

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PALCAZU



INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS POR INUNDACION FLUVIAL (EVAR), PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA Y ENCAUZAMIENTO EN ZONAS VULNERABLES DEL MARGEN DERECHO DEL RIO COMPARACHIMAS, ENTRE LAS CC.NN. PAMPA HERMOSA Y COMPARACHIMAS, DEL CENTRO POBLADO 7 DE JUNIO, DISTRITO DE PALCAZU, PROVINCIA OXAPAMPA, DEPARTAMENTO PASCO"



Palcazu, Mayo 2025


Ing. Clinton Srich CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. N° 100-2021-CENEPREDIJ
CIP. 228591

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	9
CAPITULO I:.....	11
1. ASPECTOS GENERALES.....	11
1.1. OBJETIVO GENERAL	11
1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	11
1.4. ANTECEDENTES.....	12
1.5. MARCO NORMATIVO	13
1.6. METODOLOGIA	14
CAPITULO II:.....	16
2. SITUACION GENERAL.....	16
2.1. UBICACIÓN GEOGRAFICA	16
2.1.2. VIAS DE ACCESO	17
2.2. DESCRIPCION FISICA DE LA ZONA A EVALUAR.....	18
2.2.1. CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRAFICAS	18
2.2.1.1. Población Distrital.....	18
2.2.1.3. Servicios Básicos	25
2.2.1.4. Educación.....	27
2.2.1.5. Salud.....	29
2.2.1.6. Características Económicas	30
2.3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL AREA GEOGRAFICA A EVALUAR	32
2.3.1. CARACTERISTICAS GEOGRAFICAS	32
2.3.1.1. GEODINÁMICA EXTERNA	32
2.3.1.2. GEMORFOLOGIA.....	36
2.3.1.3. GEOLOGIA.....	42
2.3.1.4. PENDIENTES	45
2.3.1.5. CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS	46
2.3.1.6. TOPOGRAFÍA	47
CAPITULO III.....	49
3. DETERMINACION DE NIVELES DE PELIGROSIDAD.....	49
3.1. GENERALIDADES	49
3.2. METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DEL PELIGRO	50
3.3. RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN	50

3.4.	IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO	51
3.5.	CARACTERIZACIÓN DEL PELIGRO	51
3.6.	PARÁMETROS DE EVALUACIÓN DE PELIGROS Y PONDERACIÓN	52
3.7.	SUSCEPTIBILIDAD DEL TERRITORIO ANTE EL PELIGRO	53
3.7.1	ANÁLISIS DE LOS FACTORES CONDICIONANTES	53
3.7.2	ANÁLISIS DEL FACTOR DESENCADENANTE	57
3.8	DEFINICIÓN DE ESCENARIOS	58
3.9	NIVELES DE PELIGRO	59
3.10	ESTRATIFICACIÓN DEL NIVEL DE PELIGROS	59
3.11	MAPA DE PELIGRO.....	60
3.12	ANÁLISIS DE ELEMENTOS EXPUESTOS	60
CAPÍTULO IV		62
4.	ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD.....	62
4.1.	VULNERABILIDAD	62
4.2.	METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD DEL ÁREA DE INFLUENCIA	63
4.3.	ANALISIS DE LA DIMENSION SOCIAL	65
4.3.1.	ANALISIS DE LA EXPOSICIÓN EN LA DIMENSIÓN SOCIAL	66
4.3.2.	ANALISIS DE LA FRAGILIDAD EN LA DIMENSIÓN SOCIAL	67
4.3.3.	ANALISIS DE LA RESILIENCIA EN LA DIMENSIÓN SOCIAL	74
4.4.	ANALISIS DE LA DIMENSION ECONOMICA	82
4.4.1.	ANALISIS DE LA EXPOSICIÓN EN LA DIMENSIÓN ECONOMICA	83
4.4.2.	ANALISIS DE LA FRAGILIDAD EN LA DIMENSIÓN ECONOMICA.....	85
4.4.3.	ANALISIS DE LA RESILIENCIA EN LA DIMENSIÓN ECONOMICA.....	93
4.5.	ANALISIS DE LA DIMENSION AMBIENTAL	99
4.5.1.	ANALISIS DE LA EXPOSICIÓN EN LA DIMENSIÓN AMBIENTAL	100
4.5.2.	ANALISIS DE LA FRAGILIDAD EN LA DIMENSIÓN AMBIENTAL	102
4.5.3.	ANALISIS DE LA RESILIENCIA EN LA DIMENSIÓN AMBIENTAL	105
4.6.	NIVELES DE VULNERABILIDAD	106
4.7.	ESTRATIFICACION DE VULNERABILIDAD	107
4.8.	MAPA DE VULNERABILIDAD	109
CAPÍTULO V:		110
5.	CÁLCULO DE RIESGO	110
5.1	METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DEL RIESGO	110

5.2 DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE RIESGO	110
5.2.1 NIVELES DEL RIESGO	110
5.2.2 MATRIZ DEL RIESGO	111
5.2.3 ESTRATIFICACIÓN DEL NIVEL DEL RIESGO	111
5.2.4 MAPA DE RIESGO	114
5.3 CÁLCULO DE EFECTOS PROBABLES (DAÑOS PROBABLES Y PÉRDIDAS PROBABLES)	114
5.4 ZONIFICACIÓN DE RIESGOS	115
5.5. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS FUTUROS DE DESASTRES	115
5.5.1. MEDIDAS ESTRUCTURALES	116
5.5.2. DE ORDEN NO ESTRUCTURAL	116
CAPÍTULO VI:	118
6. CONTROL DEL RIESGO	118
6.1 DE LA EVALUACIÓN DE LAS MEDIDAS	118
6.1.1 ACEPTABILIDAD O TOLERANCIA DEL RIESGO	118
6.1.2 CONTROL DE RIESGOS	121
CAPITULO 7	122
VII. CONCLUSIONES	122
CAPITULO 8	123
VIII. RECOMENDACIONES	123
BIBLIOGRAFÍA	125
PANEL FOTOGRAFICO	126


Ing. Clinton Sorch CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. N° 100-2021-CENEPRED
CIP. 226591

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Reporte de inundación en el distrito de palcazu.....	12
Figura 2 Ubicación del área de estudio.....	17
Figura 3: Distribución población total.....	20
Figura 4: Ilustración de Población por Grupo Etario.....	21
Figura 5: vivienda típica de madera con techo de calamina.....	22
Figura 6 Distribución de la Población.....	23
Figura 7: Material Predominante de las Viviendas.....	24
Figura 8: Tipo de Abastecimiento de Agua.....	26
Figura 9: Disponibilidad de Servicios Higiénicos o Desagüe.....	27
Figura 10: Institucion educativa N° 34382 – Pampa Hermosa.....	28
Figura 11: PRONOEI pampa hermosa.....	29
Figura 12: puesto de salud de la comunidad pampa hermosa.....	30
Figura 13: Agricultura - sembrío de cacao.....	31
Figura 14: EROSION FLUVIAL.....	33
Figura 15: Verificación de zona de inicio de desborde de rio e inundación.....	34
Figura 16: Probabilidad diaria de precipitación.....	35
Figura 17: Umbrales de precipitación absoluta en la estación Pozuzo.....	36
Figura 18. Modelo digital de elevaciones.....	37
Figura 19: Terraza aluvial.....	39
Figura 20: Colinas.....	40
Figura 21. Mapa Geomorfologico.....	41
Figura 22 Mapa de pendientes de la zona de estudio.....	45
Figura 23: Clima en el Distrito de Palcazu.....	46
Figura 24: Temperatura Maxima y mínima promedio.....	46
Figura 25: Mapa topográfico de la zona de estudio.....	48
Figura 26: Metodología para determinación de la peligrosidad.....	50
Figura 27. Mapa de Niveles de Peligro.....	60
Figura 28: Factores de la Vulnerabilidad; exposición, fragilidad y resiliencia.....	62
Figura 29: Cuadro de análisis de vulnerabilidad del área de influencia.....	63
Figura N° 30: Mapa de Vulnerabilidad.....	109
Figura 31. Cuadro de análisis de riesgo del área de influencia.....	110
Figura 32 Mapa de niveles de riesgo.....	114


Ing. Clinton Strick CORNELIO POMAR
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. N° 100-2021-CENEPRED/J
CIP. 226591

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Coordenadas de la ubicación de la CCNN.....	16
Cuadro 2: Población total según edades y sexo – Censo 2017.....	18
Cuadro 3: Datos generales de la CCNN Siete de Junio.....	19
Cuadro 4: Distribución de la Población total.....	20
Cuadro 5: Población por Grupo Etario.....	21
Cuadro 6: Material Predominante de las Paredes.....	24
Cuadro 7: Material Predominante de los Techos.....	25
Cuadro 8: Tipo de Abastecimiento de Agua.....	25
Cuadro 9: Disponibilidad de Servicio Higiénico o Desagüe.....	26
Cuadro 10: Instituciones educativas en el área de influencia.....	28
Cuadro 11: Matriz de comparación de pares del parámetro de evaluación.....	52
Cuadro 12: Matriz de normalización del parámetro de evaluación.....	52
Cuadro 13: Factores condicionantes y desencadenantes.....	53
Cuadro 14: Matriz de comparación de pares de los factores condicionantes.....	53
Cuadro 15: Matriz de normalización de los factores condicionantes.....	54
Cuadro 16: Matriz de comparación de pares para el parámetro pendiente.....	54
Cuadro 17: Matriz de normalización para el parámetro pendiente.....	54
Cuadro 18: Matriz de comparación de pares para el parámetro geología.....	55
Cuadro 19: Matriz de normalización para el parámetro geología.....	55
Cuadro 20: Matriz de comparación de pares para el parámetro geomorfología.....	56
Cuadro 21: Matriz de normalización para el parámetro geomorfología.....	56
Cuadro 22: Matriz de comparación de pares para el parámetro precipitaciones anómalas.....	57
Cuadro 23: Matriz de normalización para el parámetro precipitaciones anómalas.....	57
Cuadro 24: Calculo de los niveles de peligro.....	59
Cuadro 25: Estratificación de los niveles de peligro.....	59
Cuadro 27: Elementos Expuestos.....	61
Cuadro 28: Matriz de comparación de pares: dimensiones de la vulnerabilidad.....	64
Cuadro 29: Matriz de normalización; dimensiones de la vulnerabilidad.....	64
Cuadro 30: Matriz de comparación de pares para el parámetro; dimensión Social.....	65
Cuadro 31: Matriz de normalización del parámetro: Dimensión Social.....	65
Cuadro 32: Resumen de análisis de la exposición en la dimensión social.....	66
Cuadro 33: Matriz de la comparación de pares del parámetro: Cantidad de Habitantes por Vivienda.....	66
Cuadro 34: Matriz de Normalización del parámetro: Cantidad de Habitantes por Vivienda.....	66
Cuadro 35: Resumen de analisis de la fragilidad en la dimensión social.....	67
Cuadro 36: Matriz de la comparación de pares del parámetro: fragilidad en la Dimensión Social.....	67
Cuadro 37: Matriz de normalización del parámetro: fragilidad en la Dimensión Social.....	68
Cuadro 38: Matriz de la comparación de pares del parámetro: Grupos etarios más vulnerables en la vivienda.....	69
Cuadro 39: Matriz de Normalización del parámetro: Grupos etarios más vulnerables en la vivienda.....	69
Cuadro 40: Matriz de la comparación de pares del parámetro: Personas con Discapacidad.....	70
Cuadro 41: Matriz de Normalización del parámetro: Personas con Discapacidad.....	70
Cuadro 42: Matriz de la comparación de pares del parámetro: Acceso al servicio de agua potable.....	71
Cuadro 43: Matriz de Normalización del parámetro: Acceso al servicio de agua potable.....	71
Cuadro 44: Matriz de la comparación de pares del parámetro: Acceso al servicio de tratamiento de excretas.....	72
Cuadro 45: Matriz de Normalización del parámetro: Acceso al servicio de tratamiento de excretas.....	72
Cuadro 46: Matriz de la comparación de pares del parámetro: Tipo de alumbrado en vivienda.....	73
Cuadro 47: Matriz de Normalización del parámetro: Tipo de alumbrado en vivienda.....	73
Cuadro 48: Resumen de análisis de la Resiliencia en la dimensión social.....	74
Cuadro 49: Matriz de la comparación de pares del parámetro: Resiliencia en la Dimensión Social.....	74
Cuadro 50: Matriz de normalización del parámetro: Resiliencia en la Dimensión Social.....	75
Cuadro 51: Matriz de la comparación de pares del parámetro: Actitud frente al Riesgo.....	76

Cuadro 52: Matriz de Normalización del parámetro: Actitud frente al Riesgo.....	76
Cuadro 53: Matriz de la comparación de pares del parámetro: Capacitación de la población en temas de GRD.....	77
Cuadro 54: Matriz de Normalización del parámetro: Capacitación de la población en temas de GRD.....	78
Cuadro 55: Matriz de la comparación de pares del parámetro: Conocimiento local sobre ocurrencias pasadas.....	79
Cuadro 56: Matriz de Normalización del parámetro: Conocimiento local sobre ocurrencias pasadas.....	80
Cuadro 57: Matriz de la comparación de pares del parámetro: Percepción de la población acerca de las inundaciones.....	81
Cuadro 58: Matriz de Normalización del parámetro: Percepción de la población acerca de las inundaciones.....	81
Cuadro 59: Factores de la vulnerabilidad económica.....	82
Cuadro 60: Matriz de comparación de pares: Dimensión Económica.....	82
Cuadro 61: Matriz de normalización del parámetro: Dimensión Económica.....	83
Cuadro 62: Resumen de análisis de la exposición en la dimensión económica.....	83
Cuadro 63: Matriz de la comparación de pares del parámetro: ubicación de la construcción respecto al peligro.....	84
Cuadro 64: Matriz de Normalización del parámetro: ubicación de la construcción respecto al peligro.....	84
Cuadro 65: Resumen de análisis de la Fragilidad en la dimensión económica.....	85
Cuadro 66: Matriz de la comparación de pares del parámetro: fragilidad en la Dimensión Económica.....	85
Cuadro 67: Matriz de normalización del parámetro: fragilidad en la Dimensión Económica.....	86
Cuadro 68: Matriz de la comparación de pares del parámetro: Antigüedad de la vivienda.....	87
Cuadro 69: Matriz de Normalización del parámetro: Antigüedad de la vivienda.....	87
Cuadro 70: Matriz de la comparación de pares del parámetro: Material de construcción de paredes de la vivienda.....	88
Cuadro 71: Matriz de Normalización del parámetro: Material de construcción de paredes de la vivienda.....	88
Cuadro 72: Matriz de la comparación de pares del parámetro: Material de Construcción en techo de la vivienda.....	89
Cuadro 73: Matriz de Normalización del parámetro: Material de Construcción en techo de la vivienda.....	90
Cuadro 74: Matriz de la comparación de pares del parámetro: Material de construcción en piso de la vivienda.....	91
Cuadro 75: Matriz de Normalización del parámetro: Material de construcción en piso de la vivienda.....	91
Cuadro 76: Matriz de la comparación de pares del parámetro: Estado de conservación de la vivienda.....	92
Cuadro 77: Matriz de Normalización del parámetro: Estado de conservación de la vivienda.....	92
Cuadro 78: Resumen de análisis de la Resiliencia en la dimensión económica.....	93
Cuadro 79: Matriz de la comparación de pares del parámetro: Resiliencia en la Dimensión Económica.....	94
Cuadro 80: Matriz de normalización del parámetro: Resiliencia en la Dimensión Económica.....	94
Cuadro 81: Matriz de la comparación de pares del parámetro: situación de empleo.....	95
Cuadro 82: Matriz de Normalización del parámetro: situación de empleo.....	95
Cuadro 83: Matriz de la comparación de pares del parámetro: Ingreso promedio familiar (soles).....	96
Cuadro 84: Matriz de Normalización del parámetro: Ingreso promedio familiar (soles).....	97
Cuadro 85: Matriz de la comparación de pares del parámetro: Capacitación en temas economicos.....	97
Cuadro 86: Matriz de Normalización del parámetro: Capacitación en temas economicos.....	98
Cuadro 87: Factores de la vulnerabilidad ambiental.....	99
Cuadro 88: Matriz de comparación de pares: Dimensión Ambiental.....	99
Cuadro 89: Matriz de normalización del parámetro: Dimensión Ambiental.....	99
Cuadro 90: Resumen de análisis de la exposición en la dimensión Ambiental.....	100
Cuadro 91: Matriz de la comparación de pares del parámetro: Localización de áreas agrícolas de la población frente a la zona de inundaciones.....	100
Cuadro 92: Matriz de Normalización del parámetro: Localización de áreas agrícolas de la población frente a la zona de inundaciones.....	101
Cuadro 93: Resumen de análisis de la Fragilidad en la dimensión Ambiental.....	102

Cuadro 94: Matriz de la comparación de pares del parámetro: Malas prácticas de población que degradan el suelo.....	102
Cuadro 95: Matriz de Normalización del parámetro: Malas prácticas de población que degradan el suelo.....	103
Cuadro 96: Matriz de la comparación de pares del parámetro: cercanía de botaderos de basura.....	103
Cuadro 97: Matriz de Normalización del parámetro: cercanía de botaderos de basura.....	104
Cuadro 98: Resumen de análisis de la Resiliencia en la dimensión Ambiental.....	105
Cuadro 99: Matriz de la comparación de pares del parámetro: Capacitación en temas de conservación ambiental.....	105
Cuadro 100: Matriz de Normalización del parámetro: Capacitación en temas de conservación ambiental.....	105
Cuadro 101: Niveles de la Vulnerabilidad.....	106
Cuadro 102: Estratificación de la Vulnerabilidad.....	107
Cuadro 103: Niveles de Riesgo.....	110
Cuadro 104: Matriz de niveles del riesgo.....	111
Cuadro 105: Estratificación del nivel de riesgo.....	111
Cuadro 106: Cálculo de los efectos probables.....	114
Cuadro 107: Valoración de consecuencias.....	118
Cuadro 108: Valoración de frecuencia.....	119
Cuadro 109: Nivel de consecuencia.....	119
Cuadro 110: Nivel de consecuencia.....	120
Cuadro 111: Nivel de aceptabilidad y/o tolerancia.....	120
Cuadro 112: Matriz de aceptabilidad y/o tolerancia.....	121
Cuadro 113: Nivel de Priorización del riesgo ante Peligro.....	121


Ing. Clinton Strich CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. N° 100-2021-GENEPREDU
CIP. 226591

INTRODUCCIÓN

El estudio de evaluación de Riesgo es un instrumento primordial para la toma de decisiones sobre la posible pérdida de bienes materiales y vidas entre otros aspectos, lo que podría generar la disminución de la calidad de vida de una zona específica, he de ahí la importancia de este estudio. Nuestro país, se encuentra ubicado en el borde oriental del Cinturón de Fuego del Océano Pacífico, y debido a sus características geográficas, hidrometeorológicas, geológicas, entre otras (factores condicionantes), lo exponen a la ocurrencia de fenómenos de origen natural, como sismos, tsunamis, erupciones volcánicas, movimientos en masa, heladas y friajes y erosión de suelos (factores desencadenantes); cada uno de estos con sus propias características como magnitud, intensidad, distribución espacial, etc (parámetros de evaluación).

Los niveles de riesgos no solo dependen de los fenómenos de origen natural, sino de los niveles de vulnerabilidad de los centros urbanos y/o rurales, por ejemplo su localización en riberas de los ríos, desembocadura de quebradas activas, rellenos sanitarios, cercanía a fallas geológicas, etc. (exposición), así como el tipo de infraestructura de material precario o noble utilizado como vivienda u otro fin (fragilidad), y la capacidad de la población para organizarse, asimilar y/o recuperarse ante el impacto de un fenómeno de origen natural (resiliencia).

El estudio de evaluación de riesgo ante el fenómeno de inundaciones en la comunidad nativa de Pampa hermosa, distrito de Palcazú, provincia de Oxapampa del departamento de pasco, se realizo debido a las recurrentes inundaciones que se encuentran afectando a las viviendas, terrenos agrícolas a consecuencia del desborde del rio comparachimaz, estos se general en el periodo de lluvia, dicho problema ha provocado perdidas económica de esta localidad debido a derrumbes de viviendas, erosión de la superficie de los terrenos, las áreas de cultivo producto del arrastre de la capa fértil de los suelos y su empobrecimiento

Este tipo de evento geodinámica llamado inundación es causado por el desborde del rio producto del incremento de su caudal, el cual es generado debido a sus características geográficas hidrometereológicas, geológicas, entre otras (factores condicionantes), lo exponen a la ocurrencia de fenómenos de origen natural (factores desencadenantes) a consecuencia de características pluviales, esta realidad obliga a la generación de conocimientos y/o metodologías que ayuden a estratificar los niveles de peligrosidad, vulnerabilidad riesgo y la zonificación de riesgos en los ámbitos geográficos expuestos a este evento natural.

El CENEPRED con Resolución Jefatural N° 058-2013-CENEPRED, del 29 de octubre de 2013, aprobó el Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales y la Directiva N° 001 - 2013-CENEPRED/J Procedimientos Administrativos para la evaluación de

riesgos originados por fenómenos naturales. El manual, presenta una metodología que analiza los parámetros de evaluación de los fenómenos y la susceptibilidad de los mismos, así como la vulnerabilidad de los elementos expuestos al fenómeno en función a la exposición, fragilidad y Resiliencia, el cual permite determinar y zonificar los niveles de riesgos y la formulación de actividades y proyectos de inversión pública de prevención o reducción de riesgos en las áreas geográficas objetos de evaluación. Dicha metodología semi cuantitativa permite tener un porcentaje menor de incertidumbre para la determinación de los niveles de riesgos.

El presente informe desarrolla la metodología establecida en el manual para la evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales elaborada por el CENEPRED.


Ing. Clinton Schich CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. N° 100-2021-CENEPRED/J
CIP. 228591

CAPITULO I:

1. ASPECTOS GENERALES

1.1. OBJETIVO GENERAL

- Determinar los niveles de riesgos originados por fenómenos naturales (inundación), en la CCNN. Pampa Hermosa Jurisdicción del distrito de Palcazu, Provincia de Oxapampa, departamento de Pasco.

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar los niveles de peligro por inundación en la CCNN en la CCNN. Pampa Hermosa Jurisdicción del distrito de Palcazu, Provincia de Oxapampa, departamento de Pasco.
- Determinar los niveles de vulnerabilidad y elaborar mapa de vulnerabilidad en la en la CCNN. Pampa Hermosa Jurisdicción del distrito de Palcazu, Provincia de Oxapampa, departamento de Pasco, ante inundación.
- Establecer niveles de riesgo y elaborar mapas de riesgo, evaluando la aceptabilidad o tolerancia del riesgo, y determinando las medidas de control en la CCNN. Pampa Hermosa Jurisdicción del distrito de Palcazu, Provincia de Oxapampa, departamento de Pasco.

1.3. JUSTIFICACIÓN

En nuestro país, en las regiones de sierra y selva, cada año se presenta la denominada temporada de lluvias o periodo lluvioso. La ocurrencia de lluvias es propia de las estaciones de primavera y verano, presentando muchas veces anomalías por encima o debajo de sus valores normales, llegando a ser en ocasiones extremas, siendo este uno de los efectos de El Fenómeno del Niño, que afecta periódicamente gran parte del territorio nacional.

Ante la probabilidad que tal evento de precipitaciones se presente en forma extrema, es necesaria la adopción de acciones y tomar medidas dirigidas a controlar riesgos, evitar, mitigar o minimizar el impacto de los desastres sobre la vida, salud, bienes, servicios públicos y el medio ambiente.

1.4. ANTECEDENTES

Las precipitaciones en el Perú constituyen un fenómeno recurrente entre los meses de noviembre a abril de cada año, por lo tanto, en la temporada de lluvias el distrito de Palcazu no es ajeno a estas precipitaciones, siendo propenso a riesgos de erosión e inundación fluvial, deslizamientos de tierra, entre otras originado por precipitaciones intensas, exacerbadas cada cierto periodo coincidente con el Fenómenos del Niño.

Se tiene los antecedentes de la ocurrencia de intensas precipitaciones, así como desbordes de ríos según reporte de INDECI, por ese motivo es fundamental realizar evaluación de riesgo por fenómenos hidrometereológicos siendo los de mayor incidencia en el ámbito del distrito.

Figura 1: Reporte de inundación en el distrito de palcazu

REPORTE COMPLEMENTARIO N.º 4235 - 29/3/2025 / COEN - INDECI / 00:30 HORAS
(Reporte N.º 1)

INUNDACIÓN POR DESBORDE DE RÍO EN EL DISTRITO DE PALCAZU - PASCO

1. HECHOS:

Fecha y hora de la ocurrencia	Descripción
28/03/2025 11:30 horas	A consecuencia de las lluvias intensas se produjo una inundación y posterior desborde del río, que causó daños materiales (infraestructura de transporte) en el centro poblado Shiringamazú, distrito de Palcazu, provincia de Oxapampa.

2. UBICACIÓN:

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	CENTRO POBLADO
PASCO	OXAPAMPA	PALCAZU	SHIRINGAMAZU



Fuente: Indeci 2025

[Firma]

Ing. Clinton Soria CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. N.º 100-2021-CENEPREDI
CIP. 226591

1.5. 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.
- Decreto Supremo N° 038-2021-PCM. Política Nacional de Gestión del riesgo de desastres al 2050
- Ley N° 27867, Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales y su modificatoria 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.º 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.
- Guía para la evaluación del riesgo de desastres, en los servicios de saneamiento, ocasionados por peligros originados por fenómenos naturales – MVCS

- Ley marco y su reglamento aprobado por el decreto supremo N° 019-2017-VIVIENDA (Reglamento)

1.6. METODOLOGIA

1.6.1. Recopilacion de informacion (GABINETE I)

- ✓ El estudio inició con la recopilación, selección y evaluación de estudios e investigaciones anteriores a nivel nacional e internacional lo que permitió documentar y obtener información.
- ✓ Se efectuó la revisión de información cartográfica tales como cuadrángulos geológicos, fotos satelitales y fotografías aérea disponibles como: ASTER_GDEM y GOOGLE EARTH. e investigación de instituciones públicas y privadas, publicaciones nacionales e internacionales (INDECI, INEI, IGP, INGEMMET, etc).
- ✓ Con la información obtenida se generó un banco de datos que permiten efectuarlos trabajos de interpretación en base a la información documentada, analizada para las fases del estudio de campo y gabinete II.

1.6.2. Trabajo de ampo

Esta fase de campo se llevó a cabo durante las siguientes etapas.

[Firma]
Ing. Clinton Scrich CORNELIO POMA
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.J. N° 100-2021-GENEPRED/J
 CIP: 226691

- ✓ Etapa 1. En los cuales se desarrolló inspección y delimitación del área de estudio, mediante toma de puntos de control con GPS navegador en la localidad de Pampa hermosa y en toda el area de influencia
- ✓ Etapa 2. Toma de datos estadísticos se las zonas afectadas y datos sociales.

1.6.3. Trabajo de Gabinete II

- ✓ En esta fase se llevó a cabo la compilación y procesamiento de los trabajos campo desarrollándose las siguientes actividades:
- ✓ Registro de las Área urbana, georeferenciarlas en un SIG (sistema de información geográfica) que han sido identificadas y cartografiadas durante los trabajos de campo, consistió en la elaboración de los mapas temáticos.
- ✓ Elaboración de mapas temáticos: Mapa de Ubicación, Mapa de, Distribución de la población, Mapa de Equipamiento urbano, Mapa Topográfico, Mapa de Cercanía al Agua, Mapa de Geológico, Mapa de MDT, Mapa de Pendientes, Mapa geomorfológico, Mapa geodinámica, Mapa de vulnerabilidad, Mapa de riesgo, etc.

- ✓ Estimación de la peligrosidad por inundaciones haciendo uso del protocolo de CENEPRED.
- ✓ Elaboración del informe final en el cual se adjuntan los planos temáticos antes mencionados.


Ing. Clinton Scrich CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.D. N° 100-2021-CENEPRED/DJ
CIP. 220591

CAPITULO II:

2. SITUACION GENERAL

2.1. UBICACIÓN GEOGRAFICA

Departamento : Pasco

Provincia : Oxapampa

Distrito : Palcazu

Centro Poblado : 7 de Junio

Localidad : CCNN Pampa Hermosa

La CCNN pampa hermosa y CCNN comparachimaz, pertenece al centro poblado de 7 de junio del distrito de Palcazu, provincia de la Oxapampa, departamento de Pasco, Se ubica en la Este de la capital del distrito.

Las coordenadas UTM WGS 84 de ubicación son las siguientes

Cuadro 1: Coordenadas de la ubicación de la CCNN

CCNN	ESTE (m)	NORTE (m)	COTA (msnm)
PAMPA HERMOSA	466753.60	8872588.45	325.16

Fuente: Equipo Tecnico

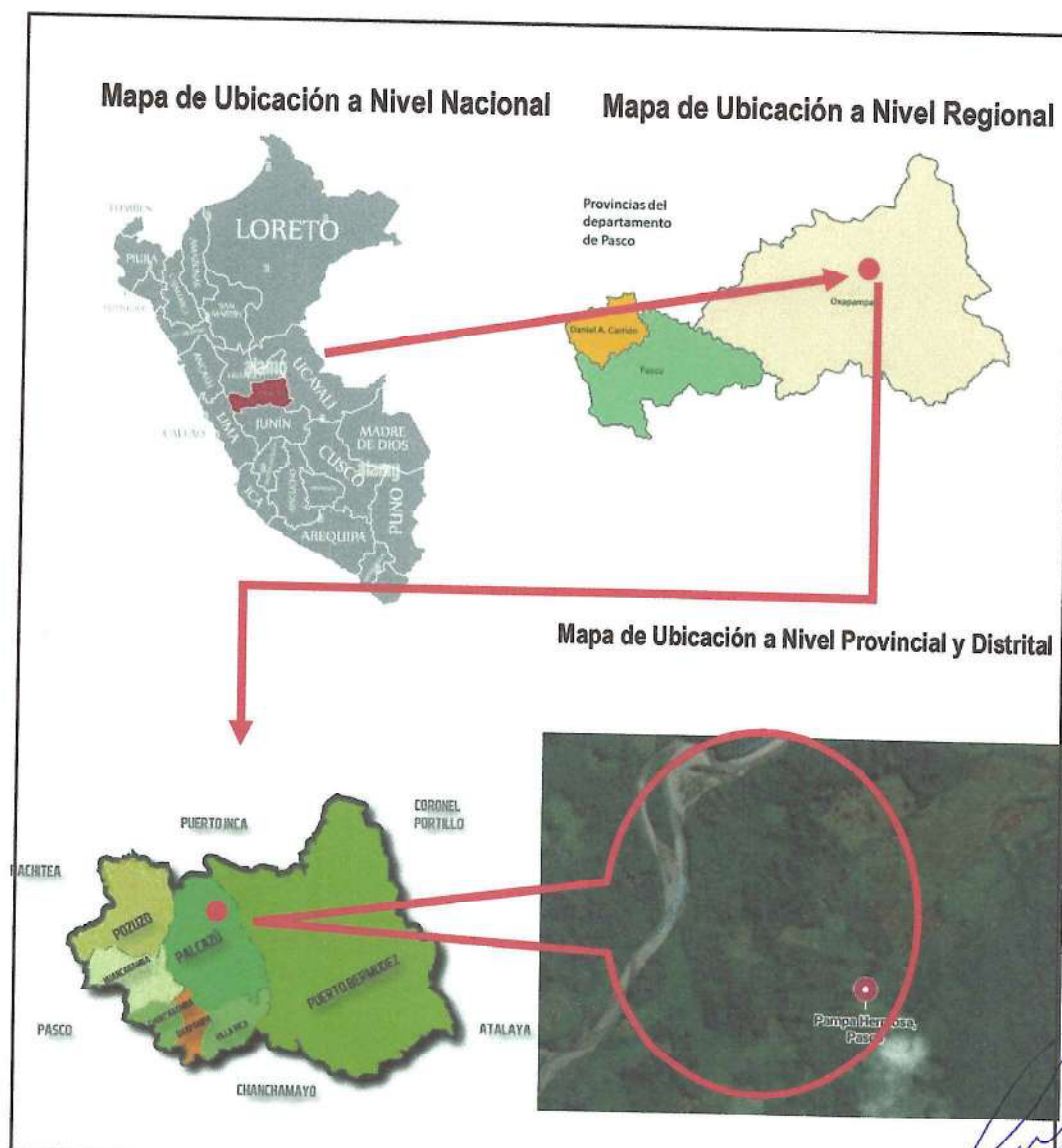
2.1.1. Límites

Sus límites del centro poblado 7 de junio

- Por el norte: Terrenos ocupados por Alberto Zehnder Yuen
- Por el sur: Comunidad nativa Nueva Esperanza.
- Por el este: CCNN Buenos Aires, terrenos ocupados por Otto Frantzen y el anexo La Cantuta
- Por el oeste: Río Comparachimás, centro poblado de Ataz y Reserva Comunal Yanesha


Ing. Clinton Scrish CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. N° 100-2021-CENEPRED/J
CIP. 226591

Figura 2 Ubicación del área de estudio



Fuente: Elaboración Propia, Bing Maps.

2.1.2. VIAS DE ACCESO

El distrito de palcazu cuenta con articulación vial terrestre y fluvial. También es accesible a través de vías interdistritales, provinciales e inter departamentales

Para llegar a la zona de estudio desde la ciudad de Lima, se debe seguir la ruta por la carretera central hasta llegar a la Oroya, donde a una distancia estimada de 20 kilómetros el camino se divide en dos accesos; debiendo seguir por la ruta que lleva a Tarma – La Merced. Pasando La Merced, aproximadamente 12 kilómetros, se debe seguir por la ruta izquierda ingresando así a la PE-5N; donde se debe recorrer aproximadamente 7

Ing. Clinton SANCHEZ CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
B.O. N° 100-2021-GENEPRED/J
CIP. 226591

kilómetros llegando así al puente Paucartambo. seguidamente, se debe seguir por la ruta derecha (PE-5N) hasta llegar al desvío por la ruta departamental PA-109. Una vez ubicados en la ruta departamental PA-109, se debe seguir una distancia aproximada de 56 kilómetros, hasta llegar al desvío hacia la localidad de Villa América (desvío se encuentra ubicado a la mano izquierda).

Por este desvío se debe seguir una distancia aproximada de 8.62 Kilómetros, hasta llegar a la mano izquierda al inicio del camino vecinal VILLA AMÉRICA KM. 00+000 HASTA EL KM. 12+425- PAMPA HERMOSA

2.2. DESCRIPCION FISICA DE LA ZONA A EVALUAR

2.2.1. CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRAFICAS

A lo largo del desarrollo del presente acápite, se procede a realizar un análisis de las principales características demográficas, sociales y socioeconómicas.

2.2.1.1. Población Distrital.

Según el censo de población y vivienda del año 2017 – INEI, la población del distrito de Palcazu es de 7130 habitantes, de los cuales 3758 son hombres y 3372 son mujeres

Cuadro 2: Población total según edades y sexo – Censo 2017

Provincia, distrito y edades simples	Total	Población		Total	Rural	
		Hombres	Mujeres		Hombres	Mujeres
DISTRITO PALCAZÚ	7 130	3 758	3 372	7 130	3 758	3 372
Menores de 1 año	160	79	81	160	79	81
De 1 a 4 años	652	328	324	652	328	324
De 5 a 9 años	965	513	452	965	513	452
De 10 a 14 años	852	461	391	852	461	391
De 15 a 19 años	521	275	246	521	275	246
De 20 a 24 años	491	231	260	491	231	260
De 25 a 29 años	515	250	265	515	250	265
De 30 a 34 años	562	278	284	562	278	284
De 35 a 39 años	498	266	232	498	266	232
De 40 a 44 años	466	247	219	466	247	219
De 45 a 49 años	359	202	157	359	202	157

De 50 a 54 años	328	181	147	328	181	147
De 55 a 59 años	268	156	112	268	156	112
De 60 a 64 años	158	92	66	158	92	66
De 65 y más años	335	199	136	335	199	136

Fuente: INEI – CENSO 2017

2.2.1.2. Población Local

La comunidad de 7 de junio cuenta con una población de 1486 habitantes, los cuales se encuentran distribuidos en 13 sectores

Cuadro 3: Datos generales de la CCNN Siete de Junio.

Nombre de la comunidad	Siete de Junio
Sectores	Centro Conaz, Centro Esperanza, Comparachimás, Centro Palma, Pampa Hermosa, Pampacocha, San Miguel, Santa Ana, Villa América, Centro Castilla, Centro Chispa, Puerto Alegre
Ubicación	Distrito: Palcazú Provincia: Oxapampa Región: Pasco
Familia lingüística	Arawak
Grupo étnico	Yanesha (Amuesha)
Nº de título de propiedad	-Nº de título: 0112-75 -Nº de resolución de titulación: 3327-75-DGRA-AR -Nº de resolución de inscripción: 345-ORAMS-VI
Extensión territorial	Titulada con una extensión de 8 782.25 hectáreas
Población	Nº de habitantes: 1 486 habitantes
Federación u organización indígena a la que pertenece	Local: Asociación para la Conservación y Manejo de la Reserva Comunal Yanesha(Amarcy). Regional: Federación de Comunidades Nativas Yanesha(Feconaya) Nacional: Confederación de Nacionalidades Amazónicas del Perú (Conap) y la Asociación Nacional de Ejecutores de Contratos de Administración de Reservas Comunales del Perú (Anecap)

Fuente: Elaborado por DRIS/Desarrollo Rural Sustentable en base a información recogida en talleres participativos y extraída de los títulos, estatutos y padrones de la Comunidad.

2.2.1.3. POBLACIÓN DEL SECTOR PAMPA HERMOSA

2.2.1.3.1. Población

La población del sector de PAMPA HERMOSA está conformado por 189 personas y/o habitantes, distribuidas de acuerdo al siguiente cuadros y gráficos:

Cuadro 4: Distribución de la Población total

POBLACION	POBLACION TOTAL
PAMPA HERMOSA	189
TOTAL	189

Fuente: Padron de beneficiarios

Figura 3: Distribución población total



Fuente: Padron de beneficiarios – elaboración propia

Ing. Clinton Serich CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. N° 100-2021-CENEPRED/J
CIP. 226591

2.2.1.3.2. Población por Grupo Etarios

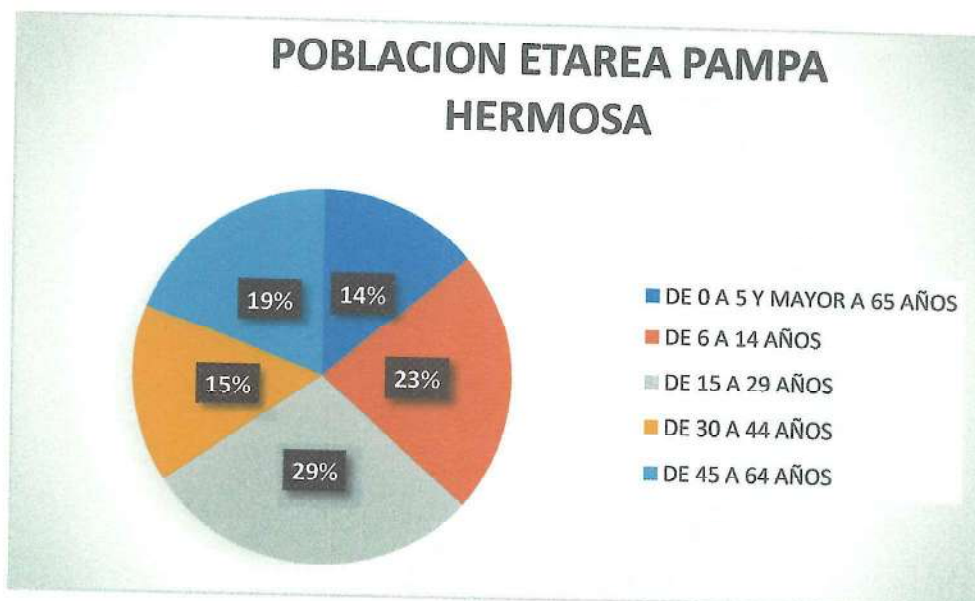
La población de las Comunidades Nativas del área de influencia, se ha clasificado según el grupo etario, teniendo como rango predominante entre las edades de 1 a 17 años, pudiendo considerarlo como una población relativamente joven, tal como se muestra en el siguiente cuadro y gráfico:

Cuadro 5: Población por Grupo Etario

GRUPO ETARIO	POBLACION PAMPA HERMOSA	PORCENTAJE
DE 0 A 5 Y MAYOR A 65 AÑOS	26	14%
DE 6 A 14 AÑOS	43	23%
DE 15 A 29 AÑOS	55	29%
DE 30 A 44 AÑOS	29	15%
DE 45 A 64 AÑOS	36	19%
TOTAL	189	

Fuente: Encuesta padrón de beneficiarios

Figura 4: ilustración de Población por Grupo Etario



[Firma]
Ing. Clinton Sorich CORNELIO POMA
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.J. N° 100-2021-CENEPREDUJ
 CIP. 226591

2.2.1.2. Vivienda

De acuerdo a los resultados de las encuestas, se tiene un total de 47 viviendas y/o familias, del cual se tiene, material predominante de las paredes; 98% de Madera en la localidad e pampa hermosa

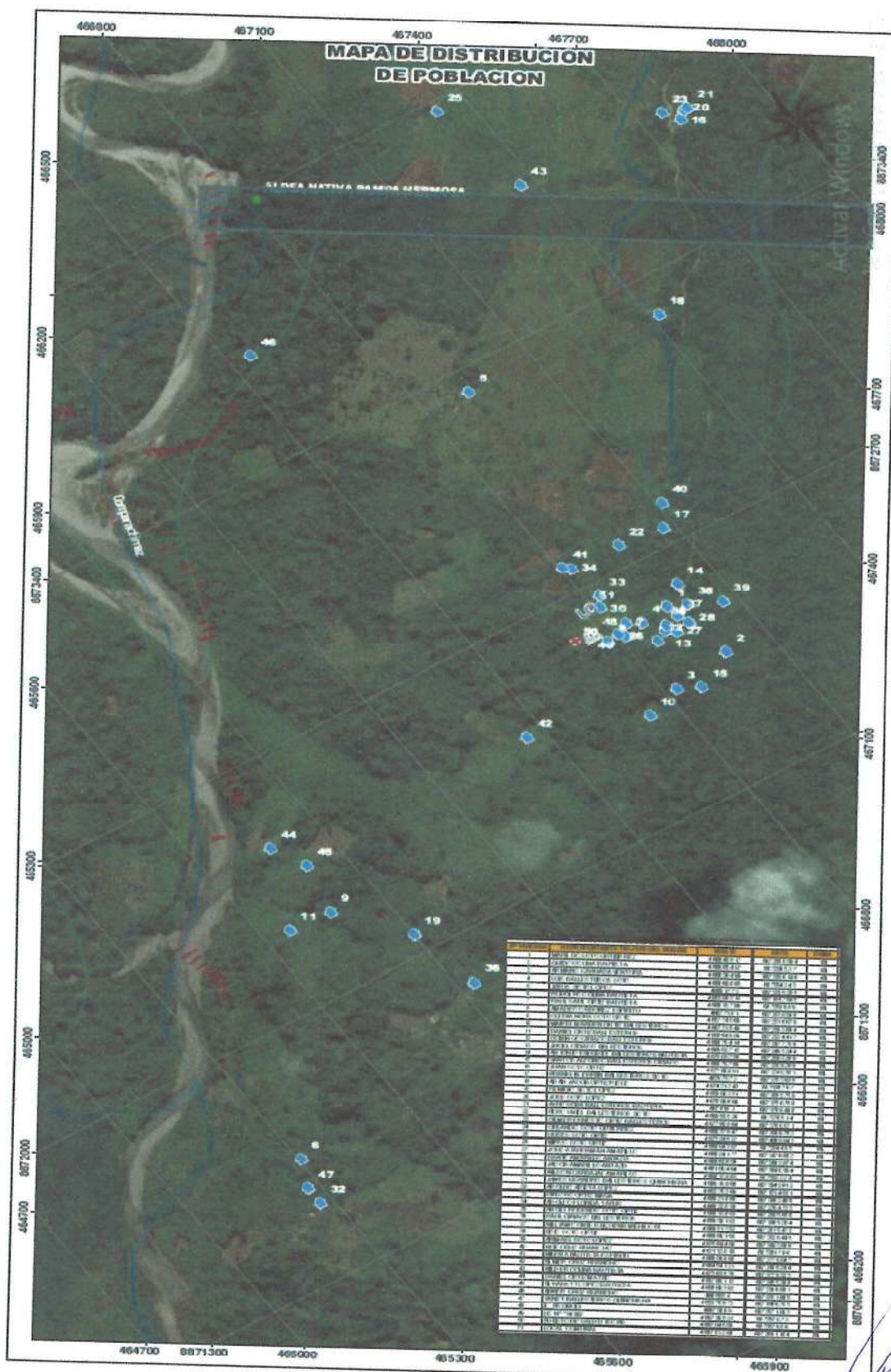
Figura 5: vivienda típica de madera con techo de calamina



Fuente: Equipo técnico EVAR

[Signature]
Ing. Clinton Strich CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. N° 100-2021-CENEPRD/J
CIP. 226591

Figura 6 Distribución de la Población



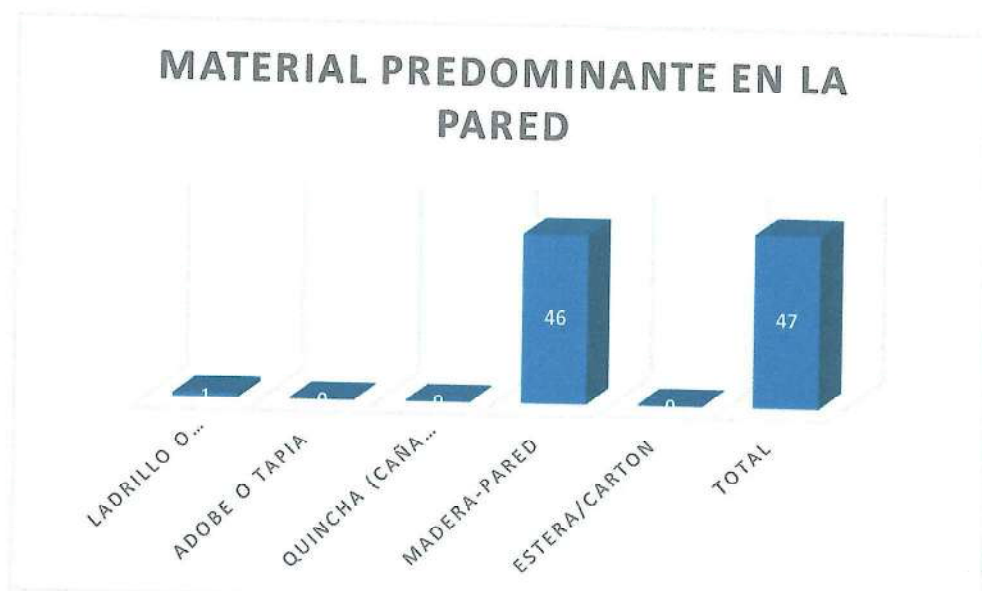
Fuente: Equipo técnico EVAR

Cuadro 6: Material Predominante de las Paredes

MATERIAL PREDOMINANTE EN LA PARED	N° DE VIVIENDAS	PORCENTAJE %
	PAMPA HERMOSA	PAMPA HERMOSA
Ladrillo o bloque de cemento	1	2%
Adobe o tapia	0	0%
Quincha (caña con barro)	0	0%
Madera-pared	46	98%
Estera/carton	0	0%
TOTAL	47	100.00%

Fuente: Encuesta de Campo

Figura 7: Material Predominante de las Viviendas



Fuente: Equipo técnico EVAR

Ing. Clinton Scrich CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. N° 100-2021-CENEPRED/J
CIP. 226591

Cuadro 7: Material Predominante de los Techos

MATERIAL PREDOMINANTE EN LOS TECHOS	N° DE VIVIENDAS	PORCENTAJE %
	PAMPA HERMOSA	PAMPA HERMOSA
Planchas de calamina	47	100%
Caña, estera o paja	0	0%
TOTAL	47	100%

Fuente: Encuesta de Campo

2.2.1.3. Servicios Básicos

2.2.1.3.1. Tipo de abastecimiento de agua

Según el tipo de abastecimiento de agua, se tiene 0 viviendas que se abastece de red pública dentro de vivienda que equivale al 0%, 01 vivienda se abastece de agua a través de pileta y 46 viviendas se abastece por Rio, acequia, manantial, que equivale al 98%.

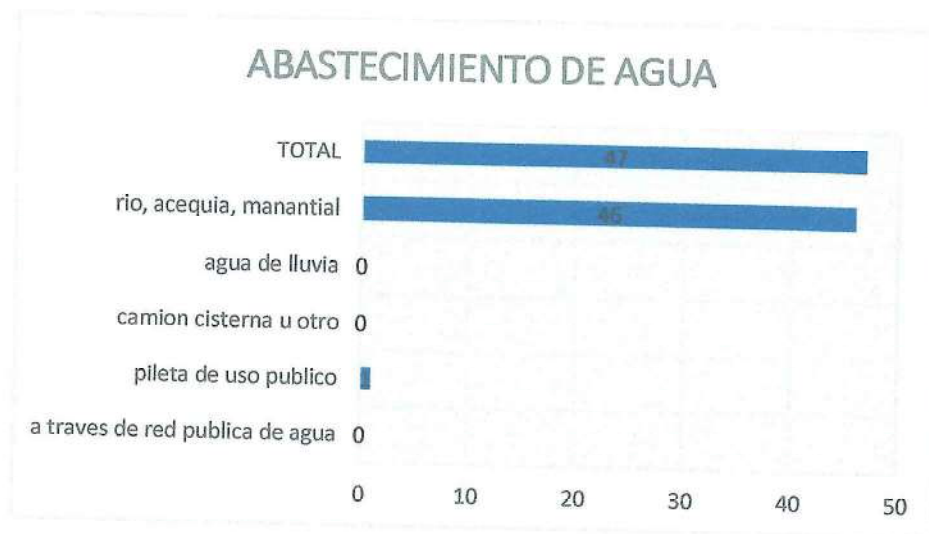
Cuadro 8: Tipo de Abastecimiento de Agua

TIPO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA	N° DE VIVIENDAS	PORCENTAJE %
	PAMPA HERMOSA	PAMPA HERMOSA
a través de red publica de agua	0	0%
pileta de uso publico	1	2%
camion cisterna u otro	0	0%
agua de lluvia	0	0%
rio, acequia, manantial	46	98%
TOTAL	47	100%

Fuente: Encuesta de Campo

[Firma]
Ing. Clinton Srich CORNELIO POMA
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.J. N° 100-2021-GENEPRED/J
 CIP. 226591

Figura 8: Tipo de Abastecimiento de Agua



Fuente: Equipo técnico EVAR

2.2.1.3.2. acceso al servicio de tratamiento de excretas

Respecto al servicio higiénico o desagüe (tratamiento de excretas), se tiene 03 familias que sus servicios higiénicos corresponde a letrinas que representa el 6%, 16 familias que sus servicios higiénicos corresponde a pozo ciego o negro que representa un 34 % del total de viviendas y se tiene 28 familias que su servicio de tratamiento de excretas no tiene y realiza necesidades a campo abierto lo cual representa el 60% del total de viviendas

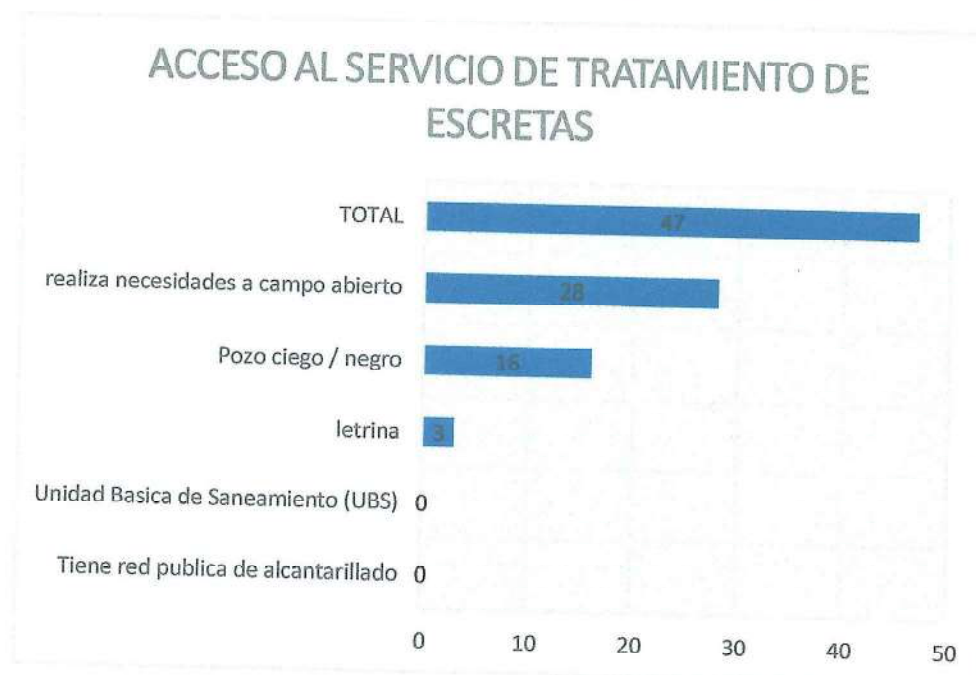
Cuadro 9: Disponibilidad de Servicio Higiénico o Desagüe

ACCESO AL SERVICIO DE TRATAMIENTO DE EXCRETAS	Nº DE VIVIENDAS	PORCENTAJE %
	PAMPA HERMOSA	PAMPA HERMOSA
Tiene red publica de alcantarillado	0	0%
Unidad Basica de Saneamiento (UBS)	0	0%
letrina	3	6%
Pozo ciego / negro	16	34%
realiza necesidades a campo abierto	28	60%
TOTAL	47	100%

Fuente: Encuesta de Campo

Ing. Clinton Srich CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. N° 100-2021 CENEPRD/J
CIP. 226591

Figura 9: Disponibilidad de Servicios Higiénicos o Desagüe



Fuente: Equipo técnico EVAR

2.2.1.3.3. Servicio de alumbrado

El sector de Pampa Hermosa, no cuenta con servicio de energía eléctrica, no permitiendo a la población estar aislados de la modernidad y desarrollo tecnológico, esto es una desventaja que poseen en comparación de otras localidades del departamento de pasco, solo haces uso de velas y otros tipos de alumbrado no convencional,

2.2.1.4. Educación

El nivel educativo de la población en el área de influencia tiene los dos niveles educativos inicial y primaria de acuerdo al siguiente detalle

[Firma]
Ing. Clinton Srich CORNELIO POMA
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.J. N° 100-2021-GENEPREDIJ
 CIP. 226591

Cuadro 10: Instituciones educativas en el área de influencia

N°	Código modular	Código de institución	Nombre de IE	Nivel / Modalidad	Dirección de IE	Alumnos (Censo educativo)	Docentes (Censo educativo)
1	0221895	24399664	34382	Primaria	TSOPIS	29	2
2	3998048		TSOPIS	Inical No Escolarizado	PAMPA HERMOSA	21	0

Fuente: Escale

Figura 10: Institucion educativa N° 34382 – Pampa Hermosa



Fuente: Equipo técnico EVAR

[Handwritten signature]
Ing. Clinton Serich CORNELIO POMA
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.J. N° 100-2021-CENEPREDIJ
 CIP. 226591

Figura 11: PRONOEI pampa hermosa



Fuente: Equipo técnico EVAR

2.2.1.5. Salud

En el ámbito de estudio se atiende en el puesto de salud TSOPIS de la Microred Palcazu – Sub Microred Villa America las mismas que solamente son de medicia ambulatorio sin internamiento y pertenecen al MINSA.

[Handwritten signature]
Ing. Clinton Srich CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. N° 100-2021-CENEPREDIJ
CIP. 226591

Figura 12: puesto de salud de la comunidad pampa hermosa



Fuente: Equipo técnico EVAR

2.2.1.6. Características Económicas

i. Población económicamente activa

Por lo general las principales actividades que mantienen activa la economía en la localidad de Pampa Hermosa, están relacionadas directamente con la agricultura, y ganadería.

ii. Actividades productivas

La Agricultura

Aunque gran parte de la agricultura de la Comunidad está destinada al autoconsumo, esta es una actividad que también es practicada de forma extensiva por los comuneros que de acuerdo a la Oficina Agraria de Iscozacín cuentan con las siguientes hectáreas de cultivo: 800 hectáreas dedicadas al cacao, 100 hectáreas al plátano, 120 al achiote, 500 a la papaya, 100 a la yuca y 800 hectáreas destinadas al cultivo de pastos para la crianza de 1 500 cabezas de ganado. Resulta importante agregar, además, que aproximadamente el 90% de las hectáreas destinadas al


Ing. Clinton Scrich CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. N° 100-2021-CENEPRED/J
CIP. 226591

cultivo de papaya corresponden a chacras alquiladas a terceros que viven en su mayoría fuera del distrito.

Por su parte, algunos de los principales productos agrícolas que venden los sectores de la Comunidad: achiote, yuca, cacao, plátano y maíz que en su mayoría son comprados por los sectores vecinos, los intermediarios o son llevados a Iscozacín.

Por otro lado, en lo que se refiere al total de parcelas en la Comunidad, aproximadamente existirían casi 300 parcelas: 20 parcelas en el sector de Comparachimás, casi 50 en el sector de Pampa Hermosa, alrededor de 30 en el sector de Pampacocha, 40 en el sector de Santa Ana, alrededor de 20 en el sector de San Miguel, aproximadamente 40 en el sector de Villa América, un promedio de 40 en el sector de Centro Conaz, 35 en el sector de Centro Palma y 10 parcelas en el sector de Centro Esperanza. Como indican los comuneros, la selección del lugar en donde cultivan dependerá del tipo de terreno (suelo, clima), el tipo de cultivo, la inclinación del terreno y la disponibilidad para obtener una ampliación en la Comunidad. Asimismo, agregan que, dependiendo del cultivo y del terreno, dejan descansar sus tierras de manera natural por un periodo de uno a dos años.

Figura 13: Agricultura - sembrío de cacao



Fuente: Equipo técnico EVAR

[Firma]
Ing. Clinton Srich CORNELIO PCMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. N° 100-2021-CENEPREDIJ
CIP. 226591

iii. Ganadería

Es una actividad todavía poco aprovechada y difundida en el distrito. No se ha impulsado la crianza del ganado vacuno lechero y de doble propósito, a pesar que tiene las condiciones necesarias. Sin embargo, crían Vacuno, Cuyes, Conejos y Aves de Corral, en un 70% de la producción es de autoconsumo y el excedente es comercializado en el mercado local.

2.3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL AREA GEOGRAFICA A EVALUAR

2.3.1. CARACTERISTICAS GEOGRAFICAS

2.3.1.1. GEODINÁMICA EXTERNA

La geodinámica externa estudia la acción de los procesos exógenos sobre la superficie de la tierra, donde intervienen diversos factores como las lluvias, el viento, entre otros; estos originan la destrucción y el modelamiento del relieve.

Las precipitaciones pluviales son consideradas uno de los agentes con mayor incidencia en la geodinámica del territorio peruano, constituyen en muchos casos la causa de ocurrencia de las inundaciones fluviales, que afectan la seguridad física de los centros poblados donde ocurren dichos eventos. En el área de estudio uno de los eventos geodinámicos es la erosión fluvial en ambas márgenes del río Comparachimaz. A continuación, se describe este evento.

- **Erosión Fluvial**

Es el proceso que se genera por acción de la corriente de agua de los ríos y/o quebradas, cuando desgaste y arranque de las rocas o materiales ubicados en las márgenes de los ríos. Es muy importante resaltar que, el río Comparachimaz a la altura de la localidad de Pampa Hermosa, se segmenta en dos cauces divididos por una pequeña isla cubierta de vegetación. El cauce principal con régimen regular no presenta flujo de agua en los periodos de estiaje y que solo se activa en épocas de máxima precipitación entre los meses de enero a marzo.

Este proceso se produce a 980 m al Oeste de la localidad de Pampa hermosa, lo cual afecta terrenos agrícolas y viviendas.

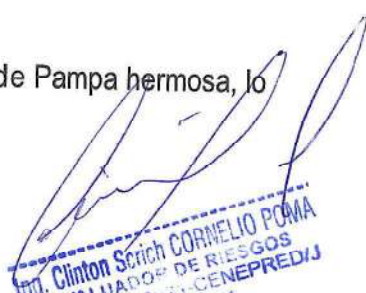

Ing. Clinton Serich CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. N° 100-2071-CENEPREDIJ
CIP. 226591

Figura 14: EROSION FLUVIAL



Fuente: Equipo tecnico EVAR

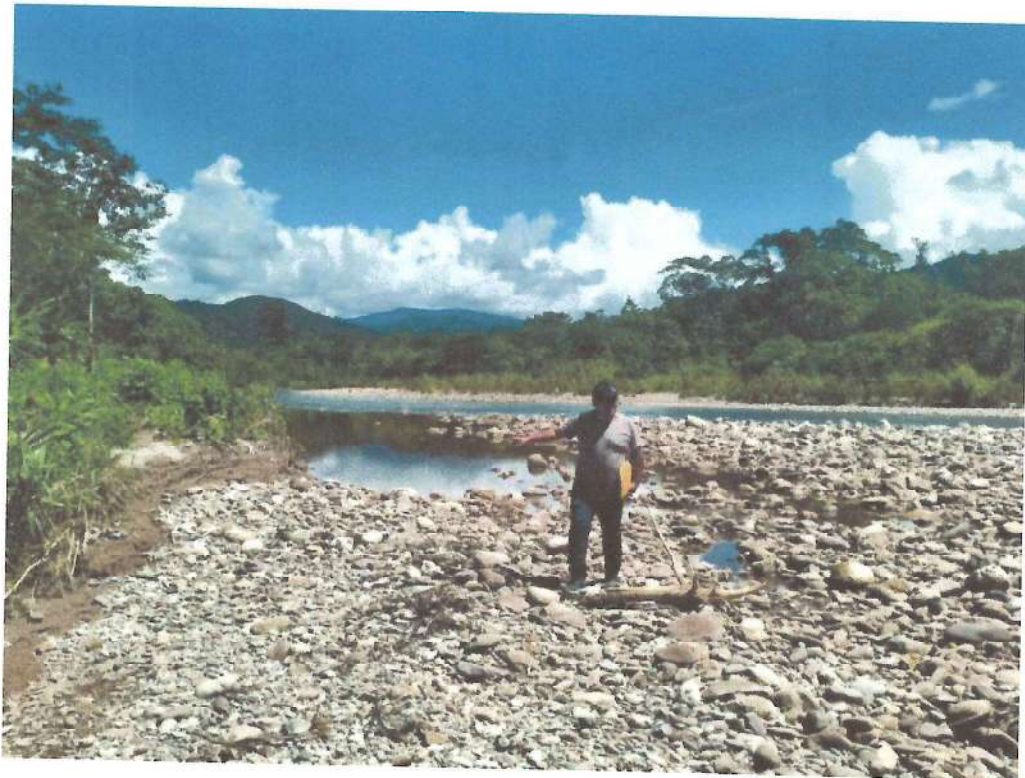
- **Inundaciones**

Las inundaciones fluviales son causadas por el desborde de los ríos y/o quebradas. Es atribuida al aumento brusco del volumen de agua, denominado crecida, que es por consecuencia del exceso de lluvias. (adaptado de CENEPRED, 2014).

Cuando las lluvias superan el promedio normal de precipitación (en mas del 50%) de una zona se le denomina lluvias extraordinarias o tormenta extrema en la localidad de 7 de junio – sector de Pampa Hermosa, estas son de 153.9 mm el 31/01/2000 en la estación de pozuzo (SENAMHI, 2000), por tanto el flujo de escorrentía es superior 1.5m²/seg, lo que causa inundaciones de las áreas circundantes al río, esta anomalía es conocida como un evento hidrometeorológico extremo. En la localidad de 7 de Junio - Palcazu las lluvias son persistentes en épocas de máxima precipitación, el nivel de las aguas del río Comparachimaz se incrementa originando desborde e inundaciones en el sector de Pampa hermosa, afectando principalmente las zonas agrícolas en la margen derecha del río comparachimaz. Se verifico en campo las zonas inundadas por el río comparachimaz en este año.

[Firma]
Ing. Clinton Srich CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. N° 100-2021-CENEPRED/J
CIP. 226591

Figura 15: Verificación de zona de inicio de desborde de río e inundación



Fuente: Equipo técnico EVAR

- **PRECIPITACIONES**

Se denomina precipitación, a toda agua meteórica que cae en la superficie de la tierra, tanto en forma líquida (llovizna, lluvia, etc) y sólida (nieve, granizo, etc) y las precipitaciones ocultas (rocío, la helada blanca, etc). Ellas son provocadas por un cambio de la temperatura o de la presión. La precipitación constituye la única entrada principal a los sistemas hidrológico continental (Musy, 2001).

De acuerdo a la ubicación del área de estudio de la CCNN 7 de junio, sector de pampa hermosa se tomó como referencia una de las estaciones meteorológicas de Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI) más cercanas el cual corresponde a la Estación Pozuzo

- **UMBRALES DE PRECIPITACIONES ABSOLUTAS (SENAMHI).**

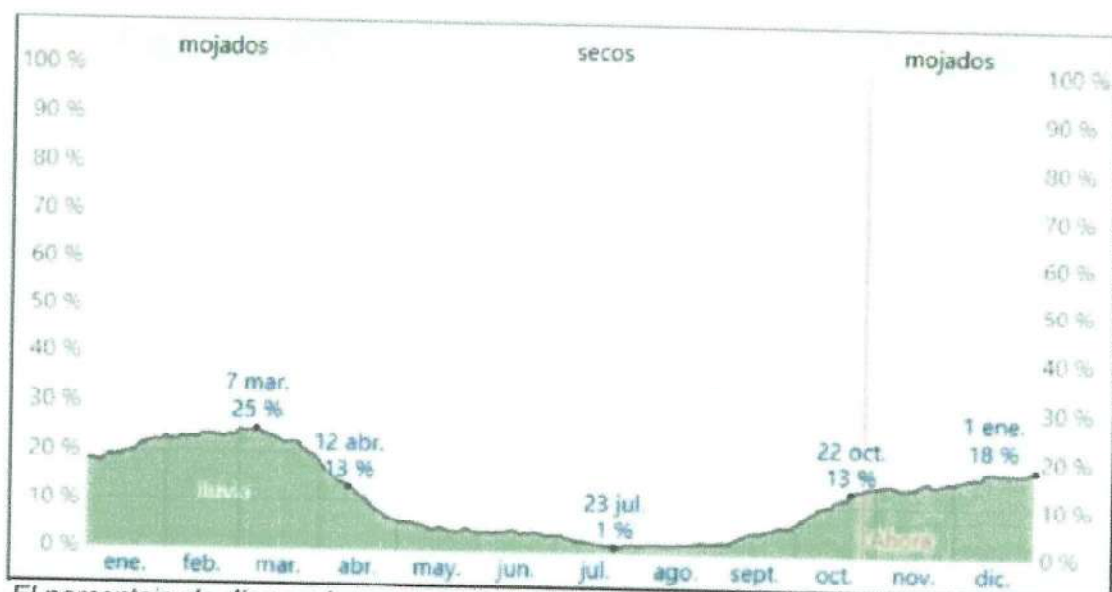
Un día mojado es un día con por lo menos 1,00 milímetros de líquido o precipitación equivalente a líquido, la probabilidad de días mojados en Palcazu varía durante el año

La temporada mas mojada dura 5.7 meses, de 22 de octubre a 12 de abril, con una probabilidad de mas de 13% de que cierto día será un día mojado. El mes con más días mojados en Palcazu es febrero, con un promedio de 6,5 días con por lo menos 1,00 milímetros de precipitación.

La temperatura mas seca dura 6,3 meses, del 12 de abril al 22 de octubre. El mes con menos días mojados en Palcazu es agosto, con un promedio de 0,5 días con por lo menos 1,00 milímetros de precipitación.

Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solamente lluvia, solamente lluvia, solamente nieve o una combinación de las dos. El mes con mas días con solo lluvia en Palcazu es febrero, con un promedio de 6.5 días. En base a esta categorización, el tipo mas común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima de 25% el 7 de marzo

Figura 16: Probabilidad diaria de precipitacion



El porcentaje de días en los que se observan diferentes tipos de precipitación, excluidas las cantidades ínfimas: solo lluvia, solo nieve, mezcla (llovió y nevó el mismo día).

Días de	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sept.	oct.	nov.	dic.
Lluvia	6,2d	6,5d	6,9d	3,3d	1,4d	1,1d	0,6d	0,5d	1,3d	3,5d	4,4d	5,3d

Fuente: Weather Spark

Jag. Clinton Srich CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. N° 100-2021-CENEPREDIJ
CIP. 226591

a. **DESCRIPTORES DE FACTOR DESENCADENANTE.**

Estación POZUZO: Para el cálculo de umbrales de precipitación de la red de estaciones meteorológicas del SENAMHI, se utilizó la metodología descrita en la Nota Técnica 001-SENAMHI-DGM-2014 «Estimación de umbrales de precipitaciones extremas para la emisión de avisos meteorológicos» (Alfaro et al., 2014).

De acuerdo a los datos que se tiene de la estación Pozuzo y al ser la estación más cercana se opta por considerar dichos valores.

Figura N° 17: Umbrales de precipitación absoluta en la estación Pozuzo

Umbrales de Precipitación	Caracterización de lluvias extremas	Umbrales calculados para la Estación : Pozuzo
RR/día>99p	Extremadamente lluvioso	RR> 63,8 mm
95p<RR/día≤99p	Muy lluvioso	39,0 mm<RR≤ 63,8 mm
90p<RR/día≤95p	Lluvioso	29,1 mm<RR≤ 39,0 mm
75p<RR/día≤90p	Moderadamente lluvioso	15,9 mm<RR≤ 29,1 mm
Umbrales de	Caracterización de lluvias	Umbrales calculados para la

Fuente: Nota Técnica 001-SENAMHI-DGM-2014.

2.3.1.2. GEMORFOLOGIA

La geomorfología estudia las formas superficiales (geoformas) que presenta el relieve terrestre, investigando su origen y desarrollo, como resultado de la ocurrencia de los distintos procesos endógenos y exógenos que puedan suscitarse a través del tiempo. El estudio de la geomorfología se efectúa en un sistema proceso - respuesta, siendo el primero el agente creador o modelador y el segundo la forma resultante, este último objeto de estudio de la geomorfología. En este capítulo se describen, las características de las geoformas existentes en la CCNN 7 de Junio sector de Pampa hermosa, en relación al origen y procesos que modifican el paisaje actual.

La delimitación de las unidades geomorfológicas se hizo en base a la elaboración de un MDT y a un mapa de pendientes conjuntamente con la información recopilada

- **Modelo digital de elevación (MDE)**

Los MDE son representaciones graficas de la superficie del terreno, conformado por un número de puntos con información altimétrica y planimetría. Por su naturaleza digital, permiten ser utilizados para realizar mapas de pendientes, acumulación de horas de radiación, parámetros morfométricos, entre otros (felicísimo, 1994).

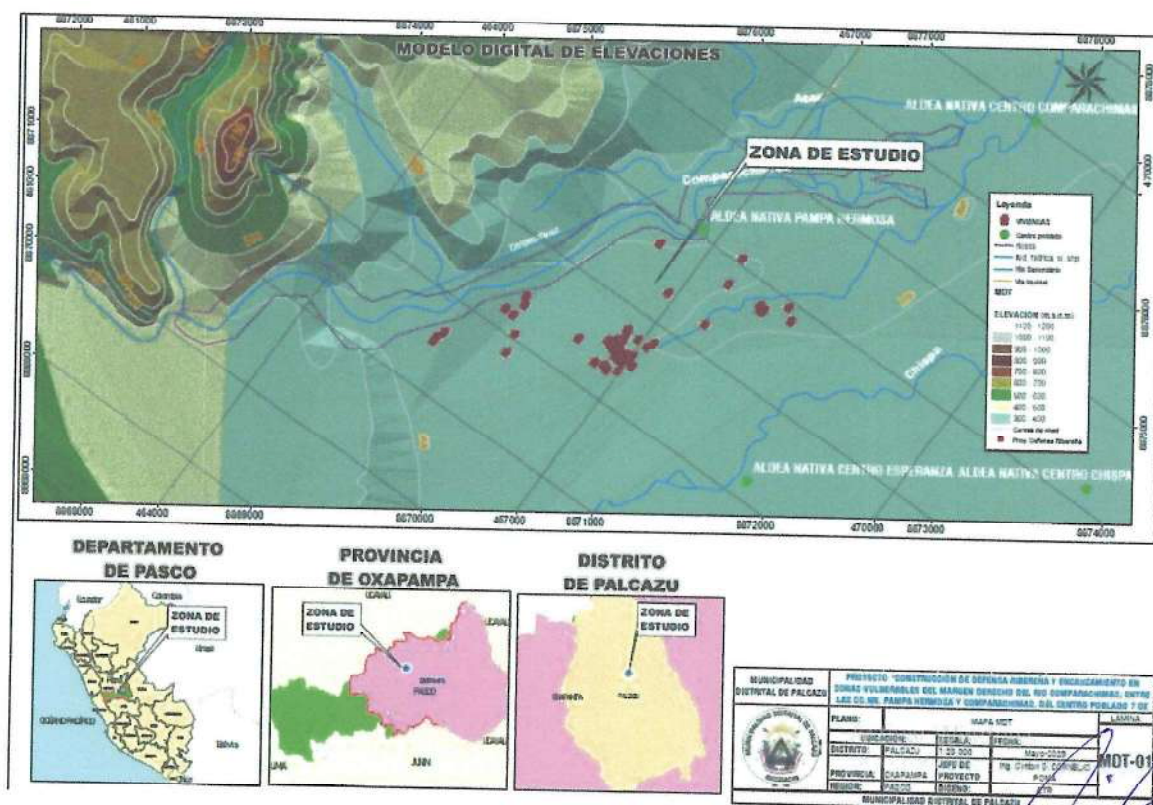
Ing. Clinton Serich CORNEJO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. N° 100-2021-CENEPREDIJ
CIP. 226591

INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS POR INUNDACION FLUVIAL (EVAR), PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA Y ENCAUZAMIENTO EN ZONAS VULNERABLES DEL MARGEN DERECHO DEL RIO COMPARACHIMAS, ENTRE LAS CC.NN. PAMPA HERMOSA Y COMPARACHIMAS, DEL CENTRO POBLADO 7 DE JUNIO, DISTRITO DE PALCAZU, PROVINCIA OXAPAMPA, DEPARTAMENTO PASCO

Para la elaboración de MDE del área de estudio, se tomó en cuenta el uso de herramientas SIG sobre las curvas de nivel diseñadas anteriormente, obteniendo como resultado la representación digital de la superficie del terreno de la localidad, que cubre un área de 3.5 hectáreas aproximadamente para un formato de impresión tamaño A3.

En el DME elaborado de la zona de estudios se evidencia que, la totalidad del área Rural de la localidad de 7 de junio – Sector pampa hermosa (100%) se asienta sobre una terraza aluvial – fluvial que comprende elevaciones alrededor de 300 a 330 msnm, mientras que las zonas de mayor elevación se localizan al noroeste y sureste con alturas entre los 690 y 830 msnm.

Figura 18. Modelo digital de elevaciones



Fuente: Equipo Tecnico EVAR

- Unidades geomorfológicas**

Para la diferencia de las geoformas se ha tomado en cuenta factores como: pendiente del terreno y el agente geológico que ha intervenido en el modelamiento de la superficie.

Ing. Clinton Srich CORNELIO POMIN
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. N° 100-2021-CENEPREDU
CIP. 226591

En la zona de estudio se han identificado tres unidades geomorfológicas en base a su origen, las cuales se describen a continuación.

- **Origen fluvial**

El mas importante de todos los procesos que actúan sobre la superficie terrestre es el agua de escorrentía (morisawa, 1968).

Crea una gran parte del relieve y forma llanuras de inundación en las que se construyen muchas de las ciudades.

La zona de estudio ha estado expuesta a estos procesos y factores (cursos de aguas permanentes o regulares, la escorrentía superficial y las redes de drenaje originadas por periodos de lluvias intensas). Las formas resultantes de estos agentes son:

i. **Llanura o planicie inundable (PI-i)**

Corresponde a superficies de morfología plana de origen aluvial reciente, con pendientes de 0° a 1° de inclinación, expuesta a inundaciones periódicas en épocas de precipitaciones pluviales. Sobre esta unidad morfológica se asienta el 100% del área rural de la localidad de pampa hermosa

ii. **Terraza aluvial. (TeAl)**

Son terrazas más antiguas y elevadas que las terrazas bajas, de edad probablemente pleistocena, con alturas que fluctúan entre 10 a 25 m respecto al nivel de los ríos. Su superficie es llana, pero con accidentes de ondulaciones más frecuentes y más acentuadas que en las terrazas bajas, debido a acciones erosivas leves, pero de mayor antigüedad. La pendiente dominante oscila entre 5 y 10%, con algunas ondulaciones locales que llegan a 15%. Por su mayor altura sobre el nivel de los ríos, estas superficies no son afectadas por desbordes ni inundaciones, aunque si son socavadas en los lugares de borde ribereño en contacto con las corrientes. Litológicamente se conforman de arenas, limos y arcillas poco consolidadas que incluyen en su sección inferior un conglomerado de gravas y gravillas redondeadas. Al igual que las terrazas medias, son superficies prácticamente estables, con un nivel de erosión actual muy bajo, y hasta inexistente.

salvo en sus taludes ribereños, donde son afectados por los socavamientos y erosión lateral de las corrientes fluviales

Figura 19: Terraza aluvial



Fuente: Equipo técnico EVAR

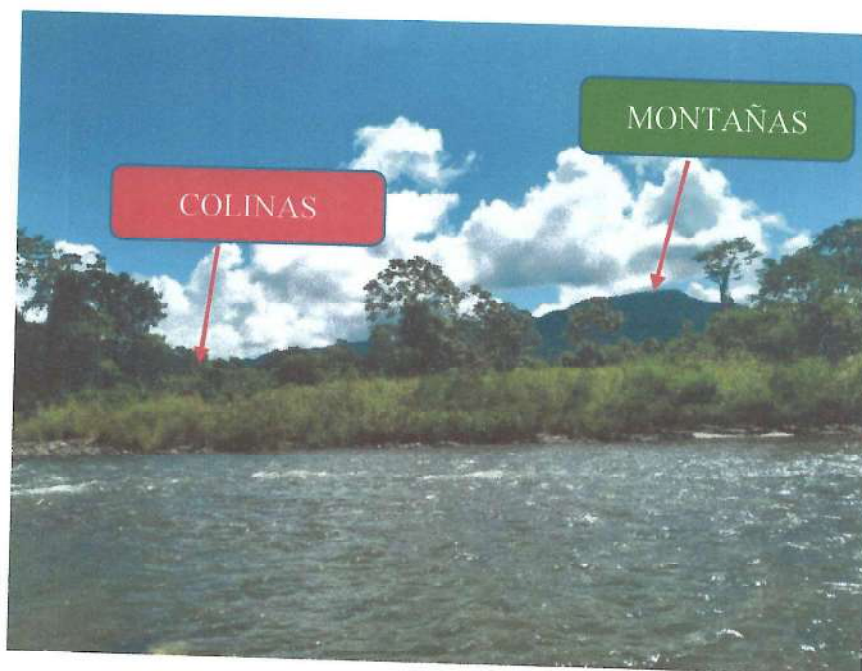
- Colinas y montañas

iii. Colina en roca sedimentaria (RC-rc)

Las colinas son elevaciones con alturas menores a 300 m con respecto al nivel de base local. Presentan cimas onduladas y redondeadas, modeladas por los procesos erosivos, que están asociados a las lluvias sobre materiales inconsolidados de depósitos aluviales antiguos, de mediana a baja resistencia. Son visibles a lo largo de la margen derecha del río comparachimaz, cubiertos por densa vegetación


Ing. Clinton Srich CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. N° 100-2021-CENEPREDIJ
CIP. 226591

Figura 20: Colinas y montañas



Fuente: Equipo técnico EVAR

iv. **Montañas y colinas estructurales en roca sedimentaria (RMCE-rs)**

Esta unidad geomorfológica se caracteriza por tener afloramientos de rocas de origen sedimentario, afectados por procesos tectónicos y erosivos, conformados por rocas de tipo conglomerados, areniscas, lutitas, limolitas, lodolitas, calizas y cuarcitas, del Cretáceo (Vilchez, et al. 2013). Las montañas y colinas estructurales corresponden a afloramientos donde el drenaje es paralelo y su disposición está controlada por la estructura geológica, pliegues y fallas (Vilchez, et al. 2013). La inclinación de las laderas es controlada por el buzamiento de las capas. Las montañas estructurales varían en pendiente desde moderada a muy abrupta (Vilchez, et al. 2013). Se observan en los alrededores de las terrazas y llanuras aluviales

v. **Montañas en roca sedimentaria (RM-rs)**

Esta subunidad geomorfológica presenta cerros con altura superior a 300 m desde su línea base, con laderas que presentan anticlinales y sinclinales. Presenta pendientes erosionadas que varían desde fuertes hasta abruptas (25° - 50°). Litológicamente está compuesta por secuencias sedimentarias jurásicas y cretácicas (limoarcillitas, areniscas, arcillitas carbonosas y secuencias calcáreas) de las formaciones Chicama, Santa-Carhuaz y

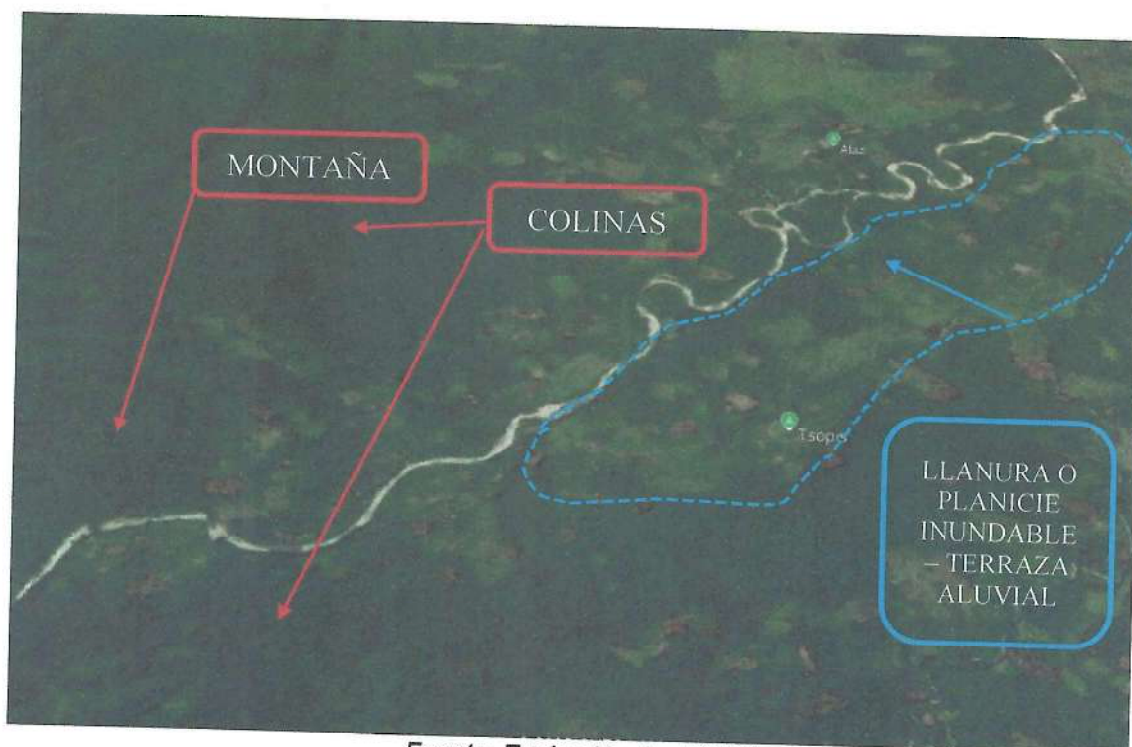
[Signature]
Ing. Clinton Serich CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. N° 100-2021-CENEPREDIJ
CIP. 226591

Figura 21. Mapa Geomorfológico



Página 41 | 130

Figura 20: Georrelfología local, caracterizada por presentar colinas de baja elevación con cimas redondeadas, que sobresalen sobre terrazas aluviales.



Fuente: Equipo técnico EVAR

2.3.1.3. GEOLOGIA

En el área de estudio, según la cartografía del INGEMMET se tiene las siguientes formaciones geológicas.

- **Q-al Depósitos Aluviales**

Estos depósitos fueron acumulados a fines del Pleistoceno y comienzos del Holoceno, consisten en acumulaciones de arenas medias y conglomerados de gravas polimícticas con matriz arenosa, poco a ligeramente consolidadas, los cantos presentan formas redondeadas y un tamaño variable que va de 2 a 30 cm, existiendo algunos de mayor tamaño, pero son poco frecuentes.

Los depósitos aluviales se distribuyen ampliamente en el área de influencia, conformando el lecho actual de los ríos, las planicies de inundación y las terrazas bajas inundables.

- **Q-cl Depósitos Coluviales**

Son producto de alteración (generalmente de alteración física), desplazados por la pendiente hacia abajo, exclusivamente por medio de gravedad, estos depósitos se acumulan principalmente en la base de la pendiente en forma de

Ing. Clinton Scrith CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. N° 100-2021-CENEPREDJ
CIP. 226591

conos de derrubio, montones de derrumbe .y masas de deslizamiento, son angulares y de tamaño - heterogéneo.

Los depósitos coluviales están presentes tanto en climas áridos como secos, tienen apariencia de conos o pequeños abanicos los que no cuentan con un espesor importante ya que corresponden a acumulaciones locales sin mucho transporte. En algunos casos, pueden formarse en las cabeceras de terrazas aluviales dando la apariencia de ser un mismo depósito

- **Js-s Formación Sarayaquillo**

KUMMELL, B. (1946) empleó el término de Formación Sarayaquillo para describir a una secuencia de rocas continentales conformada por areniscas conglomerádicas rojas, lodolitas y limolitas que afloran en el río Sarayaquillo, distrito de Contamana. Similares afloramientos también han sido reconocidos por RUEGG, W. y FYFE, (1948) denominándolo Formación Boquerón. En la zona de Tingo María.

KOCH, E. (1962) emplea el término de Sarayaquillo inferior. En el valle del Utcubamba y curso superior del río Chiriaco, la Formación Sarayaquillo ha sido reconocida como una secuencia pelíticosamítica (SANCHEZ, A. 1995) y hacia el pongo de Rentema es mayormente samítica (DE LA CRUZ, 1. 1995), Las capas rojas de la Formación Sarayaquillo morfológicamente conforman superficies suaves a manera de colinas y cerros bajos, con abundante generación de suelo arcilloso rojizo y fenómenos de deslizamiento.

- **Ki-o Grupo Oriente**

En trabajos realizados por Kummel (1946), en la parte Centro Oriental del Subandino, se le describe por primera vez una secuencia de areniscas cuarzosas bajo el término de Formación Oriente, posteriormente se le re categoriza como Grupo Oriente (ZEGARRA y OLAECHEA 1970), quienes lo dividen en las Formaciones Cushabatay, Esperanza y Agua Caliente.

Areniscas cuarzosas finas, intercaladas con lutitas verdes en estratos de 0.5 a 1 m. presentan laminación paralela y cruzada. Las facies corresponden a un ambiente de litoral a fluvio-deltaico.


Ing. Clinton Srich CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.d. N° 100-2021-CENEPREDIJ
CIP. 226591

Litológicamente esta constituida de areniscas de color rojo ladrillo y areniscas microconglomeráticas y niveles lodolíticos rojos.

[illegible]

Fuente: Equipo técnico EVAR

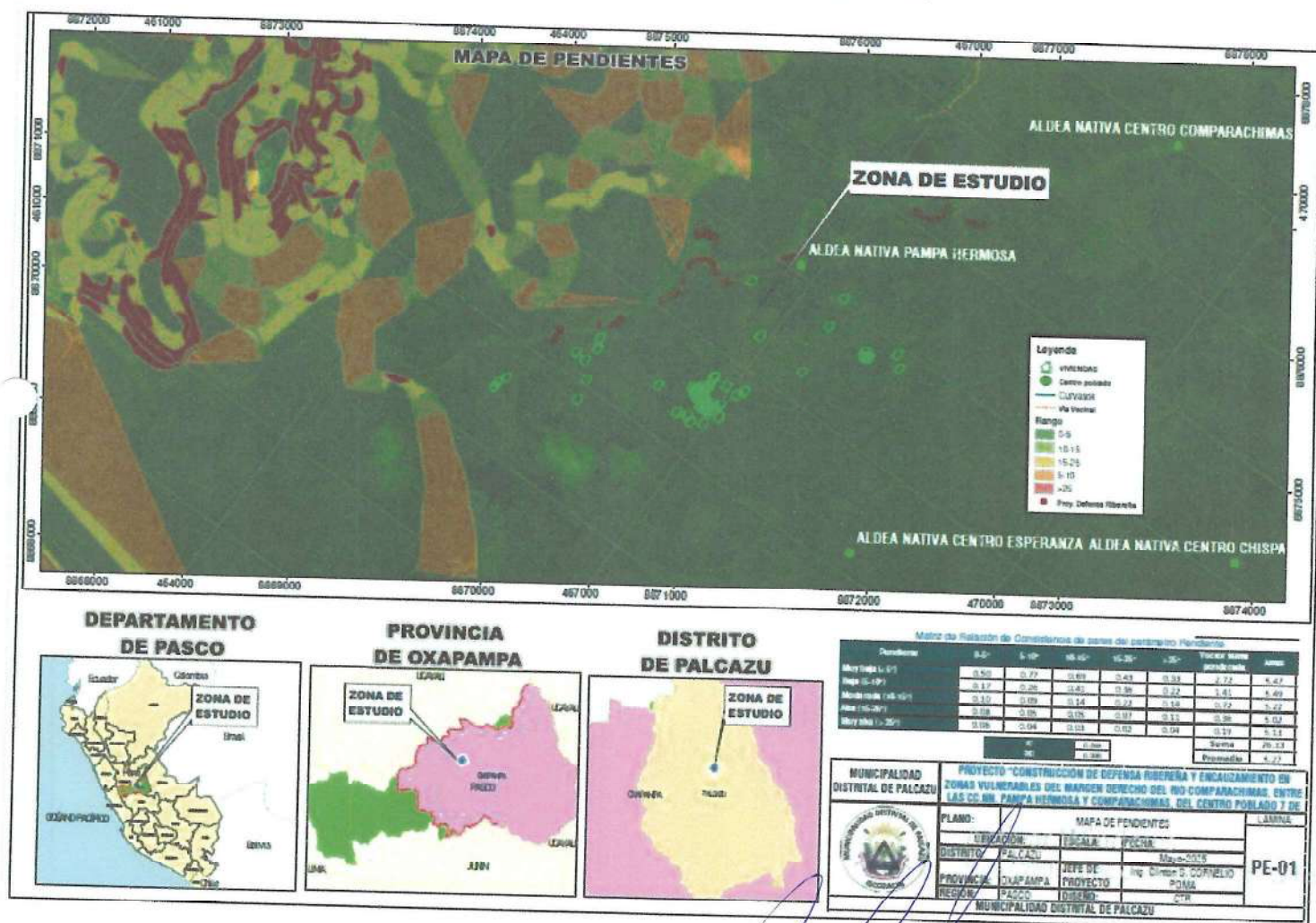
Ing. Clinton Seich CORNELIO ROMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. N° 100-2021-CENEPRDI/J
CIP. 226591

2.3.1.4. PENDIENTES

Para determinar la pendiente del terreno, se procedió a generar las curvas de nivel a partir de los DEM de imágenes satelitales tipo ALOS PALSAR de la página de la NASA de alta resolución, obteniéndose un espaciado de curvas cada 15 metros. Se procesaron las curvas de nivel y se reclasificaron de acuerdo con el ámbito del casco urbano de la localidad de Lajas.

La zona está conformada principalmente por una topografía llana de 25° de inclinación; pendientes de entre 15°-25° se encuentran acomodados los relieves montañosos; pendientes medias de entre 5°-15° se tienen vertientes o pie de monte formados por flujos antiguos; y pendientes bajas principalmente en zonas de valle y terrazas. Esta condición de inclinación de los terrenos hace propicia la ocurrencia de fenómenos de movimientos en masa.

Figura 22 Mapa de pendientes de la zona de estudio



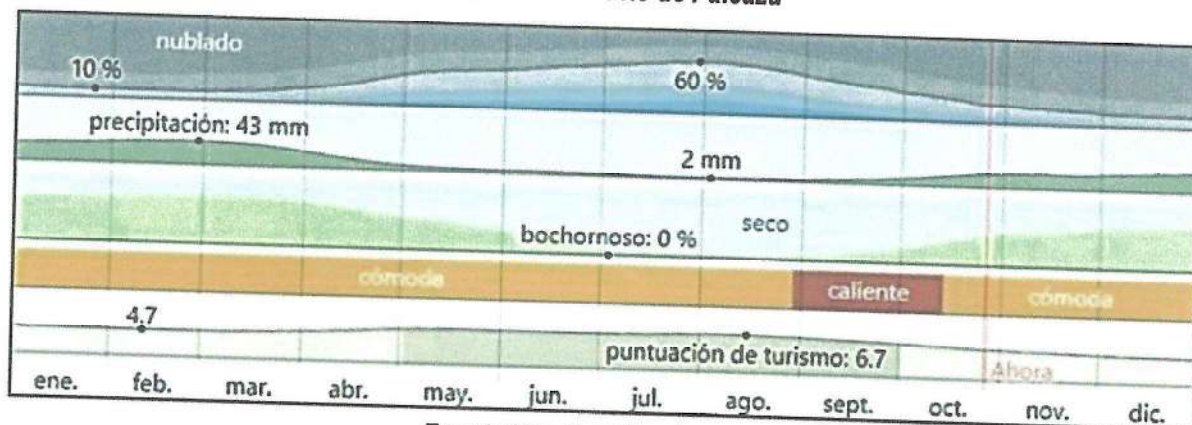
Fuente: Equipo técnico EVAR

2.3.1.5. CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS

En el distrito de Palcazu, los veranos son cortos, calurosos, secos y mayormente nublados y los inviernos son largos, frescos y nublados, se caracteriza por tener un clima húmedo – Tropical con las siguientes características:

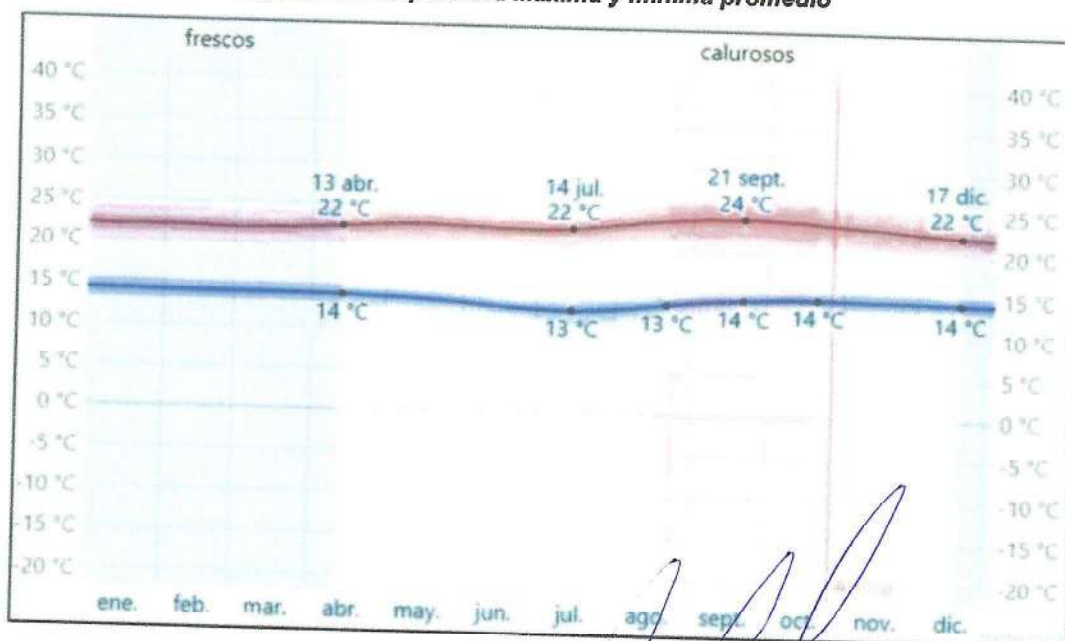
- ✓ Humedad relativa mínima de 76%, máxima de 86%, promedio de 81%
- ✓ La temperatura en el distrito de palcazu varia entre 20°C y 30°C, de acuerdo a las estaciones climatologías bien definidas (verano e invierno)
- ✓ En el distrito de palcazu la precipitación varia de 5000 a 7000 mm³.
- ✓ El distrito de palcazu es considerado la mas lluviosa de toda la provincia de Oxapampa.

Figura 23: Clima en el Distrito de Palcazu



Fuente: Weather Spark

Figura 24: Temperatura Maxima y mínima promedio



La temperatura máxima (línea roja) y la temperatura mínima (línea azul) promedio diario con las bandas de los percentiles 25° a 75° y 10° a 90°. Las líneas delgadas punteadas son las temperaturas promedio percibidas correspondientes.

Promedio	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sept.	oct.	nov.	dic.
Máxima	22 °C	22 °C	22 °C	22 °C	23 °C	22 °C	23 °C	24 °C	24 °C	24 °C	23 °C	22 °C
Temp.	18 °C	17 °C	17 °C	17 °C	17 °C	17 °C	17 °C	18 °C	18 °C	19 °C	18 °C	18 °C
Mínima	14 °C	14 °C	14 °C	14 °C	14 °C	13 °C	13 °C	13 °C	14 °C	14 °C	14 °C	14 °C

Fuente: Weather Spark

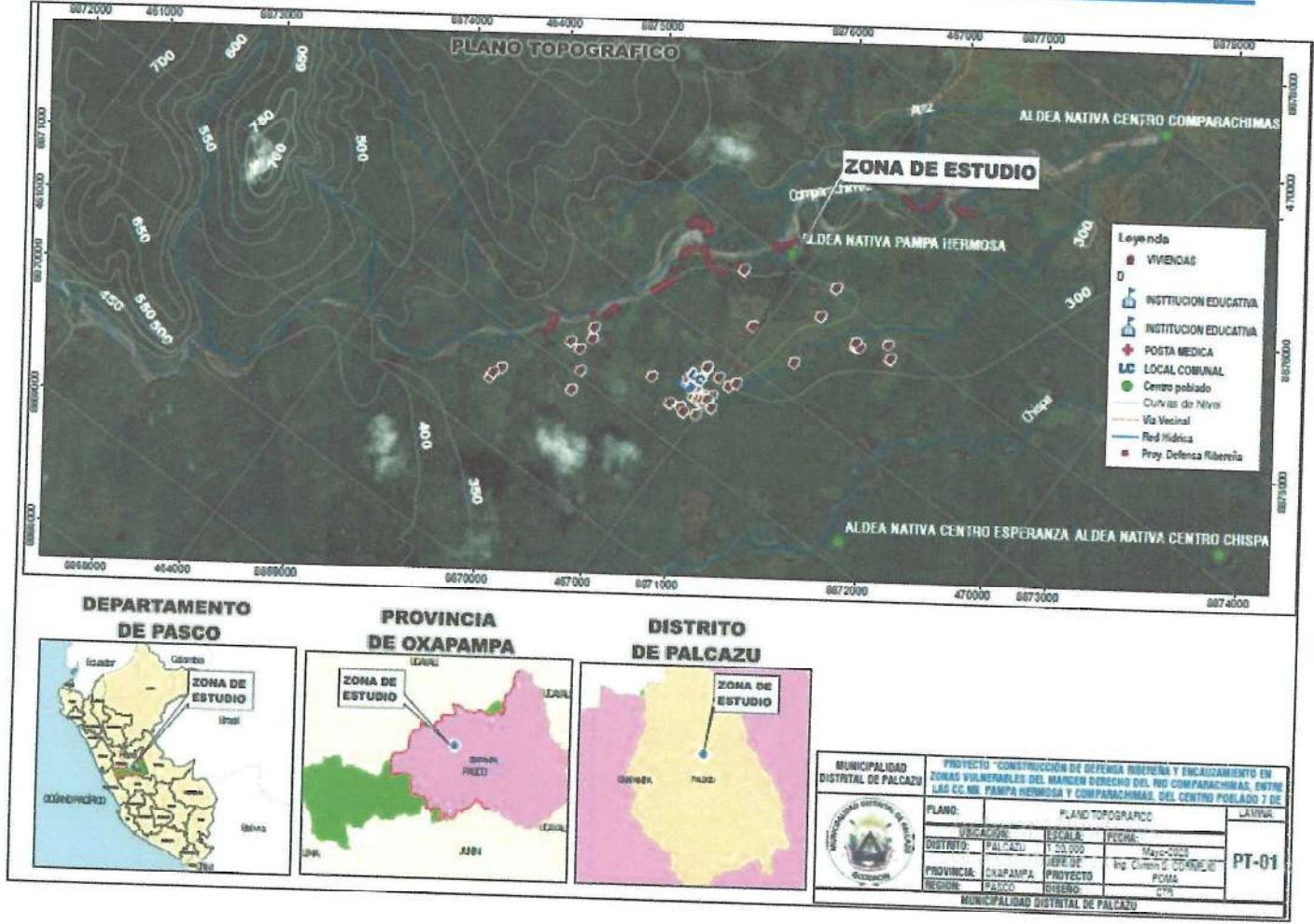
2.3.1.6. TOPOGRAFÍA

La topografía en un radio de 3 kilómetros tiene variaciones enormes de altitud con un cambio máximo de altitud de 904 metros y una altitud promedio sobre el nivel del mar de 1.942 metros. En un radio de 16 kilómetros contiene variaciones enormes de altitud (2,285 metros). En un radio de 80 kilómetros también tiene variaciones extremas de altitud.

El área de un radio de 3 kilómetros el área de influencia está cubierta de arbustos (32%), tierra de cultivo (27%), árboles (23%) y pradera (18%), en un radio de 16 kilómetros de árboles (69%) y tierra de cultivo (11%) y en un radio de 80 km de árboles (65%) y pradera (15%).

[Firma]
Ing. Clinton Scrich CORNELIO POMA
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.L. N° 100-2021-CENEPREDIJ
 CIP. 226591

INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS POR INUNDACION FLUVIAL (EVAR), PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBERENA Y ENCAUZAMIENTO EN ZONAS VULNERABLES DEL MARGEN DERECHO DEL RIO COMPARACHIMAS, ENTRE LAS CC.NN. PAMPA HERMOSA Y COMPARACHIMAS, DEL CENTRO POBLADO 7 DE JUNIO, DISTRITO DE PALCAZU, PROVINCIA OXAPAMPA. DEPARTAMENTO PASCO



Fuente: Equipo técnico EVAR

Ing. Clinton Serich CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. N° 100-2021-CENEPREDI
CIP. 226591

CAPITULO III

3. DETERMINACION DE NIVELES DE PELIGROSIDAD

3.1. GENERALIDADES

La determinación de peligro es un proceso complejo que conlleva planear, ejecutar y evaluar acciones que incluye la inversión económica para conocer, reducir y controlar el riesgo.

El peligro es estimar o valorar la ocurrencia de un fenómeno con base en el estudio de su mecanismo generador, el monitoreo del sistema de perturbación y/o el registro de sucesos (se refiere al fenómeno mismo en términos de sus características y su dimensión) en el tiempo y ámbito geográfico determinado.

Para el presente Informe de Evaluación de Riesgo, se ha determinado un peligro natural de origen Hidrometeorológico, de tipo Inundación fluvial, acotando que en la zona existen otros peligros tanto de geodinámica interna, externa, biológicos e inducidos por el hombre, es decir, solo se tratara el peligro de Inundación fluvial.

Figura 26: Vista del rio Comparachimaz



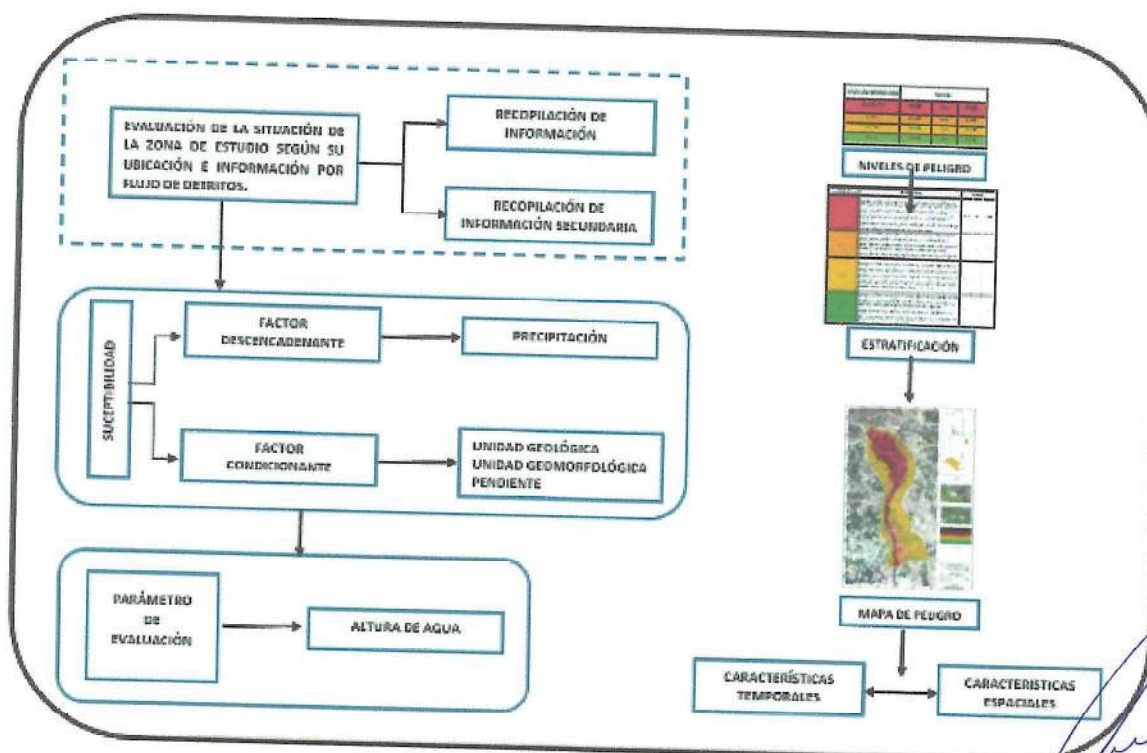
Fuente: Equipo técnico EVAR

[Handwritten signature]
Ing. Clinton Sorch CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. N° 100-2021-CENEPRED/J
CIP. 226591

3.2. METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DEL PELIGRO

Para determinar el nivel de peligro por inundación fluvial en la CCNN 7 de Junio – Sector de Pampa Hermosa se utilizó la metodología propuesta por el CENEPRED en el manual EVAR del 2014 en su versión 2, para ello, se consideraron el parámetro de evaluación, la susceptibilidad en función de los factores condicionantes y desencadenantes y los elementos expuestos con sus correspondientes descriptores, ponderándolos mediante el método SAATY (CENEPRED, 2015). A su vez se usó la Guía para la evaluación del riesgo de desastres, en los servicios de saneamiento, ocasionados por peligros originados por fenómenos naturales del ministerio de vivienda, construcción y saneamiento.

Figura 267: Metodología para determinación de la peligrosidad



Fuente: Manual EVAR 2da ed. CENEPRED, 2015.

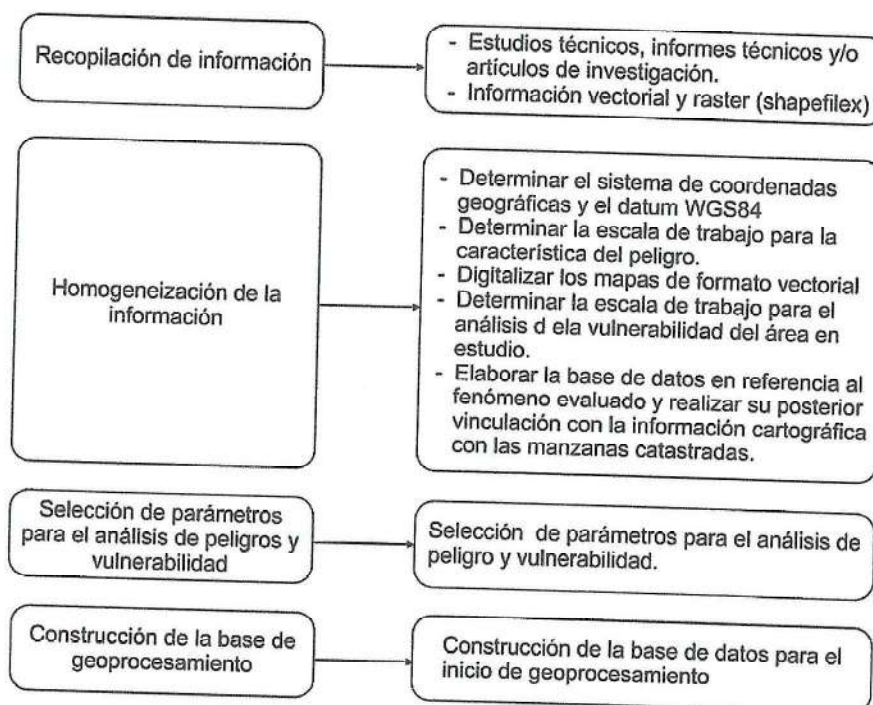
Ing. Clinton Sanchi CARMELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.d. N° 100-2021-CENEPRED/J
CIP. 226591

3.3. RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

Se ha realizado la recopilación de información disponible: estudios publicados por entidades técnico científicas competentes (INGEMMET, INEI, SENAMHI, COFOPRI, entre otros), información histórica, estudio de peligros, cartografía, topografía, hidrografía, climatología, geología y geomorfología de la CCNN 7 de Junio – Sector de

Pampa Hermosa, distrito Palcazu, provincia de Oxapampa, departamento de Pasco. Así también se ha realizado el análisis de la información proporcionada de entidades técnicas científicas y estudio publicados acerca de la zona evaluada.

Figura 28: Flujograma general de procesos de análisis de información



Fuente: Manual EVAR 2da ed. CENEPRED, 2015.

3.4. IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO

Para identificar y caracterizar el peligro, no sólo se ha considerado la información generada por las entidades técnicas, según se ha descrito en el párrafo que precede. Sino también, un reconocimiento in situ, análisis de la configuración actual del ámbito de estudio, que abarcara la infraestructura de cacao de la CCNN 7 de Junio -Sector de Pampa Hermosa

3.5. CARACTERIZACIÓN DEL PELIGRO

En la CCNN 7 de Junio – Sector de Pampa Hermosa en el año 2013 se produjo una precipitación anómala, considerando el umbral de precipitación extremo, el cual produjo un aumento del caudal de río Comparachimaz inundando toda la ribera del río, llegando hasta el comunidad de Pampa Hermosa. El cual provocó daños materiales a los pobladores de la comunidad.

Debido a las lluvias intensas que se suscitan los meses de noviembre a marzo, las riberas cercanas a la comunidad son susceptibles a inundaciones, por lo que se tiene que tomar las previsiones del caso durante esta época del año, ante la ocurrencia de dicho fenómeno natural.

3.6. PARÁMETROS DE EVALUACIÓN DE PELIGROS Y PONDERACIÓN

Se muestra en forma general el proceso de cálculo de los pesos ponderados de los descriptores y se desarrolla la tabla desarrollada por Saaty para indicar la importancia relativa de cada comparación de descriptores (*The Analytic Hierarchy Process*, 1980).

Para el presente caso, se ha considerado como único parámetro de evaluación al "tiempo de retorno" considerando como descriptores el periodo en años. Para la obtención de los pesos ponderados de los descriptores de este parámetro de evaluación, se utilizó el proceso de análisis jerárquico. Los resultados obtenidos son los siguientes:

Cuadro 11: Matriz de comparación de pares del parámetro de evaluación

Tiempo de retorno	5 años	10 años	25 años	50 años	100 años
5 años	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00
10 años	0.33	1.00	3.00	5.00	7.00
25 años	0.20	0.33	1.00	3.00	5.00
50 años	0.14	0.20	0.33	1.00	3.00
100 años	0.11	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.79	4.68	9.53	16.33	25.00
1/SUMA	0.56	0.21	0.10	0.06	0.04

Fuente: Equipo Tecnico EVAR

Ing. Clinton Srich CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. N° 100-2021-CENEPRED/J
CIP. 226591

Cuadro 12: Matriz de normalización del parámetro de evaluación

Tiempo de retorno	5 años	10 años	25 años	50 años	100 años	Vector priorización	%
5 años	0.56	0.64	0.52	0.43	0.36	0.503	50.28
10 años	0.19	0.21	0.31	0.31	0.28	0.260	26.02
25 años	0.11	0.07	0.10	0.18	0.20	0.134	13.44
50 años	0.08	0.04	0.03	0.06	0.12	0.068	6.78
100 años	0.06	0.03	0.02	0.02	0.04	0.035	3.48
						1.00	100.00

Fuente: Equipo Tecnico EVAR

Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis Jerárquico para el parámetro frecuencia

IC	0.061
RC	0.054

3.7. SUSCEPTIBILIDAD DEL TERRITORIO ANTE EL PELIGRO

Para la evaluación de la susceptibilidad se consideran los siguientes factores

Cuadro 13: Factores condicionantes y desencadenantes

Factor desencadenante	Factores condicionantes		
Precipitación (anomalías de precipitación)	Pendiente	Geología	Geomorfología

La metodología a utilizar tanto para la evaluación del peligro como para el análisis de la vulnerabilidad es el procedimiento de análisis Jerárquico mencionado en el Manual para la Evaluación de Riesgos Originados por Fenómenos Naturales, 2da versión. (CENEPRED, 2014). A continuación, se desarrolla la matriz de comparación de pares, la matriz de normalización, índice de consistencia a los pesos ponderados de cada descriptor. Para el proceso de cálculo de los pesos ponderados se utiliza la tabla desarrollada por Saaty (*The Analytic Hierarchy Process*, 1980).

3.7.1 ANÁLISIS DE LOS FACTORES CONDICIONANTES

Para la obtención de los pesos ponderados de los parámetros de los factores condicionantes, se utilizó el proceso de análisis jerárquico. Los resultados obtenidos son los siguientes:

a. Análisis de los parámetros de los factores condicionantes

Cuadro 14: Matriz de comparación de pares de los factores condicionantes

Factores condicionantes	Pendiente	Geomorfología	Geología
Pendiente	1.00	3.00	5.00
Geomorfología	0.333	1.00	3.00

Ing. Clinton Sotelo CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
Reg. N° 100-2021-CENEPREDI
CIP. 226591

Geología	0.200	0.333	1.00
SUMA	1.53	4.33	9.00
1/SUMA	0.65	0.23	0.11

Fuente: Equipo Tecnico EVAR

Cuadro 15: Matriz de normalización de los factores condicionantes

Factores condicionantes	Pendiente	Geomorfología	Geología	Vector priorización	%
Pendiente	0.65	0.69	0.56	0.633	63.34
Geomorfología	0.22	0.23	0.33	0.261	26.05
Geología	0.13	0.08	0.11	0.106	10.61
				1.000	100.000

Fuente: Equipo Tecnico EVAR

Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para los factores condicionantes

IC	0.019
RC	0.037

b. Parámetro: Pendiente

Cuadro 16: Matriz de comparación de pares para el parámetro pendiente

Pendiente	0-5°	5-10°	10-15°	15-25°	>25°
Muy baja (<5°)	1.00	3.00	5.00	6.00	9.00
Baja (5-10°)	0.33	1.00	3.00	5.00	6.00
Moderada (10-15°)	0.20	0.33	1.00	3.00	5.00
Alta (15-25°)	0.17	0.20	0.33	1.00	3.00
Muy alta (>25°)	0.11	0.17	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.81	4.70	9.53	15.33	24.00
1/SUMA	0.55	0.21	0.10	0.07	0.04

Fuente: Equipo Tecnico EVAR

Cuadro 17: Matriz de normalización para el parámetro pendiente

Pendiente	0-5°	5-10°	10-15°	15-25°	>25°	Vector priorización	%
Muy baja (<5°)	0.55	0.64	0.52	0.39	0.38	0.496	49.62
Baja (5-10°)	0.18	0.21	0.31	0.33	0.25	0.258	25.75

Ing. Clinton Scrib CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. N° 100-2021-CENEPRED/J
CIP. 226591

INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS POR INUNDACION FLUVIAL (EVAR), PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA Y ENCAUZAMIENTO EN ZONAS VULNERABLES DEL MARGEN DERECHO DEL RIO COMPARACHIMAS, ENTRE LAS CC.NN. PAMPA HERMOSA Y COMPARACHIMAS, DEL CENTRO POBLADO 7 DE JUNIO, DISTRITO DE PALCAZU, PROVINCIA OXAPAMPA, DEPARTAMENTO PASCO

Moderada (10-15°)	0.11	0.07	0.10	0.20	0.21	0.138	13.80
Alta (15-25°)	0.09	0.04	0.03	0.07	0.13	0.072	7.20
Muy alta (>25°)	0.06	0.04	0.02	0.02	0.04	0.036	3.62
						1.00	100.00

Fuente: Equipo Tecnico EVAR

Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro pendiente

IC	0.066
RC	0.060

c. Parámetro: Geología

Cuadro 18: Matriz de comparación de pares para el parámetro geología

Geología	Q-al	Q-cl	Js-s	Ki-o	PN-ch
Deposito Aluvial	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00
Desposito Coluvial	0.33	1.00	3.00	5.00	7.00
Formacion Sarayaquillo	0.20	0.33	1.00	3.00	5.00
Grupo Oriente	0.14	0.20	0.33	1.00	3.00
Fromacion Chambira	0.11	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.79	4.68	9.53	16.33	25.00
1/SUMA	0.56	0.21	0.10	0.06	0.04

Fuente: Equipo Tecnico EVAR

Cuadro 19: Matriz de normalización para el parámetro geología

Geología	Q-al	Q-cl	Js-s	Ki-o	PN-ch	Vector priorización	%
Deposito Aluvial	0.56	0.64	0.52	0.43	0.36	0.503	50.28
Desposito Coluvial	0.19	0.21	0.31	0.31	0.28	0.260	26.02
Formacion Sarayaquillo	0.11	0.07	0.10	0.18	0.20	0.134	13.44
Grupo Oriente	0.08	0.04	0.03	0.06	0.12	0.068	6.78
Fromacion Chambira	0.06	0.03	0.02	0.02	0.04	0.035	3.48
						1.00	100.00

Fuente: Equipo Tecnico EVAR

Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro geología

Página 11
Ing. Clinton Schich CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. N° 100-2031-CENEPRIDI
CIP: 20591

IC	0.061
RC	0.054

d. **Parámetro: Geomorfología**

Cuadro 20: Matriz de comparación de pares para el parámetro geomorfología

Geomorfología	PI-i	T-al	RC-rs	RMCE-rs	RM-rs
Llanura o planicie inundable	1.00	3.00	5.00	6.00	9.00
Terraza aluvial	0.33	1.00	3.00	5.00	6.00
Colina en roca sedimentaria	0.20	0.33	1.00	3.00	5.00
Montañas y colinas estructurales en roca sedimentaria	0.17	0.20	0.33	1.00	3.00
Montaña en roca sedimentaria	0.11	0.17	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.81	4.70	9.53	15.33	24.00
1/SUMA	0.55	0.21	0.10	0.07	0.04

Fuente: Equipo Tecnico EVAR

Cuadro 21: Matriz de normalización para el parámetro geomorfología

Geomorfología	PI-i	T-al	RC-rs	RMCE-rs	RM-rs	Vector priorización	%
Llanura o planicie inundable	0.55	0.64	0.52	0.39	0.38	0.496	49.62
Terraza aluvial	0.18	0.21	0.31	0.33	0.25	0.258	25.75
Colina en roca sedimentaria	0.11	0.07	0.10	0.20	0.21	0.138	13.80
Montañas y colinas estructurales en roca sedimentaria	0.09	0.04	0.03	0.07	0.13	0.072	7.20
Montaña en roca sedimentaria	0.06	0.04	0.02	0.02	0.04	0.036	3.62
						1.00	100.00

Fuente: Equipo Tecnico EVAR

Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro geomorfología

IC	0.066
RC	0.060

Ing. Clinton Schich CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L.N° 100-2021-CENEPRED/J
CIP. 226591

3.7.2 ANÁLISIS DEL FACTOR DESENCADENANTE

Para la obtención de los pesos ponderados del parámetro del factor desencadenante, se utilizó el proceso de análisis jerárquico. Los resultados obtenidos son los siguientes:

a. Parámetro: precipitaciones anómalas

Cuadro 22: Matriz de comparación de pares para el parámetro precipitaciones anómalas

Precipitación	RR>63.8 mm	9.0mm< RR ≤ 63.8mm	29.1mm< RR ≤ 39.0mm	15.9mm< RR ≤ 29.1mm	RR<15.9mm
Extremadamente Lluvioso RR>63.8 mm	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00
Muy Lluvioso 39.0mm< RR ≤ 63.8mm	0.50	1.00	2.00	3.00	4.00
Lluvioso 29.1mm< RR ≤ 39.0mm	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
Moderadamente Lluvioso 15.9mm< RR ≤ 29.1mm	0.25	0.33	0.50	1.00	2.00
Bajo Lluvioso RR<15.9mm	0.20	0.25	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.28	4.08	6.83	10.50	15.00
1/SUMA	0.44	0.24	0.15	0.10	0.07

Fuente: Equipo Tecnico EVAR

Cuadro 23: Matriz de normalización para el parámetro precipitaciones anómalas

Precipitación	RR>63.8 mm	9.0mm< RR ≤ 63.8mm	29.1mm< RR ≤ 39.0mm	15.9mm< RR ≤ 29.1mm	RR<15.9mm	Vector priorización	%
Extremadamente Lluvioso RR>63.8 mm	0.44	0.49	0.44	0.38	0.33	0.416	41.62
Muy Lluvioso 39.0mm< RR ≤ 63.8mm	0.22	0.24	0.29	0.29	0.27	0.262	26.18
Lluvioso 29.1mm< RR ≤ 39.0mm	0.15	0.12	0.15	0.19	0.20	0.161	16.11
Moderadamente Lluvioso 15.9mm< RR ≤ 29.1mm	0.11	0.08	0.07	0.10	0.13	0.099	9.86
Bajo Lluvioso RR<15.9mm	0.09	0.06	0.05	0.05	0.07	0.062	6.24
						1.00	100.00

Fuente: Equipo Tecnico EVAR

Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro precipitaciones anómalas

IC	0.017
RC	0.015

Ing. Clinton Soria CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L.N° 100-2021-CENEPREDIJ
CIP. 228591

3.8 DEFINICIÓN DE ESCENARIOS

Se está considerando un escenario más crítico, con presencia de un fenómeno del Niño de gran intensidad superior a los producidos en los años 1982, 1997 y 2017, ha considerado el escenario más alto: con precipitaciones extraordinarias que superan la precipitación extremadamente lluvioso 63.8mm en varios meses consecutivos (enero, febrero y marzo); lo cual originaría un incremento exponencial del caudal de las quebradas originándose inundación fluvial en la CCNN 7 de Junio – Sector de Pampa Hermosa, distrito de Palcazu, Provincia Oxapampa, Departamento Pasco ocasionando severos daños y pérdidas a los elementos expuestos susceptibles de viviendas, infraestructura educativa, infraestructura de salud y áreas agrícolas en la dimensión social, dimensión económica y dimensión ambiental.

En base a los factores condicionantes y al factor desencadenante descritos, el escenario elegido esta asociado a un posible evento, es decir altamente probable, siendo este el escenario mas alto o peor escenario que alude a la posibilidad de generarse precipitaciones pluviales mayores a 63.8 mm (anomalías de Precipitación) diarios que superan su capacidad de precipitación promedio en relación a las lluvias de 220 – 500 % superior a su normal climática en la zona.

También en la zona de estudio se identificó geoformas de terrazas, pendientes con grados menores lo cual hacen susceptibles a inundación; en cuanto a la geología se identificó materiales cuaternarios (material no consolidado), lo cual hace propenso a disgregarse y al colapso de estos sedimentos por arrastre del río.

Este tipo de inundación se genera tras un régimen de inundación pluvial persistente, es decir, por la concentración de un elevado volumen de lluvia en un intervalo de tiempo muy breve sobre un suelo poco permeable.


Ing. Clinton Soria CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. N° 100-2021-GENEPRED/J
CIP. 226591

3.9 NIVELES DE PELIGRO

En el siguiente cuadro, se muestran los niveles de peligro y sus respectivos rangos obtenidos a través del proceso de análisis Jerárquico.

Cuadro 24; Calculo de los niveles de peligro

RANGO	NIVELES DE PELIGRO
0.259 $\leq P \leq$ 0.483	MUY ALTO
0.142 $\leq P <$ 0.259	ALTO
0.076 $\leq P <$ 0.142	MEDIO
0.041 $\leq P <$ 0.076	BAJO

Fuente: Equipo Tecnico EVAR

3.10 ESTRATIFICACIÓN DEL NIVEL DE PELIGROS

Efectuando el análisis de los factores condicionantes y desencadenantes, así como el parámetro de evaluación se obtuvo como resultado la siguiente estratificación de los niveles de peligro.

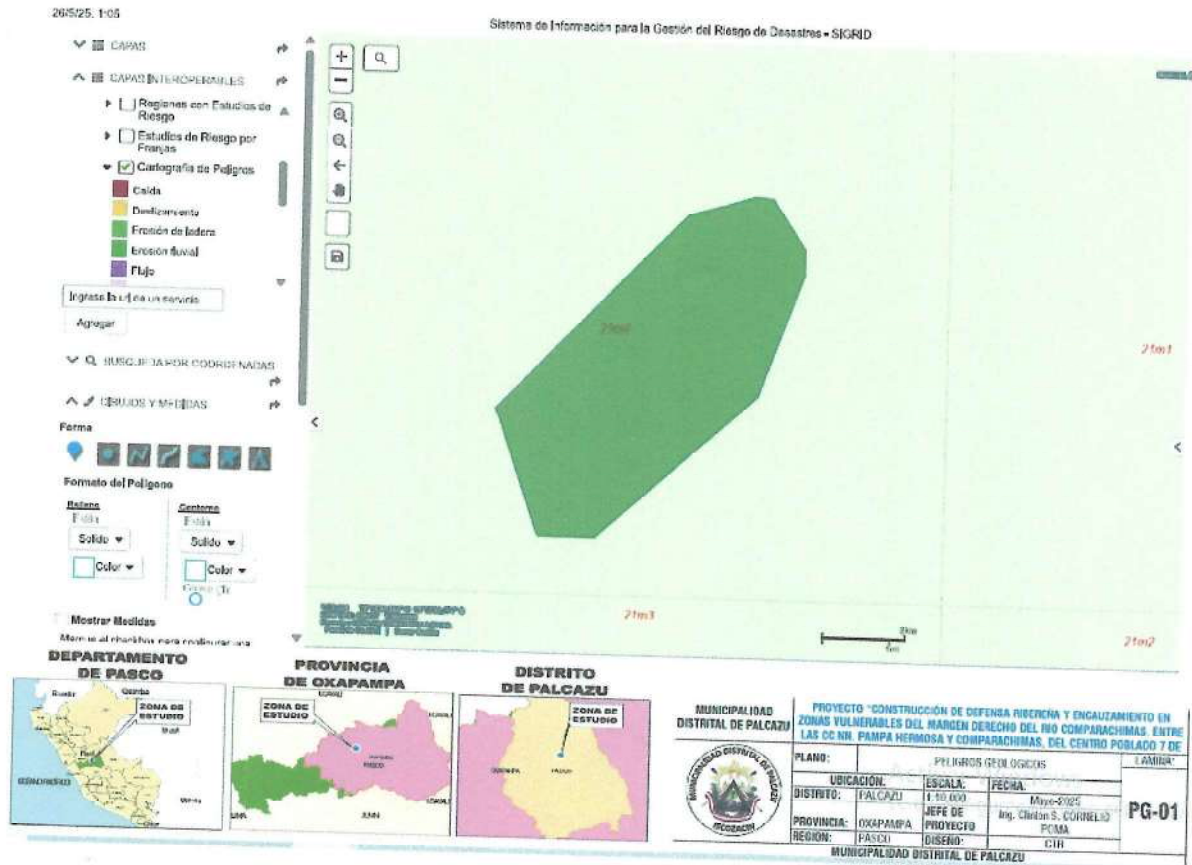
Cuadro 25: Estratificación de los niveles de peligro

NIVELES DE PELIGRO	DESCRIPCION	RANGO
MUY ALTO	Precipitación Extremadamente Lluvioso $RR > 63.8$ mm. Pendiente: Muy baja Menor a 5° Unidades geológicas: Depósito aluvial (Q-al). Unidades geomorfológicas: Llanura o planicie inundable (PI-i). Tiempo de retorno 5 años	$0.259 \leq P \leq 0.483$
ALTO	Precipitación Muy Lluvioso $39.0\text{mm} < RR \leq 63.8\text{mm}$. Pendiente: baja de 5° a 10° Unidades geológicas: Depósito coluvial (Q-cl). Unidades geomorfológicas: Terraza aluvial (T-al). Tiempo de retorno 10 años	$0.142 \leq P < 0.259$
MEDIO	Precipitación Lluvioso $29.1\text{mm} < RR \leq 39.0\text{mm}$. Pendiente: moderada de 10° a 15° Unidades geológicas: Formacion Sarayaquillo (Js-s). Unidades geomorfológicas: Colina en roca sedimentaria (Rc-rs). Tiempo de retorno 25 años	$0.076 \leq P < 0.142$
BAJO	Precipitación Moderadamente Lluvioso $15.9\text{mm} < RR \leq 29.1\text{mm}$. Pendiente: alta mayor de 15° Unidades geológicas: Grupo Oriente (Ki-o). Unidades geomorfológicas: Montañas y colinas estructurales en roca sedimentaria (RMCE-rs). Tiempo de retorno 50 a 100 años	$0.041 \leq P < 0.076$

Fuente: Equipo Tecnico EVAR

3.11 MAPA DE PELIGRO

Figura 27. Mapa de Niveles de Peligro



Fuente: Equipo Tecnico EVAR

3.12 ANÁLISIS DE ELEMENTOS EXPUESTOS

Los elementos expuestos en la infraestructura en la CCNN 7 de Junio – Sector Pampa Hermosa en el distrito Palcazu comprenden aquellos que son susceptibles que se encuentran en la zona potencial del impacto a la inundación fluvial, y que podrían sufrir los efectos ante la ocurrencia o manifestaciones del peligro.

A. Dimensión social

- Población: La población expuesta es de 189 beneficiarios en la CCNN 7 de Junio – Sector Pampa Hermosa

[Handwritten signature]
Ing. Clinton Srich CORNELIO POMA
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.L.N° 100-2021-CENEPREDJ
 CIP: 226591

B. Dimensión económica

Cuadro 26: Elementos Expuestos

ITEM	DESCRIPCION
1	47 viviendas
2	01 Institucion educativa (inicial)
3	01 Institucion educativa (primaria)
4	01 Centro de Salud
5	Áreas de cultivo

Fuente: Equipo Tecnico EVAR


Ing. Clinton Srich CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. N° 100-2021-CENEPREDU
CIP: 226591

CAPÍTULO IV

4. ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD

4.1. VULNERABILIDAD

En el marco de la Ley N° 29664 del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y su Reglamento (D.S. N°048-2011-PCM) se define la vulnerabilidad como la susceptibilidad de la población, la estructura física o las actividades socioeconómicas, de sufrir daños por acción de un peligro o amenaza.

El crecimiento poblacional y los procesos de urbanización, las tendencias en la ocupación del territorio, el proceso de empobrecimiento de importantes segmentos de la población, la utilización de sistemas organizacionales inadecuados y la presión sobre los recursos naturales, han hecho aumentar en forma continua la vulnerabilidad de la población frente a una amplia diversidad de fenómenos de origen natural.

Una reflexión sobre el tema del riesgo nos muestra claramente que en muchas ocasiones no es posible actuar sobre el peligro o amenaza o es muy difícil hacerlo; bajo este enfoque es factible comprender que para reducir el riesgo no habría otra alternativa que disminuir la vulnerabilidad de los elementos expuestos, esto tiene relación con la gestión prospectiva y correctiva, dos de los tres componentes de la Gestión del Riesgo de Desastres.

Figura 28: Factores de la Vulnerabilidad; exposición, fragilidad y resiliencia



Fuente: CAN (2014)

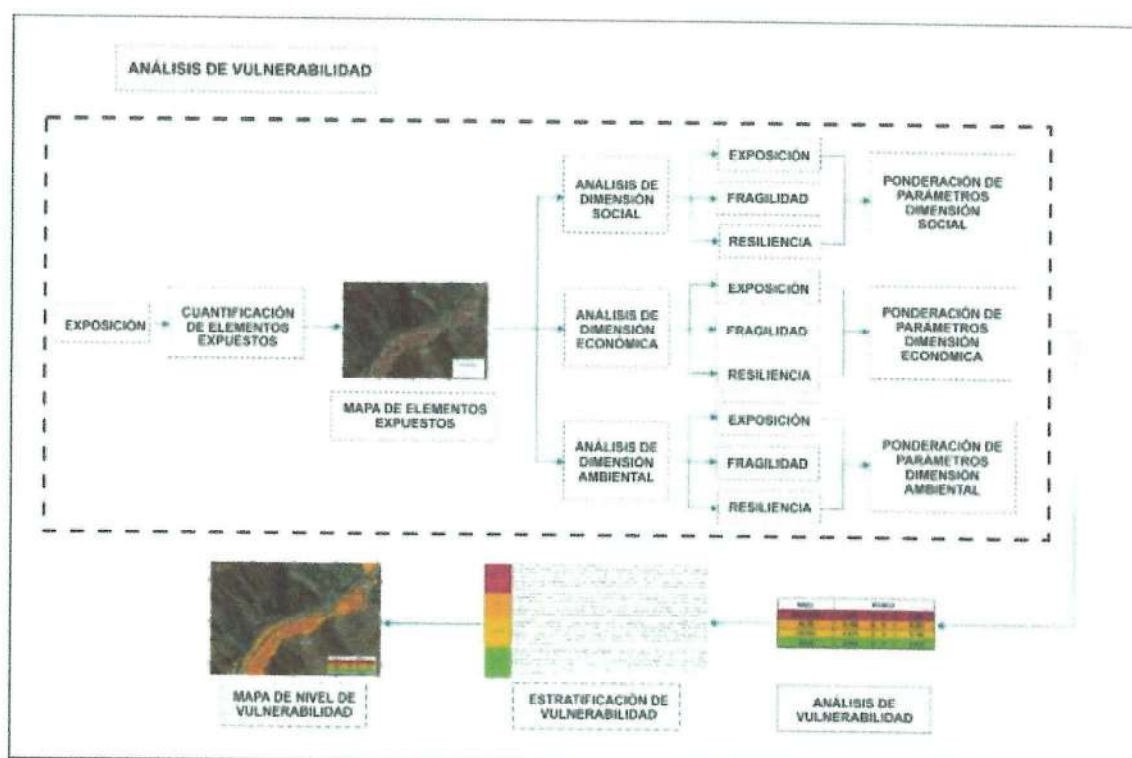
Fuente: CAN (2014)

[Firma manuscrita]
Ing. Clinton Soria CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.D. N° 100-2021-CENEPRDIJ
CIP. 226591

4.2. METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD DEL ÁREA DE INFLUENCIA

Para analizar la vulnerabilidad de los elementos expuestos correspondiente a la infraestructura. Se ha trabajado de manera semicuantitativa, para lo cual se ha desarrollado la siguiente metodología:

Figura 29: Cuadro de análisis de vulnerabilidad del área de influencia



Fuente: Manual EVAR 2da ed. CENEPRED, 2015.

Cabe mencionar, que el total de elementos expuestos se considera el análisis de vulnerabilidad.

Para determinar los niveles de vulnerabilidad de la margen derecha del río Comparachimaz se ha considerado en el análisis de la vulnerabilidad las dimensiones social, económica y ambiental, utilizando parámetros de acuerdo a cada dimensión.

Ing. Clinton Strich CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. N° 100-2021-CENEPRED/J
CIP. 226591

Cuadro 27: Matriz de comparación de pares: dimensiones de la vulnerabilidad

DIMENSIONES DE LA VULNERABILIDAD	DIMENSIÓN SOCIAL	DIMENSIÓN ECONÓMICA	DIMENSIÓN AMBIENTAL
DIMENSIÓN SOCIAL	1.00	3.00	5.00
DIMENSIÓN ECONÓMICA	0.33	1.00	3.00
DIMENSIÓN AMBIENTAL	0.20	0.33	1.00
Suma	1.533	4.333	9.000

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 28: Matriz de normalización; dimensiones de la vulnerabilidad

DIMENSIONES DE LA VULNERABILIDAD	DIMENSIÓN SOCIAL	DIMENSIÓN ECONÓMICA	DIMENSIÓN AMBIENTAL	Vector Priorización
DIMENSIÓN SOCIAL	0.65	0.692	0.556	0.633
DIMENSIÓN ECONÓMICA	0.22	0.231	0.333	0.260
DIMENSIÓN AMBIENTAL	0.13	0.077	0.111	0.106
				1.000

Fuente: Elaboración Propia

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: dimensiones de vulnerabilidad

ÍNDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.019
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.04 (*)	RC	0.037

Ing. Clinton Soria
EVALUADOR DE RIESGOS
P.L.N. N° 100-2021-CENEPREDIJ
CIP. 226591

4.3. ANALISIS DE LA DIMENSION SOCIAL

Para el análisis de la vulnerabilidad en su dimensión social se evaluaron los siguientes parámetros:

Cuadro 29. Matriz de comparación de pares para el parámetro; dimensión Social

FACTORES DE LA VULNERABILIDAD SOCIAL	Exposición social	Fragilidad Social	Resiliencia Social
Exposición social	1.00	2.00	3.00
Fragilidad Social	0.50	1.00	2.00
Resiliencia Social	0.33	0.50	1.00
Suma	1.833	3.500	6.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Cuadro 30. Matriz de normalización del parámetro: Dimensión Social

FACTORES DE LA VULNERABILIDAD SOCIAL	Exposición social	Fragilidad Social	Resiliencia Social	Vector Priorización
Exposición social	0.55	0.571	0.500	0.539
Fragilidad Social	0.27	0.286	0.333	0.297
Resiliencia Social	0.18	0.143	0.167	0.164
				1.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Ing. Clinton Srich CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. N° 100-2021-CENEPRED/J
CIP. 226591

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: dimensión social

ÍNDICE DE CONSISTENCIA IC 0.005

RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.04 (*) RC 0.009

4.3.1. ANALISIS DE LA EXPOSICIÓN EN LA DIMENSIÓN SOCIAL

Cuadro 31. Resumen de análisis de la exposición en la dimensión social

PARAMETRO	DESCRIPTOR	DESCRIPCION	Nº DE PARAMETROS	P. PONDER
	NHV	Nº de Habitantes por vivienda	1	1.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

a). Nº de Habitantes por Vivienda

Cuadro 32. Matriz de la comparación de pares del parámetro: Cantidad de Habitantes por Vivienda.

Cantidad de habitantes por vivienda	6 a mas personas	De 4 a 5 personas	3 personas	2 personas	1 persona
6 a mas personas	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00
De 4 a 5 personas	0.33	1.00	3.00	5.00	8.00
3 personas	0.20	0.33	1.00	2.00	5.00
2 personas	0.14	0.20	0.50	1.00	3.00
1 persona	0.11	0.13	0.20	0.33	1.00
Suma	1.787	4.658	9.700	15.333	26.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Cuadro 33. Matriz de Normalización del parámetro: Cantidad de Habitantes por Vivienda.

Cantidad de habitantes por vivienda	6 a mas personas	De 4 a 5 personas	3 personas	2 personas	1 persona	Vector Priorización
6 a mas personas	0.56	0.644	0.515	0.457	0.346	0.504
De 4 a 5 personas	0.19	0.215	0.309	0.326	0.308	0.269
3 personas	0.11	0.072	0.103	0.130	0.192	0.122
2 personas	0.08	0.043	0.052	0.065	0.115	0.071
1 persona	0.06	0.027	0.021	0.022	0.038	0.034
						1.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Cantidad de habitantes por vivienda

ÍNDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.048
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.10	RC	0.0043

4.3.2. ANALISIS DE LA FRAGILIDAD EN LA DIMENSIÓN SOCIAL

Cuadro 34. Resumen de analisis de la fragilidad en la dimensión social

Parámetro		PARÁMETROS DE FRAGILIDAD SOCIAL	Peso Ponderado:	
Descriptores	FS-01	Grupos etarios más vulnerables en la vivienda	P1	0.466
	FS-02	Personas con discapacidad	P2	0.305
	FS-03	Acceso al servicio de agua potable	P3	0.117
	FS-04	Acceso al servicio de tratamiento de excretas	P4	0.073
	FS-05	Tipo de alumbrado en la vivienda	P5	0.038

Fuente: Equipo Técnico EVAR

Cuadro 35. Matriz de la comparación de pares del parámetro: fragilidad en la Dimensión Social.

PARÁMETROS DE FRAGILIDAD SOCIAL	Grupos etarios más vulnerables en la vivienda	Personas con discapacidad	Acceso al servicio de agua potable	Acceso al servicio de tratamiento de excretas	Tipo de alumbrado en la vivienda
Grupos etarios más vulnerables en la vivienda	1.00	3.00	5.00	6.00	7.00
Personas con discapacidad	0.33	1.00	5.00	6.00	7.00

Acceso al servicio de agua potable	0.20	0.20	1.00	2.00	5.00
Acceso al servicio de tratamiento de excretas	0.17	0.17	0.50	1.00	3.00
Tipo de alumbrado en la vivienda	0.14	0.14	0.20	0.33	1.00
Suma	1.843	4.510	11.700	15.333	23.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Cuadro 36: Matriz de normalización del parámetro: fragilidad en la Dimensión Social.

PARÁMETROS DE FRAGILIDAD SOCIAL	Grupos etarios más vulnerables en la vivienda	Personas con discapacidad	Acceso al servicio de agua potable	Acceso al servicio de tratamiento de excretas	Tipo de alumbrado en la vivienda	Vector Priorización
Grupos etarios más vulnerables en la vivienda	0.54	0.665	0.427	0.391	0.304	0.466
Personas con discapacidad	0.18	0.222	0.427	0.391	0.304	0.305
Acceso al servicio de agua potable	0.11	0.044	0.085	0.130	0.217	0.117
Acceso al servicio de tratamiento de excretas	0.09	0.037	0.043	0.065	0.130	0.073
Tipo de alumbrado en la vivienda	0.08	0.032	0.017	0.022	0.043	0.038
						1.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: fragilidad en la dimensión social

ÍNDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.097
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.10	RC	0.087

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Ing. Clinton Sanchi CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
Reg. N° 100-2021-CENEPREDU
CIP. 226591

a). Grupos etarios más vulnerables en la vivienda

Cuadro 37: Matriz de la comparación de pares del parámetro: Grupos etarios más vulnerables en la vivienda

Grupos etarios más vulnerables en la vivienda	Menor de 6 años y mayor de 60 años	De 51 a 60 años	De 7 a 12 años	De 13 a 19 años	De 20 a 50 años
Menor de 6 años y mayor de 60 años	1.00	3.00	5.00	7.00	8.00
De 51 a 60 años	0.33	1.00	4.00	5.00	7.00
De 7 a 12 años	0.20	0.25	1.00	3.00	5.00
De 13 a 19 años	0.14	0.20	0.33	1.00	3.00
De 20 a 50 años	0.13	0.14	0.20	0.33	1.00
Suma	1.801	4.593	10.533	16.333	24.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Cuadro 38: Matriz de Normalización del parámetro: Grupos etarios más vulnerables en la vivienda

Grupos etarios más vulnerables en la vivienda	Menor de 6 años y mayor de 60 años	De 51 a 60 años	De 7 a 12 años	De 13 a 19 años	De 20 a 50 años	Vector Priorización
Menor de 6 años y mayor de 60 años	0.56	0.653	0.475	0.429	0.333	0.489
De 51 a 60 años	0.19	0.218	0.380	0.306	0.292	0.276
De 7 a 12 años	0.11	0.054	0.095	0.184	0.208	0.130
De 13 a 19 años	0.08	0.044	0.032	0.061	0.125	0.068
De 20 a 50 años	0.07	0.031	0.019	0.020	0.042	0.036
						1.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Grupos etarios más vulnerables en la vivienda

ÍNDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.083
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.10	RC	0.074

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Ing. Clinton Schich CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. N° 100-2021-CENEPREDU
CIP. 226591

b). Personas con discapacidad

Cuadro 39: Matriz de la comparación de pares del parámetro: Personas con Discapacidad

Personas con discapacidad	Motriz: para usar brazos y/o piernas	Mental	Visual	Para oír y/o hablar	No tiene
Motriz: para usar brazos y/o piernas	1.00	3.00	5.00	6.00	7.00
Mental	0.33	1.00	3.00	5.00	7.00
Visual	0.20	0.33	1.00	3.00	6.00
Para oír y/o hablar	0.17	0.20	0.33	1.00	3.00
No tiene	0.14	0.14	0.17	0.33	1.00
Suma	1.843	4.676	9.500	15.333	24.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Cuadro 40: Matriz de Normalización del parámetro: Personas con Discapacidad

Personas con discapacidad	Motriz: para usar brazos y/o piernas	Mental	Visual	Para oír y/o hablar	No tiene	Vector Priorización
Motriz: para usar brazos y/o piernas	0.54	0.642	0.526	0.391	0.292	0.479
Mental	0.18	0.214	0.316	0.326	0.292	0.266
Visual	0.11	0.071	0.105	0.196	0.250	0.146
Para oír y/o hablar	0.09	0.043	0.035	0.065	0.125	0.072
No tiene	0.08	0.031	0.018	0.022	0.042	0.038
						1.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Personas con Discapacidad

ÍNDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.086
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.10	RC	0.078

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Ing. Clinton Soria CORNELIO P. S.
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. N° 100-2021-CENEPREDIJ
CIP: 226591

c). Acceso al servicio de agua potable

Cuadro 41: Matriz de la comparación de pares del parámetro: Acceso al servicio de agua potable

Acceso al servicio de agua potable	Rio, acequia, manantial	agua de lluvia	Camión cisterna u otro	pileta de uso publico	a traves de red publica de agua
Rio, acequia, manantial	1.00	5.00	6.00	7.00	9.00
agua de lluvia	0.20	1.00	3.00	5.00	7.00
Camión cisterna u otro	0.17	0.33	1.00	4.00	5.00
pileta de uso publico	0.14	0.20	0.25	1.00	2.00
a traves de red publica de agua	0.11	0.14	0.20	0.50	1.00
Suma	1.621	6.676	10.450	17.500	24.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Cuadro 42: Matriz de Normalización del parámetro: Acceso al servicio de agua potable

Acceso al servicio de agua potable	Rio, acequia, manantial	agua de lluvia	Camión cisterna u otro	pileta de uso publico	a traves de red publica de agua	Vector Priorización
Rio, acequia, manantial	0.62	0.749	0.574	0.400	0.375	0.543
agua de lluvia	0.12	0.150	0.287	0.286	0.292	0.228
Camión cisterna u otro	0.10	0.050	0.096	0.229	0.208	0.137
pileta de uso publico	0.09	0.030	0.024	0.057	0.083	0.057
a traves de red publica de agua	0.07	0.021	0.019	0.029	0.042	0.036
						1.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Acceso al servicio de agua potable

ÍNDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.096
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.10	RC	0.086

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

d). Acceso al servicio de tratamiento de excretas

Cuadro 43: Matriz de la comparación de pares del parámetro: Acceso al servicio de tratamiento de excretas

Acceso al servicio de tratamiento de excretas	realiza necesidades a campo abierto	Letrina	Pozo ciego/ negro	Unidad basica de saneamiento (UBS)	tiene red publica de alcantarillado
realiza necesidades a campo abierto	1.00	4.00	5.00	7.00	8.00
Letrina	0.25	1.00	4.00	5.00	7.00
Pozo ciego/ negro	0.20	0.25	1.00	3.00	5.00
Unidad basica de saneamiento (UBS)	0.14	0.20	0.33	1.00	3.00
tiene red publica de alcantarillado	0.13	0.14	0.20	0.33	1.00
Suma	1.718	5.593	10.533	16.333	24.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Ing. Clinton SANCHEZ CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. N° 100-2021-CENEPREDUJ
CIP. 226591

Cuadro 44: Matriz de Normalización del parámetro: Acceso al servicio de tratamiento de excretas

Acceso al servicio de tratamiento de excretas	realiza necesidades a campo abierto	Letrina	Pozo ciego/ negro	Unidad basica de saneamiento (UBS)	tiene red publica de alcantarillado	Vector Priorización
realiza necesidades a campo abierto	0.58	0.715	0.475	0.429	0.333	0.507
Letrina	0.15	0.179	0.380	0.306	0.292	0.260
Pozo ciego/ negro	0.12	0.045	0.095	0.184	0.208	0.130

Unidad basica de saneamiento (UBS)	0.08	0.036	0.032	0.061	0.125	0.067
tiene red publica de alcantarillado	0.07	0.026	0.019	0.020	0.042	0.036
						1.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Acceso al servicio de tratamiento de excretas

ÍNDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.102
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.10	RC	0.091

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

e). Tipo de alumbrado en vivienda

Cuadro 45: Matriz de la comparación de pares del parámetro: Tipo de alumbrado en vivienda

Tipo de alumbrado en la vivienda	No tiene	Vela	Petróleo/gas	Panel solar	Electricidad
No tiene	1.00	4.00	5.00	7.00	8.00
Vela	0.25	1.00	3.00	4.00	7.00
Petróleo/gas	0.20	0.33	1.00	4.00	5.00
Panel solar	0.14	0.25	0.25	1.00	3.00
Electricidad	0.13	0.14	0.20	0.33	1.00
Suma	1.718	5.726	9.450	16.333	24.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Cuadro 46: Matriz de Normalización del parámetro: Tipo de alumbrado en vivienda

Tipo de alumbrado en la vivienda	No tiene	Vela	Petróleo/gas	Panel solar	Electricidad	Vector Priorización
No tiene	0.58	0.699	0.529	0.429	0.333	0.514

Vela	0.15	0.175	0.317	0.245	0.292	0.235
Petróleo/gas	0.12	0.058	0.106	0.245	0.208	0.147
Panel solar	0.08	0.044	0.026	0.061	0.125	0.068
Electricidad	0.07	0.025	0.021	0.020	0.042	0.036
						1.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Tipo de alumbrado en vivienda

ÍNDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.097
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.10	RC	0.087

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

4.3.3. ANALISIS DE LA RESILIENCIA EN LA DIMENSIÓN SOCIAL

Cuadro 47: Resumen de análisis de la Resiliencia en la dimensión social

Parámetro	PARÁMETROS DE RESILIENCIA SOCIAL		Peso Ponderado:	
Descriptores	RS-01	actitud frente al riesgo	P-01	0.596
	RS-02	Capacitación de la población en temas de GRD	P-02	0.236
	RS-03	Conocimiento local sobre ocurrencias pasadas	P-03	0.113
	RS-04	Percepción de la población acerca de las inundaciones	P-04	0.056

Fuente: Equipo Técnico EVAR

Cuadro 48: Matriz de la comparación de pares del parámetro: Resiliencia en la Dimensión Social

PARÁMETROS DE RESILIENCIA SOCIAL	actitud frente al riesgo	Capacitación de la población en temas de GRD	Conocimiento local sobre ocurrencias pasadas	Percepción de la población acerca de las inundaciones
actitud frente al riesgo	1.00	4.00	6.00	7.00

Capacitación de la población en temas de GRD	0.25	1.00	3.00	5.00
Conocimiento local sobre ocurrencias pasadas	0.17	0.33	1.00	3.00
Percepción de la población acerca de las inundaciones	0.14	0.20	0.33	1.00
Suma	1.560	5.533	10.333	16.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Cuadro 49: Matriz de normalización del parámetro: Resiliencia en la Dimensión Social.

PARÁMETROS DE RESILIENCIA SOCIAL	actitud frente al riesgo	Capacitación de la población en temas de GRD	Conocimiento local sobre ocurrencias pasadas	Percepción de la población acerca de las inundaciones	Vector Priorización
actitud frente al riesgo	0.64	0.723	0.581	0.438	0.596
Capacitación de la población en temas de GRD	0.16	0.181	0.290	0.313	0.236
Conocimiento local sobre ocurrencias pasadas	0.11	0.060	0.097	0.188	0.113
Percepción de la población acerca de las inundaciones	0.09	0.036	0.032	0.063	0.056
					1.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Resiliencia en la dimensión social

ÍNDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.061
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.08	RC	0.069

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Ing. Clinton Sotelo CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. N° 100-2021-CENEPREDIJ
CIP. 226591

a). Actitud frente al Riesgo

Cuadro 50: Matriz de la comparación de pares del parámetro: Actitud frente al Riesgo

actitud frente al riesgo	No cuenta con plan familiar de emergencia ni mochilla de emergencia	Mochilla de emergencia incompleta	cuenta con mochilla de emergencia	cuenta con plan familiar de emergencia	cuenta con plan familiar de emergencia y mochilla de emergencia
No cuenta con plan familiar de emergencia ni mochilla de emergencia	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00
Mochilla de emergencia incompleta	0.33	1.00	3.00	5.00	7.00
cuenta con mochilla de emergencia	0.20	0.33	1.00	4.00	6.00
cuenta con plan familiar de emergencia	0.14	0.20	0.25	1.00	3.00
cuenta con plan familiar de emergencia y mochilla de emergencia	0.11	0.14	0.17	0.33	1.00
Suma	1.787	4.676	9.417	17.333	26.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Cuadro 51: Matriz de Normalización del parámetro: Actitud frente al Riesgo

actitud frente al riesgo	No cuenta con plan familiar de emergencia ni mochilla de emergencia	Mochilla de emergencia incompleta	cuenta con mochilla de emergencia	cuenta con plan familiar de emergencia	cuenta con plan familiar de emergencia y mochilla de emergencia	Vector Priorización
No cuenta con plan familiar de emergencia ni mochilla de emergencia	0.56	0.642	0.531	0.404	0.346	0.496

INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS POR INUNDACION FLUVIAL (EVAR), PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA Y ENCAUZAMIENTO EN ZONAS VULNERABLES DEL MARGEN DERECHO DEL RIO COMPARACHIMAS, ENTRE LAS CC.NN. PAMPA HERMOSA Y COMPARACHIMAS, DEL CENTRO POBLADO 7 DE JUNIO, DISTRITO DE PALCAZU, PROVINCIA OXAPAMPA, DEPARTAMENTO PASCO

Mochilla de emergencia incompleta	0.19	0.214	0.319	0.288	0.269	0.255
cuenta con mochilla de emergencia	0.11	0.071	0.106	0.231	0.231	0.150
cuenta con plan familiar de emergencia	0.08	0.043	0.027	0.058	0.115	0.064
cuenta con plan familiar de emergencia y mochilla de emergencia	0.06	0.031	0.018	0.019	0.038	0.034
						1.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Actitud frente al Riesgo

ÍNDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.080
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.10	RC	0.072

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

b). Capacitación de la población en temas de GRD

Ing. Clinton Srich CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.D. N° 100-2021-CENEPRED/J
CIP. 226591

Cuadro 52: Matriz de la comparación de pares del parámetro: Capacitación de la población en temas de GRD

Capacitación de la población en temas de GRD	Ningun tipo de capacitacion	escasa capacitacion (01 vez al año)	Regular capacitacion (02 Veces al año)	Frecuente capacitacion (03 veces al año)	Constante capacitacion (mas de 04 veces al año)
Ningun tipo de capacitacion	1.00	5.00	6.00	7.00	9.00
escasa capacitacion (01 vez al año)	0.20	1.00	4.00	5.00	7.00
Regular capacitacion (02 Veces al año)	0.17	0.25	1.00	3.00	4.00
Frecuente capacitacion (03 veces al año)	0.14	0.20	0.33	1.00	3.00

Constante capacitacion (mas de 04 veces al año)	0.11	0.14	0.25	0.33	1.00
Suma	1.621	6.593	11.583	16.333	24.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Cuadro 53: Matriz de Normalización del parámetro: Capacitación de la población en temas de GRD

Capacitación de la población en temas de GRD	Ningun tipo de capacitacion	escasa capacitacion (01 vez al año)	Regular capacitacion (02 Veces al año)	Frecuente capacitacion (03 veces al año)	Constante capacitacion (mas de 04 veces al año)	Vector Priorización
Ningun tipo de capacitacion	0.62	0.758	0.518	0.429	0.375	0.539
escasa capacitacion (01 vez al año)	0.12	0.152	0.345	0.306	0.292	0.244
Regular capacitacion (02 Veces al año)	0.10	0.038	0.086	0.184	0.167	0.115
Frecuente capacitacion (03 veces al año)	0.09	0.030	0.029	0.061	0.125	0.067
Constante capacitacion (mas de 04 veces al año)	0.07	0.022	0.022	0.020	0.042	0.035
						1.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Capacitación de la población en temas de GRD

ÍNDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.108
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.10	RC	0.097

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Ing. Clinton Strich CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.N. 100-2021-CENEPRD
CIP. 226591

c). Conocimiento local sobre ocurrencias pasadas

Cuadro 54: Matriz de la comparación de pares del parámetro: Conocimiento local sobre ocurrencias pasadas

Conocimiento local sobre ocurrencias pasadas	No tiene conocimiento de ocurrencias de algun fenomeno natural en la zona	tiene conocimiento de una (01) ocurrencia de algun fenomeno natural en la zona)	tiene conocimiento de dos (02) ocurrencias de algun fenomeno natural en la zona)	tiene conocimiento de tres (03) ocurrencias de algun fenomeno natural en la zona)	tiene conocimiento de mas de 04 ocurrencias de algun fenomeno natural en la zona)
No tiene conocimiento de ocurrencias de algun fenomeno natural en la zona	1.00	4.00	5.00	7.00	9.00
tiene conocimiento de una (01) ocurrencia de algun fenomeno natural en la zona)	0.25	1.00	3.00	5.00	7.00
tiene conocimiento de dos (02) ocurrencias de algun fenomeno natural en la zona)	0.20	0.33	1.00	4.00	5.00
tiene conocimiento de tres (03) ocurrencias de algun fenomeno natural en la zona)	0.14	0.20	0.25	1.00	3.00
tiene conocimiento de mas de 04 ocurrencias de algun fenomeno natural en la zona)	0.11	0.14	0.20	0.33	1.00
Suma	1.704	5.676	9.450	17.333	25.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Ing. Clinton Sanchi CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. Nº 100-2021-CENEPREDU
CIP. 226591

Cuadro 55: Matriz de Normalización del parámetro: Conocimiento local sobre ocurrencias pasadas

Conocimiento local sobre ocurrencias pasadas	No tiene conocimiento de ocurrencias de algun fenomeno natural en la zona	tiene conocimiento de una (01) ocurrencia de algun fenomeno natural en la zona)	tiene conocimiento de dos (02) ocurrencias de algun fenomeno natural en la zona)	tiene conocimiento de tres (03) ocurrencias de algun fenomeno natural en la zona)	tiene conocimiento de mas de 04 ocurrencias de algun fenomeno natural en la zona)	Vector Priorización
No tiene conocimiento de ocurrencias de algun fenomeno natural en la zona	0.59	0.705	0.529	0.404	0.360	0.517
tiene conocimiento de una (01) ocurrencia de algun fenomeno natural en la zona)	0.15	0.176	0.317	0.288	0.280	0.242
tiene conocimiento de dos (02) ocurrencias de algun fenomeno natural en la zona)	0.12	0.059	0.106	0.231	0.200	0.143
tiene conocimiento de tres (03) ocurrencias de algun fenomeno natural en la zona)	0.08	0.035	0.026	0.058	0.120	0.065
tiene conocimiento de mas de 04 ocurrencias de algun fenomeno natural en la zona)	0.07	0.025	0.021	0.019	0.040	0.034
						1.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Ing. Clinton Sotelo CORNELIO ROMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. N° 100-2021-GENEPREDIJ
CIP. 226591

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Conocimiento local sobre ocurrencias pasadas

ÍNDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.092
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.10	RC	0.082

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

d). Percepción de la población acerca de las inundaciones

Cuadro 56: Matriz de la comparación de pares del parámetro: Percepción de la población acerca de las inundaciones

Percepción de la población acerca de las inundaciones	Fatalista	Desidia	Preocupado	Positivo	Optimista
Fatalista	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00
Desidia	0.33	1.00	4.00	5.00	7.00
Preocupado	0.20	0.25	1.00	4.00	5.00
Positivo	0.14	0.20	0.25	1.00	3.00
Optimista	0.11	0.14	0.20	0.33	1.00
Suma	1.787	4.593	10.450	17.333	25.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Cuadro 57: Matriz de Normalización del parámetro: Percepción de la población acerca de las inundaciones

Percepción de la población acerca de las inundaciones	Fatalista	Desidia	Preocupado	Positivo	Optimista	Vector Priorización
Fatalista	0.56	0.653	0.478	0.404	0.360	0.491
Desidia	0.19	0.218	0.383	0.288	0.280	0.271
Preocupado	0.11	0.054	0.096	0.231	0.200	0.139

Ing. **CORNELIO POMA**
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. N° 100-2021-CENEPRED/J
CIP. 226591

INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS POR INUNDACION FLUVIAL (EVAR), PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA Y ENCAUZAMIENTO EN ZONAS VULNERABLES DEL MARGEN DERECHO DEL RIO COMPARACHIMAS, ENTRE LAS CC.NN. PAMPA HERMOSA Y COMPARACHIMAS, DEL CENTRO POBLADO 7 DE JUNIO, DISTRITO DE PALCAZU, PROVINCIA OXAPAMPA, DEPARTAMENTO PASCO

Positivo	0.08	0.044	0.024	0.058	0.120	0.065
Optimista	0.06	0.031	0.019	0.019	0.040	0.034
						1.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Percepción de la población acerca de las inundaciones

ÍNDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.093
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.10	RC	0.083

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

4.4. ANALISIS DE LA DIMENSION ECONOMICA

Para el análisis de la vulnerabilidad en su dimensión económica se evaluaron los siguientes parámetros:

Cuadro 58. Factores de la vulnerabilidad económica

Parámetro	FACTORES DE LA VULNERABILIDAD ECONOMICA		Peso Ponderado:
Descriptores	RE-01	Exposición económica	0.633
	RE-02	Fragilidad económica	0.260
	RE-03	Resiliencia económica	0.106

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Cuadro 59. Matriz de comparación de pares: Dimensión Económica

FACTORES DE LA VULNERABILIDAD ECONOMICA	Exposición económica	Fragilidad económica	Resiliencia económica
Exposición económica	1.00	3.00	5.00
Fragilidad económica	0.33	1.00	3.00
Resiliencia económica	0.20	0.33	1.00
Suma	1.533	4.333	9.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Ing. Clinton Srich CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. N° 100-2021-CENEPRED/J
CIP. 226591

Cuadro 60. Matriz de normalización del parámetro: Dimensión Económica.

FACTORES DE LA VULNERABILIDAD ECONÓMICA	Exposición económica	Fragilidad económica	Resiliencia económica	Vector Priorización
Exposición económica	0.65	0.692	0.556	0.633
Fragilidad económica	0.22	0.231	0.333	0.260
Resiliencia económica	0.13	0.077	0.111	0.106
				1.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: dimensión Económica

ÍNDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.019
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.04 (*)	RC	0.037

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

4.4.1. ANALISIS DE LA EXPOSICIÓN EN LA DIMENSIÓN ECONOMICA

Cuadro 61: Resumen de análisis de la exposición en la dimensión económica

PARAMETRO	DESCRIPTOR	DESCRIPCION	N° DE PARAMETROS	P. PONDER
	UCRP	ubicación de la construcción respecto al peligro	1	1.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

[Firma]
 Ing. Víctor Soria CORNELIO POMA
 EVALUADOR DE RIESGOS
 C.I. N° 100-2021-CENEPREDIJ
 CIP: 226591

a). ubicación de la construcción respecto al peligro

Cuadro 62: Matriz de la comparación de pares del parámetro: ubicación de la construcción respecto al peligro

ubicación de la construcción respecto al peligro	Muy cercana: 0m a 40m	Cercana: > 40m - 80m	Medianamente cerca: > 80m - 150m	Alejada: > 150m - 400m	Muy alejada: > 400m
Muy cercana: 0m a 40m	1.00	3.00	5.00	7.00	8.00
Cercana: > 40m - 80m	0.33	1.00	3.00	5.00	7.00
Medianamente cerca: > 80m - 150m	0.20	0.33	1.00	5.00	7.00
Alejada: > 150m - 400m	0.14	0.20	0.20	1.00	3.00
Muy alejada: > 400m	0.13	0.14	0.14	0.33	1.00
Suma	1.801	4.676	9.343	18.333	26.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Ing. Clinton Scrich CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
Nº 100-2021-CENEPRED/J
CIP: 226591

Cuadro 63: Matriz de Normalización del parámetro: ubicación de la construcción respecto al peligro

ubicación de la construcción respecto al peligro	Muy cercana: 0m a 40m	Cercana: > 40m - 80m	Medianamente cerca: > 80m - 150m	Alejada: > 150m - 400m	Muy alejada: > 400m	Vector Priorización
Muy cercana: 0m a 40m	0.56	0.642	0.535	0.382	0.308	0.484
Cercana: > 40m - 80m	0.19	0.214	0.321	0.273	0.269	0.252
Medianamente cerca: > 80m - 150m	0.11	0.071	0.107	0.273	0.269	0.166
Alejada: > 150m - 400m	0.08	0.043	0.021	0.055	0.115	0.063

INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS POR INUNDACION FLUVIAL (EVAR), PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA Y ENCAUZAMIENTO EN ZONAS VULNERABLES DEL MARGEN DERECHO DEL RIO COMPARACHIMAS, ENTRE LAS CC.NN. PAMPA HERMOSA Y COMPARACHIMAS, DEL CENTRO POBLADO 7 DE JUNIO, DISTRITO DE PALCAZU, PROVINCIA OXAPAMPA. DEPARTAMENTO PASCO

Muy alejada: > 400m	0.07	0.031	0.015	0.018	0.038	0.034
						1.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: ubicación de la construcción respecto al peligro

ÍNDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.109
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.10	RC	0.098

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

4.4.2. ANALISIS DE LA FRAGILIDAD EN LA DIMENSIÓN ECONOMICA

Cuadro 64: Resumen de análisis de la Fragilidad en la dimensión economica

Parámetro		PARÁMETROS DE FRAGILIDAD ECONÓMICA	Peso Ponderado:	
Descriptores	FE-01	Antigüedad de la vivienda	P-01	0.508
	FE-02	Material de construcción de paredes de la vivienda	P-02	0.256
	FE-03	Material de construcción en techo de la vivienda	P-03	0.137
	FE-04	Material de construcción en piso de la vivienda	P-04	0.061
	FE-05	Estado de conservación de la vivienda	P-05	0.038

Fuente: Equipo Técnico EVAR

Ing. Gildón Serich CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. N° 100-2021-CENEPREDJ
CIP. 228591

Cuadro 65: Matriz de la comparación de pares del parámetro: fragilidad en la Dimensión Económica.

PARÁMETROS DE FRAGILIDAD ECONÓMICA	Antigüedad de la vivienda	Material de construcción de paredes de la vivienda	Material de construcción en techo de la vivienda	Material de construcción en piso de la vivienda	Estado de conservación de la vivienda
Antigüedad de la vivienda	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00

INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS POR INUNDACION FLUVIAL (EVAR), PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA Y ENCAUZAMIENTO EN ZONAS VULNERABLES DEL MARGEN DERECHO DEL RIO COMPARACHIMAS, ENTRE LAS CC.NN. PAMPA HERMOSA Y COMPARACHIMAS, DEL CENTRO POBLADO 7 DE JUNIO, DISTRITO DE PALCAZU, PROVINCIA OXAPAMPA, DEPARTAMENTO PASCO

Material de construcción de paredes de la vivienda	0.33	1.00	3.00	5.00	6.00
Material de construcción en techo de la vivienda	0.20	0.33	1.00	3.00	5.00
Material de construcción en piso de la vivienda	0.14	0.20	0.33	1.00	2.00
Estado de conservación de la vivienda	0.11	0.17	0.20	0.50	1.00
Suma	1.787	4.700	9.533	16.500	23.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Cuadro 66: Matriz de normalización del parámetro: fragilidad en la Dimensión Económica.

PARÁMETROS DE FRAGILIDAD ECONÓMICA	Antigüedad de la vivienda	Material de construcción de paredes de la vivienda	Material de construcción en techo de la vivienda	Material de construcción en piso de la vivienda	Estado de conservación de la vivienda	Vector Priorización
Antigüedad de la vivienda	0.56	0.638	0.524	0.424	0.391	0.508
Material de construcción de paredes de la vivienda	0.19	0.213	0.315	0.303	0.261	0.256
Material de construcción en techo de la vivienda	0.11	0.071	0.105	0.182	0.217	0.137
Material de construcción en piso de la vivienda	0.08	0.043	0.035	0.061	0.087	0.061
Estado de conservación de la vivienda	0.06	0.035	0.021	0.030	0.043	0.038
						1.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS POR INUNDACION FLUVIAL (EVAR), PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA Y ENCAUZAMIENTO EN ZONAS VULNERABLES DEL MARGEN DERECHO DEL RIO COMPARACHIMAS, ENTRE LAS CC.NN. PAMPA HERMOSA Y COMPARACHIMAS, DEL CENTRO POBLADO 7 DE JUNIO, DISTRITO DE PALCAZU, PROVINCIA OXAPAMPA. DEPARTAMENTO PASCO

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: fragilidad en la dimensión económica

ÍNDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.048
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.10	RC	0.043

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

a). Antigüedad de la vivienda

Cuadro 67: Matriz de la comparación de pares del parámetro: Antigüedad de la vivienda

Antigüedad de la vivienda	> 40 años	30 - 40 años	20 - 30 años	10 -20 años	< 10 años
> 40 años	1.00	3.00	5.00	6.00	7.00
30 - 40 años	0.33	1.00	3.00	5.00	7.00
20 - 30 años	0.20	0.33	1.00	4.00	5.00
10 -20 años	0.17	0.20	0.25	1.00	3.00
< 10 años	0.14	0.14	0.20	0.33	1.00
Suma	1.843	4.676	9.450	16.333	23.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

[Firma]
Ing. Clinton Serich CORNELIO POMA
 EVALUADOR DE RIESGOS
 N.º 100-2021-CENEPREDIJ
 CIP. 226591

Cuadro 68: Matriz de Normalización del parámetro: Antigüedad de la vivienda

Antigüedad de la vivienda	> 40 años	30 - 40 años	20 - 30 años	10 -20 años	< 10 años	Vector Priorización
> 40 años	0.54	0.642	0.529	0.367	0.304	0.477
30 - 40 años	0.18	0.214	0.317	0.306	0.304	0.265
20 - 30 años	0.11	0.071	0.106	0.245	0.217	0.150

10 -20 años	0.09	0.043	0.026	0.061	0.130	0.070
< 10 años	0.08	0.031	0.021	0.020	0.043	0.039
						1.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Antigüedad de la vivienda

ÍNDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.096
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.10	RC	0.086

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

b). Material de construcción de paredes de la vivienda

Cuadro 69: Matriz de la comparación de pares del parámetro: Material de construcción de paredes de la vivienda

Material de construcción de paredes de la vivienda	Estera / carton	Quincha con barro	Madera	Adobe o tapia	Ladrillo o bloque de cemento
Estera / carton	1.00	3.00	4.00	5.00	7.00
Quincha con barro	0.33	1.00	3.00	5.00	7.00
Madera	0.25	0.33	1.00	4.00	5.00
Adobe o tapia	0.20	0.20	0.25	1.00	3.00
Ladrillo o bloque de cemento	0.14	0.14	0.20	0.33	1.00
Suma	1.926	4.676	8.450	15.333	23.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

[Firma]
Ing. Clinton Sotelo CORNELIO POMA
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.J. N° 100-2021-CENEPREDIJ
 CIP. 226591

Cuadro 70: Matriz de Normalización del parámetro: Material de construcción de paredes de la vivienda

INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS POR INUNDACION FLUVIAL (EVAR), PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA Y ENCAUZAMIENTO EN ZONAS VULNERABLES DEL MARGEN DERECHO DEL RIO COMPARACHIMAS, ENTRE LAS CC.NN. PAMPA HERMOSA Y COMPARACHIMAS, DEL CENTRO POBLADO 7 DE JUNIO, DISTRITO DE PALCAZU, PROVINCIA OXAPAMPA, DEPARTAMENTO PASCO

Material de construcción de paredes de la vivienda	Esteras / carton	Quincha con barro	Madera	Adobe o tapia	Ladrillo o bloque de cemento	Vector Priorización
Esteras / carton	0.52	0.642	0.473	0.326	0.304	0.453
Quincha con barro	0.17	0.214	0.355	0.326	0.304	0.274
Madera	0.13	0.071	0.118	0.261	0.217	0.160
Adobe o tapia	0.10	0.043	0.030	0.065	0.130	0.074
Ladrillo o bloque de cemento	0.07	0.031	0.024	0.022	0.043	0.039
						1.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Material de construcción de paredes de la vivienda

ÍNDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.092
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.10	RC	0.083

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Ing. Clinton Sánchez CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. N° 100-2021-GENEPRED/J
CIP. 226591

c). Material de Construcción en techo de la vivienda

Cuadro 71: Matriz de la comparación de pares del parámetro: Material de Construcción en techo de la vivienda

Material de construcción en techo de la vivienda	Paja, hoja de palmera y similares	Caña o estera con torta de barro	Planchas de calamina	Teja	Concreto armado
Paja, hoja de palmera y similares	1.00	4.00	5.00	7.00	9.00
Caña o estera con torta de barro	0.25	1.00	4.00	5.00	7.00
Planchas de calamina	0.20	0.25	1.00	3.00	5.00
Teja	0.14	0.20	0.33	1.00	4.00

Concreto armado	0.11	0.14	0.20	0.25	1.00
Suma	1.704	5.593	10.533	16.250	26.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Cuadro 72: Matriz de Normalización del parámetro: Material de Construcción en techo de la vivienda

Material de construcción en techo de la vivienda	Paja, hoja de palmera y similares	Caña o estera con torta de barro	Planchas de calamina	Teja	Concret o armado	Vector Priorización
Paja, hoja de palmera y similares	0.59	0.715	0.475	0.431	0.346	0.511
Caña o estera con torta de barro	0.15	0.179	0.380	0.308	0.269	0.256
Planchas de calamina	0.12	0.045	0.095	0.185	0.192	0.127
Teja	0.08	0.036	0.032	0.062	0.154	0.073
Concreto armado	0.07	0.026	0.019	0.015	0.038	0.033
						1.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Material de Construcción en techo de la vivienda

ÍNDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.111
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.10	RC	0.099

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

[Firma]
Ing. Clinton Córdova CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. N° 100-2021-CENEPREDIJ
CIP. 226591

d). Material de construcción en piso de la vivienda

Cuadro 73: Matriz de la comparación de pares del parámetro: Material de construcción en piso de la vivienda

Material de construcción en piso de la vivienda	Tierra	Cemento	Madera, entablados	Láminas asfálticas, vinílicas	Losetas, terrazas, cerámicos o similares
Tierra	1.00	4.00	5.00	6.00	9.00
Cemento	0.25	1.00	4.00	5.00	7.00
Madera, entablados	0.20	0.25	1.00	3.00	5.00
Láminas asfálticas, vinílicas	0.17	0.20	0.33	1.00	3.00
Losetas, terrazas, cerámicos o similares	0.11	0.14	0.20	0.33	1.00
Suma	1.728	5.593	10.533	15.333	25.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Cuadro 74: Matriz de Normalización del parámetro: Material de construcción en piso de la vivienda

Material de construcción en piso de la vivienda	Tierra	Cemento	Madera, entablados	Láminas asfálticas, vinílicas	Losetas, terrazas, cerámicos o similares	Vector Priorización
Tierra	0.58	0.715	0.475	0.391	0.360	0.504
Cemento	0.14	0.179	0.380	0.326	0.280	0.262
Madera, entablados	0.12	0.045	0.095	0.196	0.200	0.130
Láminas asfálticas, vinílicas	0.10	0.036	0.032	0.065	0.120	0.070
Losetas, terrazas, cerámicos o similares	0.06	0.026	0.019	0.022	0.040	0.034
						1.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Material de construcción en piso de la vivienda

ÍNDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.097
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.10	RC	0.087

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

e). Estado de conservación de la vivienda

Cuadro 75: Matriz de la comparación de pares del parámetro: Estado de conservación de la vivienda

Estado de conservación de la vivienda	Muy malo; presenta grietas de mas de 2cm y asentamiento	Malo; presenta grietas de mas de 2 cm	Regular; edificacion presenta grietas de 0 a 2 cm	Bueno; edificacion presenta fisuras < 1cm	Muy bueno; edificacion si grietas ni fisuras en paredes
Muy malo; presenta grietas de mas de 2cm y asentamiento	1.00	4.00	5.00	7.00	8.00
Malo; presenta grietas de mas de 2 cm	0.25	1.00	3.00	5.00	7.00
Regular; edificacion presenta grietas de 0 a 2 cm	0.20	0.33	1.00	4.00	5.00
Bueno; edificacion presenta fisuras < 1cm	0.14	0.20	0.25	1.00	3.00
Muy bueno; edificacion si grietas ni fisuras en paredes	0.13	0.14	0.20	0.33	1.00
Suma	1.718	5.676	9.450	17.333	24.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Cuadro 76: Matriz de Normalización del parámetro: Estado de conservación de la vivienda

Estado de conservación de la vivienda	Muy malo; presenta grietas de mas de 2cm y asentamiento	Malo; presenta grietas de mas de 2 cm	Regular; edificacion presenta grietas de 0 a 2 cm	Bueno; edificacion presenta fisuras < 1cm	Muy bueno; edificacion si grietas ni fisuras en paredes	Vector Priorización
Muy malo; presenta grietas de mas de 2cm y asentamiento	0.58	0.705	0.529	0.404	0.333	0.511

INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS POR INUNDACION FLUVIAL (EVAR), PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA Y ENCAUZAMIENTO EN ZONAS VULNERABLES DEL MARGEN DERECHO DEL RIO COMPARACHIMAS, ENTRE LAS CC.NN. PAMPA HERMOSA Y COMPARACHIMAS, DEL CENTRO POBLADO 7 DE JUNIO, DISTRITO DE PALCAZU, PROVINCIA OXAPAMPA. DEPARTAMENTO PASCO

Malo; presenta grietas de mas de 2 cm	0.15	0.176	0.317	0.288	0.292	0.244
Regular; edificacion presenta grietas de 0 a 2 cm	0.12	0.059	0.106	0.231	0.208	0.144
Bueno; edificacion presenta fisuras < 1cm	0.08	0.035	0.026	0.058	0.125	0.066
Muy bueno; edificacion si grietas ni fisuras en paredes	0.07	0.025	0.021	0.019	0.042	0.036
						1.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Estado de conservación de la vivienda

ÍNDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.100
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.10	RC	0.090

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

4.4.3. ANALISIS DE LA RESILIENCIA EN LA DIMENSIÓN ECONOMICA

Cuadro 77: Resumen de análisis de la Resiliencia en la dimensión económica

		PARÁMETROS DE RESILIENCIA ECONOMICA	Peso Ponderado:
Descriptores	RE-01	Situacion de empleo	0.633
	RE-02	Ingreso promedio familiar (soles)	0.260
	RE-03	capacitacion en temas economicos	0.106

Fuente: Equipo Técnico EVAR

[Firma]
Ing. Clinton Srich CORNELIO POMA
 EVALUADOR DE RIESGOS
 M.L.N. 100-2021-CENEPREDIJ
 CIP. 226591

43

Cuadro 78: Matriz de la comparación de pares del parámetro: Resiliencia en la Dimensión Económica.

PARÁMETROS DE RESILIENCIA ECONÓMICA	Situacion de empleo	Ingreso promedio familiar (soles)	capacitacion en temas economicos
Situacion de empleo	1.00	3.00	5.00
Ingreso promedio familiar (soles)	0.33	1.00	3.00
capacitacion en temas economicos	0.20	0.33	1.00
Suma	1.533	4.333	9.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Cuadro 79: Matriz de normalización del parámetro: Resiliencia en la Dimensión Económica.

PARÁMETROS DE RESILIENCIA ECONÓMICA	Situacion de empleo	Ingreso promedio familiar (soles)	capacitacion en temas economicos	Vector Priorización
Situacion de empleo	0.65	0.692	0.556	0.633
Ingreso promedio familiar (soles)	0.22	0.231	0.333	0.260
capacitacion en temas economicos	0.13	0.077	0.111	0.106
				1.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Resiliencia en la dimensión económica

ÍNDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.019
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.04	RC	0.037

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

[Firma]
Ing. Clinton SANCHEZ CORNELIO POMA
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.L.N° 100-2021-CENEPREDIJ
 CIP. 226591

INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS POR INUNDACION FLUVIAL (EVAR), PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA Y ENCAUZAMIENTO EN ZONAS VULNERABLES DEL MARGEN DERECHO DEL RIO COMPARACHIMAS, ENTRE LAS CC.NN. PAMPA HERMOSA Y COMPARACHIMAS, DEL CENTRO POBLADO 7 DE JUNIO, DISTRITO DE PALCAZU, PROVINCIA OXAPAMPA, DEPARTAMENTO PASCO

a). Situacion de empleo

Cuadro 80: Matriz de la comparación de pares del parámetro: situacion de empleo

Situacion de empleo	Trabaja 01 mes o menos	Muy poca permanencia trabaja durante 3 meses	poca permanencia trabaja durante 6 meses	regular permanencia trabaja durante 09 meses	permanente trabaja durante 12 meses
Trabaja 01 mes o menos	1.00	2.00	3.00	5.00	7.00
Muy poca permanencia trabaja durante 3 meses	0.50	1.00	3.00	5.00	8.00
poca permanencia trabaja durante 6 meses	0.33	0.33	1.00	4.00	6.00
regular permanencia trabaja durante 09 meses	0.20	0.20	0.25	1.00	5.00
permanente trabaja durante 12 meses	0.14	0.13	0.17	0.20	1.00
Suma	2.176	3.658	7.417	15.200	27.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Cuadro 81: Matriz de Normalización del parámetro: situacion de empleo

Situacion de empleo	Trabaja 01 mes o menos	Muy poca permanencia trabaja durante 3 meses	poca permanencia trabaja durante 6 meses	regular permanencia trabaja durante 09 meses	permanente trabaja durante 12 meses	Vector Priorización
Trabaja 01 mes o menos	0.46	0.547	0.404	0.329	0.259	0.400
Muy poca permanencia trabaja durante 3 meses	0.23	0.273	0.404	0.329	0.296	0.307
poca permanencia trabaja durante 6 meses	0.15	0.091	0.135	0.263	0.222	0.173

Ing. Clinton Schich CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
100-2021-CENEPREDIJ

INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS POR INUNDACION FLUVIAL (EVAR), PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA Y ENCAUZAMIENTO EN ZONAS VULNERABLES DEL MARGEN DERECHO DEL RIO COMPARACHIMAS, ENTRE LAS CC.NN. PAMPA HERMOSA Y COMPARACHIMAS, DEL CENTRO POBLADO 7 DE JUNIO, DISTRITO DE PALCAZU, PROVINCIA OXAPAMPA, DEPARTAMENTO PASCO

regular permanencia trabaja durante 09 meses	0.09	0.055	0.034	0.066	0.185	0.086
permanente trabaja durante 12 meses	0.07	0.034	0.022	0.013	0.037	0.034
						1.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Situación de empleo

ÍNDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.098
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.10	RC	0.088

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

b). Ingreso promedio familiar (soles)

Cuadro 82: Matriz de la comparación de pares del parámetro: Ingreso promedio familiar (soles)

Ingreso promedio familiar (soles)	Igual o menor a S/149	Entre S/149 a S/ 264	Entre S/264 a S/ 1200	S/ 1200 - S/ 3000	Mayor de S/ 3000
Igual o menor a S/149	1.00	3.00	5.00	6.00	7.00
Entre S/149 a S/ 264	0.33	1.00	3.00	5.00	7.00
Entre S/264 a S/ 1200	0.20	0.33	1.00	3.00	5.00
S/ 1200 - S/ 3000	0.17	0.20	0.33	1.00	4.00
Mayor de S/ 3000	0.14	0.14	0.20	0.25	1.00
Suma	1.843	4.676	9.533	15.250	24.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

[Firma]
Ing. CINTHIA SANCHEZ CORNELIO POMA
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.L. N° 188-2021-CENEPREDU
 OIR, 226591

INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS POR INUNDACION FLUVIAL (EVAR), PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA Y ENCAUZAMIENTO EN ZONAS VULNERABLES DEL MARGEN DERECHO DEL RIO COMPARACHIMAS, ENTRE LAS CC.NN. PAMPA HERMOSA Y COMPARACHIMAS, DEL CENTRO POBLADO 7 DE JUNIO, DISTRITO DE PALCAZU, PROVINCIA OXAPAMPA, DEPARTAMENTO PASCO

Cuadro 83: Matriz de Normalización del parámetro: Ingreso promedio familiar (soles)

Ingreso promedio familiar (soles)	Igual o menor a S/149	Entre S/149 a S/ 264	Entre S/264 a S/ 1200	S/ 1200 - S/ 3000	Mayor de S/ 3000	Vector Priorización
Igual o menor a S/149	0.54	0.642	0.524	0.393	0.292	0.479
Entre S/149 a S/ 264	0.18	0.214	0.315	0.328	0.292	0.266
Entre S/264 a S/ 1200	0.11	0.071	0.105	0.197	0.208	0.138
S/ 1200 - S/ 3000	0.09	0.043	0.035	0.066	0.167	0.080
Mayor de S/ 3000	0.08	0.031	0.021	0.016	0.042	0.037
						1.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Ingreso promedio familiar (soles)

ÍNDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.098
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.10	RC	0.088

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

c). Capacitación en temas economicos

Cuadro 84: Matriz de la comparación de pares del parámetro: Capacitación en temas economicos

capacitacion en temas economicos	Ningun Tipo de capacitacion	Escasa capacitacion (01 vez al año)	Regular capacitacion (02 veces al año)	Frecuente capacitacion (03 veces al año)	Constante capacitacion (mas de 04 veces al año)
Ningun Tipo de capacitacion	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00
Escasa capacitacion (01 vez al año)	0.33	1.00	3.00	5.00	7.00
Regular capacitacion (02 veces al año)	0.20	0.33	1.00	4.00	6.00
Frecuente capacitacion (03 veces al año)	0.14	0.20	0.25	1.00	3.00

[Firma]
 Ing. Clinton Soria CORNELIO POMA
 EVALUADOR DE RIESGOS
 S.N. N° 100-2021-CENEPREDIJ
 CIP. 226591

INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS POR INUNDACION FLUVIAL (EVAR), PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA Y ENCAUZAMIENTO EN ZONAS VULNERABLES DEL MARGEN DERECHO DEL RIO COMPARACHIMAS, ENTRE LAS CC.NN. PAMPA HERMOSA Y COMPARACHIMAS, DEL CENTRO POBLADO 7 DE JUNIO, DISTRITO DE PALCAZU, PROVINCIA OXAPAMPA, DEPARTAMENTO PASCO

Constante capacitacion (mas de 04 veces al año)	0.11	0.14	0.17	0.33	1.00
Suma	1.787	4.676	9.417	17.333	26.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Cuadro 85: Matriz de Normalización del parámetro: Capacitación en temas economicos

capacitacion en temas economicos	Ningun Tipo de capacitacion	Escasa capacitacion (01 vez al año)	Regular capacitacion (02 veces al año)	Frecuente capacitacion (03 veces al año)	Constante capacitacion (mas de 04 veces al año)	Vector Priorización
Ningun Tipo de capacitacion	0.56	0.642	0.531	0.404	0.346	0.496
Escasa capacitacion (01 vez al año)	0.19	0.214	0.319	0.288	0.269	0.255
Regular capacitacion (02 veces al año)	0.11	0.071	0.106	0.231	0.231	0.150
Frecuente capacitacion (03 veces al año)	0.08	0.043	0.027	0.058	0.115	0.064
Constante capacitacion (mas de 04 veces al año)	0.06	0.031	0.018	0.019	0.038	0.034
						1.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: Capacitación en temas economicos

ÍNDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.080
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.10	RC	0.072

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

[Firma]
Ing. Clinton Soto ORNELAND POMA
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.L.N. 100-2021-CENEPREDIJ
 CIP. 226991

4.5. ANALISIS DE LA DIMENSION AMBIENTAL

Para el análisis de la vulnerabilidad en su dimensión Ambiental se evaluaron los siguientes parámetros:

Cuadro 86. Factores de la vulnerabilidad ambiental

Parámetro	FACTORES DE LA VULNERABILIDAD AMBIENTAL		Peso Ponderado:
Descriptores	RE-01	Exposición ambiental	0.653
	RE-02	Fragilidad ambiental	0.251
	RE-03	Resiliencia ambiental	0.096

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Cuadro 87. Matriz de comparación de pares: Dimensión Ambiental

FACTORES DE LA VULNERABILIDAD AMBIENTAL	Exposición ambiental	Fragilidad ambiental	Resiliencia ambiental
Exposición ambiental	1.00	3.00	6.00
Fragilidad ambiental	0.33	1.00	3.00
Resiliencia ambiental	0.17	0.33	1.00
Suma	1.500	4.333	10.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Cuadro 88. Matriz de normalización del parámetro: Dimensión Ambiental.

FACTORES DE LA VULNERABILIDAD AMBIENTAL	Exposición ambiental	Fragilidad ambiental	Resiliencia ambiental	Vector Priorización
Exposición ambiental	0.67	0.692	0.600	0.653
Fragilidad ambiental	0.22	0.231	0.300	0.251

Resiliencia ambiental	0.11	0.077	0.100	0.096
				1.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro: dimensión Ambiental

ÍNDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.009
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.04 (*)	RC	0.017

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

4.5.1. ANALISIS DE LA EXPOSICIÓN EN LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

Cuadro 89: Resumen de análisis de la exposición en la dimensión Ambiental

PARAMETRO	DESCRIPTOR	DESCRIPCION	Nº DE PARAMETROS	P. PONDER
	UCRP	Localización de áreas agrícolas de la población frente a la zona de inundaciones	1	1.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

a). Localización de áreas agrícolas de la población frente a la zona de inundaciones

Cuadro 90: Matriz de la comparación de pares del parámetro: Localización de áreas agrícolas de la población frente a la zona de inundaciones

Localización de áreas agrícolas de la población frente a la zona de inundaciones	Muy cercana: 0m a 40m	Cercana: > 40m - 80m	Medianamente cerca: > 80m - 150m	Alejada: > 150m - 400m	Muy alejada: > 400m
Muy cercana: 0m a 40m	1.00	3.00	5.00	7.00	8.00
Cercana: > 40m - 80m	0.33	1.00	3.00	5.00	7.00
Medianamente cerca: > 80m - 150m	0.20	0.33	1.00	4.00	5.00

[Firma]
 Ing. Daniel SANCHEZ CORNELIO POMA
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.N. N° 100-2021-GENEPRODU
 CIP: 226591

41

INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS POR INUNDACION FLUVIAL (EVAR), PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA Y ENCAUZAMIENTO EN ZONAS VULNERABLES DEL MARGEN DERECHO DEL RIO COMPARACHIMAS, ENTRE LAS CC.NN. PAMPA HERMOSA Y COMPARACHIMAS, DEL CENTRO POBLADO 7 DE JUNIO, DISTRITO DE PALCAZU, PROVINCIA OXAPAMPA. DEPARTAMENTO PASCO

Alejada: > 150m - 400m	0.14	0.20	0.25	1.00	3.00
Muy alejada: > 400m	0.13	0.14	0.20	0.33	1.00
Suma	1.801	4.676	9.450	17.333	24.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Cuadro 91: Matriz de Normalización del parámetro: Localización de áreas agrícolas de la población frente a la zona de inundaciones

Localización de áreas agrícolas de la población frente a la zona de inundaciones	Muy cercana: 0m a 40m	Cercana: > 40m - 80m	Medianamente cerca: > 80m - 150m	Alejada: > 150m - 400m	Muy alejada: > 400m	Vector Priorización
Muy cercana: 0m a 40m	0.56	0.642	0.529	0.404	0.333	0.493
Cercana: > 40m - 80m	0.19	0.214	0.317	0.288	0.292	0.259
Medianamente cerca: > 80m - 150m	0.11	0.071	0.106	0.231	0.208	0.145
Alejada: > 150m - 400m	0.08	0.043	0.026	0.058	0.125	0.066
Muy alejada: > 400m	0.07	0.031	0.021	0.019	0.042	0.036
						1.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro Localización de áreas agrícolas de la población frente a la zona de inundaciones

ÍNDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.083
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.10	RC	0.075

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

[Firma]
 Ing. Olimar Sánchez CORNELIO POMA
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.L.N° 100-2021-CENEPRIDIJ
 CIP. 226591

4.5.2. ANALISIS DE LA FRAGILIDAD EN LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

Cuadro 92: Resumen de análisis de la Fragilidad en la dimensión Ambiental

PARAMETRO	DESCRIPTOR	DESCRIPCION	Nº DE PARAMETROS	P. PONDER
FRAGILIDAD AMBIENTAL	MPPDS	Malas prácticas de población que degradan el suelo	2	0.500
	CBB	Cercanía de botaderos de basura		0.500

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

a). Malas prácticas de población que degradan el suelo

Cuadro 93: Matriz de la comparación de pares del parámetro: Malas prácticas de población que degradan el suelo

Malas prácticas de población que degradan el suelo	Siembra en dirección a la pendiente	ganadería intensiva	Uso de fertilizantes sin capacitación	Cultivo de productos no tradicionales	Arado manual
Siembra en dirección a la pendiente	1.00	4.00	5.00	7.00	8.00
ganadería intensiva	0.25	1.00	4.00	5.00	8.00
Uso de fertilizantes sin capacitación	0.20	0.25	1.00	3.00	5.00
Cultivo de productos no tradicionales	0.14	0.20	0.33	1.00	3.00
Arado manual	0.13	0.13	0.20	0.33	1.00
Suma	1.718	5.575	10.533	16.333	25.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.


Ing. Clinton Scrich CORNELIO POMA
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.O. N° 100-2021-CENEPREO/J
 CIP. 226591

Cuadro 94: Matriz de Normalización del parámetro: Malas prácticas de población que degradan el suelo

Malas prácticas de población que degradan el suelo	Siembra en dirección a la pendiente	ganadería intensiva	Uso de fertilizantes sin capacitación	Cultivo de productos no tradicionales	Arado manual	Vector Priorización
Siembra en dirección a la pendiente	0.58	0.717	0.475	0.429	0.320	0.505
ganadería intensiva	0.15	0.179	0.380	0.306	0.320	0.266
Uso de fertilizantes sin capacitación	0.12	0.045	0.095	0.184	0.200	0.128
Cultivo de productos no tradicionales	0.08	0.036	0.032	0.061	0.120	0.066
Arado manual	0.07	0.022	0.019	0.020	0.040	0.035
						1.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro Malas prácticas de población que degradan el suelo

ÍNDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.100
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.10	RC	0.090

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

b). Cercanía de botaderos de basura

Cuadro 95: Matriz de la comparación de pares del parámetro: cercanía de botaderos de basura

Cercanía de botaderos de basura	Menor a 20 metros	Entre 20 a 50 metros	Entre 50 a 100 metros	Entre 100 a 200 metros	Mayor a 200 metros
Menor a 20 metros	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00
Entre 20 a 50 metros	0.33	1.00	3.00	5.00	7.00
Entre 50 a 100 metros	0.20	0.33	1.00	3.00	5.00

Ing. Clinton Scrish CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L.N° 100-2021-CENEPRDIJ
CIP. 226591

INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS POR INUNDACION FLUVIAL (EVAR), PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA Y ENCAUZAMIENTO EN ZONAS VULNERABLES DEL MARGEN DERECHO DEL RIO COMPARACHIMAS, ENTRE LAS CC.NN. PAMPA HERMOSA Y COMPARACHIMAS, DEL CENTRO POBLADO 7 DE JUNIO, DISTRITO DE PALCAZU, PROVINCIA OXAPAMPA, DEPARTAMENTO PASCO

Entre 100 a 200 metros	0.14	0.20	0.33	1.00	4.00
Mayor a 200 metros	0.11	0.14	0.20	0.25	1.00
Suma	1.787	4.676	9.533	16.250	26.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Cuadro 96: Matriz de Normalización del parámetro: cercanía de botaderos de basura

Cercanía de botaderos de basura	Menor a 20 metros	Entre 20 a 50 metros	Entre 50 a 100 metros	Entre 100 a 200 metros	Mayor a 200 metros	Vector Priorización
Menor a 20 metros	0.56	0.642	0.524	0.431	0.346	0.500
Entre 20 a 50 metros	0.19	0.214	0.315	0.308	0.269	0.258
Entre 50 a 100 metros	0.11	0.071	0.105	0.185	0.192	0.133
Entre 100 a 200 metros	0.08	0.043	0.035	0.062	0.154	0.075
Mayor a 200 metros	0.06	0.031	0.021	0.015	0.038	0.034
						1.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro cercanía de botaderos de basura

ÍNDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.078
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.10	RC	0.070

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

[Firma]
Ing. Clinton Srich CORNELIO POMA
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.J. N° 100-2021-GENEPREDIJ
 CIP. 226591

4.5.3. ANALISIS DE LA RESILIENCIA EN LA DIMENSION AMBIENTAL

Cuadro 97: Resumen de análisis de la Resiliencia en la dimensión Ambiental

PARAMETRO	DESCRIPTOR	DESCRIPCION	Nº DE PARAMETROS	P. PONDER
	UCRP	Capacitación en temas de conservación ambiental	1	1.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

a). Capacitación en temas de conservación ambiental

Cuadro 98: Matriz de la comparación de pares del parámetro: Capacitación en temas de conservación ambiental

Capacitacion en temas de conservacion ambiental	No conoce	Escaso conocimiento	Conoce, pero no aplica	Conoce y aplica	Aplica y difunde
No conoce	1.00	4.00	5.00	7.00	9.00
Escaso conocimiento	0.25	1.00	4.00	5.00	7.00
Conoce, pero no aplica	0.20	0.25	1.00	3.00	5.00
Conoce y aplica	0.14	0.20	0.33	1.00	4.00
Aplica y difunde	0.11	0.14	0.20	0.25	1.00
Suma	1.704	5.593	10.533	16.250	26.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Cuadro 99: Matriz de Normalización del parámetro: Capacitación en temas de conservación ambiental

Capacitacion en temas de conservacion ambiental	No conoce	Escaso conocimiento	Conoce, pero no aplica	Conoce y aplica	Aplica y difunde	Vector Priorización
---	-----------	---------------------	------------------------	-----------------	------------------	---------------------

Ing. Clinton Srich CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
Nº 100-2021-CENEPRED/J
CIP: 226591

INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS POR INUNDACION FLUVIAL (EVAR), PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA Y ENCAUZAMIENTO EN ZONAS VULNERABLES DEL MARGEN DERECHO DEL RIO COMPARACHIMAS, ENTRE LAS CC.NN. PAMPA HERMOSA Y COMPARACHIMAS, DEL CENTRO POBLADO 7 DE JUNIO, DISTRITO DE PALCAZU, PROVINCIA OXAPAMPA, DEPARTAMENTO PASCO

No conoce	0.59	0.715	0.475	0.431	0.346	0.511
Escaso conocimiento	0.15	0.179	0.380	0.308	0.269	0.256
Conoce, pero no aplica	0.12	0.045	0.095	0.185	0.192	0.127
Conoce y aplica	0.08	0.036	0.032	0.062	0.154	0.073
Aplica y difunde	0.07	0.026	0.019	0.015	0.038	0.033
						1.000

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro Localización de áreas agrícolas de la población frente a la zona de inundaciones

ÍNDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.111
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.10	RC	0.099

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

4.6. NIVELES DE VULNERABILIDAD

Luego del Análisis realizado por cada elemento y Dimensión y sus respectivas ponderaciones a continuación se presentan los niveles de la vulnerabilidad.

Cuadro 100: Niveles de la Vulnerabilidad.

RANGO			NIVELES DE VULNERABILIDAD
0.263	$\leq V \leq$	0.495	MUY ALTO
0.139	$\leq V <$	0.263	ALTO
0.068	$\leq V <$	0.139	MEDIO
0.035	$\leq V <$	0.068	BAJO

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Ing. Clinton Schich CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L.N° 100-2021-CENEPREDI
CIP. 226591

4.7. ESTRATIFICACION DE VULNERABILIDAD

Cuadro 101: Estratificación de la Vulnerabilidad.

NIVELES DE VULNERABILIDAD	DESCRIPCIÓN	RANGOS		
MUY ALTO	Vivienda habitado por 6 o más personas, entre ellos tiene grupos etarios más vulnerables menores de 6 años y/o mayores de 60 años, presentan discapacidad motriz (para usar brazos y/o piernas), la vivienda tiene acceso al agua a través de ríos, acequia o manantial y realiza necesidades a campo abierto, no tiene alumbrado en la vivienda, no cuentan con plan familiar de emergencia ni mochila de emergencia, no reciben ningún tipo de capacitación en temas de GRD, no tienen conocimiento de ocurrencias de algún fenómeno natural en la zona y su percepción acerca de las inundaciones es fatalista. La vivienda se encuentra muy cercana (de 0m a 40m) de la zona de peligro, tiene más de 40 años de antigüedad, sus paredes tienen como material prioritario estera /cartón o quincha con barro, en el techo predomina la paja, hoja e palmera o similar y el piso es de tierra, su estado de conservación actual es muy malo presenta grietas de más de 2cm y asentamiento, el jefe de hogar trabaja 1 mes o menos durante el año. El ingreso familiar es igual o menor a S/ 149 y no cuenta con ningún tipo de capacitación en temas económicos. Las áreas agrícolas se encuentran máximo a 40m de la zona de inundación, y siembran sus cultivos en dirección de la pendiente, asimismo la vivienda se encuentra a menos de 20m de un botadero y el jefe del hogar no conoce actividades de conservación ambiental.	0.263	$\leq V \leq$	0.495
ALTO	Vivienda habitado por 4 a 5 personas, entre ellos tiene grupos etarios mas vulnerables personas entre 51 a 60 años, presentan discapacidad mental, la vivienda tiene acceso al agua a través agua de lluvia y cuenta con letrina, el tipo de alumbrado en la vivienda es con vela, cuentan con mochila de emergencia incompleta, tienen escasa capacitación (01 vez al año) en temas de GRD, tiene conocimiento de 01 ocurrencia de algún fenómeno en la zona, su percepción acerca de las inundaciones es de desidia. La vivienda se encuentra entre 40m - 80m de la zona de inundación, tiene aproximadamente de 30- 40 años de antigüedad, sus paredes tienen como material prioritario quincha con barro, en el techo predomina la caña o estera con torta e barro y el piso es de cemento, su estado de conservación actual es malo presenta grietas de más de 2cm, la situación de empleo es de muy poca permanencia trabaja durante 3 meses al año. El ingreso familiar es entre S/ 149 a S/ 264 y tiene una escasa capacitación (01 vez al año) en temas económicos. Las áreas agrícolas se encuentran entre 40 - 80m frente a la zona de inundación, tienen ganadería intensiva, asimismo la vivienda se encuentra se encuentra entre 20m a 50m de un botadero de basura y tiene escaso conocimiento de actividades de conservación ambiental.	0.139	$\leq V <$	0.263

Ing. Clinton Sotelo CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. N° 100-2021-CENEPR
CIP. 228591

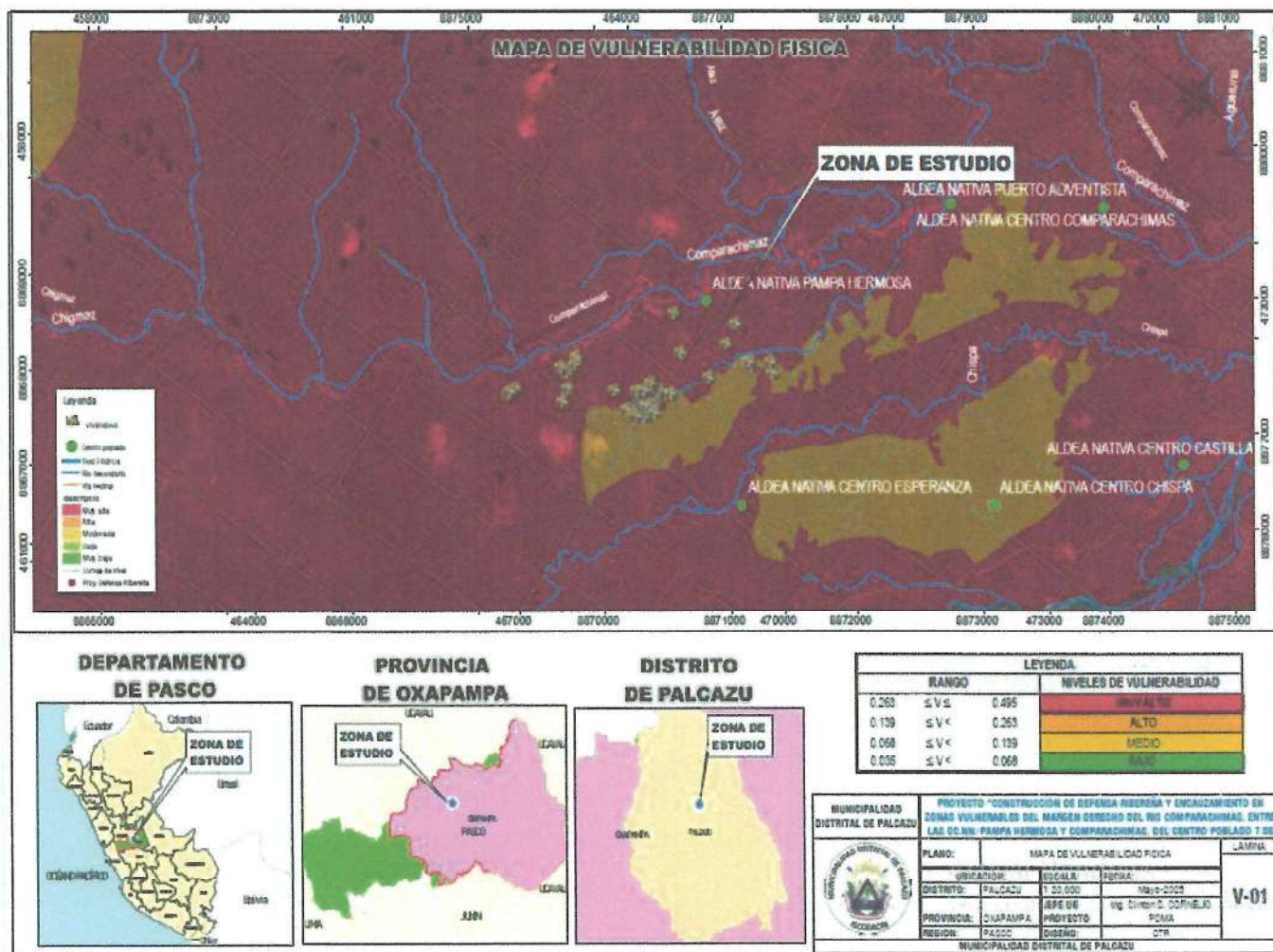
INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS POR INUNDACION FLUVIAL (EVAR), PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA Y ENCAUZAMIENTO EN ZONAS VULNERABLES DEL MARGEN DERECHO DEL RIO COMPARACHIMAS, ENTRE LAS CC.NN. PAMPA HERMOSA Y COMPARACHIMAS, DEL CENTRO POBLADO 7 DE JUNIO, DISTRITO DE PALCAZU, PROVINCIA OXAPAMPA. DEPARTAMENTO PASCO

MEDIO	Vivienda habitado por 3 personas, entre ellos tiene grupos etarios más vulnerables personas entre De 7 a 12 años, presentan discapacidad visual, la vivienda tiene acceso al agua a través de camión cisterna u otro, cuenta con pozo ciego/negro, el tipo de alumbrado en la vivienda es a través del panel solar, cuentan con mochilla de emergencia, tienen regular capacitación (02 vez al año) en temas de GRD, tiene conocimiento de dos (02) ocurrencia de algún fenómeno en la zona y su percepción acerca de las inundaciones es de preocupado. La vivienda se encuentra medianamente cerca 80m a 150m respecto al peligro, tiene entre 20 - 30 años de antigüedad, sus paredes tienen como material la madera, en el techo predomina planchas de calamina y piso de madera entablo, el estado de conservación es de regular con presencia de grietas de 0 a 2 cm. El jefe de hogar tiene trabajo de poca permanencia trabaja durante 6 meses al año, el ingreso familiar es entre S/264 a S/1200 y tiene una regular capacitación (02 vez al año) en temas economicos. Las áreas agrícolas se encuentran medianamente cerca entre 80 - 150m de la zona de inundación, y hacen uso de fertilizantes sin capacitación, asimismo la vivienda se encuentra se encuentra entre 50m a 100m de un botadero y el jefe del hogar conoce pero no aplica actividades de conservación ambiental.	0.068	≤ V <	0.139
BAJO	Lote habitado por 1 o 2 personas, entre ellos tiene grupos etarios más vulnerables personas entre 20 a 50 años, no presentan ninguna discapacidad, la vivienda tiene acceso al agua a través de red pública, tiene red pública de alcantarillado, el tipo de alumbrado de vivienda es a través de electricidad, cuenta con plan familiar de emergencia y mochilla de emergencia, tienen constante capacitación (más de 4 veces al año) en temas de GDR, tiene conocimiento de más de 04 ocurrencias de algún fenómeno natural en la zona, su percepción acerca de las inundaciones es de optimista. La vivienda se encuentra muy alejada a más de 400 m de la zona de inundación, tiene menos de 10 años de antigüedad, sus paredes tienen como material prioritario el ladrillo o bloque de cemento, en el techo predomina la construcción con concreto armado, y tiene pisos de losetas cerámicos o similar y su estado de conservación actual es bueno o muy bueno sin grietas ni fisuras, la situación de empleo del jefe de hogar es de permanente, el ingreso familiar es mayor a S/1200, y tiene constante capacitación (más de 4 veces al año) en temas economicos. Las áreas agrícolas se encuentran a más de 150 m de la zona de inundación, y practican el arado manual, asimismo la vivienda se encuentra a más de 200m de un botadero y el jefe del hogar conoce, aplica y difunde actividades de conservación ambiental.	0.035	≤ V <	0.068

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Ing. Clinton Serrín CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. N° 100-2021-CENEPREDU
CIP. 226591

INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS POR INUNDACION FLUVIAL (EVAR), PARA EL PROYECTO “CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA Y ENCAUZAMIENTO EN ZONAS VULNERABLES DEL MARGEN DERECHO DEL RIO COMPARACHIMAS, ENTRE LAS CC.NN. PAMPA HERMOSA Y COMPARACHIMAS, DEL CENTRO POBLADO 7 DE JUNIO, DISTRITO DE PALCAZU, PROVINCIA OXAPAMPA, DEPARTAMENTO PASCO




Ing. Clinton Sotelo CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R. N.º 100-2021-CENEPRD
CIP. 226591

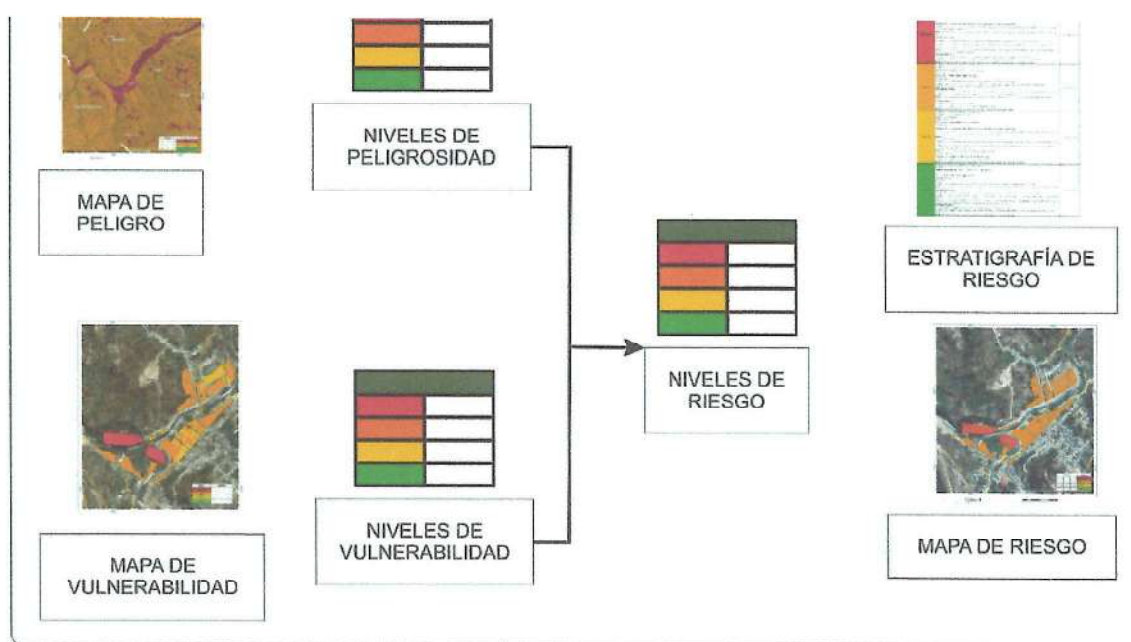
CAPÍTULO V:

5. CÁLCULO DE RIESGO

5.1 METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DEL RIESGO

Para determinar el cálculo del riesgo de la zona de influencia, se utiliza el siguiente procedimiento:

Figura 31. Cuadro de análisis de riesgo del área de influencia



5.2 DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE RIESGO

5.2.1 NIVELES DEL RIESGO

Los niveles de riesgo por inundación fluvial en la CCNN 7 de Junio – Sector Pampa Hermosa del distrito de Palcazu se detallan a continuación:

Cuadro 102. Niveles de Riesgo

NIVELES DE RIESGO			
NIVELES DE RIESGO	RANGO		
MUY ALTO	0.068	$\leq R <$	0.239
ALTO	0.020	$\leq R <$	0.068
MEDIO	0.005	$\leq R <$	0.020
BAJO	0.001	$\leq R <$	0.005

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Ing. Clinton Scriven CORNELIO POMI
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. N° 100-2021-CENEPREDU
CIP: 226591

5.2.2 MATRIZ DEL RIESGO

La matriz de riesgo originado por inundación fluvial en el ámbito de estudio es el siguiente:

Cuadro 103. Matriz de niveles del riesgo

NIVEL DE PELIGRO	VALOR DE PELIGRO	NIVELES DE RIESGO			
PMA	0.483	0.033	0.067	0.127	0.239
PA	0.259	0.018	0.036	0.068	0.128
PM	0.142	0.010	0.020	0.037	0.070
PB	0.076	0.005	0.011	0.020	0.038
VALOR DE VULNERABILIDAD		0.068	0.139	0.263	0.495
NIVEL DE VULNERABILIDAD		VB	VM	VA	VMA

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

5.2.3 ESTRATIFICACIÓN DEL NIVEL DEL RIESGO

Cuadro 104. Estratificación del nivel de riesgo

NIVELES DE RIESGO	DESCRIPCION	RANGO
MUY ALTO	Precipitación Extremadamente Lluvioso RR>63.8 mm. Pendiente: Muy baja Menor a 5° Unidades geológicas: Depósito aluvial (Q-al). Unidades geomorfológicas: Llanura o planicie inundable (PI-i). Tiempo de retorno 5 años. Vivienda habitado por 6 o más personas, entre ellos tiene grupos etarios más vulnerables menores de 6 años y/o mayores de 60 años, presentan discapacidad motriz (para usar brazos y/o piernas), la vivienda tiene acceso al agua a través de ríos, acequia o manantial y realiza necesidades a campo abierto, no tiene alumbrado en la vivienda, no cuentan con plan familiar de emergencia ni mochilla e emergencia, no reciben ningún tipo de capacitación en temas de GRD, no tienen conocimiento de ocurrencias de algún fenómeno natural en la zona y su percepción acerca de las inundaciones es fatalista. La vivienda se encuentra muy cercana (de 0m a 40m) de la zona de peligro, tiene más de 40 años de antigüedad, sus paredes tienen como material prioritario estera /cartón o quinchá con barro, en el techo predomina la paja, hoja e palmera o similar y el piso es de tierra, su estado de conservación actual es muy malo presenta grietas de más de 2cm y asentamiento, el jefe de hogar trabaja 1 mes o menos durante el año. El ingreso familiar es igual o menor a S/ 149 y no cuenta con ningún tipo de capacitación en temas económicos. Las áreas agrícolas	0.068 ≤ R ≤ 0.239 <i>Ing. Clinton Sotillo</i> EVALUADOR DE RIESGOS R.J. N° 100-2021-CENEPRD/J CIP 226591 CORNELIO POMA EVALUADOR DE RIESGOS CIP 226591

INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS POR INUNDACION FLUVIAL (EVAR), PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA Y ENCAUZAMIENTO EN ZONAS VULNERABLES DEL MARGEN DERECHO DEL RIO COMPARACHIMAS, ENTRE LAS CC.NN. PAMPA HERMOSA Y COMPARACHIMAS, DEL CENTRO POBLADO 7 DE JUNIO, DISTRITO DE PALCAZU, PROVINCIA OXAPAMPA. DEPARTAMENTO PASCO

	se encuentran máximo a 40m de la zona de inundación, y siembran sus cultivos en dirección de la pendiente, asimismo la vivienda se encuentra a menos de 20m de un botadero y el jefe del hogar no conoce actividades de conservación ambiental.	
ALTO	Precipitación Muy Lluvioso $39.0\text{mm} < RR \leq 63.8\text{mm}$. Pendiente: baja de 5° a 10° Unidades geológicas: Depósito coluvial (Q-cl). Unidades geomorfológicas: Terraza aluvial (T-al). Tiempo de retorno 10 años Vivienda habitado por 4 a 5 personas, entre ellos tiene grupos etarios mas vulnerables personas entre 51 a 60 años, presentan discapacidad mental, la vivienda tiene acceso al agua a través agua de lluvia y cuenta con letrina, el tipo de alumbrado en la vivienda es con vela, cuentan con mochilla de emergencia incompleta, tienen escasa capacitación (01 vez al año) en temas de GRD, tiene conocimiento de 01 ocurrencia de algún fenómeno en la zona, su percepción acerca de las inundaciones es de desidia La vivienda se encuentra entre 40m - 80m de la zona de inundación, tiene aproximadamente de 30- 40 años de antigüedad, sus paredes tienen como material prioritario quinchá con barro, en el techo predomina la caña o estera con torta e barro y el piso es de cemento, su estado de conservación actual es malo presenta grietas de más de 2cm, la situación de empleo es de muy poca permanencia trabaja durante 3 meses al año El ingreso familiar es entre S/ 149 a S/ 264 y tiene una escasa capacitación (01 vez al año) en temas economicos. Las áreas agrícolas se encuentran entre 40 - 80m frente a la zona de inundación, tienen ganadería intensiva, asimismo la vivienda se encuentra se encuentra entre 20m a 50m de un botadero de basura y tiene escaso conocimiento de actividades de conservación ambiental.	$0.020 \leq R < 0.068$
MEDIO	Precipitación Lluvioso $29.1\text{mm} < RR \leq 39.0\text{mm}$. Pendiente: moderada de 10° a 15° Unidades geológicas: Formación Sarayaquillo (Js-s). Unidades geomorfológicas: Colina en roca sedimentaria (Rc-rs). Tiempo de retorno 25 años Vivienda habitado por 3 personas, entre ellos tiene grupos etarios más vulnerables personas entre De 7 a 12 años, presentan discapacidad visual, la vivienda tiene acceso al agua a través de camión cisterna u otro, cuenta con pozo ciego/negro, el tipo de alumbrado en la vivienda es a través del panel solar, cuentan con mochilla de emergencia, tienen regular capacitación (02 vez al año) en temas de GRD, tiene conocimiento de dos (02) ocurrencia de algún fenómeno en la zona y su percepción acerca de las inundaciones es de preocupado La vivienda se encuentra medianamente cerca 80m a 150m respecto al peligro, tiene entre 20 - 30 años de antigüedad, sus paredes tienen como material la madera, en el techo predomina planchas de calamina y piso de madera entablo, el estado de conservación es de regular con presencia de grietas de 0 a 2 cm. El jefe de hogar tiene trabajo de poca permanencia trabaja durante 6 meses al año, el ingreso familiar es entre S/264 a S/1200 y tiene una regular capacitación (02 vez al año) en temas economicos. Las áreas agrícolas se encuentran medianamente cerca entre 80 - 150m de la zona de inundación, y hacen uso de fertilizantes sin capacitación, asimismo la vivienda se encuentra se	$0.005 \leq R < 0.020$

Ing. Clinton Sotelo CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. N° 100-2021-CENEPREDU
CIP. 226591

INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS POR INUNDACION FLUVIAL (EVAR), PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA Y ENCAUZAMIENTO EN ZONAS VULNERABLES DEL MARGEN DERECHO DEL RIO COMPARACHIMAS, ENTRE LAS CC.NN. PAMPA HERMOSA Y COMPARACHIMAS, DEL CENTRO POBLADO 7 DE JUNIO, DISTRITO DE PALCAZU, PROVINCIA OXAPAMPA, DEPARTAMENTO PASCO

	encuentra entre 50m a 100m de un botadero y el jefe del hogar conoce pero no aplica actividades de conservación ambiental.	
BAJO	Precipitación Moderadamente Lluvioso $15.9\text{mm} < RR \leq 29.1\text{mm}$. Pendiente: alta mayor de 15° Unidades geológicas: Grupo Oriente (Kio). Unidades geomorfológicas: Montañas y colinas estructurales en roca sedimentaria (RMCE-rs). Tiempo de retorno 50 a 100 años Lote habitado por 1 o 2 personas, entre ellos tiene grupos etarios más vulnerables personas entre 20 a 50 años, no presentan ninguna discapacidad, la vivienda tiene acceso al agua a través de red pública, tiene red pública de alcantarillado, el tipo de alumbrado de vivienda es a través de electricidad, cuenta con plan familiar de emergencia y mochilla de emergencia, tienen constante capacitación (más de 4 veces al año) en temas de GDR, tiene conocimiento de más de 04 ocurrencias de algún fenómeno natural en la zona, su percepción acerca de las inundaciones es de optimista. La vivienda se encuentra muy alejada a más de 400 m de la zona de inundación, tiene menos de 10 años de antigüedad, sus paredes tienen como material prioritario el ladrillo o bloque de cemento, en el techo predomina la construcción con concreto armado, y tiene pisos de losetas cerámicos o similar y su estado de conservación actual es bueno o muy bueno sin grietas ni fisuras, la situación de empleo del jefe de hogar es de permanente, el ingreso familiar es mayor a S/1200, y tiene constante capacitación (más de 4 veces al año) en temas económicos. Las áreas agrícolas se encuentran a más de 150 m de la zona de inundación, y practican el arado manual, asimismo la vivienda se encuentra a más de 200m de un botadero y el jefe del hogar conoce, aplica y difunde actividades de conservación ambiental.	$0.001 \leq R < 0.005$

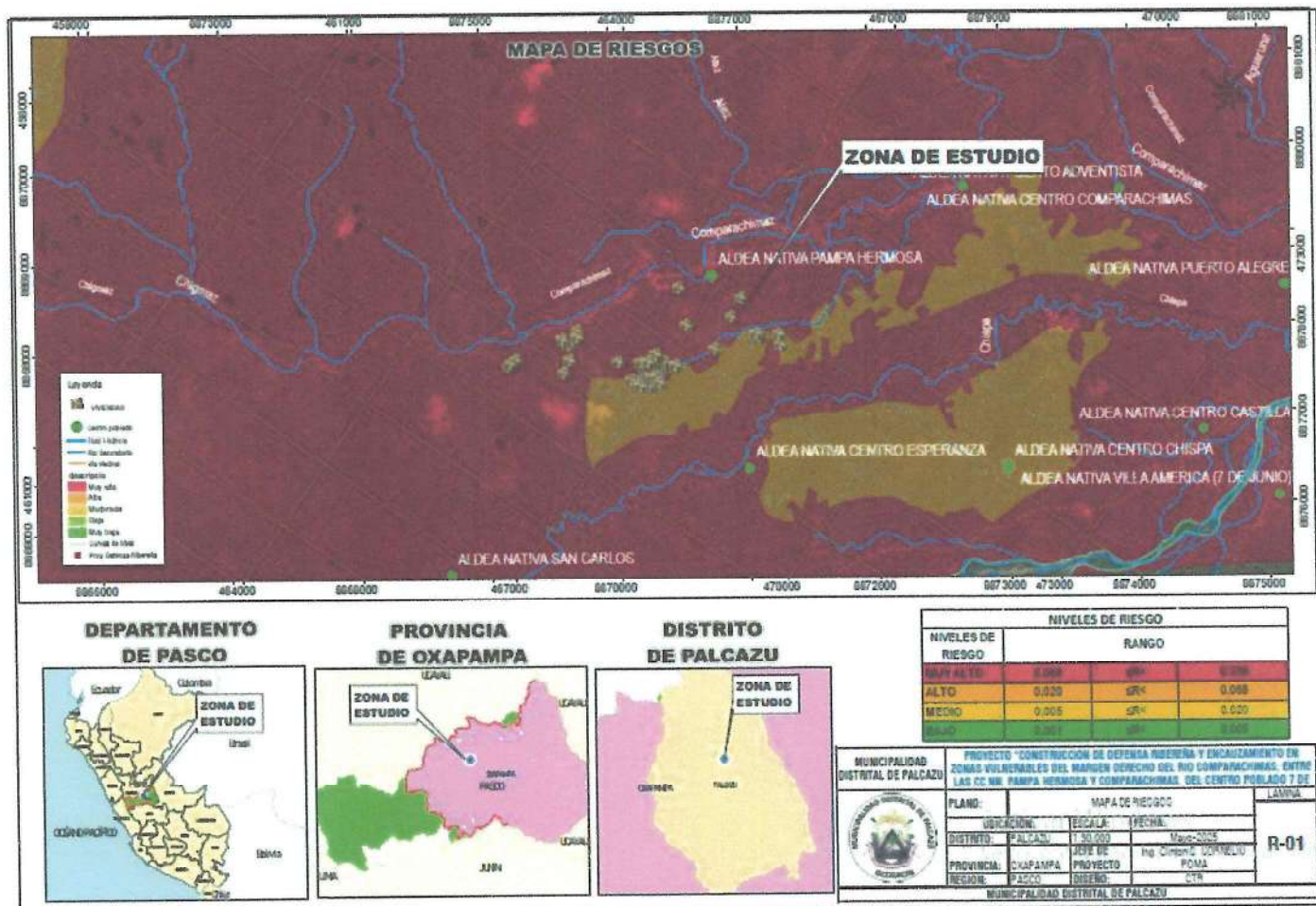
Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Clinton Scrich
Ing. Clinton Scrich CORNELIO POMA
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.J. N° 100-2021-CENEPREDIJ
 CIP. 226591

INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS POR INUNDACION FLUVIAL (EVAR), PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA Y ENCAUZAMIENTO EN ZONAS VULNERABLES DEL MARGEN DERECHO DEL RIO COMPARACHIMAS, ENTRE LAS CC.NN. PAMPA HERMOSA Y COMPARACHIMAS, DEL CENTRO POBLADO 7 DE JUNIO, DISTRITO DE PALCAZU, PROVINCIA OXAPAMPA, DEPARTAMENTO PASCO

5.2.4 MAPA DE RIESGO

Figura 32 Mapa de niveles de riesgo



Fuente: Equipo Técnico EVAR.

5.3 CÁLCULO DE EFECTOS PROBABLES (DAÑOS PROBABLES Y PÉRDIDAS PROBABLES)

Cuadro 105. Cálculo de los efectos probables

EFFECTOS PROBABLES	UNIDAD	CANT.	COSTO UNITARIO	TOTAL	DAÑOS PROBABLES	PERDIDAS PROBABLES
DAÑOS PROBABLES (VIVIENDAS EN RIESGOS ALTO Y MUY ALTO) (Soles S/.)						
Viviendas Construidas con Material Precario	UND	40	S/ 13,000.00	S/ 520,000.00	S/ 520,000.00	
Instituciones Educativas	UND	2	S/ 150,000.00	S/ 300,000.00	S/ 300,000.00	
Centro de Salud	UND	1	S/ 105,000.00	S/ 105,000.00	S/ 105,000.00	
Cultivos (cacao, etc)	Hectareas	3.5	S/ 25,000.00	S/ 87,500.00	S/ 87,500.00	
PERDIDAS PROBABLES						

Ing. Clinton Scrich CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.I.N° 100-2021-CENEPREDU
CIP. 226591

INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS POR INUNDACION FLUVIAL (EVAR), PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA Y ENCAUZAMIENTO EN ZONAS VULNERABLES DEL MARGEN DERECHO DEL RIO COMPARACHIMAS, ENTRE LAS CC.NN. PAMPA HERMOSA Y COMPARACHIMAS, DEL CENTRO POBLADO 7 DE JUNIO, DISTRITO DE PALCAZU, PROVINCIA OXAPAMPA, DEPARTAMENTO PASCO

Costo de Adquisicion de Carpas	UND	40	S/ 2,500.00	S/ 100,000.00		S/ 100,000.00
Costo de Adquisicion de modulos de viviendas	UND	40	S/ 9,000.00	S/ 360,000.00		S/ 360,000.00
Gastos de atencion de la emergencia	glb	1	S/ 25,000.00	S/ 25,000.00		S/ 25,000.00
TOTAL				S/ 1,497,500.00	S/ 1,012,500.00	S/ 485,000.00

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

5.4 ZONIFICACIÓN DE RIESGOS

De acuerdo a la zonificación del peligro por inundación fluvial así como la vulnerabilidad en la infraestructura este se encuentra expuesto al peligro de inundación fluvial, las condiciones físicas del lugar ya sea la geomorfología formado por terrazas fluviales, así como la geología formado por depósitos fluviales recientes, con pendientes menores a 5°, facilitan la situación del riesgo alto.

Las evidencias de ocurrencia de inundaciones fluviales, debido a la existencia de huellas de inundación en las paredes de las terrazas aluviales así como el material fluvial cerca de la comunidad y el testimonio de los pobladores de la zona, donde indican que el año 2010 se produjo una inundación fluvial.

Del mapa de riesgo se ha determinado que la población de pampa hermosa se encuentra en un riesgo medio, alto, muy alto según la estratificación por riesgo de inundación fluvial. Sin embargo, las condiciones de exposición, fragilidad y resiliencia de las condiciones socioeconómicas determinan los niveles de riesgo alto y muy alto, para lo cual es sugerible tomar las medidas de mitigación y prevención a fin de revertir situaciones adversas.

5.5. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS FUTUROS DE DESASTRES

A partir de las condiciones geomorfológicas, geológicas y de sitio identificadas, que caracterizan la susceptibilidad de los peligros geológicos y geomorfológicos identificados en el sector de la comunidad de 7 de Junio – Sector de Pampa Hermosa de donde se ubica el riesgo principalmente se requiere ejecutar medidas estructurales y no estructurales para poder mitigar y prevenir futuros desastres.

Con ello, se pueden resumir y describir algunas medidas que pueden considerarse para reducir la vulnerabilidad y por tanto el riesgo a estos procesos naturales. En esta sección se dan algunas propuestas de solución de forma general para la zona evaluada con la

finalidad de minimizar las ocurrencias de los procesos identificados; así como la ocurrencia de nuevos eventos que causen daño.

5.5.1. MEDIDAS ESTRUCTURALES

Las medidas estructurales representan medidas que deberán ser implantadas por el Gobierno Local, regional o Nacional para de alguna manera reducir la ocurrencia del peligro por inundación fluvial.

Las medidas estructurales que han de ser consideradas son las siguientes:

- **CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA Y ENCAUZAMIENTO EN ZONAS VULNERABLES** las defensas ribereñas son estructuras construidas e implementadas para la protección de las márgenes y áreas adyacentes a los ríos y otros cauces y espejos de agua, que permiten evitar procesos erosivos, socavamientos y desbordes originados por la dinámica hidrológica; se ubican en puntos estratégicos para proteger a las poblaciones y se dimensionan según las proyecciones de flujos hídricos, por lo que su localización y establecimiento deben ser el resultado de un minucioso estudio técnico para garantizar su eficiencia, duración y sostenibilidad.



[Handwritten signature]
Clinton Sanchi CORNELIO POMA
 EVALUADOR DE RIESGOS
 N.º 100-2021-CENEPRED/J
 CIP. 226591

- Diseño de la infraestructura adecuada para la zona, considerando una arquitectura para zona de selva.

5.5.2. DE ORDEN NO ESTRUCTURAL

Las medidas no estructurales que serán descritas, permitirán que la población expuesta al fenómeno por inundación fluvial pueda tomar las medidas necesarias de

prevención para estar alertas a los eventos por el mencionado peligro hasta que el Gobierno Local pertinente realice las gestiones correspondientes.

- 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 por inundación fluvial, 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 de palcazu debe impulsar el fortalecimiento de las capacidades de la población en materia de gestión prospectiva, correctiva y reactiva del riesgo de desastres.
- La Municipalidad debe de realizar trabajos de capacitaciones para la sensibilización con los pobladores de la zona en temas de peligro de inundaciones fluviales y gestión del riesgo de desastre, para que estén preparados y sepan cómo actuar ante la ocurrencia de este tipo de eventos que puedan afectar su seguridad física.
- El Área de Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad (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 la comunidad y el distrito.
- 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.
- Identificar y señalizar rutas de evacuación y zonas seguras.


Ing. Clinton Srich CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. N° 100-2021-CENEPRED/J
CIP. 226591

CAPÍTULO VI:

6. CONTROL DEL RIESGO

La aplicación de medidas preventivas no garantiza una confiabilidad del 100% de que no se presenten consecuencias, razón por la cual el riesgo no puede eliminarse totalmente. Su valor por pequeño que sea, nunca será nulo; por lo tanto, siempre existe un límite hasta el cual se considera que el riesgo es controlable y a partir del cual no se justifica aplicar medidas preventivas.

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

6.1 DE LA EVALUACIÓN DE LAS MEDIDAS

6.1.1 ACEPTABILIDAD O TOLERANCIA DEL RIESGO

6.1.1.1 Peligro por inundación Fluvial

- Tipo de fenómeno: Hidrometeorológico
- Tipo de peligro: Inundación Fluvial

6.1.1.2. Elementos expuestos:

- La población CC NN 7 de Junio - Sector Pampa Hermosa

a. Valoración de consecuencias

Del cuadro obtenemos que las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural por ser recurrente las que originan la ocurrencia de inundación fluvial, pueden ser gestionadas con apoyo externo, es decir, posee el nivel 2 Media.

Cuadro 106. 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

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

[Firma]
Ing. Clinton S. Poma
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.N. N° 100-2021-CENEPREDU
 CIP: 228591

b. Valoración De Frecuencia De Recurrencia: Media

Como se indica anteriormente, los fenómenos hidrometeorológicos presentan recurrencia originando inundaciones fluviales de acuerdo al Cuadro la frecuencia presenta un valor 2 con NIVEL MEDIO, indicando que puede ocurrir en periodos

Cuadro 107. Valoracion de frecuencia

de tiempo LARGOS, por el impacto inducido en ellos (elevando el nivel de

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

vulnerabilidad).

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

c. Nivel de consecuencia y daños

En la siguiente matriz de doble entrada se obtiene el resultado de consecuencia y daño como **NIVEL MEDIO** (consecuencia media y frecuencia media).

Cuadro 108. Nivel de consecuencia

CONSECUENCIAS	NIVEL	ZONA DE CONSECUENCIAS Y DAÑOS			
Muy alta	4	Alta	Alta	Muy Alta	Muy Alta
Alta	3	Medio	Alta	Alta	Muy Alta
Media	2	Medio	Medio	Alta	Alta
Bajo	1	Bajo	Medio	Medio	Alta
	Nivel	1	2	3	4
	Frecuencia	Bajo	Medio	Alta	Muy Alta

Fuente: Equipo Técnico EVAR.

Como medida cualitativa de consecuencias y daño ante peligro de inundación fluvial se obtiene un nivel 2 se expone lo siguiente: Requiere tratamiento medico en las personas, perdidas de bienes y financieros altas.

Cuadro 109. Nivel de consecuencia

NIVEL	DESCRIPTOR	DESCRIPCION
4	Muy alta	Muerte de personas, enorme pérdida y bienes y financieros
3	Alta	Lesiones grandes en las personas, pérdida de la capacidad de producción, pérdida de bienes y financieras importantes
2	Media	Requiere tratamiento médico en las personas, pérdidas de bienes y financieras altas
1	Bajo	tratamiento de primeros auxilios a las personas, pérdidas de bienes y financieras altas

Fuente: Equipo Técnico EVAR

Medidas Cualitativas de Consecuencia y Daño ante Peligro de Inundación Fluvial

Entonces se deduce del cuadro anterior de la matriz de doble entrada el nivel de consecuencias y daño que corresponde al **Valor 2** con nivel **MEDIO** y en la Cuadro siguiente corresponde la descripción "Requiere tratamiento medico en las personas, perdidas de bienes y financieros altas".

d. Aceptabilidad y/o tolerancia

En tal sentido, realizando el análisis de las consecuencias y determinándose un nivel **MEDIO**, así como la determinación de la frecuencia-ocurrencia un nivel MEDIO, se determina que el nivel de aceptabilidad y/o tolerancia es 2: Tolerable

Cuadro 110. Nivel de aceptabilidad y/o tolerancia

VALOR	DESCRIPTOR	DESCRIPCIÓN
4	Inadmisible	Se debe aplicar inmediatamente medidas de control físico y de se posible transferir inmediatamente recursos económicos para reducir los riesgos.
3	Inaceptable	Se deben desarrollar actividades INMEDIATAS y PRIORITARIAS para el manejo de riesgos.
2	Tolerable	Se deben desarrollar actividades para el manejo de riesgos.
1		El riesgo no presenta un peligro significativo

Fuente: Equipo Técnico EVAR

Ing. Chiton
EVALUACION DE RIESGOS
Nº 100-2021-CENEPREDJ
CIP. 226591

Cuadro 111. Matriz de aceptabilidad y/o tolerancia

Riesgo Inaceptable	Riesgo Inaceptable	Riesgo Inapmisible	Riesgo Inapmisible
Riesgo Tolerable	Riesgo Inaceptable	Riesgo Inaceptable	Riesgo Inapmisible
Riesgo Tolerable	Riesgo Tolerable	Riesgo Inaceptable	Riesgo Inaceptable
Riesgo aceptable	Riesgo Tolerable	Riesgo Tolerable	Riesgo Inaceptable

Fuente: Equipo Técnico EVAR

6.1.2 CONTROL DE RIESGOS

Según la Matriz de Aceptabilidad y/o Tolerancia del Riesgo se concluye que:

La infraestructura presenta un riesgo tolerable.

PRIORIDAD DE INTERVENCION: NIVEL II

Del cuadro anterior se obtiene que el **NIVEL DE PRIORIZACIÓN ES III**, 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 en la CCNN 7 de Junio – Sector Pampa Hermosa, Distrito de Palcazu, Provincia Oxapampa, Departamento Pasco.

Cuadro 112. Nivel de Priorización del riesgo ante Peligro

VALOR	DESCRIPTOR	NIVEL DE PRIORIZACIÓN
4	Inadmisible	I
3	Inaceptable	II
2	Tolerable	III
1	Aceptable	IV

El nivel de priorización corresponde a nivel III: Tolerable, por lo que se deben desarrollar actividades para el manejo del riesgo.


 Ing. Clinton Schich CORNELIO POMA
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.J. N° 100-2021-CENEPRED/J
 CIP. 226591

CAPITULO 7

VII. CONCLUSIONES

7.1 En la CCNN 7 de Junio – Sector de Pampa Hermosa especialmente en las zonas de terrazas se encuentra predominantemente en zona de peligro medio, alto y muy alto ante la ocurrencia de inundación fluvial, tomando en cuenta la anomalía de las lluvias que superan el percentil de precipitación mayor a P99 (>63.8 mm), según la estación meteorológica ubicada en Pozuzo.

7.2 Los niveles de vulnerabilidad de la infraestructura, predominantemente se encuentran en media ,alta y muy alta, ya que se encuentran emplazados en zonas donde el peligro está considerado de alto y muy alto ante la ocurrencia de inundación fluvial.

7.3 Se determinó a partir del análisis de peligro y vulnerabilidad que el nivel de riesgo es medio y alto esto se debe a la exposición de la infraestructura la cual se encuentra en zonas de depósitos fluviales y aluviales Dichas infraestructuras se encuentran emplazadas en zona llanas inundables, con pendientes menores a 5° .

7.4 En total se han identificado 40 infraestructuras que puede ser afectada ante la inundación fluvial

7.5 El nivel de aceptabilidad y tolerancia del riesgo es de "riesgo tolerable", teniendo en cuenta que se ha producido en anteriores ocasiones inundaciones fluviales, para lo cual se debe de implementar medidas tanto estructurales como no estructurales para poder reducir el riesgo.

7.6 Se estima un cálculo de las probables pérdidas económicas que ascienden a S/. 1,497,500.00


Ing. Gaudencio POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. N° 100-2021-CENEPREDU
CIP. 226591

CAPITULO 8

VIII. RECOMENDACIONES

Con el propósito de prevenir riesgos futuros, se sugiere tomar en cuenta las siguientes medidas:

✓ Medidas Estructurales

Las medidas estructurales representan medidas provisionales que deberán ser implantadas por el Gobierno Local para de alguna manera reducir la ocurrencia del peligro por inundación fluvial.

Las medidas estructurales que han de ser consideradas son las siguientes:

- construcción de defensa ribereña y encauzamiento en zonas vulnerables
- Diseño de la infraestructura adecuada para la zona, considerando una arquitectura para zona de selva.

✓ De orden no estructural

Las medidas no estructurales que serán descritas, permitirán que la población expuesta al fenómeno por inundación fluvial pueda tomar las medidas necesarias de prevención para estar alertas a los eventos por el mencionado peligro hasta que el Gobierno Local pertinente realice las gestiones correspondientes.

- 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 por inundación fluvial, 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.
- La Municipalidad debe de realizar trabajos de capacitaciones para la sensibilización con los pobladores de la zona en temas de peligro de inundaciones fluviales y gestión

[Firma]
Ing. Clinton Sorich CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. N° 100-2021-CENEPRDIJ
CIP. 226991

del riesgo de desastre, para que estén preparados y sepan cómo actuar ante la ocurrencia de este tipo de eventos que puedan afectar su seguridad física.

- El Área de Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad (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 la comunidad y el distrito.
- 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.
- Identificar y señalizar rutas de evacuación y zonas seguras.


Ing. Clinton Srich CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. N° 100-2021-CENEPRED/J
CIP: 226591

BIBLIOGRAFÍA

- Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres - CENEPRED (2014). Manual para Evaluación de Riesgos Originados por Fenómenos Naturales – 2da Versión.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI (2017). Censos Nacionales 2017: XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas (en línea). Disponible en: <http://censo2017.inei.gob.pe/>
- UMBRALES Y PRECIPITACIONES ABSOLUTAS_ Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI)
- Manual para la Evaluación de Riesgos Originado por Inundaciones Fluviales – CENPRED 2014
- Centro Nacional de Estimación, Prevención y reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED). 2017. Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres (SIGRID).
- Servicio Nacional de Meteorología e Hidrológica del Perú –SENAMHI (2014). Estimación de Umbrales de Precipitaciones Extremas para la Emisión de Avisos Meteorológicos.
- plan de vida plena de la comunidad nativa siete de junio - Asociación para la Conservación y Manejo de la Reserva Comunal Yanesha Iscozacín, Palcazú. (2016)


 Ing. Clinton Schich CORNELIO POMA
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.J. N° 100-2021-CENEPRED/J
 CIP. 226591

PANEL FOTOGRAFICO



FOTOGRAFIA 01: Se aprecia el área de desborde de río comparachimaz a la altura del sector pampa hermosa

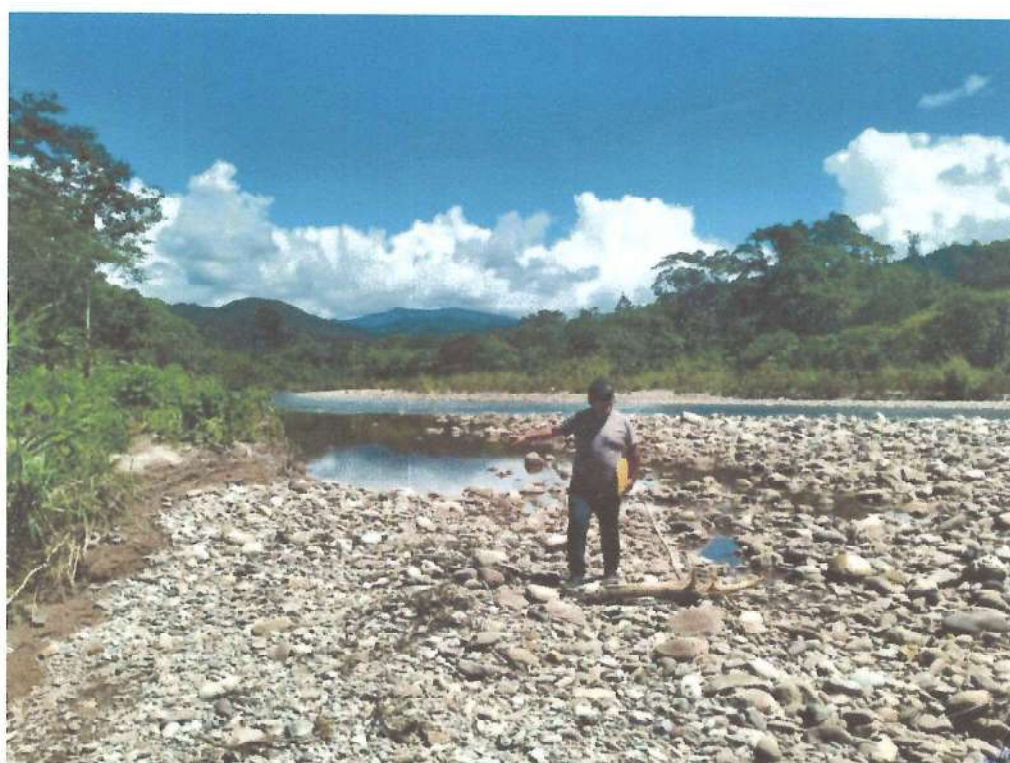


[Handwritten signature]
EVALUACION DE RIESGOS
P. N° 100-2021-CENEPREDIJ
CIP: 226591

FOTOGRAFIA 02: Vista panorámica del río comparachimaz, se aprecia las áreas donde incrementa el río en épocas de mayor caudal



FOTOGRAFIA 03: Se aprecia la zona donde existe desborde de río comparachimaz



FOTOGRAFIA 04: Se aprecia la zona donde existe desborde de río comparachimaz

Clinton Scrich
Ing. Clinton Scrich CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. N° 100-2021-CENEPREDIJ
CIP. 226501



FOTOGRAFIA 05: Se aprecia la zona donde existe desborde de río comparachimaz, afectando áreas de cultivo



FOTOGRAFIA 06: se aprecia las terrazas aluviales donde se asienta la Comunidad de pampa hermosa.

[Firma]
Ing. Carlos ORNELLO POMA
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R. N° 100-2021-CENEPREDH
 CIP, 226591

INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS POR INUNDACION FLUVIAL (EVAR), PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA Y ENCAUZAMIENTO EN ZONAS VULNERABLES DEL MARGEN DERECHO DEL RIO COMPARACHIMAS, ENTRE LAS CC.NN. PAMPA HERMOSA Y COMPARACHIMAS, DEL CENTRO POBLADO 7 DE JUNIO, DISTRITO DE PALCAZU, PROVINCIA OXAPAMPA, DEPARTAMENTO PASCO



FOTOGRAFIA 06: se aprecia las terrazas aluviales donde se asienta la Comunidad de pampa hermosa.



FOTOGRAFIA 07: se aprecia las infraestructuras de vivienda expuestas de la Comunidad de pampa hermosa.

[Handwritten signature]
Ing. Clinton Sorich CORNELIO POMA
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.L. N° 100-2021-CENEPREDU
 CIP. 226591

INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS POR INUNDACION FLUVIAL (EVAR), PARA EL PROYECTO "CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA Y ENCAUZAMIENTO EN ZONAS VULNERABLES DEL MARGEN DERECHO DEL RIO COMPARACHIMAS, ENTRE LAS CC.NN. PAMPA HERMOSA Y COMPARACHIMAS, DEL CENTRO POBLADO 7 DE JUNIO, DISTRITO DE PALCAZU, PROVINCIA OXAPAMPA, DEPARTAMENTO PASCO

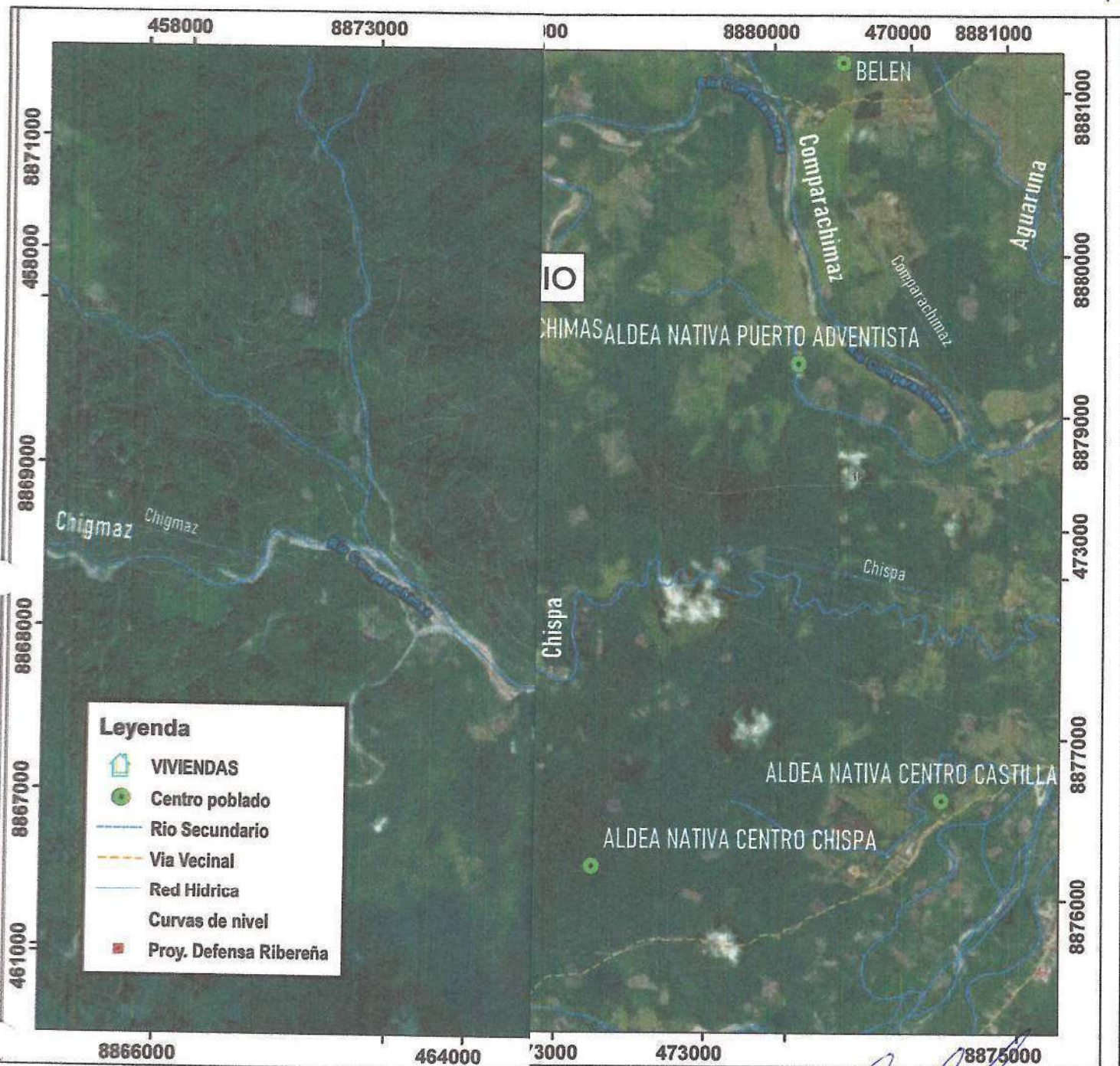


FOTOGRAFIA 08: se aprecia las infraestructuras de vivienda expuestas de la Comunidad de pampa hermosa.



FOTOGRAFIA 09: se aprecia las la aplicación de encuestas en el área de estudio

[Handwritten signature]
Ing. Clinton Serich CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R.L. N° 100-2021-CENEPREDIJ
CIP. 228594



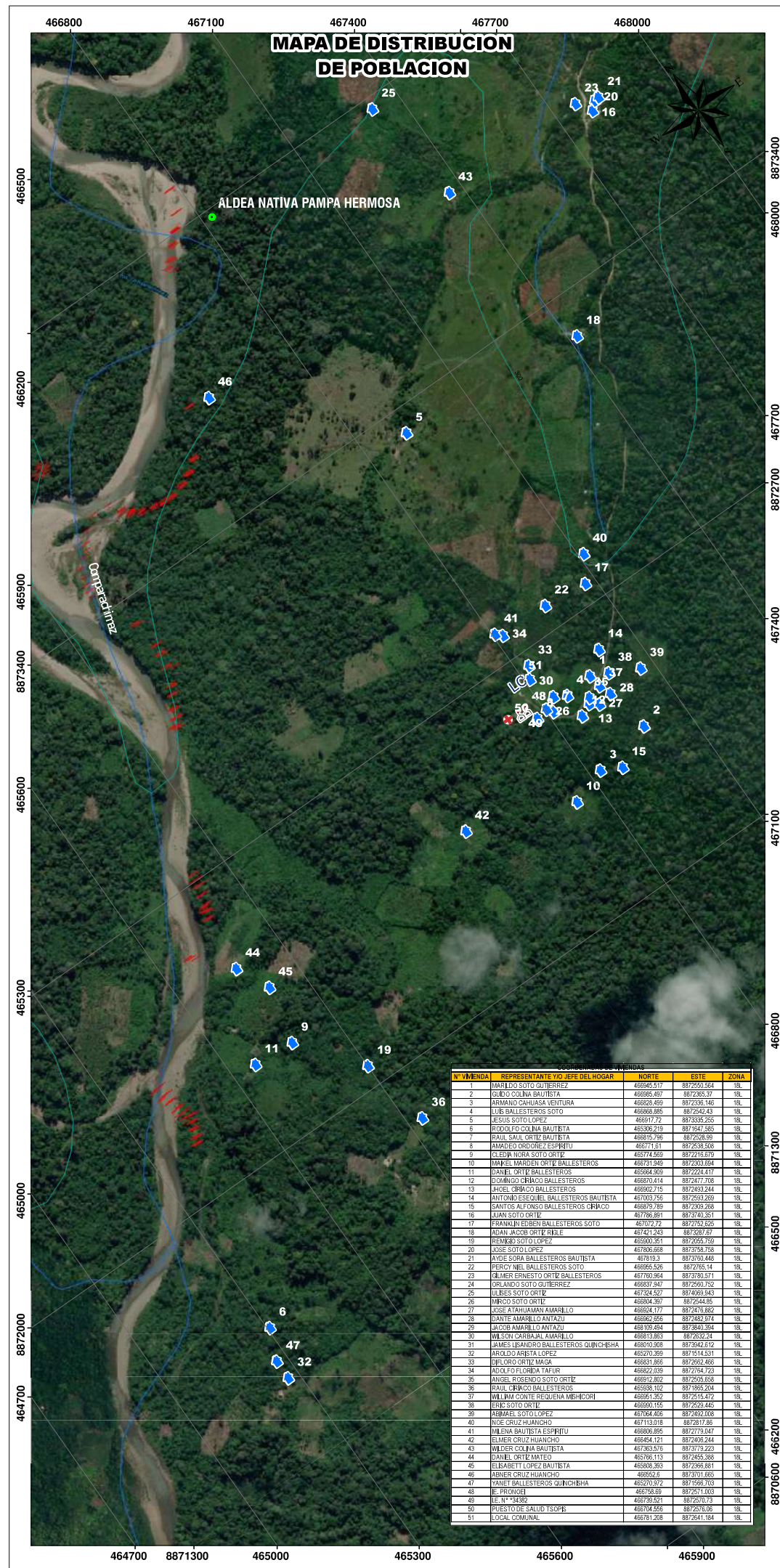
DEPARTAMENTO DE PASCO



Ing. Clinton Srich CORNELIO POMA
EVALUADOR DE RIESGOS
R. N° 100-2021-CENEPREDU
CIP. 226591

DE VALUACION DE RIESGOS DE INUNDACION FLUVIAL (EVAR), PARA EL
CTO "CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA Y ENCAUZAMIENTO EN
LNERABLES DEL MARGEN DERECHO DEL RIO COMPARACHIMAS, ENTRE
N. PAMPA HERMOSA Y COMPARACHIMAS, DEL CENTRO POBLADO 7 DE
STRITO DE PALCAZU, PROVINCIA OXAPAMPA, DEPARTAMENTO PASCO"

UBICACIÓN DEL PROYECTO			LAMINA:
ICACIÓN:	ESCALA:	FECHA:	UB-01
PALCAZU	1:30,000	Mayo-2025	
OXAPAMPA	JEFE DE PROYECTO	Ing. Clinton S. CORNELIO POMA	
PASCO	DISEÑO:	CTR	
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PALCAZU			



Legenda

- VIVIENDAS
- INSTITUCION EDUCATIVA
- INSTITUCION EDUCATIVA
- PUESTO DE SALUD
- LC LOCAL COMUNAL
- Via Vecinal
- Curvasok
- Centro poblado
- Red Hidrica
- Proy. Defensa Ribereña

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PALCAZU

PROYECTO "CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBERENA Y ENCAUZAMIENTO EN ZONAS VULNERABLES DEL MARGEN DERECHO DEL RIO COMPARACHIMAS, ENTRE LAS CC.JUN, PAMPA HERMOSA Y COMPARACHIMAS, DEL CENTRO POBLADO 7 DE

PLANO: MAPA DE DISTRIBUCION DE POBLACION

UBICACION: PALCAZU

ESCALA: 1:5.000

FECHA: Mayo-2025

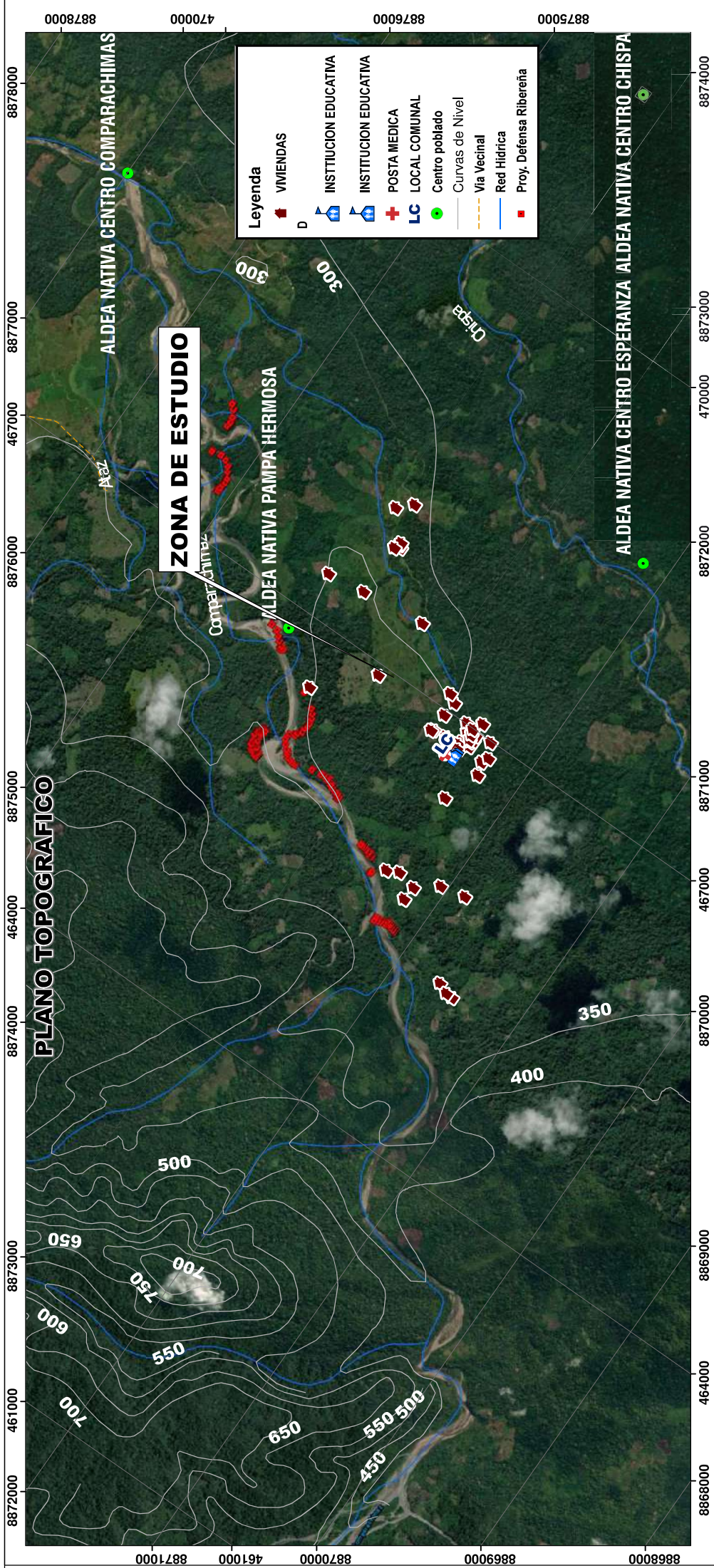
PROVINCIA: OXAPAMPA

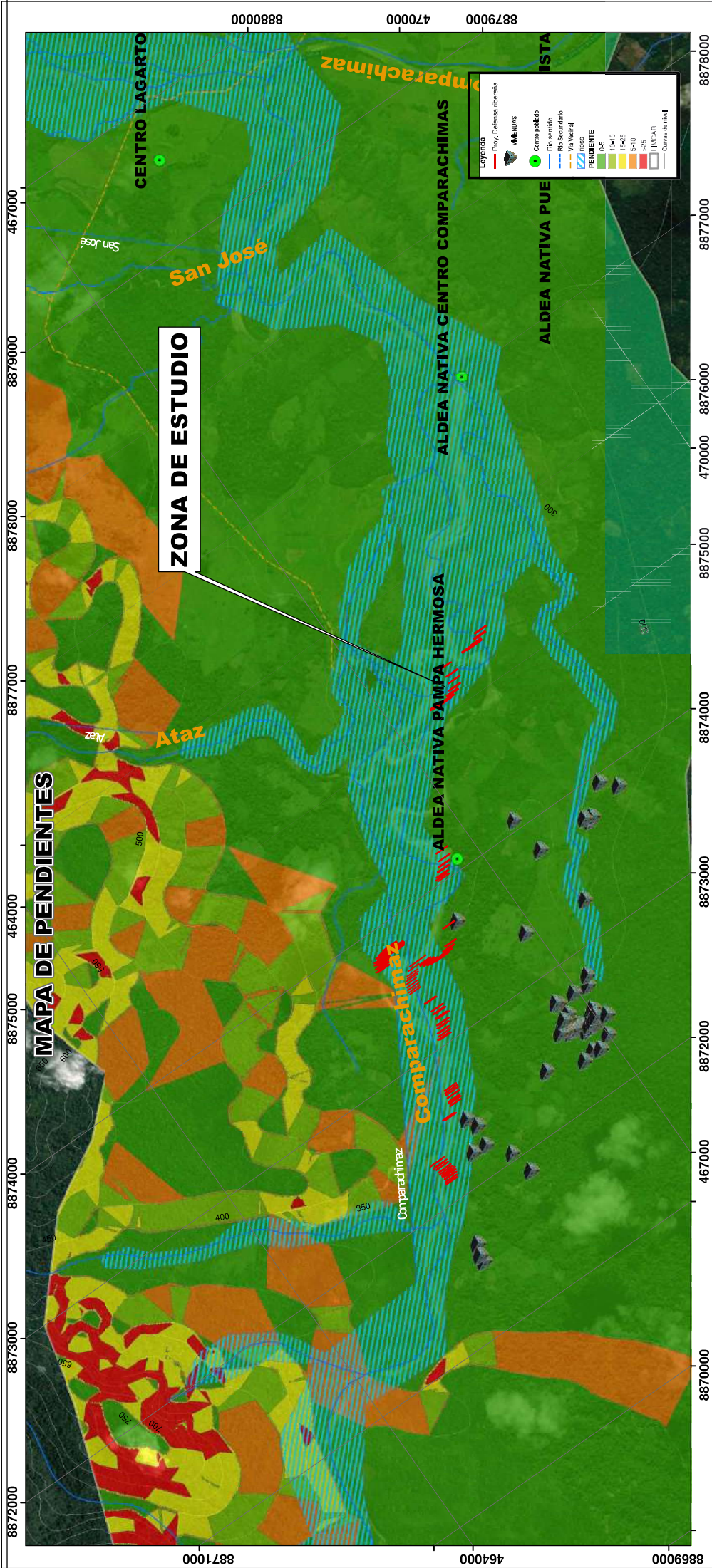
REGION: PASCO

DISEÑO: CTR

LAMINA: MP-01

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PALCAZU

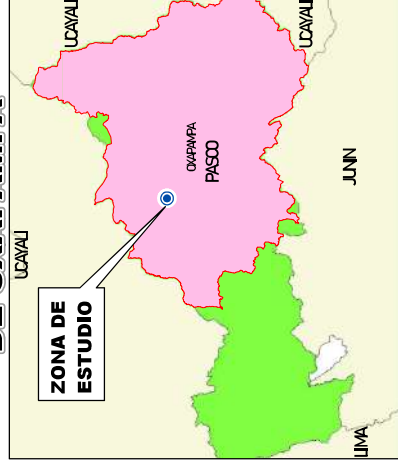




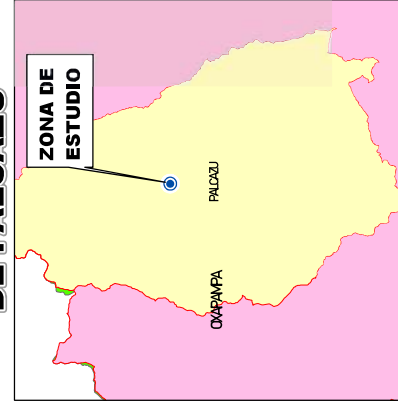
DEPARTAMENTO DE PASCO



PROVINCIA DE OXAPAMPA

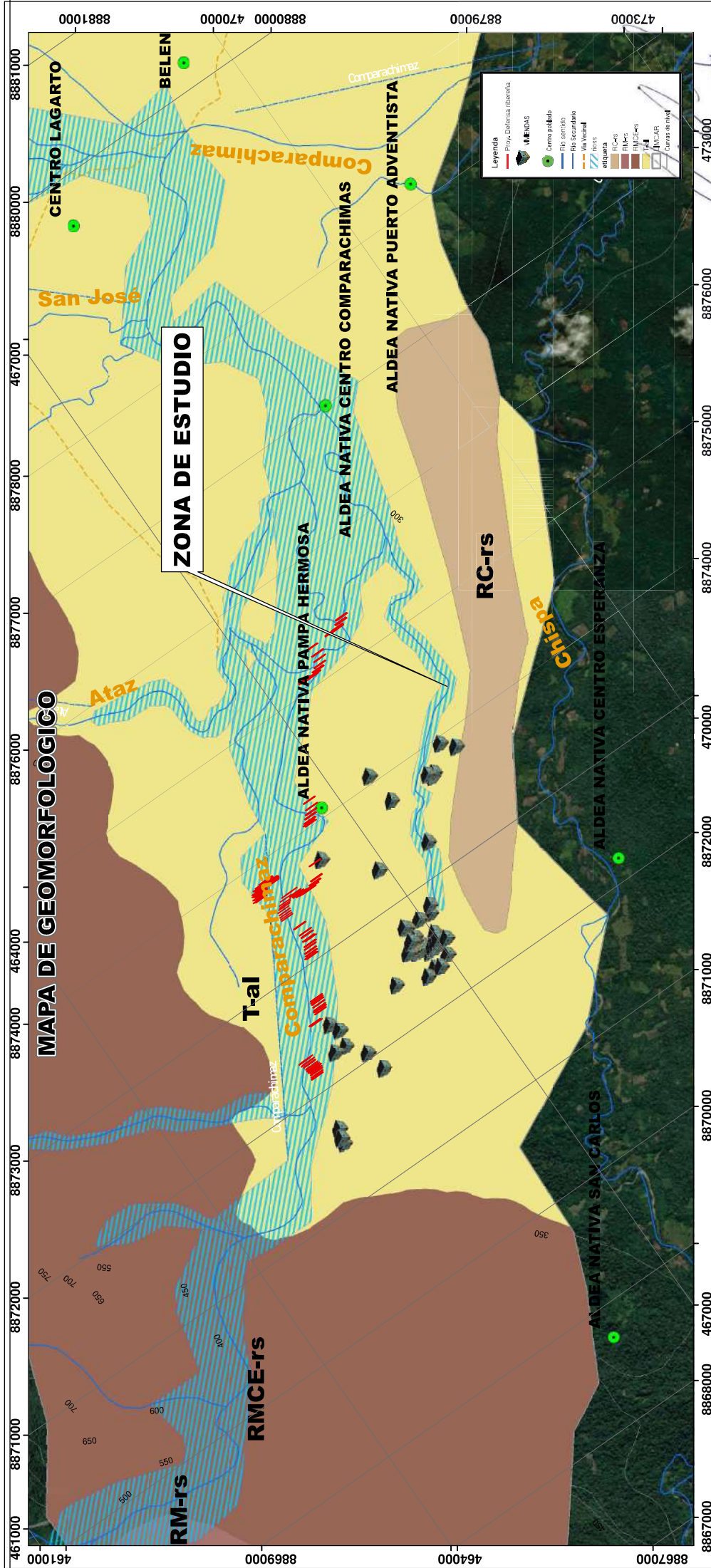
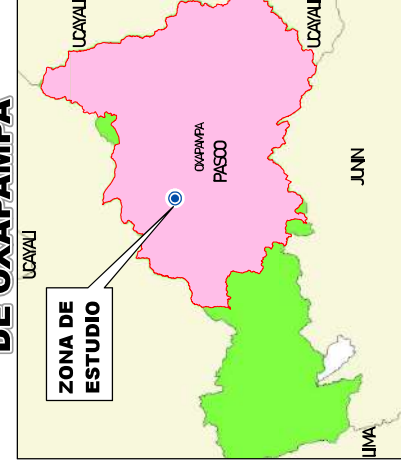


DISTRITO DE PALCAZU

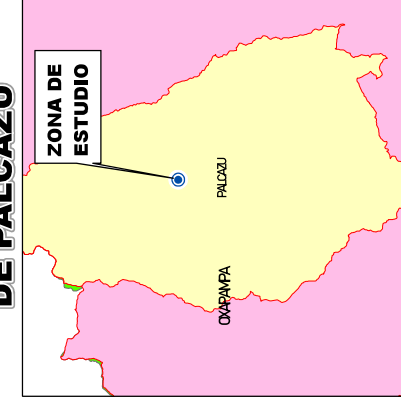


[Handwritten signature]
Ing. Christian S. CORNELIO
Jefe de Proyecto
POMA
R.L.N. CIP 226691

	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PALCAZU		PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBERENA Y ENCAUZAMIENTO EN ZONAS VULNERABLES DEL MARGEN DERECHO DEL RIO COMPARACHIMAS, ENTRE LAS CC.NN. PAMPA HERMOSA Y COMPARACHIMAS, DEL CENTRO POBLADO 7 DE			
	PLANO:	MAPA DE PENDIENTES	UBICACIÓN:	ESCALA:	FECHA:	LÁMINA:
	DISTRITO:	PALCAZU	JEFE DE PROYECTO:	1:24,000	Mayo-2025	MP-01
	PROVINCIA:	OXAPAMPA	DISEÑO:			
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PALCAZU			PASCO	CTR		

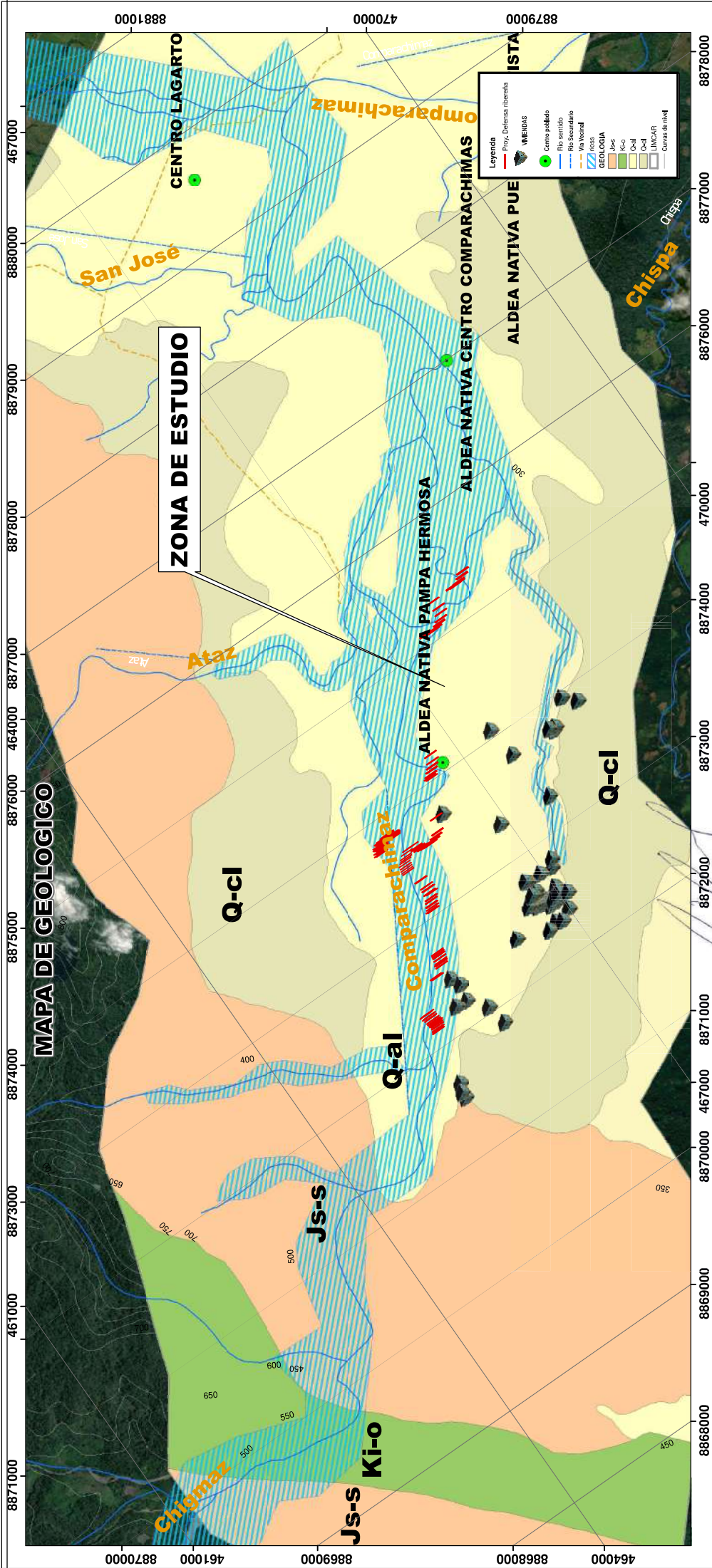
DEPARTAMENTO
DE PASCO**PROVINCIA
DE OXAPAMPA**

DISTRITO
DE PALCAZU



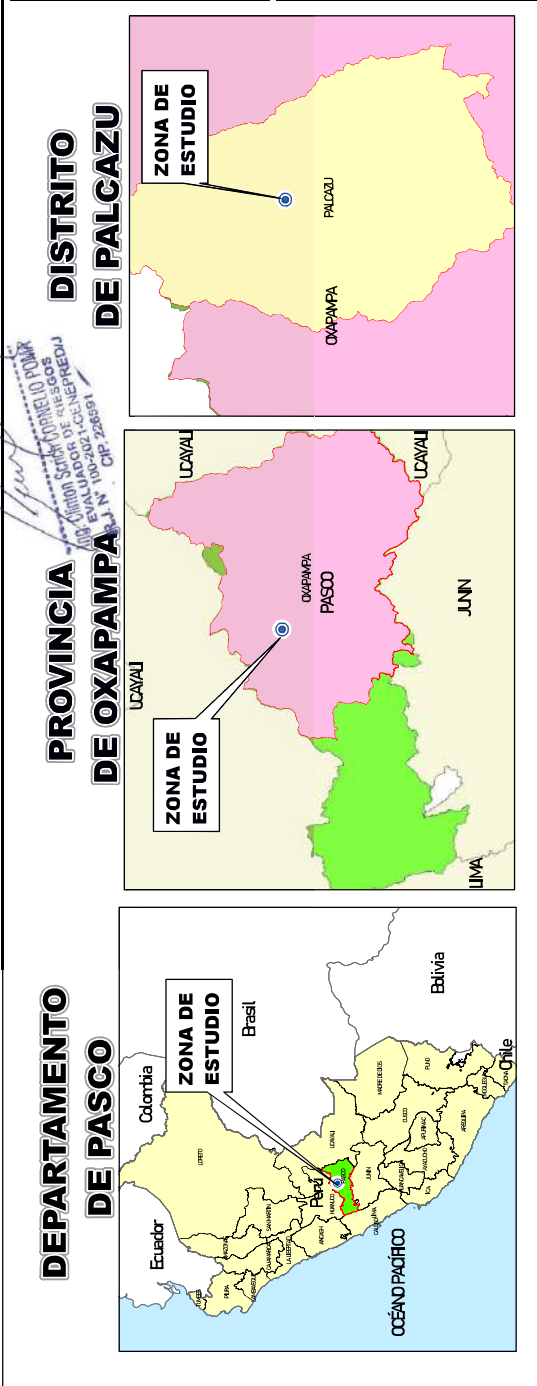
FID	etiqueta	sub. uni. CIP 246931
1	RC-rs	Collina en roca sedimentaria
2	RM-rs	Montaña en roca sedimentaria
3	T-al	Terraza aluvial
4	RMCF-rs	Montañas v colinas estructurales en roca sedimentaria

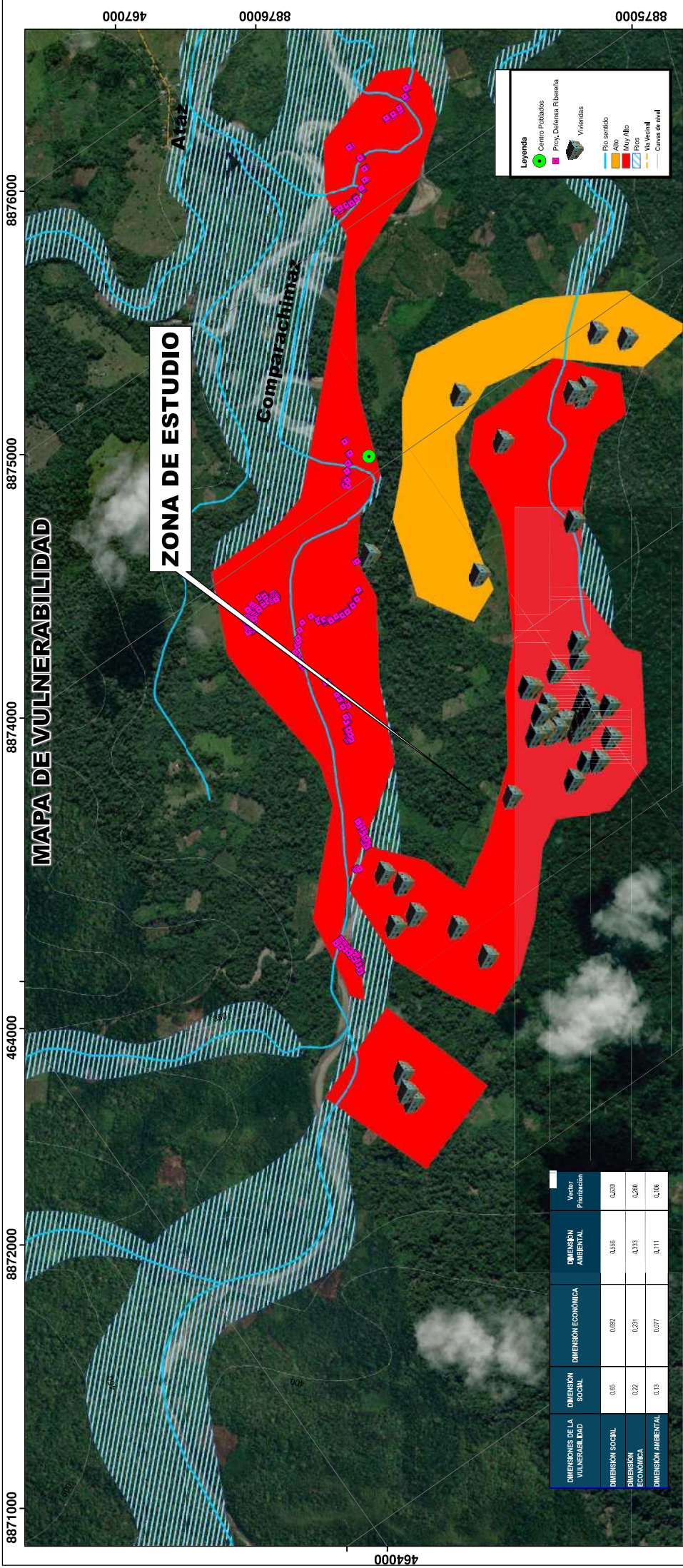
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PALCAZU 	PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBERENA Y ENCAUZAMIENTO EN ZONAS VULNERABLES DEL MARGEN DERECHO DEL RIO COMPARACHIMAS, ENTRE LAS CC.NN. PAMPA HERMOSA Y COMPARACHIMAS, DEL CENTRO POBLADO 7 DE				
	LAMINA:				
	PLANO:	MAPA GEOMORFOLOGICO			
	UBICACIÓN:	ESCALA:	FECHA:		
	DISTRITO:	PALCAZU	Mayo-2025		
	PROVINCIA:	OXAPAMPA	JEFE DE PROYECTO	Ing. Clinton S. CORNELIO POVA	
	REGION:	PASCO	DISEÑO:	CTR	
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PALCAZU					



FID	NAME	DESCRIP
1	Ki-o	Areniscas cuarzosas blancas a gris claro, microconglomerados cuarzosos, en la parte media a inferior presenta intercalaciones de lutita y algunos lentes de carbón
2	Q-cl	Constituida por bloques rocosos heterométricos y homogéneos angulosos a sub angulosos.
3	Js-s	Areniscas feldespáticas de grano medio a grueso, rojizas, conglomerados y limolitas rojizas.
4	Q-al	Acumulación de grava, arena, limo y arcillas con clastos subangulosos a angulosos de diferente composición.

 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PALCAZU	PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBERENA Y ENCAUZAMIENTO EN ZONAS VULNERABLES DEL MARGEN DERECHO DEL RIO COMPARACHIMAS, ENTRE LAS CC.NN. PAMPA HERMOSA Y COMPARACHIMAS. DEL CENTRO POBLADO 7 DE		
	PLANO:	MAPA GEOMORFOLOGICO	LAMINA:
	UBICACIÓN:	ESCALA:	FECHA:
	DISTRITO: PALCAZU	1:24,000	Mayo-2025
	PROVINCIA: OXAPAMPA	JEFE DE PROYECTO	Ing. Clinton S. CORNELIO
REGION: PASCO	DISEÑO:	PASCO	CTR
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PALCAZU			





DEPARTAMENTO DE PASCO

PROVINCIA DE OXAPAMPA

DISTRITO DE PALCAZU

ZONA DE ESTUDIO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PALCAZU

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBERÑA Y ENCAUZAMIENTO EN ZONAS VULNERABLES DEL MARGEN DERECHO DEL RIO COMPARACHIMAS, ENTRE LAS CC.NN. PAMPA HERMOSA Y COMPARACHIMAS, DEL CENTRO POBLADO 7 DE

PLANO: MAPA DE VULNERABILIDAD

UBICACION: PALCAZU

ESCALA: 1:12,500

FECHA: Mayo-2025

JEFE DE PROYECTO: Ing. Clinton S. CORNELIO

PROVINCIA: OXAPAMPA

REGION: PASCO

DISEÑO: POMA

CTR

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PALCAZU

V-01

LAMINA:

