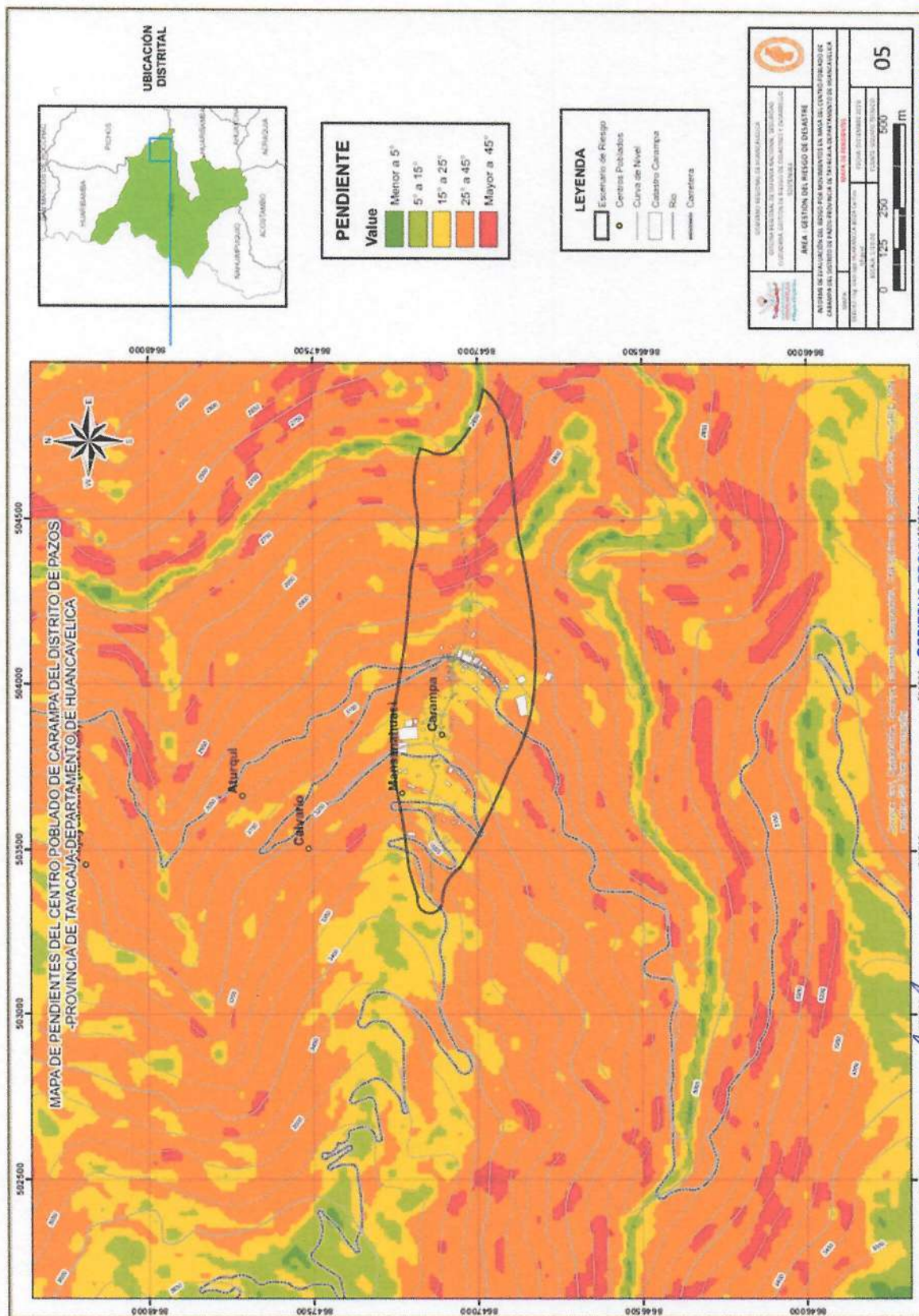
La pendiente de la zona estudiada del centro Poblado de Carampa, Distrito de Pazos, Provincia de Tayacaja y Departamento de Huancavelica presenta una serie compleja en su Topografía debido a su ubicación perteneciente a la cordillera de los Andes.

El centro poblado ya mencionado pasó por varios eventos Geológicos de deslizamientos y posteriormente por las Altas precipitaciones en las zonas Altas ocurre eventos de flujos de detritos que fueron los formadores de las pequeñas planicies donde ahora es el centro poblado de Carampa..

Las pendientes (Ver Mapa de Pendientes) varían y lo describimos de la siguiente manera:

- Las zonas de Deslizamiento están comprendidas en zonas con pendientes Altas ($>45^\circ$), debido a eventos de precipitaciones (lluvias) el material deslizante se transporta con una velocidad pronunciada.
Esta zona también comprende por la formación del Rio Accocra, formando este tipo de Morfología con pendientes Pronunciadas.
- Las zonas con Pendientes comprendidas entre ($25^\circ - 45^\circ$), están ubicadas pendientes abajo del Local Municipal del Centro Poblado de Carampa.
- El centro Poblado está comprendido con pendientes Media ($15^\circ - 25^\circ$), el material comprendido por Movimientos en Masa ejerce un aumento de Velocidad y generó daños en las viviendas y zonas de Cultivo adyacentes al canal del Riachuelo.
- El centro poblado de Carampa se ubica en la Zona Baja ($<15^\circ$), donde se observa el material depositado por tener pendientes bajas, lo cual están afectados casas y zonas de cultivo.

Mapa N° 05
Mapa de Pendientes

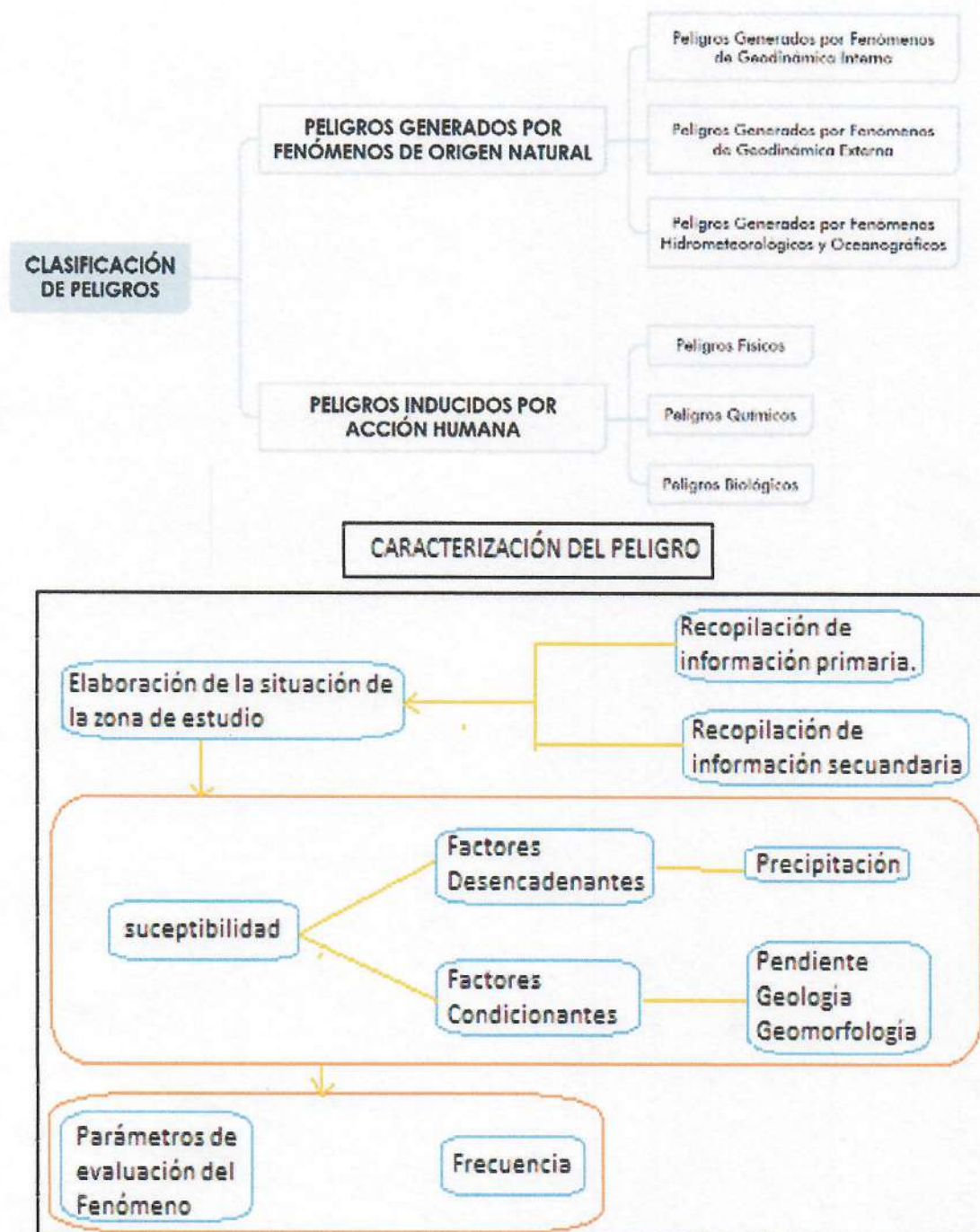


CAPITULO III: DETERMINACIÓN DEL PELIGRO

3.1 METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACION DEL PELIGRO

Para determinar el nivel de peligrosidad por el fenómeno natural, se utilizó la siguiente metodología descrita en el gráfico N° 09.

Gráfico N° 09. Metodología general para determinar el nivel de peligrosidad

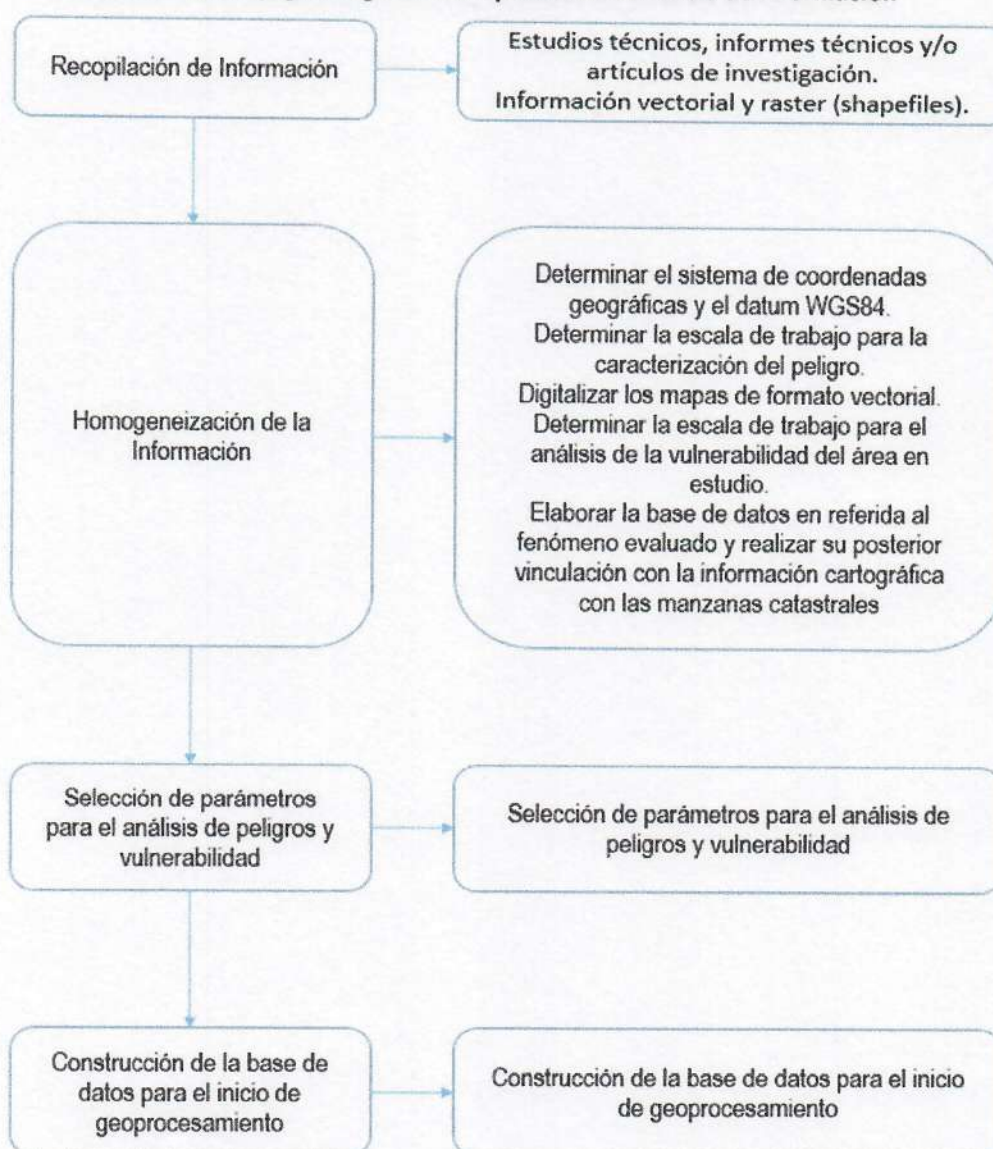


3.1.1. RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

Se ha realizado la recopilación de información disponible: Estudios publicados por entidades técnico científicas competentes (INGEMMET, INEI, SENAMHI, ANA), información histórica, estudio de peligros, cartografía, topografía, hidrografía, climatología, geología y geomorfología del área de influencia.

Así también, se ha realizado el análisis de la información proporcionada de entidades técnicas-científicas y estudios publicados acerca de las zonas evaluadas.

Grafico N° 10. Flujograma general del proceso de análisis de información



Fuente: CENEPRED

3.1.2 IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO

Para identificar y caracterizar el peligro, nos solo se ha considerado la información generada por las entidades técnicas, sino también, la configuración actual del ámbito de estudio.

El peligro identificado es **Movimientos en Masa**.

3.2 IDENTIFICACION DEL AREA DE INFLUENCIA

La identificación del área de influencia por Movimientos en Masa permite analizar el impacto potencial del área de influencia del centro poblado de Carampa distrito de Pazos Provincia de Tayacaja Departamento de Huancavelica.

3.3 PONDERACION DE LOS PARAMETROS DE EVALUACIÓN

Los parámetros de evaluación en la quebrada donde se puede generar el Movimientos en Masa, es información verificada en campo para desarrollar los condicionantes y adaptado a la zona de estudio.

3.3.1 Altura de Inundación

Cuadro N° 01: Matriz de comparación de Pares

Altura de Flujo	< 2 m	1.5 m - 2.0 m	1.0 m - 1.5 m	0.5 m - 1.0 m	> 0.5 m
< 2 m	1.00	2.00	3.03	5.00	9.09
1.5 m - 2.0 m	0.50	1.00	2.00	5.00	7.14
1.0 m - 1.5 m	0.33	0.50	1.00	3.03	5.00
0.5 m - 1.0 m	0.20	0.20	0.33	1.00	2.00
> 0.5 m	0.11	0.14	0.20	0.50	1.00
SUMA	2.14	3.84	6.56	14.53	24.23
1/SUMA	0.47	0.26	0.15	0.07	0.04

Cuadro N° 02: Matriz de Normalización

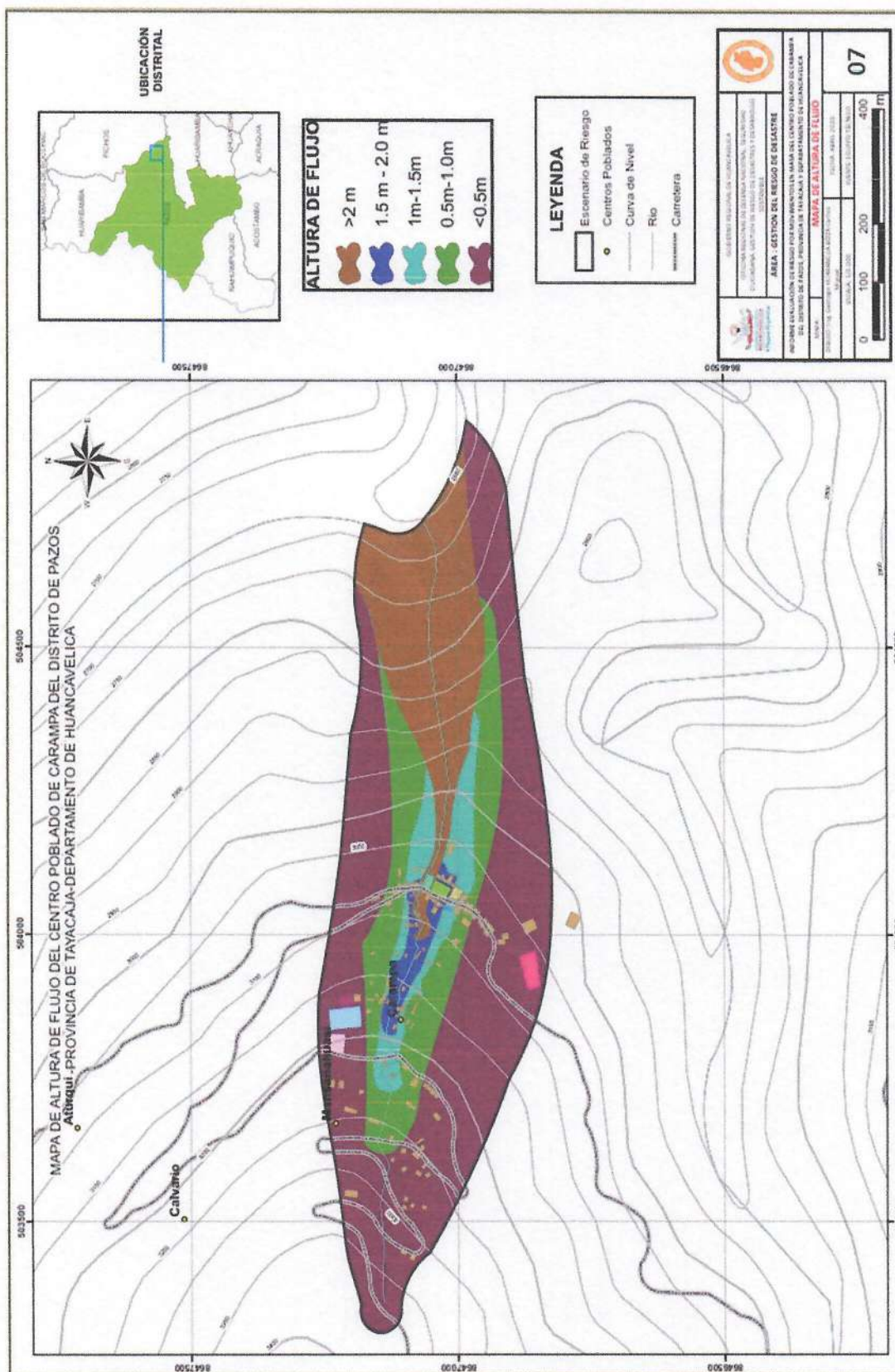
Alturas de Flujo	< 2 m	1.5 m - 2.0 m	1.0 m - 1.5 m	0.5 m - 1.0 m	> 0.5 m	Vector Priorizacion
>2 m	0.467	0.521	0.462	0.344	0.375	0.434
1.5 m - 2.0 m	0.234	0.260	0.305	0.344	0.295	0.288
1.0 m - 1.5 m	0.154	0.130	0.152	0.209	0.206	0.170
0.5 m - 1.0 m	0.093	0.052	0.050	0.069	0.083	0.069
< 0.5 m	0.051	0.036	0.030	0.034	0.041	0.039

Cuadro N° 03: Índice de Consistencia

INDICE DE CONSISTENCIA
RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)

IC	0.017
RC	0.015

Mapa N° 07
Mapa de Altura de Flujo



3.4 SUCEPTIBILIDAD DEL TERRITORIO.

Para la evaluación de la susceptibilidad del área de influencia en el centro poblado de Carampa del Distrito de Pazos, provincia de Tayacaja, Departamento de Huancavelica, se consideraron los siguientes factores.

Tabla N° 09 Factores de Susceptibilidad

Factor Desencadenante	Factores Condicionantes		
Anomalías de precipitación	Unidades Geomorfologías	Pendiente	Unidades Geológicas

3.4.1 ANALISIS DEL FACTOR DESENCADENANTE

Para la obtención de los pesos ponderados del parámetro del factor desencadenante, se utilizó el proceso de análisis jerárquico.

Tabla N° 10. Tabla para ponderación de parámetros y descriptores desarrollada por Saaty.

ESCALA NUMERICA	ESCALA VERBAL	EXPLICACION
9	Absolutamente o muchísimo más importante o preferido que...	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera absolutamente o muchísimo más importante que el segundo.
7	Mucho más importante o preferido que...	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera mucho más importante o preferido que el segundo.
5	Más importante o preferido que...	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera más importante o preferido que el segundo.
3	Ligeramente más importante o preferido que...	Al comparar un elemento con el otro, el primero es ligeramente más importante o preferido que el segundo.
1	Igual o diferente a ...	Al comparar un elemento con otro, hay indiferencia entre ellos.
1/3	Ligeramente menos importante o preferido que...	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera ligeramente menos importante o preferido que el segundo.
1/5	Menos importante o preferido que...	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera menos importante o preferido que el segundo.
1/7	Mucho menos importante o preferido que...	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera mucho menos importante o preferido que el segundo.
1/9	Absolutamente o muchísimo menos importante o preferido que...	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera absolutamente o muchísimo menos importante o preferido que el segundo.
2, 4, 6, 8	Valores intermedios entre dos juicios adyacentes, que se emplean cuando es necesario un término medio entre dos de las intensidades anteriores.	

Luego se desarrolla la matriz de comparación de pares y la matriz de normalización para obtener los pesos ponderados y su índice relación de consistencia. Este proceso se repite para los descriptores

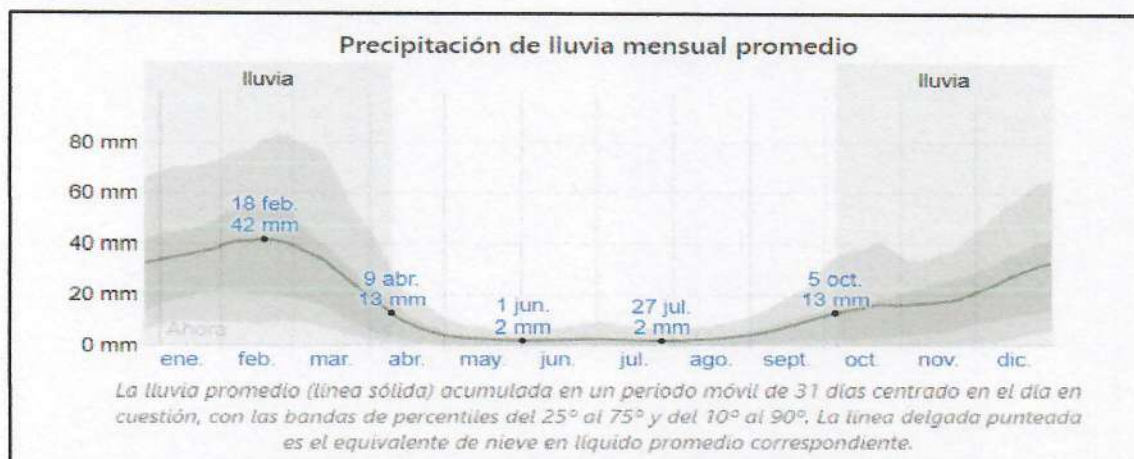
que corresponde a los parámetros de precipitación. Este mismo proceso se hará para el parámetro Precipitación y descriptores del factor desencadenante.

A. Precipitación

Para mostrar la variación durante un mes y no solamente los totales mensuales, mostramos la precipitación de lluvia acumulada durante un período móvil de 31 días centrado alrededor de cada día del año. Pazos tiene una variación ligera de lluvia mensual por estación.

La temporada de lluvia dura 6,1 meses, del 5 de octubre al 9 de abril, con un intervalo móvil de 31 días de lluvia de por lo menos 13 milímetros. La mayoría de la lluvia cae durante los 31 días centrados alrededor del 18 de febrero, con una acumulación total promedio de 42 milímetros.

El periodo del año sin lluvia dura 5,9 meses, del 9 de abril al 5 de octubre. La fecha aproximada con la menor cantidad de lluvia es el 27 de julio, con una acumulación total promedio de 2 milímetros.



TablaN° 11: Percentiles de precipitación
Caracterización de extremos de precipitación

Umbral de Precipitación	Caracterización de lluvias extremas
Precipitación Acumulada/día > Percentil 99	Extremadamente Lluvioso
Percentil 95 < Precipitación Acumulada /día <= Percentil 99	Muy Lluvioso
Percentil 90 < Precipitación Acumulada /día <= Percentil 95	Lluvioso
Percentil 75 < Precipitación Acumulada /día <= Percentil 90	Moderadamente Lluvioso

Fuente: SENAMHI

Tabla N° 12: Umbrales de precipitación

CARAMPA PAZOS

Umbrales de Precipitación	
RR/día>85mm	Extremadamente Lluvioso
60mm<RR/día<=85mm	Muy Lluvioso
35mm<RR/día<=60mm	Lluvioso
13mm<RR/día<=35mm	Moderadamente Lluvioso

Fuente: SENAMHI

✓ **Ponderación del factor desencadenante precipitación**

Se muestran al factor desencadenante precipitación en periodo lluvioso y sus descriptores ponderados, el cual fue utilizado para la caracterización del peligro por Movimientos en Masa.

Cuadro N° 04: Matriz de comparación de Pares

PRECIPITACIÓN	RR/día>85mm	60mm<RR/día<=85mm	35mm<RR/día<=60mm	13mm<=RR/día<=35mm	RR/día<13mm
RR/día>85mm	1.00	2.00	3.00	7.00	9.00
60mm<RR/día<=85mm	0.50	1.00	2.00	5.00	8.00
35mm<RR/día<=60mm	0.33	0.50	1.00	3.00	8.00
13mm<=RR/día<=35mm	0.14	0.20	0.33	1.00	4.00
RR/día<13mm	0.11	0.13	0.13	0.25	1.00
SUMA	2.09	3.83	6.46	16.25	30.00
1/SUMA	0.48	0.26	0.15	0.06	0.03

Fuente: CENEPRED con información de SENAMHI

Cuadro N° 05: Matriz de normalización

PRECIPITACIÓN	RR/día>85mm	60mm<RR/día<=85mm	35mm<RR/día<=60mm	13mm<=RR/día<=35mm	RR/día<13mm
RR/día>85mm	1.00	2.00	3.00	7.00	9.00
60mm<RR/día<=85mm	0.50	1.00	2.00	5.00	8.00
35mm<RR/día<=60mm	0.33	0.50	1.00	3.00	8.00
13mm<=RR/día<=35mm	0.14	0.20	0.33	1.00	4.00
RR/día<13mm	0.11	0.13	0.13	0.25	1.00
SUMA	2.09	3.83	6.46	16.25	30.00
1/SUMA	0.48	0.26	0.15	0.06	0.03

Cuadro N° 06: Índice y Relación de consistencia

IC	0.092
RC	0.083

3.4.2 ANALISIS DE LOS FACTORES CONDICIONANTES

Son parámetros propios del ámbito geográfico de estudio, el cual contribuye de manera favorable o no al desarrollo del fenómeno de origen natural de Movimientos en Masa del análisis realizado, se establece como parámetros, considerados como factores condicionantes para el presente informe:

FACTOR CONDICIONANTE

Cuadro N° 07: Matriz de comparación de Pares

PARÁMETRO	PENDIENTE	GEOMORFOLOGIA	GEOLOGÍA
PENDIENTE	1.00	2.00	5.00
GEOMORFOLOGIA	0.50	1.00	3.00
GEOLOGÍA	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.70	3.33	9.00
1/SUMA	0.59	0.30	0.11

Cuadro N° 08: Matriz de normalización

PARÁMETRO	PENDIENTE	GEOMORFOLOGIA	GEOLOGÍA	Vector Priorización
PENDIENTE	0.588	0.600	0.556	0.581
GEOMORFOLOGIA	0.294	0.300	0.333	0.309
GEOLOGÍA	0.118	0.100	0.111	0.110

Cuadro N° 09: Índice y Relación de consistencia

ÍNDICE DE CONSISTENCIA
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)

IC	0.002
RC	0.004

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

Del análisis realizado, se establece como parámetros, considerados como factores condicionantes para el presente informe:

A. PENDIENTE

Cuadro N° 10: Matriz de comparación de Pares

PENDIENTE	Mayor a 45°	25°-45°	15°-25°	5°-15°	0-5°
Mayor a 45°	1.00	2.00	3.00	5.00	7.00
25°-45°	0.50	1.00	3.00	5.00	7.00
15°-25°	0.33	0.33	1.00	3.00	4.00
5°-15°	0.20	0.20	0.33	1.00	3.00
0-5°	0.14	0.14	0.25	0.33	1.00
SUMA	2.18	3.68	7.58	14.33	22.00
1/SUMA	0.46	0.27	0.13	0.07	0.05

Cuadro N° 11: Matriz de normalización

PENDIENTE	Mayor a 45°	25°-45°	15°-25°	5°-15°	0-5°	Vector Priorización
Mayor a 45°	0.460	0.544	0.396	0.349	0.318	0.413
25°-45°	0.230	0.272	0.396	0.349	0.318	0.313
15°-25°	0.153	0.091	0.132	0.209	0.182	0.153
5°-15°	0.092	0.054	0.044	0.070	0.136	0.079
0-5°	0.066	0.039	0.033	0.023	0.045	0.041

Cuadro N° 12: Índice y Relación de consistencia

INDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.047
RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)	RC	0.042

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. *[Firma]* **Wilder Yauri Huiza**
C.R. 16561
RESPONSABLE DEL AREA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. *[Firma]* **Geólogo Huancay Boza Carlos Miguel**
C.R. 16561

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. *[Firma]* **Wilder Yauri Huiza**
ASISTENTE (EN GRD) ENTRENAMIENTO

B. GEOMORFOLOGIA

Cuadro N° 13: Matriz de comparación de Pares

GEOMORFOLOGÍA	(V-cd) Vertiente o Piedemonte Coluvio-Deluvial	(P-at) Vertiente Aluvio Torrencial	(Ti) Terraza Indiferenciada	(Rm-rm) Montaña Roca Metamorfica	(Rm-re) Montaña Roca Exclusiva
(V-cd) Vertiente o Piedemonte Coluvio-Deluvial	1.00	2.00	4.00	6.00	9.00
(P-at) Vertiente Aluvio Torrencial	0.50	1.00	3.00	4.00	7.00
(Ti) Terraza Indiferenciada	0.25	0.33	1.00	3.00	5.00
(Rm-rm) Montaña Roca Metamorfica	0.17	0.25	0.33	1.00	3.00
(Rm-re) Montaña Roca Exclusiva	0.11	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.03	3.73	8.53	14.33	25.00
1/SUMA	0.49	0.27	0.12	0.07	0.04

Cuadro N° 14: Matriz de normalización

GEOMORFOLOGÍA	(V-cd) Vertiente o Piedemonte Coluvio-Deluvial	(P-at) Vertiente Aluvio Torrencial	(Ti) Terraza Indiferenciada	(Rm-rm) Montaña Roca Metamorfica	(Rm-re) Montaña Roca Exclusiva	Vector Priorizacion
(V-cd) Vertiente o Piedemonte Coluvio-Deluvial	0.493	0.537	0.469	0.419	0.360	0.455
(P-at) Vertiente Aluvio Torrencial	0.247	0.268	0.352	0.279	0.280	0.285
(Ti) Terraza Indiferenciada	0.123	0.089	0.117	0.209	0.200	0.148
(Rm-rm) Montaña Roca Metamorfica	0.082	0.067	0.039	0.070	0.120	0.076
(Rm-re) Montaña Roca Exclusiva	0.055	0.038	0.023	0.023	0.040	0.036

Cuadro N° 15: Índice y Relación de consistencia

IC	0.040
RC	0.036

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Rafael Dante Rojas Huangui
C.R. 38561
RESPONSABLE DEL ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Carlos Miguel

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Wilder Yauri Huiza
ASISTENTE EN GRD Y ENTRENAMIENTO

C. GEOLOGÍA

Cuadro N° 16: Matriz de comparación de Pares

GEOLOGÍA	(Qh-at) Deposito Aluvio Torrenciales	(Qh-co) Coluvial	(Qh-cd) Deposito Coluvio Deluviales	(D-ca) Grupo Cabanillas	(Ptr-ca/da) Dacita Carampa
(Qh-at) Deposito Aluvio Torrenciales	1.00	2.00	3.00	6.00	9.00
(Qh-co) Coluvial	0.50	1.00	2.00	3.00	5.00
(Qh-cd) Deposito Coluvio Deluviales	0.33	0.50	1.00	2.00	5.00
(D-ca) Grupo Cabanillas	0.17	0.33	0.50	1.00	3.00
(Ptr-ca/da) Dacita Carampa	0.11	0.20	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.11	4.03	6.70	12.33	23.00
1/SUMA	0.47	0.25	0.15	0.08	0.04

Cuadro N° 17: Matriz de normalización

GEOLOGÍA	(Qh-at) Deposito Aluvio Torrenciales	(Qh-co) Coluvial	(Qh-cd) Deposito Coluvio Deluviales	(D-ca) Grupo Cabanillas	(Ptr-ca/da) Dacita Carampa	Vector Priorización
(Qh-at) Deposito Aluvio Torrenciales	0.474	0.496	0.448	0.486	0.391	0.459
(Qh-co) Coluvial	0.237	0.248	0.299	0.243	0.217	0.249
(Qh-cd) Deposito Coluvio Deluviales	0.158	0.124	0.149	0.162	0.217	0.162
(D-ca) Grupo Cabanillas	0.079	0.083	0.075	0.081	0.130	0.090
(Ptr-ca/da) Dacita Carampa	0.053	0.050	0.030	0.027	0.043	0.041

Cuadro N° 18: Índice y Relación de consistencia

IC	0.018
RC	0.016

3.5 ANÁLISIS DE ELEMENTOS EXPUESTOS

Los elementos expuestos en el Sector del Centro Poblado de Carampa del Distrito de Pazos, Provincia de Tayacaja y Departamento de Huancavelica, comprende aquellos susceptibles (Población, viviendas, instituciones educativas, centro de salud, caminos rurales, servicios públicos básicos, entre otros) que se encuentren en la zona potencial de impacto al peligro por Movimiento en Masa, y que podrían sufrir los efectos ante la ocurrencia o manifestación del peligro, los elementos expuestos inmersos en el ámbito de estudio, han sido identificados con apoyo de la información del censo extraído del INEI-2017, los principales se muestran a continuación:

a. POBLACIÓN

La población que se encuentra en el área de influencia del Sector del Centro Poblado de Carampa del Distrito de Pazos, Provincia de Tayacaja y Departamento de Huancavelica, son considerados como elementos expuestos susceptibles ante el impacto del evento de flujo de Movimientos en Masa, la misma que se detalla a continuación:

GENERO	TOTAL	%
HOMBRES	95	51.35 %
MUJERES	90	48.65 %
TOTAL	185	100 %

b. VIVIENDAS

De acuerdo al estudio se describen 146 elementos expuestos que están dentro del escenario de Riesgo.

ELEMENTOS EXPUESTOS	
140	CASAS

c. INSTITUCIONES PÚBLICAS Y PRIVADAS

ELEMENTOS EXPUESTOS	
1	PARQUE
1	COLEGIO
1	ESCUELA
1	JARDIN
1	CENTRO DE SALUD
1	MUNICIPIO
1	IGLESIA

d. VIAS

De acuerdo a la información disponible se detallan los siguientes elementos expuestos:

ELEMENTOS EXPUESTOS	
RED VIAL	400.0 metros

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAMELICA
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Dante Rojas Huanqui
CIP 16651
RESPONSABLE DEL ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAMELICA
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

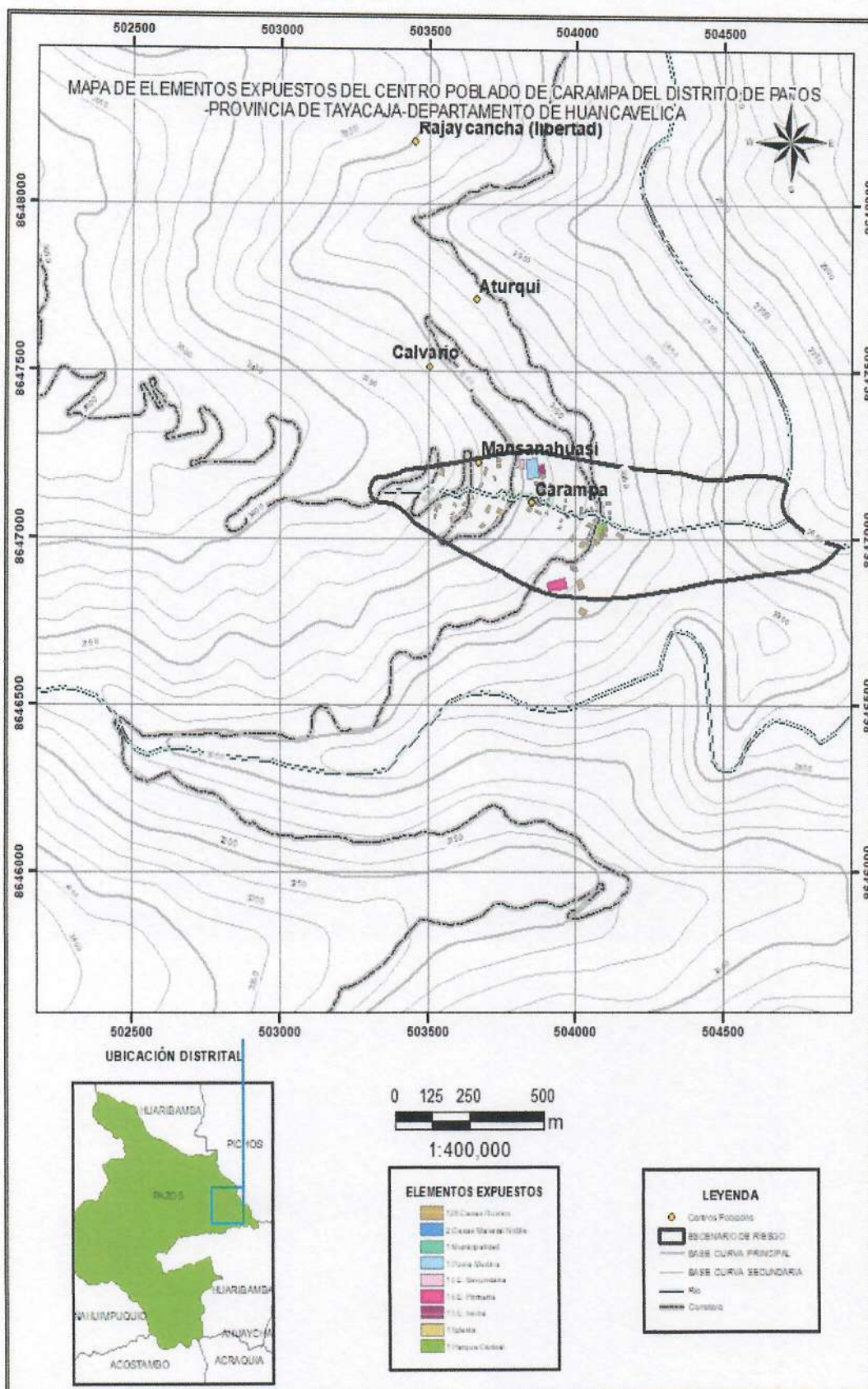
Ing. Geólogo Hyaranga Boza Carlos Miguel
CIP 216624
COORDINADOR DE DESASTRE

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAMELICA
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Wilder Yauri Huiza
ASISTENTE I EN GRD Y ENTRENAMIENTO

3.5.1 Mapa de Elementos Expuestos

MAPA 6 – MAPA ELEMENTOS EXPUESTOS



3.6 DEFINICION DE ESCENARIOS

Se ha considerado el escenario con Precipitación 60mm a 85mm con Percentil 95 a 99, El sector del Centro Poblado de Carampa es afectado por procesos Geodinámicos como deslizamiento y flujo de detritos. La causa principal son factores Hídricos, topografía abrupta y factores antrópicos. El área de estudio por sus características geomorfológicas (montaña de pendientes de mayor a -45°), geológica (depósitos cuaternarios y sedimentarios) es considerada como una zona altamente susceptible a la ocurrencia de movimientos de masa y proceso de erosión de laderas (carcavas). Con un promedio mayor a 3 eventos asociados a precipitaciones por año y/o por lo menos 1 vez al año.

3.7 Niveles de Peligro

Ya con los pesos de los parámetros como descriptores se han podido calcular los valores máximos de peligro, intermedios y mínimos. Con lo que se ha obtenido la matriz principal de peligros.

PARAMETRO DE EVALUACION	FACTORES CONDICIONANTES			FACTOR DESENCADENANTE	
1	0.110	0.309	0.581	1	
ALTURA DE FLUJO	GEOLOGIA	GEOMORFOLOGIA	PENDIENTE	PRECIPITACION	VALOR PELIGRO
0.434	0.459	0.455	0.413	0.277	0.394
0.288	0.249	0.285	0.313	0.277	0.287
0.170	0.162	0.148	0.153	0.277	0.192
0.069	0.090	0.076	0.079	0.277	0.124
0.039	0.041	0.036	0.041	0.277	0.099

NIVEL DE PELIGRO	RANGO				
MUY ALTO	0.287	≤	P	≤	0.394
ALTO	0.192	≤	P	<	0.287
MEDIO	0.124	≤	P	<	0.192
BAJO	0.099	≤	P	<	0.124

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Carlos Miguel Huancavelica
CIP. 216624
ARENGESTION DE RIESGO DE DESASTRE

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Rafael Dante Rojas Huancavelica
CIP. 96551
RESPONSABLE DEL AREA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

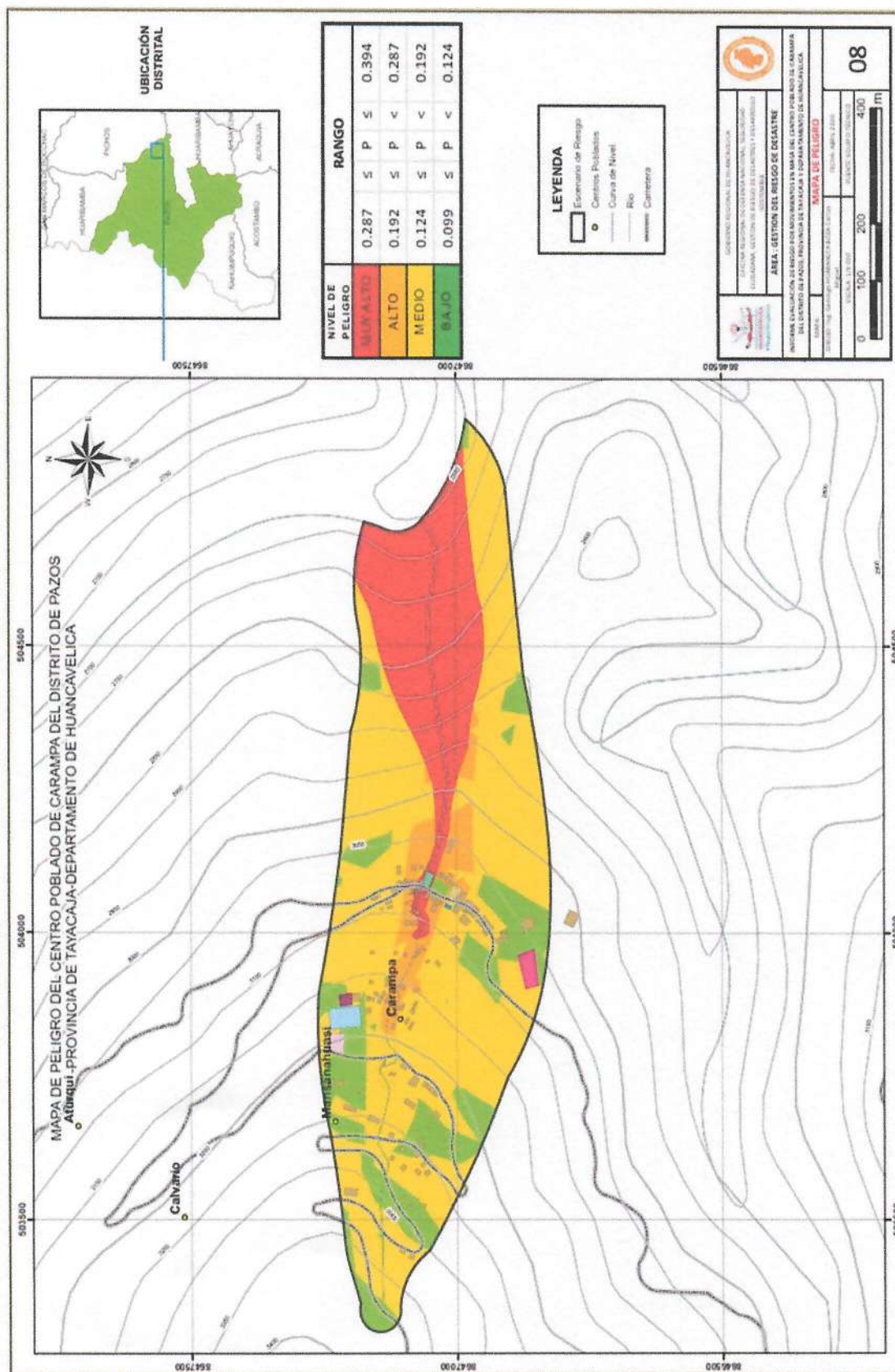
Ing. Wilder Yauri Huiza
ASISTENTE I EN GRD Y ENTRENAMIENTO

3.8 Estratificación del nivel del Peligro

NIVEL DE PELIGRO	DESCRIPCION	RANGO
MUY ALTO	Precipitación 60mm a 85mm con percentil 95 a 99, con una pendiente Mayor a 25°, presenta una geomorfología (V-cd) Vertiente o Piedemonte coluvio deluvial y (P-at) Vertiente aluvio torrencial, con geología de (Qh-at) Deposito Aluvio Torrencial y (Qh-co) Depósito Coluvial , con una altura de flujo >2 metros.	$0.287 \leq P \leq 0.394$
ALTO	Precipitación 60mm a 85mm con percentil 95 a 99, con una pendiente entre 15° a 25°, presenta una geomorfología (Ti) Terraza Indiferenciada, con geología de (Qh-cd) Deposito Aluvio Coluvio Deluvial, con una altura de flujo de 1.5-2.0 metros.	$0.192 \leq P < 0.287$
MEDIO	Precipitación 60mm a 85mm con percentil 95 a 99, con una pendiente entre 5° a 15°, presenta una geomorfología (Rm-rm) Montaña en roca metamórfica, con geología de (D-ca) Grupo Cabanillas, con una altura de flujo 0.5-1.5 metros.	$0.124 \leq P < 0.192$
BAJO	Precipitación 60mm a 85mm con percentil 95 a 99, con una pendiente de hasta 5°, presenta una geomorfología (RM-re) Montaña Roca Extrusiva, con geología de (Ptr-ca) Dacita Carampa, con una altura de flujo de <0.5 metros.	$0.099 \leq P < 0.124$

3.9 Mapa de peligro

MAPA 8 - MAPA DE PELIGRO

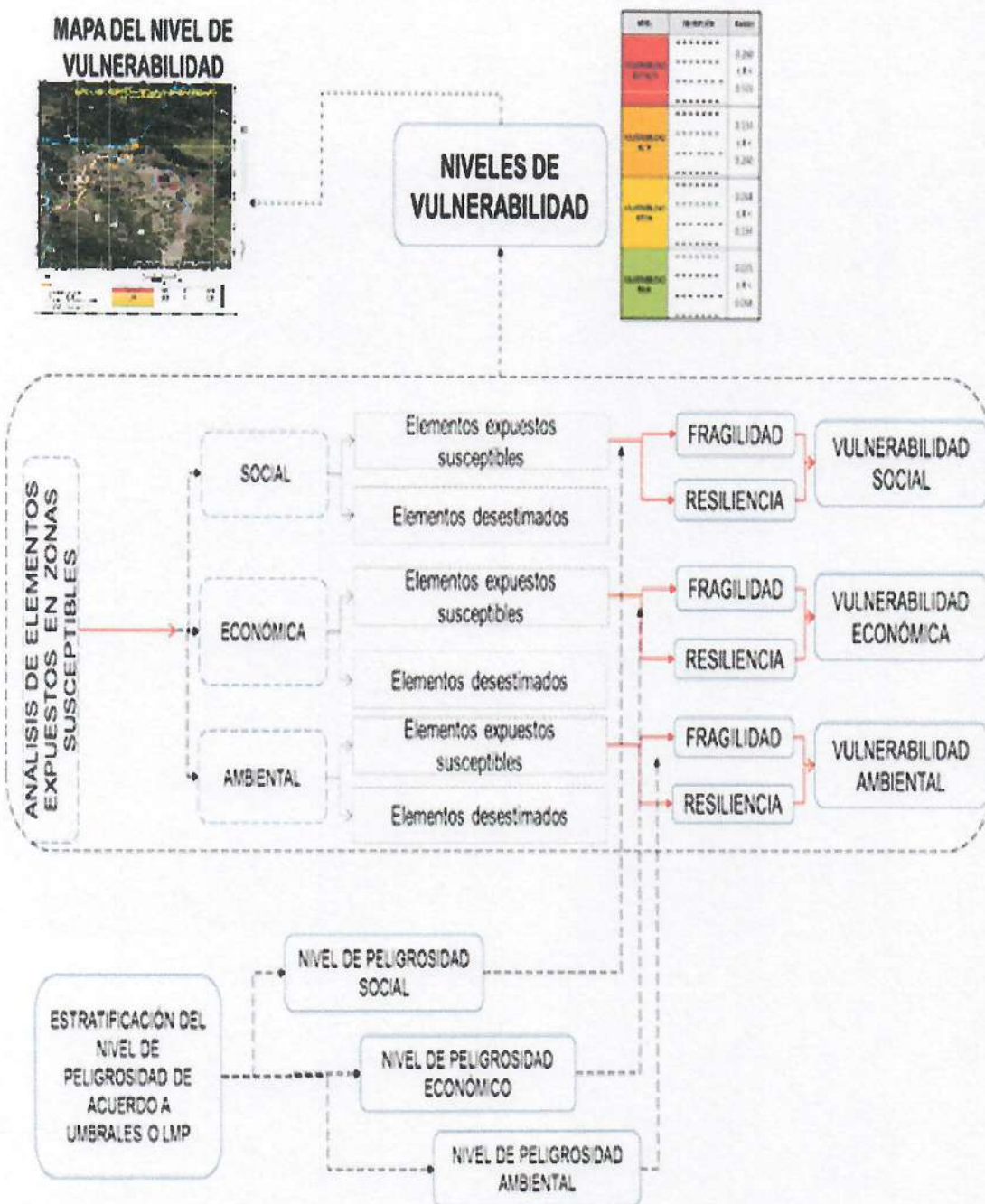


CAPITULO IV: ANALISIS DE LA VULNERABILIDAD

4.1 ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD

Para realizar el análisis de vulnerabilidad, se utiliza la siguiente metodología como se muestra en el Grafico N° 11.

Grafico N° 11. Metodología del análisis de la vulnerabilidad.



Para determinar los niveles de vulnerabilidad de las zonas afectadas por Movimientos en Masa en el Centro Poblado de Carampa, se ha considerado realizar el análisis de los factores de la vulnerabilidad en la dimensión social y económica, utilizando los parámetros de evaluación, según detalle.

4.2 ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN SOCIAL

Se analiza a la población expuesta dentro del área de influencia del fenómeno de origen natural, se identifica a la población vulnerable y no vulnerable, determinándose parámetros representativos de exposición, fragilidad y resiliencia social de la población vulnerable.

Para el análisis de la Dimensión Social, se evaluaron los siguientes parámetros:

DIMENSION SOCIAL		
EXPOSICION	FRAGILIDAD	RESILIENCIA
GRUPO ETARIO	CONFIGURACIÓN DE ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN.	ACTITUD FRENTE AL RIESGO
	TOPOGRAFÍA	CAPACITACION EN TEMAS DE GESTION DE RIESGOS
	DISCAPACIDAD	CAMPAÑA DE DIFUSION
	NIVEL EDUCATIVO	

Cuadro N° 19: Matriz de comparación de Pares

DIMENSION SOCIAL	EXPOSICION	FRAGILIDAD	RESILIENCIA
EXPOSICION	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

Cuadro N° 20: Matriz de normalización

DIMENSION SOCIAL	EXPOSICION	FRAGILIDAD	RESILIENCIA	Vector Priorización
EXPOSICION	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

Cuadro N° 21: Índice y Relación de consistencia

IC	0.002
RC	0.004

4.2.1. ANALISIS DE LA EXPOSICION EN LA DIMENSIÓN SOCIAL

Cuadro N° 22: Parámetro utilizado en el factor exposición de la dimensión social

Parámetro de exposición social	Peso Ponderado
Grupo Etario	1.00

A) PARAMETRO GRUPO ETARIO

Cuadro N° 23: Parámetro utilizado Grupo Etario

GRUPO ETARIO	0 a 5 y mayor a 70 años	6 a 12 y entre 55 a 69 años	13 a 18 y entre 40 a 54 años	19 a 25 años	26 a 39 años
0 a 5 y mayor a 70 años	1.00	2.00	3.00	5.00	9.00
6 a 12 y entre 55 a 69 años	0.50	1.00	2.00	5.00	7.00
13 a 18 y entre 40 a 54 años	0.33	0.50	1.00	3.00	4.00
19 a 25 años	0.20	0.20	0.33	1.00	3.00
26 a 39 años	0.11	0.14	0.25	0.33	1.00
SUMA	2.14	3.84	6.58	14.33	24.00
1/SUMA	0.47	0.26	0.15	0.07	0.04

Cuadro N° 24: Matriz de normalización

GRUPO ETARIO	0 a 5 y mayor a 70 años	6 a 12 y entre 55 a 69 años	13 a 18 y entre 40 a 54 años	19 a 25 años	26 a 39 años	Vector Priorizacion
0 a 5 y mayor a 70 años	0.466	0.520	0.456	0.349	0.375	0.433
6 a 12 y entre 55 a 69 años	0.233	0.260	0.304	0.349	0.292	0.288
13 a 18 y entre 40 a 54 años	0.155	0.130	0.152	0.209	0.167	0.163
19 a 25 años	0.093	0.052	0.051	0.070	0.125	0.078
26 a 39 años	0.052	0.037	0.038	0.023	0.042	0.038

Cuadro N° 25: Índice y Relación de consistencia

IC	0.028
RC	0.025

4.2.2. ANALISIS DE LA FRAGILIDAD EN LA DIMENSIÓN SOCIAL

Cuadro N° 26: Matriz de comparación de pares Fragilidad Social

FRAGILIDAD SOCIAL	DISCAPACIDAD	NIVEL EDUCATIVO	CONFIGURACION DE ELEVACION DE LA EDIFICACION	TOPOGRAFIA DEL TERRENO
DISCAPACIDAD	1.00	2.00	3.00	5.00
NIVEL EDUCATIVO	0.50	1.00	3.00	5.00
CONFIGURACION DE ELEVACION DE LA EDIFICACION	0.33	0.33	1.00	3.00
TOPOGRAFIA DEL TERRENO	0.20	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.03	3.53	7.33	14.00
1/SUMA	0.49	0.28	0.14	0.07

Cuadro N° 27: Matriz de normalización del parámetro Fragilidad Social

FRAGILIDAD SOCIAL	DISCAPACIDAD	NIVEL EDUCATIVO	CONFIGURACION DE ELEVACION DE LA EDIFICACION	TOPOGRAFIA DEL TERRENO	Vector Priorización
DISCAPACIDAD	0.492	0.566	0.409	0.357	0.456
NIVEL EDUCATIVO	0.246	0.283	0.409	0.357	0.324
CONFIGURACION DE ELEVACION DE LA EDIFICACION	0.164	0.094	0.136	0.214	0.152
TOPOGRAFIA DEL TERRENO	0.098	0.057	0.045	0.071	0.068

Cuadro N° 28: Índice y Relación de consistencia

IC	0.035
RC	0.040

a) Parámetro: Discapacidad

Cuadro N° 29: Matriz de comparación de Pares

DISCAPACIDAD	MENTAL	AUDITIVO	VISUAL	MOTRIZ	NO TIENE
MENTAL	1.00	2.00	3.00	5.00	9.00
AUDITIVO	0.50	1.00	3.00	5.00	9.00
VISUAL	0.33	0.33	1.00	2.00	4.00
MOTRIZ	0.20	0.20	0.50	1.00	2.00
NO TIENE	0.11	0.11	0.25	0.50	1.00
SUMA	2.14	3.64	7.75	13.50	25.00
1/SUMA	0.47	0.27	0.13	0.07	0.04

Cuadro N° 30: Matriz de normalización

DISCAPACIDAD	MENTAL	AUDITIVO	VISUAL	MOTRIZ	NO TIENE	Vector Priorizacion
MENTAL	0.466	0.549	0.387	0.370	0.360	0.427
AUDITIVO	0.233	0.274	0.387	0.370	0.360	0.325
VISUAL	0.155	0.091	0.129	0.148	0.160	0.137
MOTRIZ	0.093	0.055	0.065	0.074	0.080	0.073
NO TIENE	0.052	0.030	0.032	0.037	0.040	0.038

Cuadro N° 31: Índice y Relación de consistencia

IC	0.017
RC	0.015

b) Parámetro: Nivel Educativo

Cuadro N° 32: Matriz de comparación de Pares

NIVEL EDUCATIVO	NINGUNO	PRIMARIA	SECUNDARIA	SUPERIOR NO UNIVERSITARIA	UNIVERSITARIO Y/O POSGRADO
NINGUNO	1.00	2.00	3.00	5.00	9.00
PRIMARIA	0.50	1.00	2.00	5.00	7.00
SECUNDARIA	0.33	0.50	1.00	3.00	4.00
SUPERIOR NO UNIVERSITARIA	0.20	0.20	0.33	1.00	3.00
UNIVERSITARIO Y/O POSGRADO	0.11	0.14	0.25	0.33	1.00
SUMA	2.14	3.84	6.58	14.33	24.00
1/SUMA	0.47	0.26	0.15	0.07	0.04

Cuadro N° 33: Matriz de normalización

NIVEL EDUCATIVO	NINGUNO	PRIMARIA	SECUNDARIA	SUPERIOR NO UNIVERSITARIA	UNIVERSITARIO Y/O POSGRADO	Vector Priorizacion
NINGUNO	0.466	0.520	0.456	0.349	0.375	0.433
PRIMARIA	0.233	0.260	0.304	0.349	0.292	0.288
SECUNDARIA	0.155	0.130	0.152	0.209	0.167	0.163
SUPERIOR NO UNIVERSITARIA	0.093	0.052	0.051	0.070	0.125	0.078
UNIVERSITARIO Y/O POSGRADO	0.052	0.037	0.038	0.023	0.042	0.038

Cuadro N° 34: Índice y Relación de consistencia

IC	0.028
RC	0.025

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Rajni Rojas Huanqui
CIP. 26561
RESPONSABLE DEL ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Carlos Huanqui Boza Carlos Miguel
CIP. 26624
RESPONSABLE DEL ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Wilder Yauri Huiza
ASISTENTE I EN GRD Y ENTRENAMIENTO

c) **Parámetro: Configuración de elevación de la edificación**

Cuadro N° 35: Matriz de comparación de Pares

CONFIGURACIÓN DE ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN	1 PISOS	2 PISOS	3 PISOS	4 PISOS	5 PISO
1 PISOS	1.00	2.00	5.00	7.00	9.00
2 PISOS	0.50	1.00	2.00	5.00	9.00
3 PISOS	0.20	0.50	1.00	3.00	4.00
4 PISOS	0.14	0.20	0.33	1.00	3.00
5 PISO	0.11	0.11	0.25	0.33	1.00
SUMA	1.95	3.81	8.58	16.33	26.00
1/SUMA	0.51	0.26	0.12	0.06	0.04

Cuadro N° 36: Matriz de normalización

CONFIGURACIÓN DE ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN	1 PISOS	2 PISOS	3 PISOS	4 PISOS	5 PISO	Vector Priorización
1 PISOS	0.512	0.525	0.583	0.429	0.346	0.479
2 PISOS	0.256	0.262	0.233	0.306	0.346	0.281
3 PISOS	0.102	0.131	0.117	0.184	0.154	0.138
4 PISOS	0.073	0.052	0.039	0.061	0.115	0.068
5 PISO	0.057	0.029	0.029	0.020	0.038	0.035

Cuadro N° 37: Índice y Relación de consistencia

IC	0.037
RC	0.033

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Rafael Zúñiga Rojas Huanqui
CIP: 23551
RESPONSABLE DEL ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Geólogo Humberto Baza Carlos Miguel
CIP: 216624

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Wilder Yauri Huiza
ASISTENTE I EN GRD Y ENTRENAMIENTO

d) Parámetro: Topografía

Cuadro N° 38: Matriz de comparación de Pares

TOPOGRAFÍA DE TERRENO	80-100%	60-80%	40-60%	20-40%	0-20%
80-100%	1.00	2.00	5.00	7.00	9.00
60-80%	0.50	1.00	3.00	5.00	7.00
40-60%	0.20	0.33	1.00	3.00	4.00
20-40%	0.14	0.20	0.33	1.00	5.00
0-20%	0.11	0.14	0.25	0.20	1.00
SUMA	1.95	3.68	9.58	16.20	26.00
1/SUMA	0.51	0.27	0.10	0.06	0.04

Cuadro N° 39: Matriz de normalización

TOPOGRAFÍA DE TERRENO	80-100%	60-80%	40-60%	20-40%	0-20%	Vector Priorización
80-100%	0.512	0.544	0.522	0.432	0.346	0.471
60-80%	0.256	0.272	0.313	0.309	0.269	0.284
40-60%	0.102	0.091	0.104	0.185	0.154	0.127
20-40%	0.073	0.054	0.035	0.062	0.192	0.083
0-20%	0.057	0.039	0.026	0.012	0.038	0.035

Cuadro N° 40: Índice y Relación de consistencia

IC	0.082
RC	0.074

4.2.3 PONDERACION DE LOS PARÁMETROS DE RESILIENCIA SOCIAL

Para la obtención de los pesos ponderados de los parámetros del factor resiliencia de la dimensión social, se utilizó el proceso de análisis jerárquico.

Cuadro N° 41: Matriz de comparación de Pares

RESILIENCIA SOCIAL	NIVEL EDUCATIVO	TIPO DE SEGURO	ACTITUD FRENTE AL RIESGO
ACTITUD FRENTE AL RIESGO	1.00	3.00	5.00
CAMPAÑA DE DIFUSION	0.33	1.00	2.00
CAPACITACION EN TEMAS DE GESTION DE RIESGOS	0.20	0.50	1.00
SUMA	1.53	4.50	8.00
1/SUMA	0.65	0.22	0.13

Cuadro N° 42: Matriz de normalización

RESILIENCIA SOCIAL	NIVEL EDUCATIVO	TIPO DE SEGURO	ACTITUD FRENTE AL RIESGO	Vector Priorización
ACTITUD FRENTE AL RIESGO	0.652	0.667	0.625	0.648
CAMPAÑA DE DIFUSION	0.217	0.222	0.250	0.230
CAPACITACION EN TEMAS DE GESTION DE RIESGOS	0.130	0.111	0.125	0.122

Cuadro N° 43: Índice y Relación de consistencia

IC	0.002
RC	0.004

a) Parámetro: Actitud frente al riesgo.

Cuadro N° 44: Matriz de comparación de Pares

ACTITUD FRENTE AL RIESGO	DESÁNIMO	NEGLIGENTE	INDIFERENTE	INTERESADO	POSITIVO
DESÁNIMO	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00
NEGLIGENTE	0.33	1.00	2.00	5.00	9.00
INDIFERENTE	0.20	0.50	1.00	3.00	9.00
INTERESADO	0.14	0.20	0.33	1.00	2.00
POSITIVO	0.11	0.11	0.11	0.50	1.00
SUMA	1.79	4.81	8.44	16.50	30.00
1/SUMA	0.56	0.21	0.12	0.06	0.03

Cuadro N° 45: Matriz de normalización

ACTITUD FRENTE AL RIESGO	FATALISTA	DESIDIA	INDIFERENTE	INTERESADO	POSITIVO	Vector Priorización
FATALISTA	0.560	0.624	0.592	0.424	0.300	0.500
DESIDIA	0.187	0.208	0.237	0.303	0.300	0.247
INDIFERENTE	0.112	0.104	0.118	0.182	0.300	0.163
INTERESADO	0.080	0.042	0.039	0.061	0.067	0.058
POSITIVO	0.062	0.023	0.013	0.030	0.033	0.032

Cuadro N° 46: Índice y Relación de consistencia

IC	0.062
RC	0.056

b) Parámetro: Capacitación en Gestión del Riesgo de Desastres

Cuadro N° 47: Matriz de comparación de Pares

CAPACITACION EN GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES	NO CUENTA CON CAPACITACIONES	ESCASA CAPACITACION	REGULAR FRECUENCIA	CONSTANTEMENTE	CONSTANTEMENTE Y PARTICIPATIVA
NO CUENTA CON CAPACITACIONES	1.00	2.00	3.00	7.14	9.00
ESCASA CAPACITACION	0.50	1.00	2.00	5.00	9.09
REGULAR FRECUENCIA	0.33	0.50	1.00	3.00	4.00
CONSTANTEMENTE	0.14	0.20	0.33	1.00	5.00
CONSTANTEMENTE Y PARTICIPATIVA	0.11	0.11	0.25	0.20	1.00
SUMA	2.08	3.81	6.58	16.34	28.09
1/SUMA	0.48	0.26	0.15	0.06	0.04

Cuadro N° 48: Matriz de normalización

CAPACITACION EN GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES	NO CUENTA CON CAPACITACIONES	ESCASA CAPACITACION	REGULAR FRECUENCIA	CONSTANTEMENTE	CONSTANTEMENTE Y PARTICIPATIVA	Vector Priorizacion
NO CUENTA CON CAPACITACIONES	0.480	0.525	0.456	0.437	0.320	0.444
ESCASA CAPACITACION	0.240	0.262	0.304	0.306	0.324	0.287
REGULAR FRECUENCIA	0.160	0.131	0.152	0.184	0.142	0.154
CONSTANTEMENTE	0.067	0.052	0.051	0.061	0.178	0.082
CONSTANTEMENTE Y PARTICIPATIVA	0.053	0.029	0.038	0.012	0.036	0.034

Cuadro N° 49: Índice y Relación de consistencia

IC	0.061
RC	0.054

c) Parámetro: Campaña de difusión

Cuadro N° 50: Matriz de comparación de Pares

CAMPAÑA DE DIFUSION	SIN DIFUSION	ESCASA DIFUSION	DIFUSION MASICA Y POCO FRECUENTE	DIFUSION MASICVA Y FRECUENTE	DIFUSION MASIVA Y FRECUENTE CON PARTICIPACION
SIN DIFUSION	1.00	2.00	3.00	7.00	9.00
ESCASA DIFUSION	0.50	1.00	2.00	5.00	9.00
DIFUSION MASICA Y POCO FRECUENTE	0.33	0.50	1.00	3.00	4.00
DIFUSION MASICVA Y FRECUENTE	0.14	0.20	0.33	1.00	5.00
DIFUSION MASIVA Y FRECUENTE CON PARTICIPACION	0.11	0.11	0.25	0.20	1.00
SUMA	2.09	3.81	6.58	16.20	28.00
1/SUMA	0.48	0.26	0.15	0.06	0.04

Cuadro N° 51: Matriz de normalización

CAMPAÑA DE DIFUSION	SIN DIFUSION	ESCASA DIFUSION	DIFUSION MASICA Y POCO FRECUENTE	DIFUSION MASICVA Y FRECUENTE	DIFUSION MASIVA Y FRECUENTE CON PARTICIPACION	Vector Priorizacion
SIN DIFUSION	0.479	0.525	0.456	0.432	0.321	0.443
ESCASA DIFUSION	0.240	0.262	0.304	0.309	0.321	0.287
DIFUSION MASICA Y POCO FRECUENTE	0.160	0.131	0.152	0.185	0.143	0.154
DIFUSION MASICVA Y FRECUENTE	0.068	0.052	0.051	0.062	0.179	0.082
DIFUSION MASIVA Y FRECUENTE CON PARTICIPACION	0.053	0.029	0.038	0.012	0.036	0.034

Cuadro N° 52: Índice y Relación de consistencia

IC	0.060
RC	0.054

4.3 ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN ECONÓMICA.

El análisis de la dimensión económica considera características de las viviendas (dan una idea aproximada de las condiciones económicas de la población) del área urbana y su contribución al análisis de la vulnerabilidad. Se identificaron y seleccionaron parámetros de evaluación agrupados en las componentes de fragilidad y resiliencia.

Cuadro N° 53: Parámetros de Dimensión Económica

DIMENSION ECONOMICA		
EXPOSICION	FRAGILIDAD	RESILIENCIA
Localización de la edificación	- Cimentación. - Material predominante en las paredes - Material predominante en techos. - Estado de conservación.	- Organización y capacitación institucional. - Población económicamente activa, desocupada - Ingreso familiar.

Fuente CENEPRED, elaboración propia

Se procede al cálculo de pesos ponderados de los factores de exposición, fragilidad y resiliencia en la dimensión económica.

Cuadro N° 54: Matriz de comparación de Pares

DIMENSION SOCIAL	EXPOSICION	FRAGILIDAD	RESILIENCIA
EXPOSICION	1.00	3.00	7.00
FRAGILIDAD	0.33	1.00	2.00
RESILIENCIA	0.14	0.50	1.00
SUMA	1.48	4.50	10.00
1/SUMA	0.68	0.22	0.10

Cuadro N° 55: Matriz de normalización

DIMENSION SOCIAL	EXPOSICION	FRAGILIDAD	RESILIENCIA	Vector Priorización
EXPOSICION	0.677	0.667	0.700	0.681
FRAGILIDAD	0.226	0.222	0.200	0.216
RESILIENCIA	0.097	0.111	0.100	0.103

Cuadro N° 56: Índice y Relación de consistencia

IC	0.001
RC	0.003

4.3.1 PONDERACIÓN DE LOS PARAMETROS DE EXPOSICIÓN ECONÓMICA

Cuadro N° 57: Parámetro en la exposición económica.

Parámetro de exposición económica	Peso Ponderado
Localización de la edificación	1.00

a) Parámetro: Localización de la edificación

Cuadro N° 58: Matriz de comparación de Pares

LOCALIZACION DE LA EDIFICACION	MUY CERCANA 0KM-0.2KM	CERCANA 0.2-KM	MEDIANAMENTE CERCANA 1KM-3KM	ALEJADA 3KM-5KM	MUY ALEJADA >5KM
MUY CERCANA 0KM-0.2KM	1.00	2.00	3.00	5.00	9.00
CERCANA 0.2-KM	0.50	1.00	2.00	5.00	7.00
MEDIANAMENTE CERCANA 1KM-3KM	0.33	0.50	1.00	3.00	4.00
ALEJADA 3KM-5KM	0.20	0.20	0.33	1.00	3.00
MUY ALEJADA >5KM	0.11	0.14	0.25	0.33	1.00
SUMA	2.14	3.84	6.58	14.33	24.00
1/SUMA	0.47	0.26	0.15	0.07	0.04

Cuadro N° 59: Matriz de normalización

LOCALIZACION DE LA EDIFICACION	MUY CERCANA 0KM-0.2KM	CERCANA 0.2-KM	MEDIANAMENTE CERCANA 1KM-3KM	ALEJADA 3KM-5KM	MUY ALEJADA >5KM	Vector Priorizacion
MUY CERCANA 0KM-0.2KM	0.466	0.520	0.456	0.349	0.375	0.433
CERCANA 0.2-KM	0.233	0.260	0.304	0.349	0.292	0.288
MEDIANAMENTE CERCANA 1KM-3KM	0.155	0.130	0.152	0.209	0.167	0.163
ALEJADA 3KM-5KM	0.093	0.052	0.051	0.070	0.125	0.078
MUY ALEJADA >5KM	0.052	0.037	0.038	0.023	0.042	0.038

Cuadro N° 60: Índice y Relación de consistencia

IC	0.028
RC	0.025

4.3.2 PONDERACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE FRAGILIDAD ECONÓMICA

Para la obtención de los pesos ponderados de los parámetros del factor fragilidad de la dimensión económica, se utilizó el proceso de análisis jerárquico. Los resultados obtenidos son los siguientes:

Fragilidad Económica

Cuadro N° 61: Matriz de comparación de Pares

FRAGILIDAD ECONOMICA	TIPO DE CIMENTACION	ESTADO DE CONSERVACION EDIFICACION	MATERIAL PREDOMINANTE EN PAREDES	MATERIAL PREDOMINANTE EN TECHOS
TIPO DE CIMENTACION	1.00	2.00	3.00	5.00
ESTADO DE CONSERVACION EDIFICACION	0.50	1.00	2.00	7.00
MATERIAL PREDOMINANTE EN PAREDES	0.33	0.50	1.00	2.00
MATERIAL PREDOMINANTE EN TECHOS	0.20	0.14	0.50	1.00
SUMA	2.03	3.64	6.50	15.00
1/SUMA	0.49	0.27	0.15	0.07

Cuadro N° 62: Matriz de normalización

PARÁMETRO	TIPO DE CIMENTACION	ESTADO DE CONSERVACION EDIFICACION	MATERIAL PREDOMINANTE EN PAREDES	MATERIAL PREDOMINANTE EN TECHOS	Vector Priorización
TIPO DE CIMENTACION	0.492	0.549	0.462	0.333	0.459
ESTADO DE CONSERVACION EDIFICACION	0.246	0.275	0.308	0.467	0.324
MATERIAL PREDOMINANTE EN PAREDES	0.164	0.137	0.154	0.133	0.147
MATERIAL PREDOMINANTE EN TECHOS	0.098	0.039	0.077	0.067	0.070

Cuadro N° 63: Índice y Relación de consistencia

IC	0.032
RC	0.036

a) PARAMETRO TIPO DE CIMENTACION

Cuadro N° 64: Matriz de comparación de Pares

CIMENTACION	NO TIENE	PIRCA	TIPO PISO BLANDO	ASLADA	VGAS DE CIMENTACIÓN
NO TIENE	1.00	2.00	3.00	7.00	9.00
PIRCA	0.50	1.00	3.00	5.00	7.00
TIPO PISO BLANDO	0.33	0.33	1.00	3.00	9.00
ASLADA	0.14	0.20	0.33	1.00	3.00
VGAS DE CIMENTACIÓN	0.11	0.14	0.11	0.33	1.00
SUMA	2.09	3.68	7.44	16.33	29.00
1/SUMA	0.48	0.27	0.13	0.06	0.03

Cuadro N° 65: Matriz de normalización

CIMENTACION	NO TIENE	PIRCA	TIPO PISO BLANDO	ASLADA	VGAS DE CIMENTACIÓN	Vector Priorización
NO TIENE	0.479	0.544	0.403	0.429	0.310	0.433
PIRCA	0.240	0.272	0.403	0.306	0.241	0.292
TIPO PISO BLANDO	0.160	0.091	0.134	0.184	0.310	0.176
ASLADA	0.068	0.054	0.045	0.061	0.103	0.066
VGAS DE CIMENTACIÓN	0.053	0.039	0.015	0.020	0.034	0.032

Cuadro N° 66: Índice y Relación de consistencia

IC	0.058
RC	0.052

b) PARAMETRO ESTADO DE CONSERVACION DE LA EDIFICACION

Cuadro N° 67: Matriz de comparación de Pares

ESTADO DE CONSERVACION	MUY MALO	MALO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO
MUY MALO	1.00	2.00	3.00	5.00	9.00
MALO	0.50	1.00	2.00	3.00	7.00
REGULAR	0.33	0.50	1.00	3.00	4.00
BUENO	0.20	0.33	0.33	1.00	3.00
MUY BUENO	0.11	0.14	0.25	0.33	1.00
SUMA	2.14	3.98	6.58	12.33	24.00
1/SUMA	0.47	0.25	0.15	0.08	0.04

Cuadro N° 68: Matriz de normalización

ESTADO DE CONSERVACION	MUY MALO	MALO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO	Vector Priorizacion
MUY MALO	0.466	0.503	0.456	0.405	0.375	0.441
MALO	0.233	0.251	0.304	0.243	0.292	0.265
REGULAR	0.155	0.126	0.152	0.243	0.167	0.169
BUENO	0.093	0.084	0.051	0.081	0.125	0.087
MUY BUENO	0.052	0.036	0.038	0.027	0.042	0.039

Cuadro N° 69: Índice y Relación de consistencia

IC	0.023
RC	0.020

c) PARAMETRO MATERIAL PREDOMINANTE EN PAREDES

Cuadro N° 70: Matriz de comparación de Pares

MATERIAL PREDOMINANTE EN PAREDES	ADOBE O TAPIA	PIEDRA CON BARRO	MADERA	LADRILLO	CONCRETO
ADOBE O TAPIA	1.00	2.00	3.00	5.00	9.00
PIEDRA CON BARRO	0.50	1.00	3.00	4.00	7.00
MADERA	0.33	0.33	1.00	3.00	5.00
LADRILLO	0.20	0.25	0.33	1.00	4.00
CONCRETO	0.11	0.14	0.20	0.25	1.00
SUMA	2.14	3.73	7.53	13.25	26.00
1/SUMA	0.47	0.27	0.13	0.08	0.04

Cuadro N° 71: Matriz de normalización

MATERIAL PREDOMINANTE EN PAREDES	ADOBE O TAPIA	PIEDRA CON BARRO	MADERA	LADRILLO	CONCRETO	Vector Priorizacion
ADOBE O TAPIA	0.466	0.537	0.398	0.377	0.346	0.425
PIEDRA CON BARRO	0.233	0.268	0.398	0.302	0.269	0.294
MADERA	0.155	0.089	0.133	0.226	0.192	0.159
LADRILLO	0.093	0.067	0.044	0.075	0.154	0.087
CONCRETO	0.052	0.038	0.027	0.019	0.038	0.035

Cuadro N° 72: Índice y Relación de consistencia

IC	0.050
RC	0.045

d) PARAMETRO MATERIAL PREDOMINANTE EN TECHOS

Cuadro N° 73: Matriz de comparación de Pares

MATERIAL PREDOMINANTE EN TECHOS	CARTON PLASTICO, ENTRE OTROS	PAJA	MADERA	CALAMINA Y/O TEJAS	CONCRETO
CARTON PLASTICO, ENTRE OTROS	1.00	2.00	4.00	9.00	9.00
PAJA	0.50	1.00	3.00	5.00	9.00
MADERA	0.25	0.33	1.00	4.00	9.00
CALAMINA Y/O TEJAS	0.11	0.20	0.25	1.00	3.00
CONCRETO	0.11	0.11	0.11	0.33	1.00
SUMA	1.97	3.64	8.36	19.33	31.00
1/SUMA	0.51	0.27	0.12	0.05	0.03

Cuadro N° 74: Matriz de normalización

MATERIAL PREDOMINANTE EN TECHOS	CARTON PLASTICO, ENTRE OTROS	PAJA	MADERA	CALAMINA Y/O TEJAS	CONCRETO	Vector Priorizacion
CARTON PLASTICO, ENTRE OTROS	0.507	0.549	0.478	0.466	0.290	0.458
PAJA	0.254	0.274	0.359	0.259	0.290	0.287
MADERA	0.127	0.091	0.120	0.207	0.290	0.167
CALAMINA Y/O TEJAS	0.056	0.055	0.030	0.052	0.097	0.058
CONCRETO	0.056	0.030	0.013	0.017	0.032	0.030

Cuadro N° 75: Índice y Relación de consistencia

IC	0.068
RC	0.061

4.3.3 PONDERACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE RESILIENCIA ECONÓMICA.

Entre los parámetros de la resiliencia económica tenemos:

Cuadro N° 76: Matriz de comparación de Pares

RESILIENCIA ECONOMICA	ORGANIZACIÓN Y CAPACITACIÓN INSTITUCIONAL	POBLACIÓN ECONÓMICA ACTIVA, DESOCUPADA	INGRESO FAMILIAR
ORGANIZACIÓN Y CAPACITACIÓN INSTITUCIONAL	1.00	3.00	5.00
POBLACIÓN ECONÓMICA ACTIVA, DESOCUPADA	0.33	1.00	2.00
INGRESO FAMILIAR	0.20	0.50	1.00
SUMA	1.53	4.50	8.00
1/SUMA	0.65	0.22	0.13

Cuadro N° 77: Matriz de normalización

RESILIENCIA ECONOMICA	ORGANIZACIÓN Y CAPACITACIÓN INSTITUCIONAL	POBLACIÓN ECONÓMICA ACTIVA, DESOCUPADA	INGRESO FAMILIAR	Vector Priorización
ORGANIZACIÓN Y CAPACITACIÓN INSTITUCIONAL	0.652	0.667	0.625	0.648
POBLACIÓN ECONÓMICA ACTIVA, DESOCUPADA	0.217	0.222	0.250	0.230
INGRESO FAMILIAR	0.130	0.111	0.125	0.122

Cuadro N° 78: Índice y Relación de consistencia

IC	0.002
RC	0.004

a) **Parámetro: Organización y capacitación institucional**

Cuadro N° 79: Matriz de comparación de Pares

ORGANIZACIÓN Y CAPACITACIÓN INSTITUCIONAL	La totalidad de la población no cuenta ni desarrollan ningún tipo de programa de capacitación en temas concernientes a Gestión de Riesgo.	La población está escasamente capacitada en temas concernientes a Gestión de Riesgo, siendo su difusión y cobertura escasa.	La población se capacita con regular frecuencia en temas concernientes a Gestión de Riesgo, siendo su difusión y cobertura mayoritaria.	La población se capacita constantemente en temas concernientes a Gestión de Riesgo, siendo su difusión y cobertura total.	La población se capacita constantemente en temas concernientes a Gestión de Riesgo, actualizándose, participando en simulacros, siendo su difusión y cobertura total.
La totalidad de la población no cuenta ni desarrollan ningún tipo de programa de capacitación en temas concernientes a Gestión de Riesgo.	1.00	2.00	3.00	5.00	9.00
La población está escasamente capacitada en temas concernientes a Gestión de Riesgo, siendo su difusión y cobertura escasa.	0.50	1.00	3.00	4.00	7.00
La población se capacita con regular frecuencia en temas concernientes a Gestión de Riesgo, siendo su difusión y cobertura mayoritaria.	0.33	0.33	1.00	3.00	4.00
La población se capacita constantemente en temas concernientes a Gestión de Riesgo, siendo su difusión y cobertura total.	0.20	0.25	0.33	1.00	5.00
La población se capacita constantemente en temas concernientes a Gestión de Riesgo, actualizándose, participando en simulacros, siendo su difusión y cobertura total.	0.11	0.14	0.25	0.20	1.00
SUMA	2.14	3.73	7.58	13.20	26.00
1/SUMA	0.47	0.27	0.13	0.08	0.04

Cuadro N° 80: Matriz de normalización

ORGANIZACIÓN Y CAPACITACIÓN INSTITUCIONAL	La totalidad de la población no cuenta ni desarrollan ningún tipo de programa de capacitación en temas concernientes a Gestión de Riesgo.	La población está escasamente capacitada en temas concernientes a Gestión de Riesgo, siendo su difusión y cobertura escasa.	La población se capacita con regular frecuencia en temas concernientes a Gestión de Riesgo, siendo su difusión y cobertura mayoritaria.	La población se capacita constantemente en temas concernientes a Gestión de Riesgo, siendo su difusión y cobertura total.	La población se capacita constantemente en temas concernientes a Gestión de Riesgo, actualizándose, participando en simulacros, siendo su difusión y cobertura total.	Vector Priorización
La totalidad de la población no cuenta ni desarrollan ningún tipo de programa de capacitación en temas concernientes a Gestión de Riesgo.	0.466	0.537	0.396	0.379	0.346	0.425
La población está escasamente capacitada en temas concernientes a Gestión de Riesgo, siendo su difusión y cobertura escasa.	0.233	0.268	0.396	0.303	0.269	0.294
La población se capacita con regular frecuencia en temas concernientes a Gestión de Riesgo, siendo su difusión y cobertura mayoritaria.	0.155	0.089	0.132	0.227	0.154	0.152
La población se capacita constantemente en temas concernientes a Gestión de Riesgo, siendo su difusión y cobertura total.	0.093	0.067	0.044	0.076	0.192	0.094
La población se capacita constantemente en temas concernientes a Gestión de Riesgo, actualizándose, participando en simulacros, siendo su difusión y cobertura total.	0.052	0.038	0.033	0.015	0.038	0.035

Cuadro N° 81: Índice y Relación de consistencia

IC	0.065
RC	0.059

b) Parámetro: Población económica activa desocupada.

Cuadro N° 82: Matriz de comparación de Pares

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA DESOCUPADA	Escaso acceso y la no permanencia a un puesto de trabajo.	Bajo acceso y poca permanencia aun puesto de trabajo.	Regular acceso y permanencia a un puesto de trabajo	Acceso y permanencia a un puesto de trabajo.	Alto acceso y permanencia a un puesto de trabajo.
Escaso acceso y la no permanencia a un puesto de trabajo.	1.00	2.00	4.00	6.00	9.00
Bajo acceso y poca permanencia aun puesto de	0.50	1.00	3.00	5.00	7.00
Regular acceso y permanencia a un puesto de trabajo	0.25	0.33	1.00	3.00	9.00
Acceso y permanencia a un puesto de trabajo.	0.17	0.20	0.33	1.00	5.00
Alto acceso y permanencia a un puesto de trabajo.	0.11	0.14	0.11	0.20	1.00
SUMA	2.03	3.68	8.44	15.20	31.00
1/SUMA	0.49	0.27	0.12	0.07	0.03

Cuadro N° 83: Matriz de normalización

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA DESOCUPADA	Escaso acceso y la no permanencia a un puesto de trabajo.	Bajo acceso y poca permanencia aun puesto de trabajo.	Regular acceso y permanencia a un puesto de trabajo	Acceso y permanencia a un puesto de trabajo.	Alto acceso y permanencia a un puesto de trabajo.	Vector Priorización
Escaso acceso y la no permanencia a un puesto de trabajo.	0.493	0.544	0.474	0.395	0.290	0.439
Bajo acceso y poca permanencia aun puesto de trabajo.	0.247	0.272	0.355	0.329	0.226	0.286
Regular acceso y permanencia a un puesto de trabajo	0.123	0.091	0.118	0.197	0.290	0.164
Acceso y permanencia a un puesto de trabajo.	0.082	0.054	0.039	0.066	0.161	0.081
Alto acceso y permanencia a un puesto de trabajo.	0.055	0.039	0.013	0.013	0.032	0.030

Cuadro N° 84: Índice y Relación de consistencia

IC	0.091
RC	0.082

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Rafael Deute Rojas Huanqui
C.I. 98551
RESPONSABLE DEL AREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Edwin Maranda Boza Carlos Miguel

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Wilder Yauri Huiza
ASISTENTE EN GRD Y DESARROLLO

c) Parámetro Ingreso Familiar

Cuadro N° 85: Matriz de comparación de Pares

INGRESO FAMILIAR	MENOR A 950	DE 950 A 1200	DE 1200 A 1500	DE 1500 A 2000	MAYOR A 2000
MENOR A 950	1.00	2.00	3.00	6.00	6.00
DE 950 A 1200	0.50	1.00	3.00	5.00	7.00
DE 1200 A 1500	0.33	0.33	1.00	3.00	9.00
DE 1500 A 2000	0.17	0.20	0.33	1.00	2.00
MAYOR A 2000	0.17	0.14	0.11	0.50	1.00
SUMA	2.17	3.68	7.44	15.50	25.00
1/SUMA	0.46	0.27	0.13	0.06	0.04

Cuadro N° 86: Matriz de normalización

INGRESO FAMILIAR	MENOR A 950	DE 950 A 1200	DE 1200 A 1500	DE 1500 A 2000	MAYOR A 2000	Vector Priorización
MENOR A 950	0.462	0.544	0.403	0.387	0.240	0.407
DE 950 A 1200	0.231	0.272	0.403	0.323	0.280	0.302
DE 1200 A 1500	0.154	0.091	0.134	0.194	0.360	0.186
DE 1500 A 2000	0.077	0.054	0.045	0.065	0.080	0.064
MAYOR A 2000	0.077	0.039	0.015	0.032	0.040	0.041

Cuadro N° 87: Índice y Relación de consistencia

IC	0.073
RC	0.065

4.4 NIVELES DE VULNERABILIDAD

Cuadro N° 88: Resumen Vulnerabilidad Social

ppar	VULNERABILIDAD SOCIAL								
	PESO_FRAGIL_SOCIAL 0.7				PESO_RESIL_SOCIAL 0.3				
	FRAGILIDAD SOCIAL				RESILIENCIA SOCIAL				
	0.456	0.324	0.152	0.068			0.648	0.230	0.122
	NIVEL EDUCATIVO	DISCAPACIDAD	CONFIGURACIÓN DE LA ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN	TOPOGRAFÍA	VALOR DE FRAGILIDAD SOCIAL	PESO FRAGILIDAD SOCIAL	ACTITUD FRENTE AL RIESGO	CAPACITACIÓN EN TEMAS DE GESTION DE RIESGOS	CAMPAÑA DE DIFUSIÓN
D1	0.433	0.427	0.479	0.471	0.441	0.700	0.500	0.444	0.443
D2	0.288	0.325	0.281	0.284	0.298	0.700	0.247	0.287	0.287
D3	0.163	0.137	0.138	0.127	0.148	0.700	0.163	0.154	0.154
D4	0.078	0.073	0.068	0.083	0.075	0.700	0.058	0.082	0.082
D5	0.038	0.038	0.035	0.035	0.038	0.700	0.032	0.034	0.034

VALOR DE RESILIENCIA SOCIAL	PESO RESILIENCIA SOCIAL	VULNERABILIDAD SOCIAL
0.480	0.300	0.452
0.261	0.300	0.287
0.160	0.300	0.152
0.066	0.300	0.073
0.033	0.300	0.036
		1.000

Cuadro N° 89: Resumen Vulnerabilidad Económica

	VULNERABILIDAD ECONOMICA								
	PESO_FRAGIL_ECONOMICA 0.6				PESO_RESIL_ECONOMICA 0.4				
	FRAGILIDAD ECONOMICA				RESILIENCIA ECONOMICA				
	0.458	0.325	0.147	0.070			0.648	0.230	0.122
	TIPO DE CIMENTACION	ESTADO DE CONSERVACION EDIFICACION	MATERIAL PREDOMINANTE EN PAREDES	MATERIAL PREDOMINANTE EN TECHOS	VALOR DE FRAGILIDAD ECONOMICA	PESO FRAGILIDAD ECONOMICA	ORGANIZACIÓN Y CAPACITACIÓN INSTITUCIONAL	POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA DESOCUPADA	INGRESO FAMILIAR
D1	0.433	0.441	0.425	0.458	0.436	0.600	0.425	0.439	0.407
D2	0.293	0.265	0.294	0.287	0.284	0.600	0.294	0.286	0.302
D3	0.175	0.168	0.159	0.167	0.170	0.600	0.152	0.164	0.186
D4	0.066	0.087	0.087	0.058	0.075	0.600	0.094	0.081	0.064
D5	0.032	0.039	0.035	0.030	0.035	0.600	0.035	0.030	0.041

VALOR DE RESILIENCIA ECONOMICA	PESO RESILIENCIA ECONOMICA	VULNERABILIDAD ECONOMICA
0.426	0.400	0.432
0.293	0.400	0.287
0.159	0.400	0.166
0.088	0.400	0.080
0.035	0.400	0.035
		1.000

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Geólogo *Hydrónica* Boza Carlos Miguel
CIP. 26664
ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Wilder Yauri Huiza
ASISTENTE I EN GRD Y ENTRENAMIENTO

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Rafael *Rejas* Huanqui
CIP. 98561
RESPONSABLE DEL ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

Cuadro N° 90: Resumen Final Valor de Vulnerabilidad

PESO DE IMPORTANCIA		
0.6	0.4	
VULN SOCIAL	VULN ECONOMICA	VALOR VULNE
0.452	0.432	0.444
0.287	0.287	0.287
0.152	0.166	0.157
0.073	0.080	0.076
0.036	0.035	0.036

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

Cuadro N° 91: Nivel de vulnerabilidad

NIVEL VULNERABILIDAD	RANGO		
MUY ALTA	0.287	$\leq v <$	0.444
ALTA	0.157	$\leq v <$	0.287
MEDIA	0.076	$\leq v <$	0.157
BAJA	0.036	$\leq v <$	0.076

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Geólogo Huaranza Boza Carlos Miguel
CIP 16674
AREA GESTION DE RIESGO DE DESASTRE

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Rafael Dante Rojas Huanqui
CIP 96551
RESPONSABLE DEL AREA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Wilder Yauri Huiza
ASISTENTE I EN GRD Y ENTRENAMIENTO

4.5 ESTRATIFICACIÓN DE LA VULNERABILIDAD

NIVEL DE VULNERABILIDAD	DESCRIPCION	RANGO
MUY ALTO	Presenta habitantes entre 0 a 5 años y mayor a 70 años, alguno de sus miembros tiene discapacidad mental, tiene acceso a red pública de agua y tiene red de desagüe. Localización de la edificación: Muy cerca 0 a 0.20km, no cuenta con cimentación, estado de conservación muy malo, material predominante en paredes de Adobe o Tapia, actitud al riesgo fatalista, no tiene cimentación en vivienda, estado de edificación muy malo, estado predominante en paredes de adobe o tapia y techo de cartón, plástico entre otros, La totalidad de la población no cuenta ni desarrollan ningún tipo de programa de capacitación ni difusión en temas concernientes a Gestión de Riesgo, PEA desocupada: escaso acceso y la no permanencia a un puesto de trabajo, ingreso familiar menor a 950 nuevos soles.	0.287 ≤ v < 0.444
ALTO	Presenta habitantes entre 6 a 12 años y 55 a 69 años, alguno de sus miembros tiene discapacidad auditiva, nivel educativo primaria, tiene acceso a pileta pública y tiene pozo séptico. Localización de la edificación: cercana 0.20 a 1km, actitud frente al riesgo desidia, tiene cimentación en vivienda pirca, estado de edificación malo, material predominante en paredes de piedra con barro, techos de paja o madera, La población está escasamente capacitada en temas concernientes a Gestión de Riesgo, siendo su difusión y cobertura escasa. PEA desocupada Bajo acceso y poca permanencia aun puesto de trabajo, con un ingreso familiar entre 950 a 1200 nuevos soles.	0.157 ≤ v < 0.287
MEDIO	Presenta habitantes entre 13 a 18 años y 40 a 54 años, alguno de sus miembros tiene discapacidad visual, nivel educativo secundaria, tiene acceso a cisterna y tiene letrina. Localización de la edificación: cercana 1 a 3km, actitud indiferente frente al riesgo, tiene cimentación tipo piso blando, estado de edificación regular, material predominante en paredes madera, techo de madera, calaminas o tejas La población se capacitada con regular frecuencia en temas concernientes a Gestión de Riesgo, siendo su difusión y cobertura mayoritaria. PEA desocupada Regular acceso y permanencia a un puesto de trabajo, con un ingreso familiar, entre 1200 a 2000 nuevos soles.	0.076 ≤ v < 0.157
BAJO	Presenta habitantes entre 19 a 39 años, alguno de sus miembros tiene discapacidad motriz o ninguna, nivel educativo superior, Acceso a red de agua con cilindros y baldes, no tiene acceso a red de desagüe, Localización de la edificación: alejada de 3 a 5Km, tiene interés frente al riesgo, tiene cimentación en vivienda asilada o vigas de cimentación, estado de edificación bueno, material predominante en paredes de ladrillo y concreto, techo de concreto, La población se capacitada constantemente en temas concernientes a Gestión de Riesgo, siendo su difusión y cobertura total. PEA Acceso y permanencia a un puesto de trabajo desocupada, con un ingreso familiar, mayor a 2000 nuevos soles.	0.036 ≤ v < 0.076

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Wilber Yauri Huiza
ASISTENTE TECNICO EN GERENCIAMIENTO

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

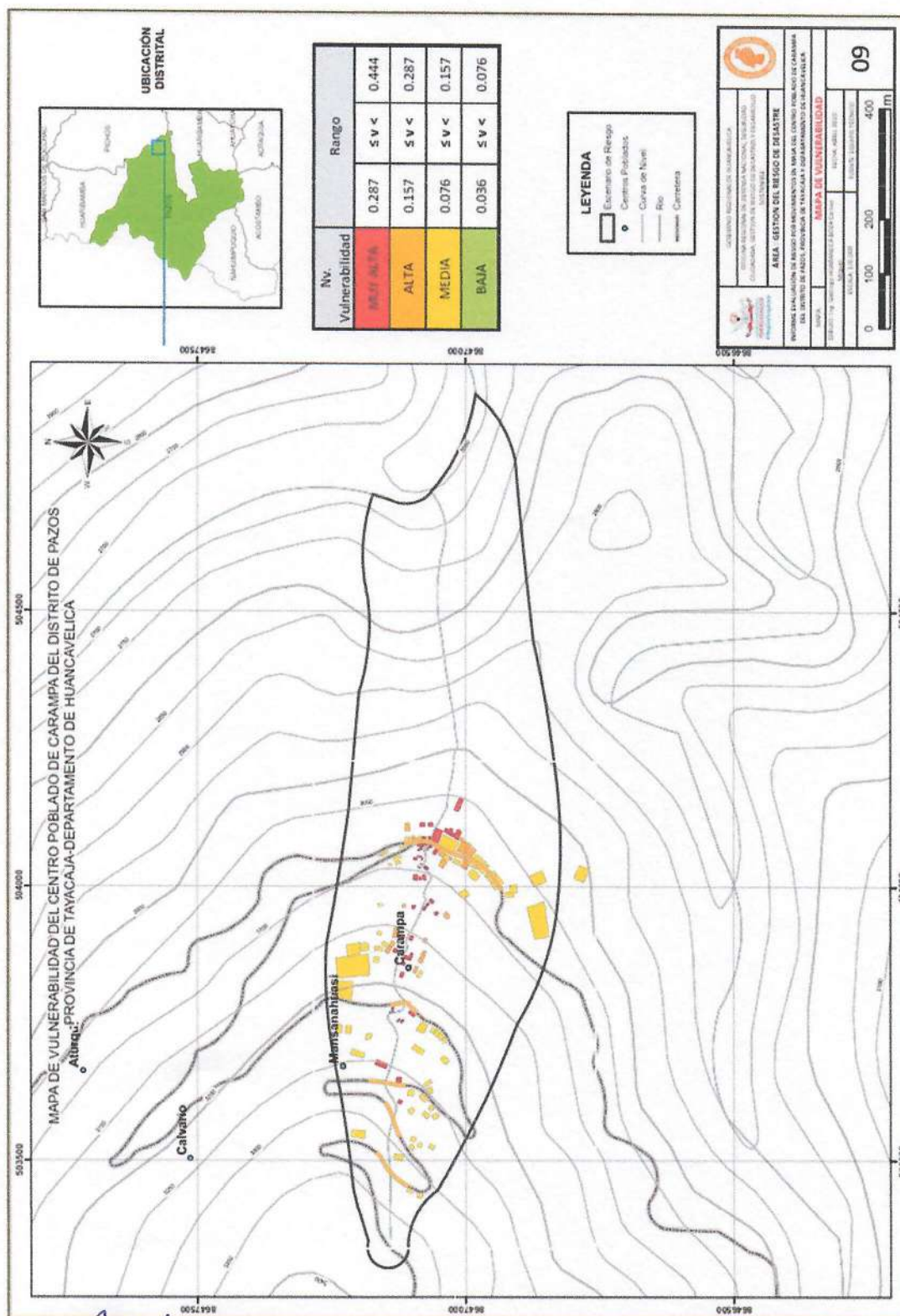
Ing. Rafael Arce Rojas Huanqui
GRD 3015671
RESPONSABLE DEL AREA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Carlos Huicho Huicho
GRD 2116225
AREA GESTION DE RIESGO DE DESASTRES

4.5 MAPA DE VULNERABILIDAD

Mapa N° 08.



GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Geólogo **Francisco Boza Carlos Miguel**
CIP 218624
AREA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRE

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. **Rafael de Rojas Huanqui**
CIP 26551
RESPONSABLE DEL AREA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. **Wilder Yauri Huiza**
ASISTENTE EN GRD Y ENTRENAMIENTO

CAPITULO V: CÁLCULO DE RIESGO

De la integración de ambos conocimientos tanto del peligro como de la vulnerabilidad resultará el cálculo o determinación de los niveles del riesgo. Con los niveles de peligros identificados y el análisis de vulnerabilidad, se interrelacionarán ambos niveles, por un lado (vertical), el valor y nivel estimado del peligro; y por otro (horizontal) el nivel de vulnerabilidad.

5.1. DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DEL RIESGO.

5.1.1 NIVELES DEL RIESGO

Los niveles de riesgo por Movimiento en Masa se detallan a continuación.

Cuadro 89 - Niveles de Riesgo

NIVEL DE RIESGO	RANGO		
MUY ALTO	0.082	≤ P ≤	0.175
ALTO	0.030	≤ P <	0.082
MEDIO	0.009	≤ P <	0.030
BAJO	0.001	≤ P <	0.009

Elaboración propia

Fuente: Adaptado de CENEPRED

5.1.2 MATRIZ DEL RIESGO

La matriz del riesgo por Movimientos en Masa es el siguiente:

Cuadro 90 – Matriz del Riesgo

METODO SIMPLIFICADO NIVELES DE RIESGO					
PMA	0.394	0.030	0.062	0.113	0.175
PA	0.287	0.022	0.045	0.082	0.127
PM	0.192	0.015	0.030	0.055	0.085
PB	0.124	0.009	0.019	0.036	0.055
		0.076	0.157	0.287	0.444
		VB	VM	VA	VMA

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Geólogo Huancavelica Rosa Carlos Miguel
C.R. 216624
ÁREA DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Rafael Monte Rojas Huanqui
C.R. 96551
RESPONSABLE DEL ÁREA DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

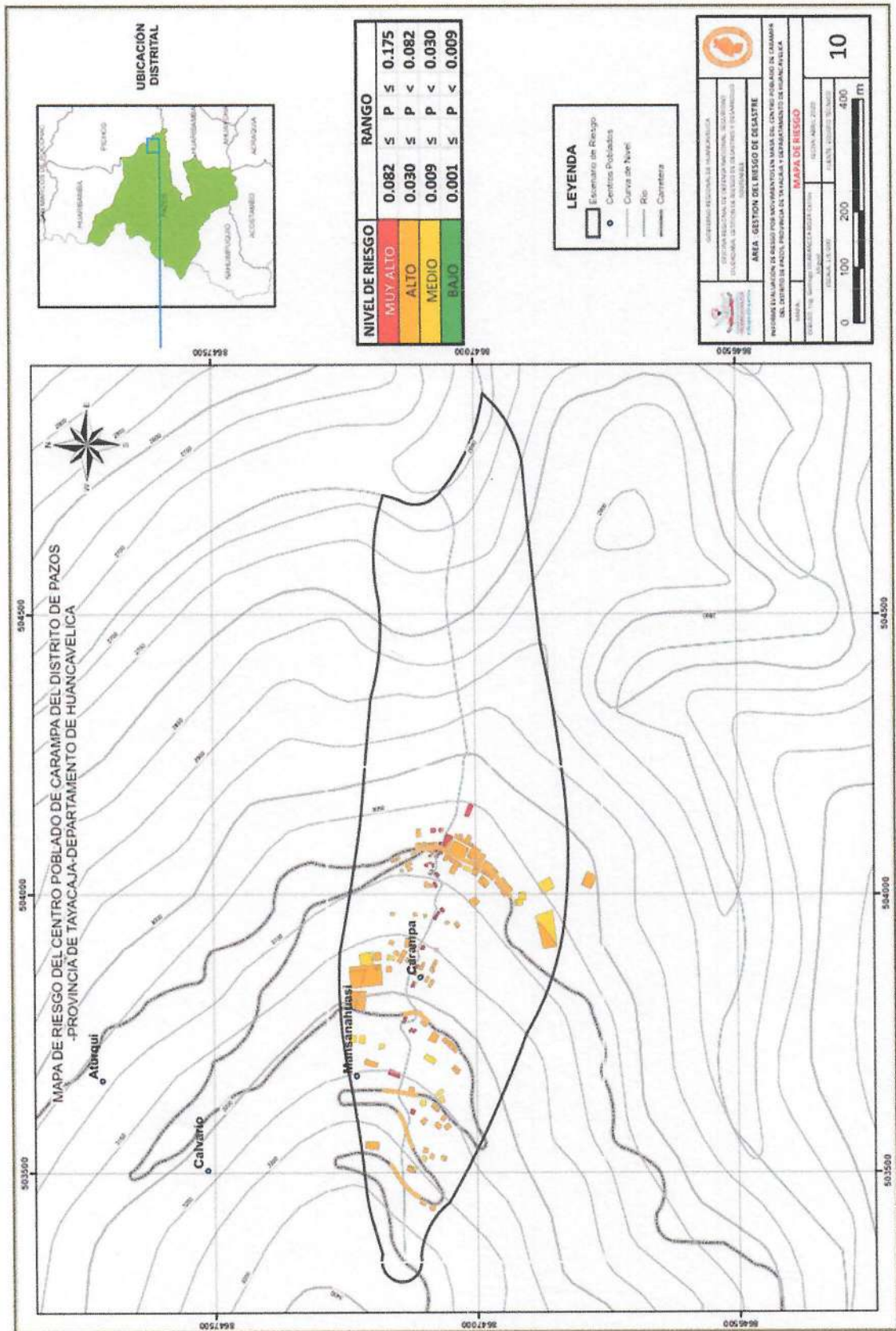
GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Wilder Yauri Huiza
ASISTENTE I EN GRD Y ENTRENAMIENTO

5.1.3 ESTRATIFICACIÓN DEL RIESGO

NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	RANGO
MUY ALTO	Precipitación 60mm a 85mm con percentil 95 a 99, con una pendiente Mayor a 25°, presenta una geomorfología (V-cd) Vertiente o Piedemonte coluvio deluvial y (P-at) Vertiente aluvio torrencial, con geología de (Qh-at) Deposito Aluvio Torrencial y (Qh-co) Depósito Coluvial, con una altura de flujo >2 metros. Presenta habitantes entre 0 a 5 años y mayor a 70 años, alguno de sus miembros tiene discapacidad mental, tiene acceso a red pública de agua y tiene red de desagüe. Localización de la edificación: Muy cerca 0 a 0.20km, no cuenta con cimentación, estado de conservación muy malo, material predominante en paredes de Adobe o Tapia, actitud al riesgo fatalista, no tiene cimentación en vivienda, estado de edificación muy malo, estado predominante en paredes de adobe o tapia y techo de cartón, plástico entre otros, La totalidad de la población no cuenta ni desarrollan ningún tipo de programa de capacitación ni difusión en temas concernientes a Gestión de Riesgo, PEA desocupada: escaso acceso y la no permanencia a un puesto de trabajo, ingreso familiar menor a 950 nuevos soles.	0.082 ≤R< 0.175
ALTO	Precipitación 60mm a 85mm con percentil 95 a 99, con una pendiente entre 15° a 25°, presenta una geomorfología (Ti) Terraza Indiferenciada, con geología de (Qh-cd) Deposito Aluvio Coluvio Deluvial, con una altura de flujo de 1.5-2.0 metros. Presenta habitantes entre 6 a 12 años y 55 a 69 años, alguno de sus miembros tiene discapacidad auditiva, nivel educativo primaria, tiene acceso a pileta pública y tiene pozo séptico. Localización de la edificación: cercana 0.20 a 1km, actitud frente al riesgo desidia, tiene cimentación en vivienda pirca, estado de edificación malo, material predominante en paredes de piedra con barro, techos de paja o madera, La población está escasamente capacitada en temas concernientes a Gestión de Riesgo, siendo su difusión y cobertura escasa. PEA desocupada Bajo acceso y poca permanencia aun puesto de trabajo, con un ingreso familiar entre 950 a 1200 nuevos soles.	0.030 ≤R< 0.082
MEDIO	Precipitación 60mm a 85mm con percentil 95 a 99, con una pendiente entre 5° a 15°, presenta una geomorfología (Rm-rm) Montaña en roca metamórfica, con geología de (D-ca) Grupo Cabanillas, con una altura de flujo 0.5-1.5 metros. Presenta habitantes entre 13 a 18 años y 40 a 54 años, alguno de sus miembros tiene discapacidad visual, nivel educativo secundaria, tiene acceso a cisterna y tiene letrina. Localización de la edificación: cercana 1 a 3km, actitud indiferente frente al riesgo, tiene cimentación tipo piso blando, estado de edificación regular, material predominante en paredes madera, techo de madera, calaminas o tejas La población se capacitada con regular frecuencia en temas concernientes a Gestión de Riesgo, siendo su difusión y cobertura mayoritaria. PEA desocupada Regular acceso y permanencia a un puesto de trabajo, con un ingreso familiar, entre 1200 a 2000 nuevos soles.	0.009 ≤R< 0.030
BAJO	Precipitación 60mm a 85mm con percentil 95 a 99, con una pendiente de hasta 5°, presenta una geomorfología (RM-re) Montaña Roca Extrusiva, con geología de (Ptr-ca) Dacita Carampa, con una altura de flujo de <0.5 metros. Presenta habitantes entre 19 a 39 años, alguno de sus miembros tiene discapacidad motriz o ninguna, nivel educativo superior, Acceso a red de agua con cilindros y baldes, no tiene acceso a red de desagüe, Localización de la edificación: alejada de 3 a 5Km, tiene interés frente al riesgo, tiene cimentación en vivienda asilada o vigas de cimentación, estado de edificación bueno, material predominante en paredes de ladrillo y concreto, techo de concreto, La población se capacitada constantemente en temas concernientes a Gestión de Riesgo, siendo su difusión y cobertura total. PEA Acceso y permanencia a un puesto de trabajo desocupada, con un ingreso familiar, mayor a 2000 nuevos soles.	0.001 ≤R< 0.009

MAPA 10 - MAPA DE RIESGO



5.2 CÁLCULO PROBABLES PÉRDIDAS

En esta zona de la evaluación, se estiman los efectos probables que podrían generarse en el Centro Poblado de Carampa, Distrito de Pazos, Provincia de Tayacaja Departamento de Huancavelica, a consecuencia de Movimiento en Masa planteado como escenario para el presente estudio.

Se muestra a continuación los efectos probables, siendo estos de carácter netamente referencial. El monto probable asciende a **S/. 3,035,750.00 (Tres millones treinta y cinco mil setecientos cincuenta con 00/100 Soles)**, de los cuales el 100% se asume de daños probables asciende a **S/. 2'842,500.00 (Dos millones ochocientos cuarenta y dos mil quinientos con 00/100 Soles)** y perdidas probables asciende a **S/. 193,250.00 (Ciento noventa y tres mil con doscientos cincuenta con 00/100 Soles)**.

Tabla 14 - Cálculo de los Efectos Probables

Cantidad	Efectos Probables	Daños Probables	Pérdidas probables
400m	Carretera de 3ra categoría	S/.20,000.00	
45	Viviendas construidas con material precario.	S/.607,500.00	
01	Institución Educativa publica secundaria	S/.500,000.00	
01	Institución Educativa publica primaria	S/. 800,000.00	
01	Institución Educativa pública inicial	S/. 600,000.00	
01	Iglesia	S/. 200,000.00	
600m	Red de servicio de agua y red publica	S/.15,000.00	
100	Baños tipo UBS (unidad básica de saneamiento)	S/. 100,000.00	
500	Costos de adquisición de carpas		S/. 24,000.00
200	Costos de adquisición de módulos de viviendas		S/. 69,250.00
1	Gastos de atención de emergencia		S/. 100,000.00
TOTAL EN SOLES		S/. 2'842,500.00	S/. 193,250.00

Elaboración propia

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Geólogo Huarghaca Jara Carlos Miguel
CIP: 216624
ÁREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Rafael De la Cruz Rojas Huanqui
CIP: 96551
RESPONSABLE DEL ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Wilder Yauri Huiza
ASISTENTE I EN GRD Y ENTRENAMIENTO

FUENTE:

Para la elaboración del cálculo de probables pérdidas. Se ha tenido en cuenta el Informe Económico de la Construcción (IEC) de CAPECO

Cabe precisar que CAPECO se basa en la información proporcionada por sus agremiados y que las mismas se sustentan en la tabla de valores del cuadro de valores Unitarios, que establece el Ministerio de Vivienda, así como fuentes de tasación pública y privada basada en valores arancelarios del mercado, así como valores estimados por instituciones privadas.

Para la infraestructura de carácter público, el costo se basa en precios establecidos por entidades como CAPECO, SENCICO, los cuales establecen precios, basado en las últimas publicaciones con respecto a los pagos, del régimen de construcción civil, incidencia del precio por material de construcción, estándares de inflación y depreciación.

Respecto a costos del mercado una casa o módulo habitacional prefabricado con madera machimbrada existe una gran diferencia y dependiendo del área construida podríamos estar hablando de hasta 10 veces el valor de lo que costaría un predio construido con concreto. Por lo tanto, estamos hablando aproximadamente de un costo por módulo de S/13,850.00.

Costo de cada carpa ante las emergencias es de S/. 600.00.

5.3 ZONIFICACIÓN DE RIESGOS

De acuerdo a la zonificación del peligro por deslizamiento de rocas, así como la vulnerabilidad del Centro Poblado de Carampa, los 147 predios se encuentran expuesto al peligro de deslizamiento, las condiciones físicas del lugar, las viviendas se encuentran asentadas sobre una montaña en roca sedimentaria, con pendientes que se encuentran entre 5°, 15°, 25° y 45°, facilita la condición de riesgo medio, alto y muy alto.

Las evidencias de ocurrencia de estos fenómenos se visualizan con claridad, debido a la existencia de la acumulación de masas en la parte inferior de la quebrada que muestra que el fenómeno es recurrente provocando el colapso de algunas viviendas y obras de arte artesanales que la propia población construyó, tal como lo muestra las imágenes y la recopilación de información manifestada por cada uno de los habitantes de la zona y son estas ocurrencias los que determinan el nivel de riesgo medio, alto y muy alto.

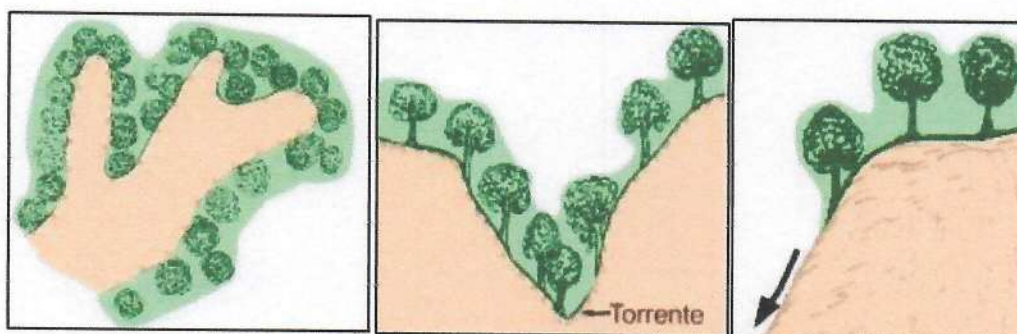
Del mapa de Riesgos se identificaron 146 elementos expuestos (incluido 140 viviendas, 01 centro de salud, 01 colegio, 01 escuela, 01 jardín, 01 iglesia y 01 parque) en el área de estudio (Escenario de Riesgo) de las cuales 17 viviendas en Riesgo Medio, 94 viviendas en Riesgo Alto y 35 viviendas en Riesgo Muy Alto, de igual manera se encuentra expuestas las vías afirmadas, viéndose afectado 400m de carretera cuyo desplome generaría el bloqueo de vía impidiendo la comunicación y comercialización de sus productos de diferentes distritos aledaños que se benefician de dicha carretera.

Sin embargo, las condiciones de exposición, fragilidad y resiliencia de las viviendas debido al mal estado de estas y las condiciones socioeconómicas determinan los niveles de riesgo medio, alto y muy alto, para lo cual se sugiere tomar medidas de prevención a fin de revertir situaciones adversas.

5.4 MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES (Riesgos Futuros).

5.4.1 De orden estructural

- **Reforestar** la zona, con plantas autóctonas, con la finalidad de darle una mayor estabilidad al terreno.



- Tener un mejor control en su sistema de riego desde las partes más superiores para no poder sobresaturar el suelo y causar un posible futuro Deslizamiento o Movimiento en Masa que amenace la integridad de los Pobladores.
- No permitir la construcción de Viviendas en las zonas de Nivel de Peligro Muy alto o zonas con Pendientes pronunciadas.
- Las obras que se plantean deben ser supervisadas por un especialista.

5.4.2 De orden no estructural

- El Área de Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital (en coordinación con el CENEPRED) debe elaborar el Plan de Prevención y Reducción del riesgo de desastres ante los diversos fenómenos que puedan identificarse en el distrito y centros poblados.
- Se debe tener actualizado los planes específicos por procesos de emergencia (tales como Planes de prevención y reducción de riesgo de desastres, planes de preparación, planes de operaciones, planes de contingencia, etc) según lo estipulado en el Art.39 de Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres de la Ley N.29664.

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Gerardo Huamancha Boza Carlos Miguel
CIP: 110724
AREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Rafael Donde Rojas Huanqui
C/I: 96551
RESPONSABLE DEL AREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Wilder Yauri Huiza
ASISTENTE I EN GRD Y ENTRENAMIENTO

5.5 MEDIDAS DE REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES (Riesgos Existentes).

5.5.1 De orden estructural

La medida a recomendar de la zona de estudio se basará en 3 zonas debido a la gravedad de peligro que se determinó.

1. **Para la Zona Superior (Municipio hacia arriba):** Se detallará las siguientes recomendaciones:

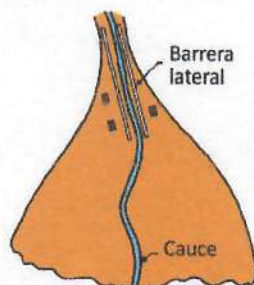
- **Barreras laterales (VanDine, 1996).**

Este tipo de construcciones, ya sean canales o barreras laterales, tienen que ser tan rectas y paralelas a la dirección natural de flujo como sea posible. En el caso de que algunas curvas sean imposibles de evitar, el radio de curvatura de éstas debe ser lo más grande posible. Además, las obras deben ser diseñadas para que no ocurra sedimentación dentro de ellas, ya que así se reduciría su capacidad de porteo, por lo que deben ser mantenidas permanentemente.

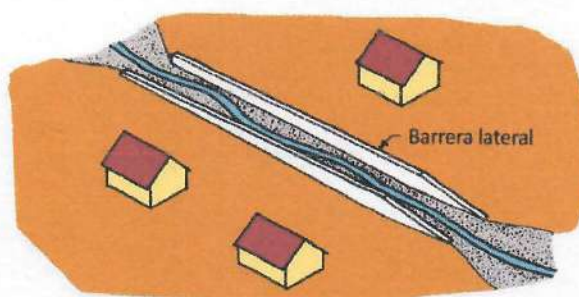
Las consideraciones de diseño principales de este tipo de soluciones corresponden al caudal máximo y máxima altura de escurrimiento. Además, en el caso de barreras, éstas deben ser diseñadas contra la erosión y estabilidad.

Las obras pueden ser construidas de tierra, concreto o compuestas (VanDine, 1996).

Vista en planta



Vista lateral



Barreras laterales
Fuente: VanDine (1996).

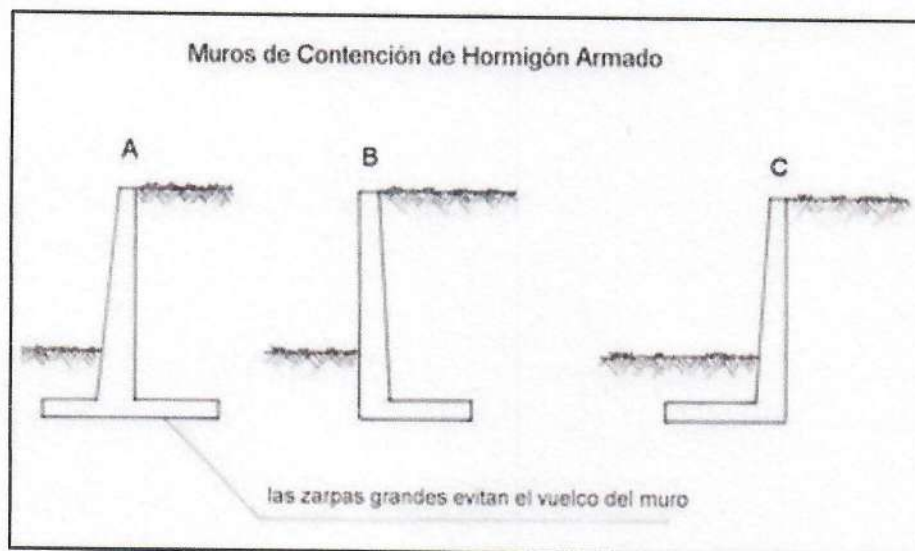
2. **Zona Media:** Está ubicado en Pendientes casi Perpendicular donde se recomienda hacer la siguiente recomendación.

Para controlar el socavamiento del Talud por el canal de agua Fluvial se tiene que hacer lo siguiente:

- **Muro de Contención:**

Los muros de contención son elementos constructivos que cumplen la función de cerramiento, soportando por lo general los esfuerzos horizontales producidos por el empuje de tierras. En otros tipos de construcción, se utilizan para contener agua u otros líquidos en el caso de depósitos.

Un muro de contención no solo soporta los empujes horizontales transmitidos por el terreno, debe también recibir los esfuerzos verticales transmitidos a pilares, paredes de carga y forjados que apoyan sobre ellos. La mayoría de los muros de contención se construyen de hormigón armado, cumpliendo la función de soportar el empuje de tierra, generalmente en desmontes o terraplenes, evitando el desmoronamiento y sosteniendo el talud.



3. **Zona Inferiores (Municipio hacia Abajo):** Se detallará las siguientes recomendaciones.

- **Gaviones Protectores de Laderas:** Los gaviones son elementos prismáticos contruidos en malla metálica que permiten alojar rellenos diversos (piedra, suelo, arena, etc), que luego mampuestos en obra y atados unos a otros, acaban formando una estructura de protección. Tal estructura tiene la particularidad de su gran resistencia, trabaja como un todo en forma monolítica, son extremadamente flexibles. No permiten la acumulación de tensiones por presión hidrostática, o sea que al ser permeable y permitir ser atravesada por el agua, alivian las importantes tensiones que se acumulan detrás de los muros.

Otra particularidad de estas estructuras es la integrarse al medio ambiente permitiendo el desarrollo de la vegetación.

El diseño se realizará para ambas márgenes de la Quebrada (Izquierda y Derecha), desde el local del Municipio de Carampa hasta 200 m por donde discurre el canal fluvial.

Para evitar la filtración y sobre escurrimiento de los suelos, hacer un revestimiento de la base con concreto.

GOBIERNO REGIONAL DE HUACAVELICA
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

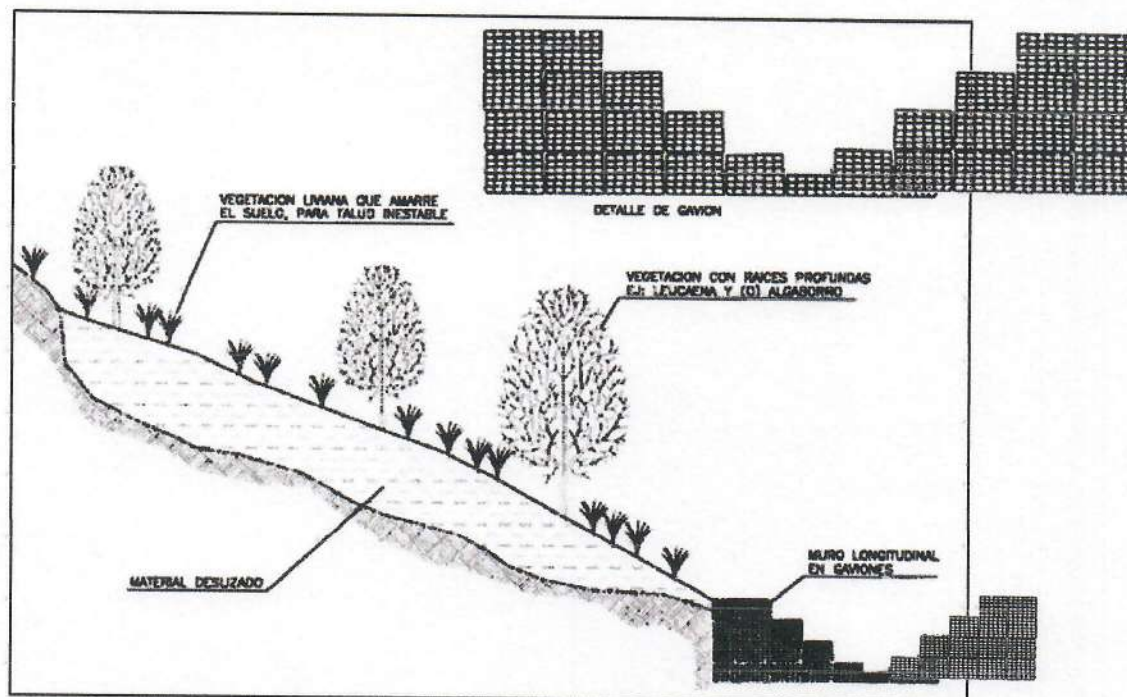
Ing. Geólogo Huanterco Baza Carlos Miguel
CIP: 276624
ÁREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

GOBIERNO REGIONAL DE HUACAVELICA
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Rafael Dante Rojas Huanqui
CIP: 96551
RESPONSABLE DEL ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

GOBIERNO REGIONAL DE HUACAVELICA
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Wilber Yauri Huiza
ASISTENTE I EN GRD Y ENTRENAMIENTO



5.5.2 De orden no estructural

- Implementar el área de Sistema de Alerta Temprana para informar y prevenir a la población en general sobre todo en época de lluvias.
- Realizar el plan de contingencia ante el evento de flujo de detritos, conteniendo los planos de Evacuación hacia una zona segura con sus respectivas señalizaciones.
- El Área de Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital debe impulsar el fortalecimiento de las capacidades de la población en materia de gestión prospectiva, correctiva y reactiva del riesgo de desastres.

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Geólogo Huancavelica Beatriz Carlos Miguel
CIP. 216624
ÁREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Rafael Dante Rojas Huanqui
CIP. 96551
RESPONSABLE DEL ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Wilder Yauri Huiza
ASISTENTE I EN GRD Y ENTRENAMIENTO

CAPITULO VI: CONTROL DEL RIESGO

6.1 ACEPTABILIDAD O TOLERANCIA DEL RIESGO

A. Valoración de consecuencias

Valoración de Consecuencias

VALOR	NIVELES	DESCRIPCIÓN
4	muy alta	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural son catastróficas
3	alta	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas con apoyo externo
2	media	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural son gestionadas con los recursos disponibles
1	bajo	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas sin dificultad

Elaboración propia

Fuente: Adaptado de CENEPRED

Del cuadro anterior, obtenemos que las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas con apoyo externo, es decir, **posee el nivel 3 - Alto**.

B. Valoración de frecuencia

Valoración de la frecuencia de ocurrencia

NIVEL	PROBABILIDAD	DESCRIPCIÓN
4	muy alta	Puede ocurrir en la mayoría de las circunstancias
3	alta	Puede ocurrir en periodos de tiempo medianamente largos según circunstancias
2	media	Puede ocurrir en periodos de tiempo largos según las circunstancias
1	bajo	Puede ocurrir en circunstancias excepcionales

Elaboración propia

Fuente: Adaptado de CENEPRED

Del cuadro anterior, se obtiene que el evento Movimiento de Masas puede ocurrir en periodos de tiempo medianamente largos según las circunstancias, es decir, **posee el nivel 3 - Alto**.

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Geólogo Huancavelica Carlos Miguel
CIP. 216624
ÁREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Rafael Rojas Huangui
C.R. 96551
RESPONSABLE DEL ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Wilder Yauri Huiza
ASISTENTE I EN GRD Y ENTRENAMIENTO

C. Nivel de Consecuencia y daños

Nivel de consecuencia y daños

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

Elaboración propia

Fuente: Adaptado de CENEPRED

De lo anterior se obtiene que el nivel de consecuencia y daño es de **nivel 3 – Alta**.

D. Aceptabilidad y/o tolerancia

Nivel de consecuencia y daños

Valor	Descriptor	Descripción
4	Inadmisibile	Se debe aplicar inmediatamente medida de control físico y de ser posible transferir inmediatamente los riesgos.
3	Inaceptable	Se deben desarrollar actividades INMEDIATAS y PRIORITARIAS para el manejo de riesgos
2	Tolerable	Se deben desarrollar actividades para el manejo de riesgos
1	Aceptable	El riesgo no presenta un peligro significativo

Elaboración propia

Fuente: Adaptado de CENEPRED

De lo anterior se obtiene que la aceptabilidad y/o Tolerancia del Riesgo por Movimiento de Masas es de **nivel 3 – Inaceptable**.

La matriz de Aceptabilidad y/o Tolerancia del Riesgo se indica a continuación:

Nivel de Consecuencias y daños

Riesgo Inaceptable	Riesgo Inaceptable	Riesgo Inadmisibile	Riesgo Inadmisibile
Riesgo Tolerable	Riesgo Inaceptable	Riesgo Inaceptable	Riesgo Inadmisibile
Riesgo Tolerable	Riesgo Tolerable	Riesgo Inaceptable	Riesgo Inadmisibile
Riesgo Aceptable	Riesgo Tolerable	Riesgo Tolerable	Riesgo Inaceptable

Elaboración propia

Fuente: Adaptado de CENEPRED

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Wilder Yauri Huiza
ASISTENTE I EN GRD, ENTRENAMIENTO

89

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Carlos Miguel
21/6/2024
PARA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Rafael Dante Rojas Huanqui
C.R.: 96551
RESPONSABLE DEL ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

E. Prioridad de Intervención

Prioridad de Intervención

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

Elaboración propia

Fuente: Adaptado de CENEPRED

Del cuadro anterior se obtiene que el **nivel de priorización es de II**, del cual constituye el soporte para la priorización de actividades, acciones y proyectos de inversión vinculadas a la Prevención y/o Reducción del Riesgo de Desastres.

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Geólogo **Guillermo Borja Carlos Miguel**
CIP. 76624
ÁREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. **Rafael D. Rojas Huangui**
CIP. 36551
RESPONSABLE DEL ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. **Wilder Yauri Huiza**
ASISTENTE I EN GRD Y ENTRENAMIENTO

BIBLIOGRAFIA

- "Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales", 2da Versión aprobado mediante Resolución Jefatural N° 112 – 2014 – CENEPRED/J.
- "Evaluación de Peligros Geológicos por Movimientos en Masa en el Centro Poblado de Carampa", INFORME N° A6947 INGEMMET 2019.
- "Estimación de Riesgos del Centro Poblado de Carampa" Gobierno Regional de Huancavelica 2012.
- CI 71J –TRANSPORTE HIDRÁULICO DE SÓLIDOS
- CONSTRUTIPS (2014). Costos de Construcción.
- Saaty T. L. (1980). The Analytic Hierarchy Process, McGraw-Hill Book Co., N.Y.
- INGEMMET (2009). Síntesis Descriptiva del Mapa Neotectónico 2008 – 2009. Lima – Perú.
- Gutenberg-Richter. (1954). Paleosismicidad Cordilleras Béticas.
- <http://www.sociedadgeologica.es/archivos/REV/13%283-4%29/Art08.pdf>
- MTC.
- Guizado, J. & Landa, C. (1964) - Geología del cuadrángulo de Pampas-Hoja: 25-n. INGEMMET, *Boletín Serie A: Carta Geológica Nacional*, 12, 72 p.
- Vilchez, M. & Ochoa, M. (2014) - Zonas críticas por peligros geológicos en la región Huancavelica. Informe Técnico. INGEMMET, 56 p.

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Geólogo Huancavelica Boris Carlos Miguel
CUI: 216824
ÁREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Rafael Dante Rojas Huangui
CUI: 96551
RESPONSABLE DEL ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Wilder Yauri Huiza
ASISTENTE I EN GRD Y ENTRENAMIENTO

ANEXOS

PANEL FOTOGRÁFICO

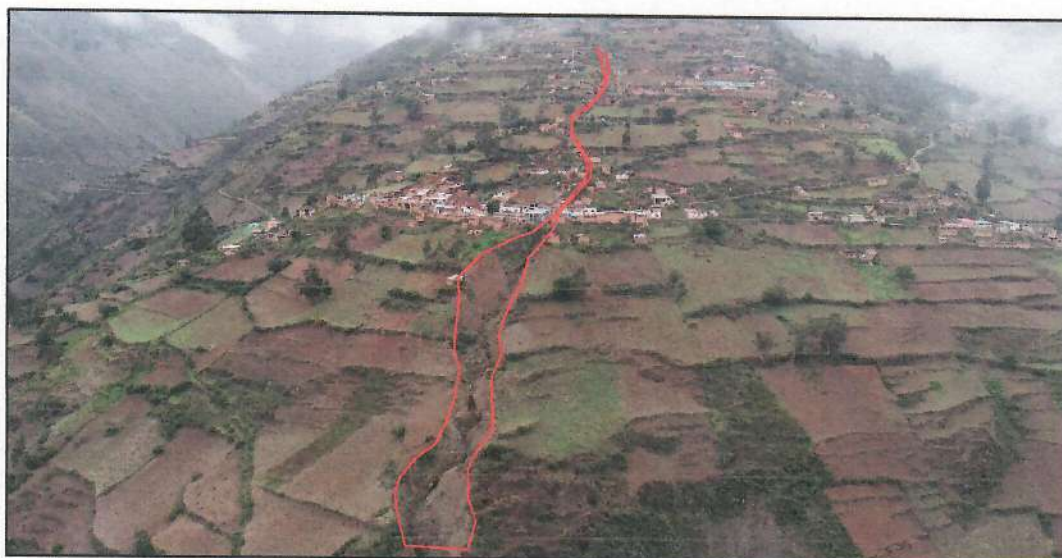


Imagen 01: Fotografía aérea Drone, Vista panorámico morfológico, hidrológico (zona Movimientos en Masa) de la zona de Estudio (CP. Carampa-Pazos-Tayacaja-Huancavelica). Vista N-S. Fuente: Equipo Técnico GRD.



Imagen 02: Fotografía aérea Drone, Vista panorámico de la Erosión de Suelos causada por el agua de la quebrada (Riachuelo), observándose las Rocas del Grupo Cabanillas de la zona de Estudio (CP. Carampa-Pazos-Tayacaja-Huancavelica). Fuente: Equipo Técnico GRD.

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Geólogo Huancavelica Carlos Miguel
CP. 276624
ÁREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Rafael Dante Rojas Huanqui
CP. 96551
RESPONSABLE DEL ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Wilder Yauri Huiza
ASISTENTE I EN GRD Y ENTRENAMIENTO



Imagen 03: Fotografía aérea Drone, Material Coluvial y Coluvio deluvial depositado por eventos anteriores, zona de Estudio (CP. Carampa-Pazos-Tayacaja-Huancavelica). Fuente: Equipo Técnico GRD.



Imagen 04: Fotografía de Iglesia afectado por los Flujos de Detritos ocurrido en Temporadas de Lluvias ocurrida años anteriores. (CP. Carampa-Pazos-Tayacaja-Huancavelica). Fuente: Equipo Técnico GRD.



Imagen 05: Fotografía aérea Drone, Vista del Canal Provisional construido por los Pobladores para reducir el Riesgo. (CP. Carampa-Pazos-Tayacaja-Huancavelica). Fuente: Equipo Técnico GRD.



Imagen 06: Fotografía aérea Drone, Vista del Canal Provisional construido por los Pobladores para reducir el Riesgo. (CP. Carampa-Pazos-Tayacaja-Huancavelica). Fuente: Equipo Técnico GRD.



Imagen 07: Fotografía aérea Drone, Vista del Canal Provisional construido por los Pobladores para reducir el Riesgo. (CP. Carampa-Pazos-Tayacaja-Huancavelica). Fuente: Equipo Técnico GRD.



Imagen 08: Fotografía aérea Drone, Vista Panorámica del canal de Agua (Riachuelo), con dirección hacia el Rio ACOGRA (Vista E-W), (CP. Carampa-Pazos-Tayacaja-Huancavelica). Fuente: Equipo Técnico GRD.



Imagen 09: Fotografía aérea Drone, Vista del Canal del Riachuelo con presencia de Material proveniente del socavamiento y depositado en zonas con pendientes bajas y que pone en Riesgo alto para las casas que se ubican cercanas al canal del Riachuelo. (CP. Carampa-Pazos-Tayacaja-Huancavelica). Fuente: Equipo Técnico GRD.



Imagen 10: Fotografía aérea Drone, Vista del Canal Provisional construido por los Pobladores para reducir el Riesgo. (CP. Carampa-Pazos-Tayacaja-Huancavelica). Fuente: Equipo Técnico GRD.