



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Programa Nacional
de Vivienda Rural



CENEPRED

Centro Nacional de Estimación, Prevención y
Reducción del Riesgo de Desastres

"Promoviendo Cultura de Prevención"



INFORME DE EVALUACION DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 01
DEL DISTRITO DE PACANGA, PROVINCIA DE CHEPEN, DEPARTAMENTO DE LA
LIBERTAD.



NOVIEMBRE 2018

ELABORACIÓN DEL INFORME TÉCNICO:

Municipalidad Distrital de Pacanga, SECTOR 01, PROVINCIA CHEPÉN DEL DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.

ASISTENCIA TECNICA Y ACOMPAÑAMIENTO DEL CENEPRED:

Mg. Lic. Félix Eduardo Romaní Seminario
Responsable de la Dirección de Gestión de Procesos

Supervisor de CENEPRED
Arq. Luis Américo Castro Correa.
Dirección de Gestión de Procesos.

ASISTENCIA TECNICA DEL PROGRAMA NACIONAL DE VIVIENDA RURAL-MVCS:

Evaluador de Riesgo
Ing. Civil Maribel Castilla Chumpitaz

Equipo Técnico de apoyo:

Profesional de Apoyo SIG Bach en Ing. Geógrafa Lljajaida Loncharich Plácido
Profesional de Apoyo Geología Ing. María Elena Campos Huapaya.
Profesional de Apoyo Meteorología Bach. Lenin Delzo Rojas.

 Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J
CIP. 130963

CONTENIDO

PRESENTACIÓN	6
INTRODUCCIÓN	7
1. CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES	8
1.1. Objetivo general.....	8
1.2. Objetivos específicos.....	8
1.3. Finalidad.....	8
1.4. Justificación.....	8
1.5. Antecedentes.....	9
1.6. Marco normativo.....	9
2. CAPITULO II: CARACTERISTICAS GENERALES DEL AREA DE ESTUDIO	11
2.1. Ubicación geográfica.....	11
2.1.1. Límites.....	12
2.1.2. Área de estudio.....	12
2.2. Vías de acceso.....	15
2.3. Características sociales.....	15
2.3.1. Población.....	15
2.3.2. Vivienda.....	16
2.3.3. Servicios básicos.....	16
2.3.3.1. Abastecimiento de agua.....	16
2.3.3.2. Servicios higiénicos.....	16
2.3.3.3. Tipo de alumbrado.....	17
2.3.4. Educación.....	17
2.4. Características económicas.....	18
2.4.1. Actividades económicas.....	18
2.4.2. Población económicamente activa (PEA).....	18
2.5. Descripción física de la zona a evaluar.....	19
2.5.1. Condiciones geológicas.....	19
2.5.2. Condiciones geomorfológicas.....	21
2.5.3. Pendiente.....	23
2.5.4. Condiciones climáticas.....	24
3. CAPITULO III: DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE PELIGROSIDAD	29
3.1. Metodología para la determinación del peligro.....	29
3.2. Recopilación y análisis de información.....	29
3.3. Identificación del peligro.....	30
3.4. Caracterización del peligro.....	30
3.5. Ponderación de los parámetros de evaluación de los peligros.....	31
3.5.1. Magnitud.....	31

3.5.2. Intensidad	32
3.5.3. Frecuencia	33
3.5.4. Periodo de retorno	34
3.5.5. Duración	35
3.5.6. Ponderación de los parámetros de Evaluación de los Peligro	36
3.6. Susceptibilidad del territorio	37
3.6.1. Análisis del factor desencadenante.....	37
3.6.2. Análisis de los factores condicionantes.....	39
3.7. Análisis de elementos expuestos.....	42
3.8. Definición de escenarios.....	45
3.9. Niveles de peligro	45
3.10. Estratificación del nivel de peligro.....	45
3.11. Mapa de peligro	47
4. CAPITULO IV: ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD.....	48
4.1. Metodología para el análisis de la vulnerabilidad.....	48
4.2. Análisis de la dimensión social.....	48
4.2.1. Análisis de la exposición en la dimensión social - Ponderación de parámetros.....	49
4.2.2. Análisis de la fragilidad en la dimensión social - Ponderación de parámetros.....	50
4.2.3. Análisis de la resiliencia en la dimensión social - Ponderación de parámetros.....	55
4.3. Análisis de la dimensión económica	60
4.3.1. Análisis de la exposición en la Dimensión Económica - Ponderación de parámetros.....	60
4.3.2. Análisis de la Fragilidad en la Dimensión Económica- Ponderación de parámetros.....	65
4.3.3. Análisis de la Resiliencia en la Dimensión Económica - Ponderación de parámetros...71	
4.4. Nivel de vulnerabilidad.....	76
4.5. Estratificación de la vulnerabilidad.....	76
4.6. Mapa de vulnerabilidad	77
5. CAPITULO V: CÁLCULO DEL RIESGO.....	81
5.1. Metodología para la determinación de los niveles del riesgo	81
5.2. Determinación de los niveles de riesgos	81
5.2.1. Niveles del riesgo.....	81
5.2.2. Matriz del riesgo	82
5.2.3. Estratificación del riesgo.....	82
5.2.4. Mapa del riesgo.....	85
5.3. Cálculo de posibles pérdidas.....	88
5.4. Zonificación de riesgos.	89
5.5. Medidas de prevención de riesgos de desastres	90
5.5.1. De orden estructural	90
5.5.2. De orden no estructural	90
5.6. Medidas de reducción de riesgos de desastres	90
5.6.1. De orden estructural	90
5.6.2. De orden no estructural.....	90

6. CAPITULO VI: CONTROL DEL RIESGO.....	91
6.1. De la evaluación de las medidas	91
6.1.1. Aceptabilidad / Tolerabilidad	91
6.1.2. Control de riesgos	93
BIBLIOGRAFÍA.....	94
ANEXO 1: Mapa de área de impacto.....	95
ANEXO 2: Listado de mapas.....	96
ANEXO 3: listado de cuadros.....	97
ANEXO 4: listado de gráficos y figuras.....	102
ANEXO 5: panel fotográfico.....	103
ANEXO 6: Planos.....	105-117



 Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J
CIP. 130963

PRESENTACIÓN

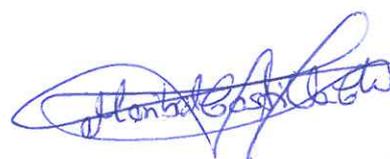
Mediante la Ley N° 30290, Ley que establece medidas para promover la ejecución de viviendas rurales seguras e idóneas en el ámbito rural, se establece que el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento-MVCS, a través del Programa Nacional de Vivienda Rural (PNVR), desarrolle acciones de construcción, reconstrucción, reforzamiento, confort térmico y mejoramiento de viviendas rurales seguras e idóneas, para lo cual se requiere entre otras condiciones, que la población vulnerable o afectada no este asentada en las zonas de riesgo no mitigable.

En el marco del Decreto de las Declaratorias de Estado de Emergencia por el Fenómeno “El Niño Costero 2017” y por la Ley N° 30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a los desastre y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios; y, sus modificatorias, en su Octava Disposición Complementaria Final, se establece que para declarar zonas de riesgo no mitigable se necesita contar con información de Evaluación de Riesgo de Desastre, las mismas que se encargan al Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción de Riesgo de Desastre – CENEPRED.

Al respecto, de acuerdo al Convenio de Cooperación Interinstitucional entre el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento- MVCS y el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastre-CENEPRED, el Programa Nacional de Vivienda Rural (PNVR) del MVCS ha programado, en una segunda fase, la elaboración de (ciento treinta y ocho) 138 informe de Evaluación de Riesgo (EVAR) comprendidos en cincuenta y uno (51) distritos a nivel nacional, en un plazo no mayor de 30 días, entre los cuales se encuentra comprendido el Sector 01 del distrito de Pacanga, de la Provincia de Chepén, Departamento de la Libertad.

Para el desarrollo del presente informe se realizaron las coordinaciones con los funcionarios de la Municipalidad Provincial de Chepén, para el reconocimiento de campo así como para el levantamiento de la información, insumos principales para la elaboración del respectivo Informe EVAR, asimismo, con la Comisión de Formalización de la Propiedad Informal (COFOPRI) e Instituto de Estadística e Informática (INEI).

En el presente informe se ha aplicado la metodología del “Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales”, 2da Versión, el cual permite: analizar parámetros de evaluación y susceptibilidad (factores condicionantes y desencadenantes) de los fenómenos o peligros; analizar la vulnerabilidad de elementos expuestos al fenómeno en función a la fragilidad y resiliencia y determinar y zonificar los niveles de riesgos y las medidas de prevención y/o reducción de desastres en las áreas geográficas objetos de evaluación.



 Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J
CIP. 130963

INTRODUCCION

El presente Informe de Evaluación del Riesgo por lluvias intensas permite analizar el impacto potencial del área de influencia de las lluvias intensas en el Sector 01 del Distrito de Pacanga en caso de presentarse un "Niño Costero" de intensidad similar a lo acontecido en el verano 2017.

El día 14 del mes de marzo, el Sector 01 perteneciente al distrito de Pacanga, presentaron lluvias intensas calificadas, según el Percentil 99 (P99)1 como "Extremadamente lluvioso", como parte de la presencia de "El Niño Costero 2017", causando desastres en el sector 01.

La ocurrencia de los desastres es uno de los factores que mayor destrucción causa debido a la ausencia de medidas y/o acciones que puedan garantizar las condiciones de estabilidad física en su hábitat.

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

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

En el tercer capítulo, se desarrolla la determinación del peligro, en el cual se identifica su área de influencia en función a sus factores condicionantes y desencadenante para la definición de sus niveles, representándose en el mapa de peligro. El cuarto capítulo comprende el análisis de la vulnerabilidad en sus dos dimensiones, el social y el económico. Cada dimensión de la vulnerabilidad se evalúa con sus respectivos factores: fragilidad y resiliencia, para definir los niveles de vulnerabilidad, representándose en el mapa respectivo.

En el quinto capítulo, se contempla el procedimiento para cálculo del riesgo, que permite identificar el nivel del riesgo por lluvias intensas en el Sector 01 del Distrito de Pacanga y el mapa de riesgo como resultado de la evaluación del peligro y la vulnerabilidad.

Finalmente, en el sexto capítulo, se evalúa el control del riesgo, para identificar la aceptabilidad o tolerancia del riesgo con sus respectivas de las medidas de control.



 Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J
CIP. 130963
CENEPRED

CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES

1.1. Objetivo general

Determinar el nivel del riesgo originado por las lluvias intensas en el Sector 01 del Distrito de Pacanga, provincia de Chepén, Departamento La Libertad.

1.2. Objetivos específicos

- 1.2.1. Identificar y caracterizar los peligros, niveles de peligro y la elaboración del mapa de peligro.
- 1.2.2. Analizar la vulnerabilidad, determinar los niveles de vulnerabilidad y la elaboración del mapa del nivel de vulnerabilidad en el Sector 01 del Distrito de Pacanga.
- 1.2.3. Establecer el nivel del riesgo y la elaboración del mapa de riesgos, evaluando la aceptabilidad o tolerabilidad del riesgo.
- 1.2.4. Recomendar medidas de control del riesgo.

1.3. Finalidad

Contribuir con un documento técnico para que la autoridad que corresponda evalúe la declaración de zona alto o muy alto riesgo no mitigable en el marco de lo estipulado según la normativa vigente.

1.4. Justificación

La Ley N° 30556, publicado en el diario oficial El Peruano el 29 de abril del 2017, precisa en la cuarta disposición complementaria finales la determinación de zonas de muy alto riesgo que califican como nivel de emergencia 4 y 5. Según el contexto antes señalado, el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres - CENEPRED determina las zonas de riesgo alto y muy alto que califican como nivel de emergencia 4 y 5 para los fines de la presente Ley, e informa a la Autoridad.

Según el contexto antes señalado, se reubicará a los damnificados que se ubiquen en zonas de alto riesgo no mitigable bajo la modalidad de vivienda nueva y se reconstruirán las viviendas de los damnificados que se ubiquen en zonas de riesgo mitigable bajo la modalidad de construcción en sitio propio. Todo ello previa declaración de zona de alto riesgo no mitigable y/o mitigable por parte del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, para aquellos casos en que los gobiernos locales no hayan efectuado tal declaratoria. Para tales fines, dicha declaratoria será dada por Resolución Ministerial, siendo necesarias las evaluaciones de riesgos que ha de elaborar el CENEPRED sobre las zonas afectadas.

Por lo tanto, la presente evaluación de riesgos, no sólo resulta justificable, también resulta relevante, toda vez que permitirá definir la modalidad de intervención del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento con respecto al Sector 1 del Distrito de Pacanga en aras de brindar una adecuada atención de las familias damnificadas.



1.5. Antecedentes.

En el Sector 01 del Distrito de Pacanga se han presentado en los últimos años eventos adversos como el fenómeno del niño, lo cual presentaron precipitaciones anómalas de lluvias intensas ocasionando incluso inundaciones pluviales causando daños materiales en diversos sectores del país.

Debido a la presencia de fenómenos de origen hidrometeorológico y oceanográfico, en este caso en particular de lluvias intensas también ocurrido en el Sector 01 del Distrito Pacanga y diversas zonas del país en el presente año, la Presidencia de Consejo de Ministros con Decreto Supremo N° 014-2017-PCM de fecha 02 de febrero de 2017, declara el Estado de Emergencia en los departamentos de Ancash, Cajamarca y La libertad, por un plazo de sesenta (60) días calendarios, para la ejecución de acciones de excepción inmediatas y necesarias de respuesta y rehabilitación que correspondan.

Con Decreto Supremo N° 040-207-PCM se prorroga el Estado de Emergencia en los departamentos de Ancash, Cajamarca y La libertad en un plazo de cuarenta y cinco (45 días), por desastre a consecuencia de intensas lluvias, para continuar con la ejecución de acciones y medidas de excepción inmediatas y necesarias de respuesta y rehabilitación que corresponda.

1.6. Marco normativo.

- Ley N° 29664, que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – SINAGERD.
- Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Ley N° 27867, Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales y su modificatorias dispuesta por Ley N° 27902.
- Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades y su modificatoria aprobada por Ley N° 28268.
- Ley N° 29869, Ley de Reasentamiento Poblacional para Zonas de Muy Alto Riesgo No Mitigable.
- Ley N° 30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios.
- Decreto Supremo N° 115-2013-PCM, aprueba el Reglamento de la Ley N° 29869.
- Decreto Supremo N° 126-2013-PCM, modifica el Reglamento de la Ley N° 29869.
- Resolución 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.

INFORME DE EVALUACION DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 01 DEL DISTRITO DE
PACANGA, PROVINCIA DE CHEPEN, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.

- Resolución Ministerial N° 220-2013-PCM, Aprueba los Lineamientos Técnicos para el Proceso de Reducción del Riesgo de Desastres.
- Decreto Supremo N° 111-2012-PCM, de fecha 02 de noviembre de 2012, que aprueba la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Resolución Ministerial N°147-2016-PCM, de fecha 18 julio 2016, que aprueba los Lineamientos para la Implementación del Proceso de Reconstrucción”.



 Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J
CIP. 130963

CAPITULO II: CARACTERISTICAS GENERALES DEL AREA DE ESTUDIO

2.1. Ubicación geográfica.

El Sector 01 se encuentra ubicado en el Distrito de Pacanga, que a su vez es uno de los 03 distritos de la provincia de Chepén, en el departamento de La Libertad, geográficamente se encuentra entre las coordenadas 7° 08' 47" de Latitud Sur y 79° 21' 05" de longitud oeste; cuenta con una superficie de 583,93 km² y está situado en una altitud promedio de 185 msnm.

Creada por Ley y promulgada el 05 de diciembre de 1940, de acuerdo con el último censo del INEI del año 2005, el total de población era de 16, 477 habitantes.

Cuadro 1. Centros poblados del Distrito de Pacanga.

Departamento	Provincia	Distrito	Nombre de centro poblado
La Libertad	Chepén	Pacanga	San Juan De Dios
La Libertad	Chepén	Pacanga	Chimborazo
La Libertad	Chepén	Pacanga	Huaca China
La Libertad	Chepén	Pacanga	La Florida
La Libertad	Chepén	Pacanga	Monte Seco
La Libertad	Chepén	Pacanga	Cerro Colorado
La Libertad	Chepén	Pacanga	Nueva Jerusalén
La Libertad	Chepén	Pacanga	Cerro Blanco
La Libertad	Chepén	Pacanga	Primero De Mayo
La Libertad	Chepén	Pacanga	El Porvenir
La Libertad	Chepén	Pacanga	Tierras Nuevas
La Libertad	Chepén	Pacanga	Martin Sánchez
La Libertad	Chepén	Pacanga	Santa Elena
La Libertad	Chepén	Pacanga	El Limo
La Libertad	Chepén	Pacanga	Cabo Verde
La Libertad	Chepén	Pacanga	Los Parques
La Libertad	Chepén	Pacanga	Huaca Blanca Baja
La Libertad	Chepén	Pacanga	San Cayetano
La Libertad	Chepén	Pacanga	San Gerardo
La Libertad	Chepén	Pacanga	Pacanga
La Libertad	Chepén	Pacanga	Caín
La Libertad	Chepén	Pacanga	Huaca De Las Estacas
La Libertad	Chepén	Pacanga	El Sanjón
La Libertad	Chepén	Pacanga	La Campiña De Mofo
La Libertad	Chepén	Pacanga	Alto Pacanguilla
La Libertad	Chepén	Pacanga	Sebastrol
La Libertad	Chepén	Pacanga	Pacanguilla
La Libertad	Chepén	Pacanga	Tanguito (El Tambo)
La Libertad	Chepén	Pacanga	Quito
La Libertad	Chepén	Pacanga	San José De Moro
La Libertad	Chepén	Pacanga	La Trocha
La Libertad	Chepén	Pacanga	Trust Bajo
La Libertad	Chepén	Pacanga	El Trust
La Libertad	Chepén	Pacanga	La Viña
La Libertad	Chepén	Pacanga	Huaca blanca alta
La Libertad	Chepén	Pacanga	La viña

Fuente: Elaboración propia

El Sector 01, consta de 01 Centro Poblado:

Cuadro 2. Centro poblado del Sector 01.

Departamento	Provincia	Distrito	Nombre de centro poblado
La Libertad	Chepén	Pacanga	Huaca Blanca alta

Fuente: Elaboración propia

2.1.1. *Límites.*

La zona de estudio se encuentra ubicada dentro del Distrito de Pacanga, su capital es Pacanga, creada por Ley y promulgada el 05 de diciembre de 1940, de acuerdo con el último censo del INEI del año 2007, el total de población era de 16,477 habitantes. Los límites distritales fueron delimitados por Ley y son lo que se mencionan a continuación:

Por el Norte: Con los distritos de Lagunas, Saña y Cayalti

Por el Sur: Con el distrito de Chepén

Por el Este: Con los distritos de Nanchoc y Nueva Arica.

Por el Oeste: Con el distrito de Pueblo Nuevo.

2.1.2. *Área de estudio*

El área de estudio corresponde al Sector 01 del distrito de Pacanga, dentro de las coordenadas geográficas siguientes:

Cuadro 3: Coordenadas de polígono de Sector 01 del distrito de Pacanga.

COORDENADAS UTM EN WGS84 - PACANGA - SECTOR 1					
VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANG. INTERNO	ESTE (X)	NORTE (Y)
1	1-2	174.66	102°16'55"	683473.9116	9210330.0207
2	2-3	36.76	177°51'59"	683519.5643	9210161.4374
3	3-4	119.17	184°13'47"	683527.8461	9210125.6185
4	4-5	238.74	195°38'35"	683563.1822	9210011.8085
5	5-6	185.55	74°44'24"	683692.8287	9209811.3430
6	6-7	197.91	176°57'10"	683515.9956	9209755.1402
7	7-8	280.73	173°50'5"	683324.4666	9209705.3055
8	8-9	743.44	179°30'52"	683046.7576	9209664.2015
9	9-10	337.82	180°6'6"	682310.4347	9209561.5860
10	10-11	237.74	187°9'56"	681975.9334	9209514.3646
11	11-12	183.71	180°33'28"	681746.5146	9209452.0289
12	12-13	187.86	198°6'52"	681569.7088	9209402.1357
13	13-14	214.11	179°19'54"	681413.7348	9209297.4319
14	14-15	189.80	168°3'43"	681234.5871	9209180.1794
15	15-16	168.40	174°29'33"	681057.7156	9209111.3380
16	16-17	119.75	84°8'58"	680895.6457	9209065.6007
17	17-18	45.00	180°39'32"	680875.0388	9209183.5657
18	18-19	430.48	273°57'38"	680866.7855	9209227.8045



INFORME DE EVALUACION DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 01 DEL DISTRITO DE PACANGA, PROVINCIA DE CHEPEN, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.

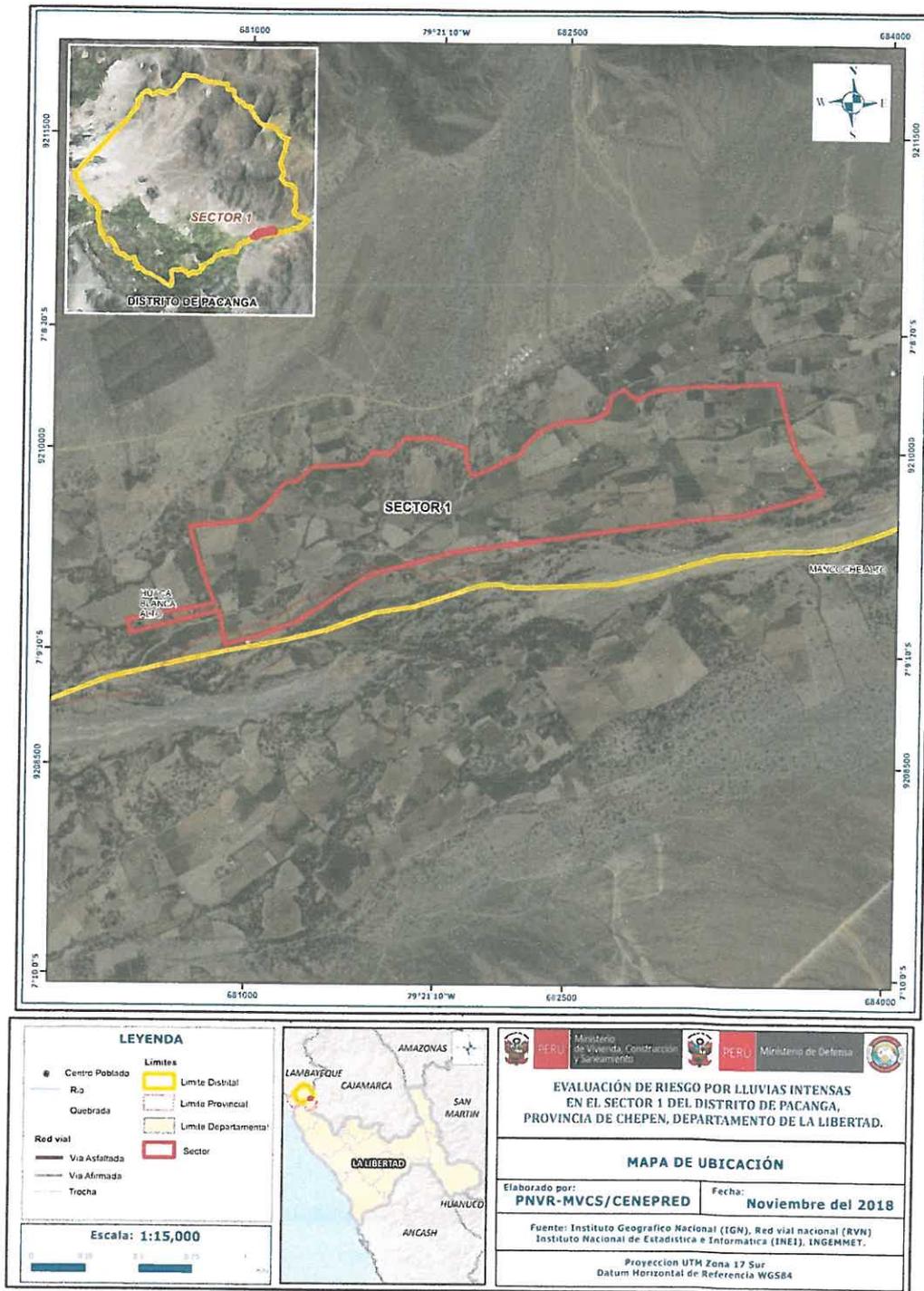
19	19-20	62.80	88°49'23"	680450.0693	9209119.8155
20	20-21	416.10	87°49'30"	680435.5675	9209180.9179
21	21-22	108.66	280°11'30"	680843.7760	9209261.5698
22	22-23	124.48	177°8'56"	680804.1850	9209362.7606
23	23-24	153.25	177°12'25"	680764.6534	9209480.7928
24	24-25	78.51	81°46'40"	680723.1239	9209628.3051
25	25-26	156.30	177°42'18"	680800.9605	9209638.5543
26	26-27	60.69	188°38'31"	680956.6115	9209652.7370
27	27-28	61.01	209°35'5"	681015.5392	9209667.2636
28	28-29	55.06	179°50'55"	681059.8455	9209709.2102
29	29-30	69.48	191°24'44"	681099.9315	9209746.9610
30	30-31	50.67	173°30'8"	681140.0851	9209803.6589
31	31-32	52.74	136°10'46"	681173.8632	9209841.4322
32	32-33	95.26	218°39'52"	681226.4457	9209845.4553
33	33-34	15.31	152°43'9"	681296.0672	9209910.4688
34	34-35	63.22	167°51'20"	681310.8011	9209914.6266
35	35-36	67.42	179°45'43"	681373.8970	9209918.6121
36	36-37	99.39	182°29'56"	681441.1984	9209922.5825
37	37-38	67.76	227°47'40"	681540.0629	9209932.7557
38	38-39	80.59	118°37'17"	681580.2097	9209987.3480
39	39-40	62.55	229°48'43"	681660.0749	9209976.5366
40	40-41	40.86	193°12'55"	681706.4848	9210018.4753
41	41-42	143.12	127°0'22"	681729.7349	9210052.0756
42	42-43	161.60	159°15'6"	681872.7416	9210057.8801
43	43-44	58.98	106°10'34"	682026.0587	9210006.8065
44	44-45	60.61	202°20'38"	682023.7450	9209947.8686
45	45-46	22.75	215°58'40"	682044.5686	9209890.9532
46	46-47	70.70	236°29'47"	682063.4478	9209878.2543
47	47-48	93.16	185°33'14"	682128.7297	9209905.3884
48	48-49	75.25	178°15'47"	682210.8935	9209949.3037
49	49-50	47.06	216°52'11"	682278.3009	9209982.7457
50	50-51	99.69	160°43'0"	682299.4789	9210024.7742
51	51-52	100.80	159°12'5"	682371.2202	9210093.9894
52	52-53	145.64	161°35'44"	682463.8833	9210133.6562
53	53-54	84.65	201°36'59"	682609.0162	9210145.7669
54	54-55	83.27	227°16'54"	682684.8502	9210183.3887
55	55-56	59.53	138°9'44"	682708.2675	9210263.3031
56	56-57	82.47	110°11'5"	682758.8463	9210294.6999
57	57-58	92.18	244°57'23"	682823.8494	9210243.9409
58	58-59	256.13	159°25'49"	682906.0070	9210285.7502
59	59-1	313.76	176°28'8"	683160.5434	9210314.3078
TOTAL		8185.09	10260°0'3"		

Fuente: Elaboración propia.


 Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J
 CIP. 130963
 GENEPRED

INFORME DE EVALUACION DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 01 DEL DISTRITO DE PACANGA, PROVINCIA DE CHEPEN, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.

Mapa N° 01: Mapa de ubicación del Sector 01 del Distrito de Pacanga, Provincia de Chepén.



Fuente: Elaboración propia

Maribel Castilla Chumpitaz

Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J
CENEPRED CIP. 130963

2.2. Vías de acceso.

Las vías de acceso al Sector 01 del distrito de Pacanga, se realiza por vía terrestre por trocha llevándose 11 km. Aproximadamente desde la capital de la provincia de Chepén.

2.3. Características Sociales

2.3.1. Población

a) Población Total.

Cuadro 4. Características de la población según sexo.

CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN SEGÚN SEXO	POBLACIÓN TOTAL	PORCENTAJE (%)
Hombres	150	52.80 %
Mujeres	134	47.20 %
TOTAL	284	100.00%

Fuente: INEI 2015.

b) Población según grupos de edades.

La distribución de la población por grupo etario del Sector 01, tales como señala el siguiente **Cuadro 5**.

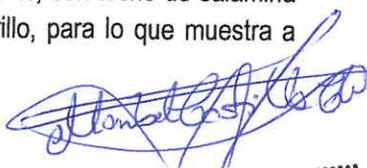
Cuadro 5. Población según grupos de edades.

EDADES	POBLACIÓN	PORCENTAJE (%)
Menores de 1 año a 5 años	32	11.27 %
De 6 a 17 años	84	29.58 %
De 18 a 44 años	108	38.03 %
De 45 a 64 años	37	13.03 %
De 65 a más años	23	8.10 %
TOTAL	284	100.00%

Fuente: INEI 2015

2.3.2. Viviendas.

Las viviendas encuestadas en el **Sector 01** de Pacanga con respecto al material de construcción son en su mayoría paredes de adobe en un 85.53 %, con techo de calamina en un 100.00 %, en menos proporción de quincha y de ladrillo, para lo que muestra a continuación:


Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J
CENEPRED CIP. 130963

Cuadro 6. Material predominante de las paredes.

MATERIAL PREDOMINANTE EN LAS PAREDES	VIVIENDAS	PORCENTAJE (%)
Ladrillo o bloque de cemento	04	5.26 %
Adobe o tapia	65	85.53 %
Quincha (caña con barro)	06	7.89 %
Estera	01	1.32 %
TOTAL	76	100.00%

Fuente: INEI 2015.

Cuadro 7. Material predominante de los techos.

MATERIAL PREDOMINANTE EN LAS TECHOS	VIVIENDAS	PORCENTAJE (%)
Concreto armado	0	0.00 %
Plancha de calamina	76	100.00 %
Caña o estera con torta de barro	0	0.00 %
Estera	0	0.00 %
TOTAL	76	100.00%

Fuente: INEI 2015

2.3.3. *Servicios básicos*

2.3.3.1 *Abastecimiento de agua.*

En su mayoría no cuentan con instalaciones de agua potable en sus viviendas, siendo su mayor fuente agua de pozo subterráneo al 100%.

Cuadro 8. Tipo de abastecimiento de agua.

VIVIENDAS CON ABASTECIMIENTO DE AGUA	VIVIENDAS	PORCENTAJE (%)
Red pública de agua dentro la vivienda	0	0.00 %
Pozo, acequia	77	100.00 %
Total	77	100.00%

Fuente: Elaboración propia.

2.3.3.2 *Servicios higiénicos.*

El Sector 01 del distrito de Pacanga no cuenta con sistema de alcantarillado, por lo que en su mayoría cuentan con pozo negro o letrinas en un 83.12 %.

Cuadro 9. Viviendas con servicios higiénicos.

VIVIENDAS CON SERVICIOS HIGIÉNICOS	VIVIENDAS	PORCENTAJE (%)
Pozo séptico	02	2.60 %
Pozo negro, letrina	64	83.12 %
No tiene	11	14.29 %
Total	77	100.00%

Fuente: INEI 2015

2.3.3.3 *Tipo de alumbrado.*

El tipo de alumbrado es de servicio público de la cual el 97.40 % ya cuentan con el servicio.

Cuadro 10. Tipo de alumbrado.

TIPO DE ALUMBRADO	VIVIENDAS	PORCENTAJE (%)
Electricidad	75	97.40 %
Petróleo, gas, lámpara	00	0 %
Otro	02	2.60 %
TOTAL	77	100.00%

Fuente: Elaboración propia.

2.3.4. *Educación.*

Dentro del área de estudio; Sector 01 del distrito de Pacanga se encuentra un centro educativo en el Centro Poblado Huaca Blanca alta, con 26 alumnos matriculados y 02 docentes según "Sistema de Información Estadístico de apoyo a la Prevención a los efectos del Fenómeno de El Niño y otros Fenómenos Naturales" del Instituto Nacional de Estadística e Informática – 2015.

Cuadro 11. Población según nivel educativo.

NIVEL EDUCATIVO	POBLACIÓN	PORCENTAJE (%)
Ningún nivel	26	9.67 %
Inicial	04	1.49 %
Primaria	133	49.44 %
Secundaria	97	36.06 %
Superior no universitaria	06	2.23 %
Superior Universitaria	03	1.12 %
TOTAL	269	100.00%

Fuente: INEI 2015


 Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. Nº 113-2018-CENEPRED/J
 CIP. 130963
 CENEPRED

2.4. Características económicas.

2.4.1. Actividades Económicas.

La actividad económica principal en el **Sector 01** del distrito de Pacanga es la actividad agrícola, la población se dedica a ello en un 90.00% siendo su ocupación principal la de obrero en el campo.

Cuadro 12. Actividad económica de su centro de labor.

ACTIVIDAD ECONOMICA DE SU CENTRO DE LABOR	POBLACION	PORCENTAJE (%)
Agrícola	99	90.00 %
Comercial	01	0.91 %
Servicios	10	9.09 %
TOTAL	110	100.00%

Fuente: INEI 2015

2.4.2. Población económicamente activa (PEA).

Cuadro 13. Población económicamente activa.

ACTIVIDAD ECONOMICA DE SU CENTRO DE LABOR	POBLACION	PORCENTAJE (%)
Ocupación en su centro de labor	0	0.00%
Población Ocupada de 14 a más años de edad	110	30.39 %
Trabajador dependiente	50	13.81 %
Trabajador independiente	60	16.57 %
Ocupación (Trabajador familiar no remunerado)	00	0.00 %
Ocupación (Dedicado a los quehaceres del hogar)	57	15.75 %
Ocupación (Estudiante)	79	21.82 %
Ocupación (Jubilado)	00	0.00 %
Ocupación (Sin actividad)	06	1.66 %
TOTAL	362	100.00%

Fuente: INEI 2015

2.5. Descripción física de la zona a evaluar

2.5.1. Geología.

Según el mapa geológico del Cuadrángulo de Chepén (15 – e), Boletín N° 38 de la serie A: Carta Geológica Nacional, elaborado por el Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico - INGEMMET, el distrito de Chepén está conformado por las siguientes unidades geológicas:

Depósitos Aluviales Recientes (Gr – al).

Son depósitos que tienen amplia distribución en la zona occidental, se encuentran constituyendo las planicies de los valles de la costa, los cauces y quebradas están representados por los antiguos conos de deyección de los ríos.

El material aluvial consiste en gravas, arenas y arcillas generalmente mal clasificadas las gravas se componen de elementos subangulosos y subredondeados de diversos tipos de rocas, gravas de elementos más redondeados se encuentran en gran proporción en el lecho de los ríos actuales. Los espesores de estos depósitos aluviales varían desde pocos metros hasta más de 200 metros.

Depósitos Eólicos (Qr –e).

Son acumulaciones de arenas que están en las laderas de los cerros y en las pampas costaneras situados en el frente occidental andino, donde ocasionalmente llegan a situarse hasta los 1,000 m. de altitud.

En las planicies las arenas eólicas en algunos casos forman una cubierta de grosor variable, que constituyen los médanos del tipo barcana.

Formación Inca y Chúlec (Km –ich)

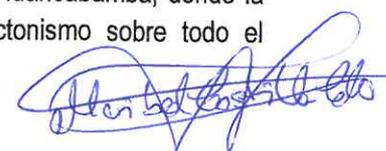
La Formación Inca es del cretácico medio, la cual consiste de areniscas y lutitas con intercalaciones calcáreas caracterizándose por la naturaleza ferruginosa de sus sedimentos.

La Formación Chulec consiste de lutitas, margas y calizas nodulares. Como los sedimentos componentes mayormente son blandos; la topografía que se desarrolla es de lomadas con pendientes suaves.

Grupo Goyllarisquizga (Ki – g).

Su litología está constituida de areniscas y cuarcitas de grano medio a fino, competentes (muy resistentes a la erosión) color gris, blanco amarillento a blanco rojizos, los espesores de estos estratos son entre 3 a 4 metros. En las cuarcitas se observa laminaciones oblicuas y laminación paralela que han persistido al metamorfismo. Las cuarcitas se intercalan esporádicamente con lodolitas color gris oscuro y lodolitas, se encuentran depósitos de sílice, que corresponde a la arenisca cuarzosa consolidada con ligera silicificación (venillas de sílice) y pequeños lentes de carbón.

En partes, el afloramiento se encuentra con un suave plegamiento y otros pequeños afloramientos aislados de la parte sur-occidental de la zona de Huancabamba, donde la encontramos fuertemente deformada principalmente por el tectonismo sobre todo el asociado con la Deflexión de Huancabamba.

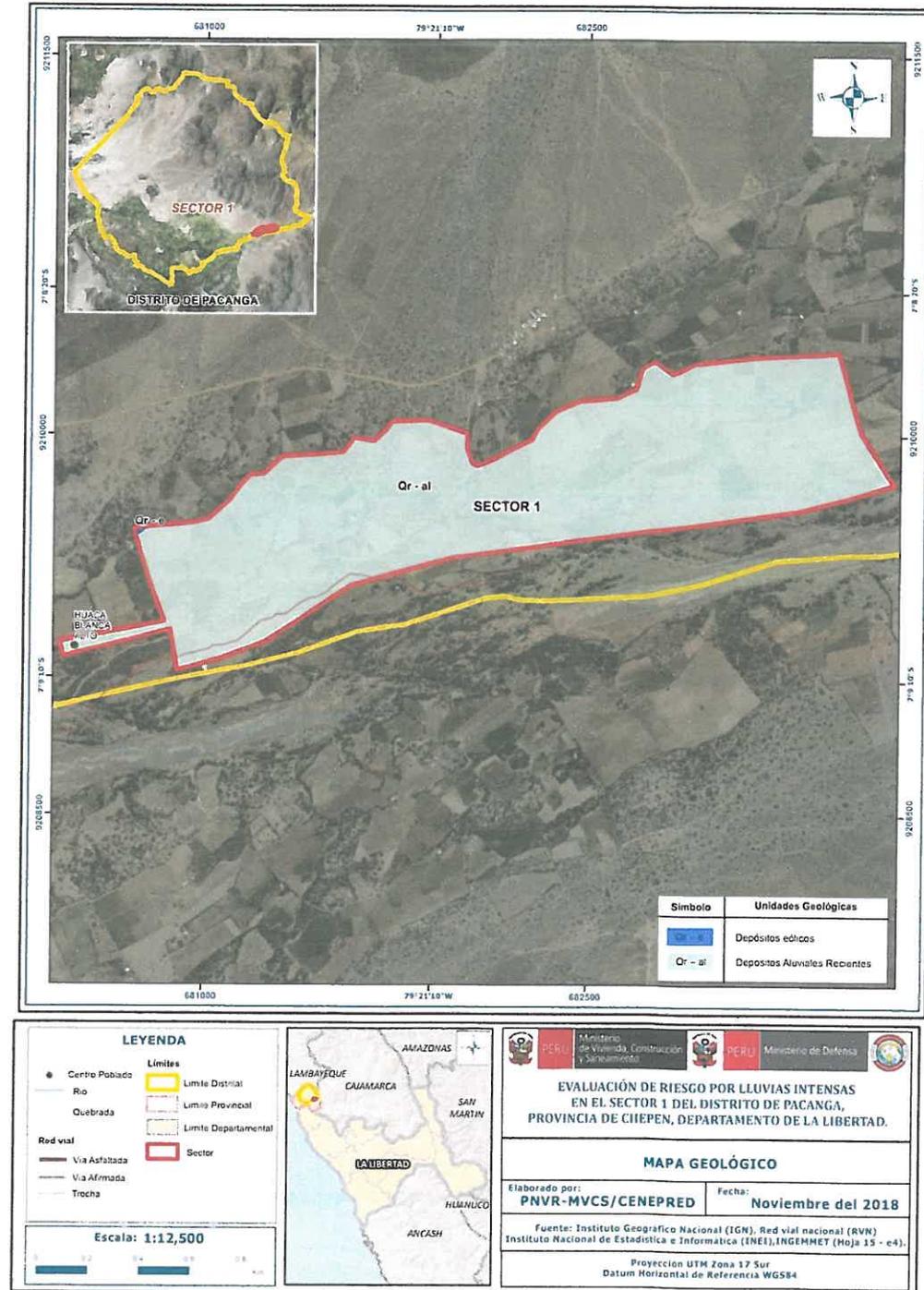


Granodiorita (Kti - gd).

Son rocas intrusivas, es decir consiste en un complejo de tonalita, granodiorita, adamelita y diorita, son de edad Mesozoica del Cretácico superior del Batolito de la Costa.

Cabe destacar que la zona de estudio **Sector 01** del Distrito de Pacanga, geológicamente predomina unidades de **Depósitos aluviales recientes (Qr -al)** y **depósitos Eólicos (Qr-e)** en mínima proporción como se muestra en el Mapa N° 02.

Mapa N° 02: Mapa Geológico del Sector 01 del Distrito de Pacanga, Provincia de Chepén.



Fuente: Elaboración propia

2.5.2. *Geomorfología.*

Llanura o planicie inundable (PI - i).

Son los rasgos geomorfológicos menores en la región y son extensas superficies que se distribuyen a lo largo de la Costa. Estas llanuras son inundadas durante las crecidas de los ríos.

Su nivel a veces es inferior al del mar sin embargo no son invadidas por el agua marina debido a los cordones litorales.

Terraza aluvial (T - al).

Son planicies adyacentes a la llanura de inundación principal. Sobre estos terrenos, se desarrollan extensas zonas de cultivo. Son terrenos ubicados encima del cauce y llanura de inundación fluvial. Además, son terrenos planos, de ancho variable; su extensión está limitada a los valles.

En muchos casos, se han considerado los fondos planos de valles, indiferenciando las terrazas fluviales y las llanuras de inundación de poca amplitud, las cuales muestran, en general, una pendiente suave entre 1° y 5°.

Geodinámicamente, se asocian a procesos de erosión fluvial en las márgenes de ríos y quebradas por socavamiento, con generación de derrumbes, áreas susceptibles a inundaciones y flujos de detritos.

Vertiente o piedemonte aluvio-torrencial (P - at).

Son planicies ligeramente inclinadas extendidas al pie de estribaciones andinas o los sistemas montañosos. Su origen está dado por la acumulación de sedimentos transportados por el agua de escorrentía producto de las precipitaciones pluviales, asociados usualmente al fenómeno de El Niño.

Relieve Montañoso en rocas intrusivas (RM - ri).

Se distribuye en forma discontinua y principalmente en lado occidental. Se dispone como stocks o batolitos de formas irregulares a alargadas.

Montaña en roca sedimentaria (RM - rs).

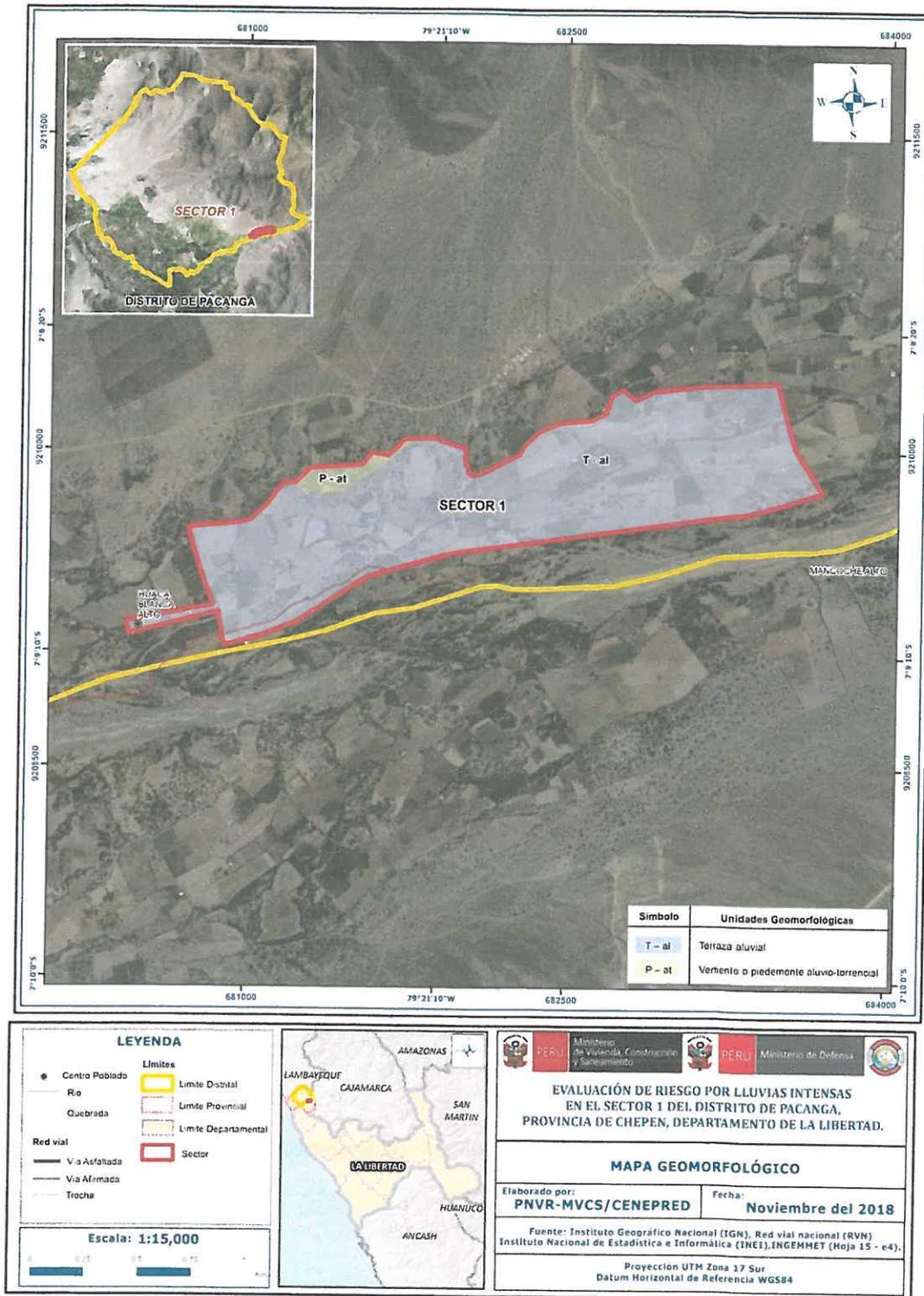
Estas rocas no presentan fisuras, su material es relativamente blando. Puede presentar cavidades, agujeros y desplomes, conformado por precipitaciones de soluciones y material orgánico. Se clasifican de acuerdo con el tamaño de su grano. Los de grano fino como la pizarra se han formado bajo aguas mansas. Los de grano grueso como las areniscas y los conglomerados se han formado por transporte y depositadas por corrientes turbulentas.

La zona de estudio, **Sector 01** del distrito de Pacangai, geomorfológicamente presenta 02 tipos de suelos, con un material predominante de **Terraza aluvial (T-al)** y en mínima proporción de **vertiente o piedemonte aluvio torrencial** tal como se muestra en el Mapa N° 03.



INFORME DE EVALUACION DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 01 DEL DISTRITO DE PACANGA, PROVINCIA DE CHEPEN, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.

Mapa N° 03: Mapa Geomorfológico del Sector 01 del Distrito de Pacanga, Provincia de Chepén.



Fuente: Elaboración propia

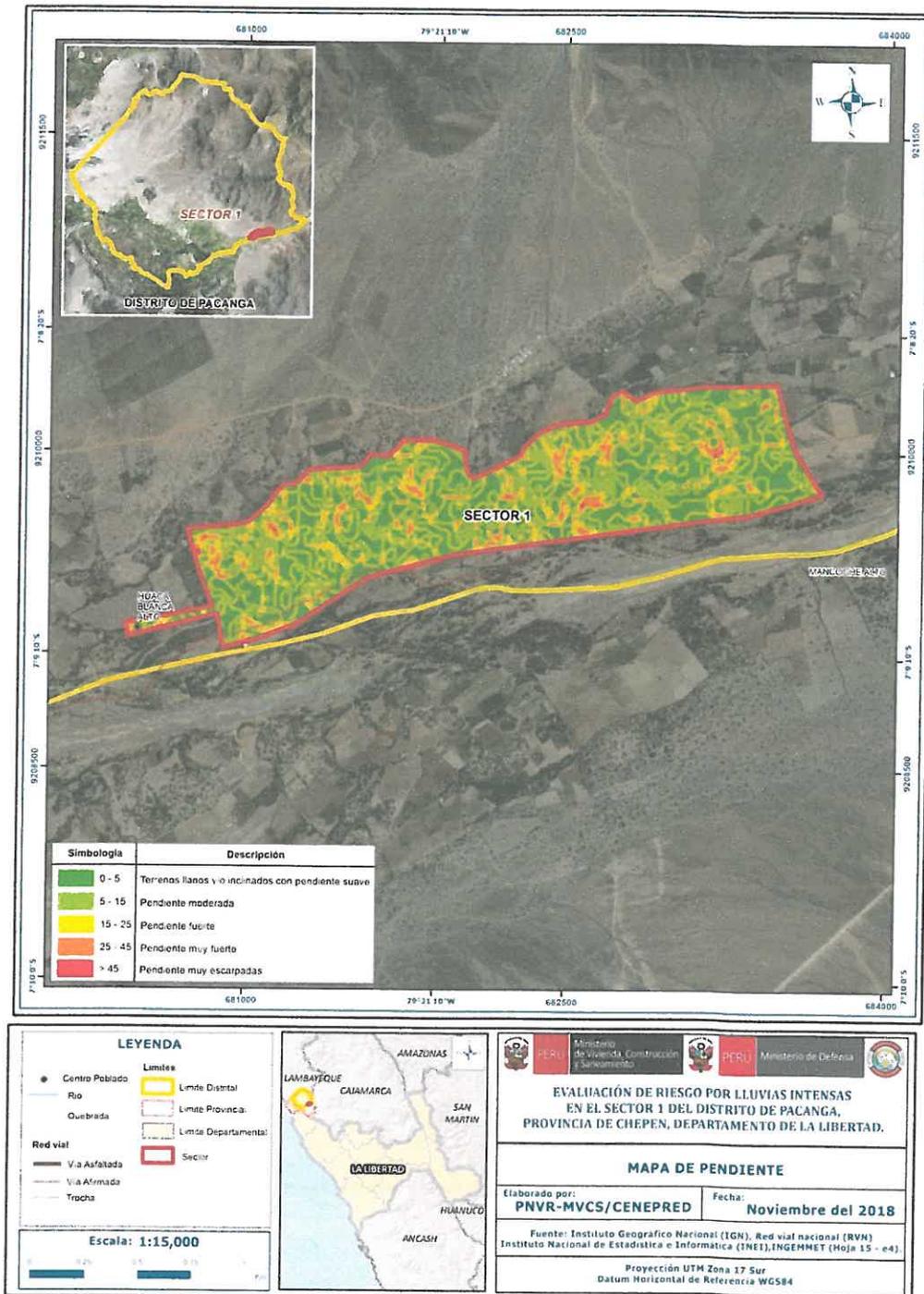
[Handwritten signature]

Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J
CENEPRED CIP. 130963

2.5.3. Pendientes.

En la zona del **sector 01** de Pacanga la pendiente es baja o llana (menores a 5°), en los alrededores de la zona estudio las pendientes son de pendientes moderadas (entre 5° a 15°) a pendientes fuertes (entre 15° a 25°), porque si hablamos de lluvias intensas interviene porque todo va al valle o planicie y va arrastrar con todo lo que encuentra.

Mapa N° 04: Mapa de Pendientes del Sector 01 del Distrito de Pacanga, Provincia de Chepén.



Fuente: Elaboración propia

Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J
 CIP. 130963
 CENEPRED

2.5.4. Condiciones climáticas

2.5.4.1. Clasificación climática.

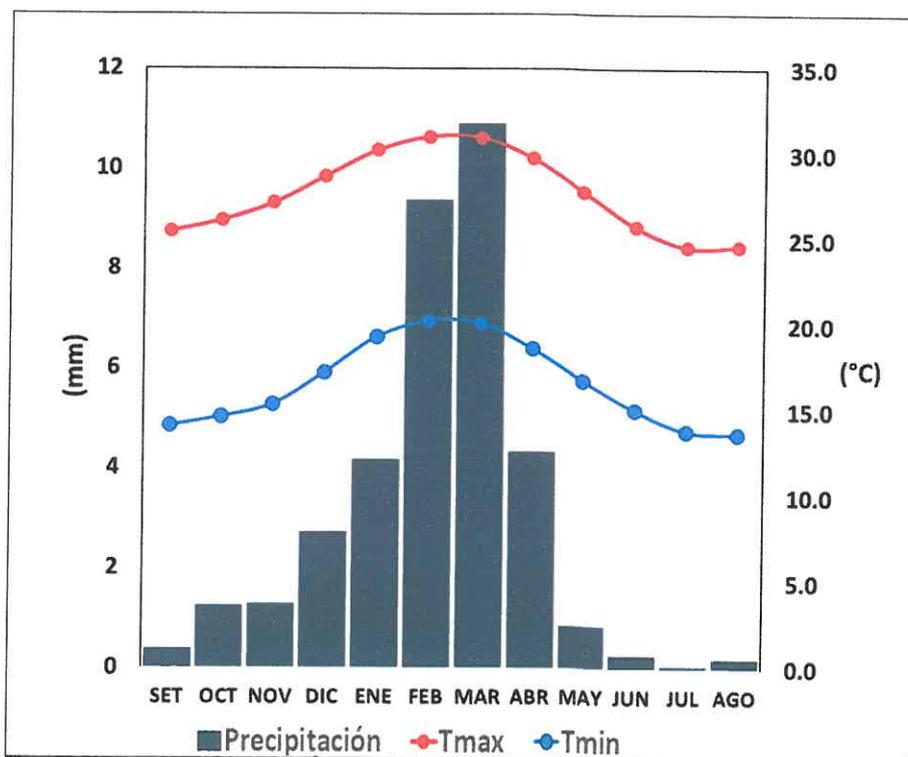
En base al Mapa de Clasificación Climática del Perú (SENAMHI, 1988), desarrollado a través del Sistema de Clasificación de Climas de Warren Thornthwaite, el sector 1 del distrito Chepén, se caracteriza por presentar un clima árido, semicálido y húmedo, con lluvia deficiente en gran parte del año propio de su estacionalidad (E(d) B'1 H3).

2.5.4.2. Clima

La temperatura máxima promedio del aire presenta ligeras fluctuaciones a lo largo del año, oscilando sus valores entre 24,6 a 31,0°C, con mayores valores en los meses de verano y disminuyendo en los meses de otoño e invierno. En cuanto a la temperatura mínima del aire, presenta similar comportamiento que la temperatura máxima, con valores promedio que fluctúan entre 13,7 a 20,2°C.

Respecto al comportamiento de las lluvias, suele presentarse entre los meses de octubre a abril, siendo más intensas entre los meses de febrero a marzo. Para el primer trimestre del año las lluvias totalizan aproximadamente 24,4 mm. Los meses más secos para la zona predominan durante el invierno (junio a agosto). Anualmente acumula en promedio 35,7 mm.

Gráfico N° 1. Comportamiento temporal de la precipitación promedio en la estación meteorológica Talla.



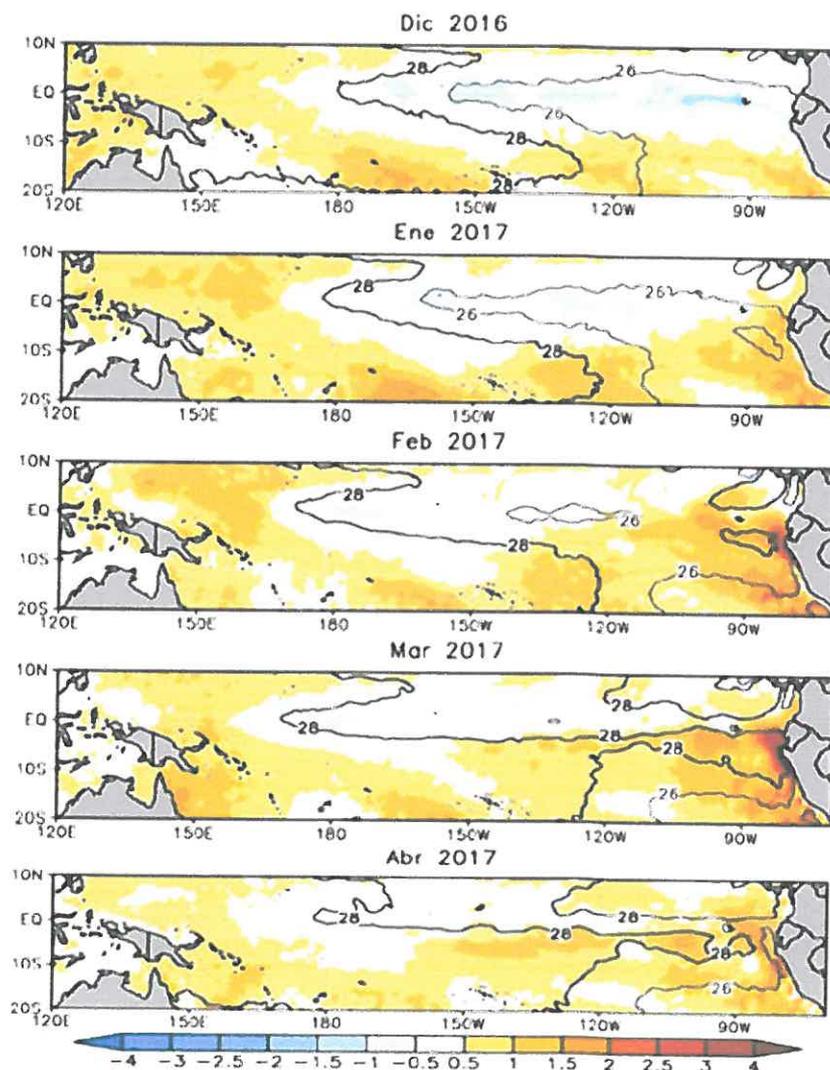
Fuente: MINAGRI - SENAMHI, 2013. Adaptado CENEPRED, 2018.

2.5.4.3. *Precipitaciones extremas.*

En el verano 2017, se presentaron condiciones océano-atmosféricas anómalas, que establecieron la presencia de "El Niño Costero 2017", con el incremento abrupto de la Temperatura Superficial del Mar (TSM) cuyos valores superaron los 26°C en varios puntos de la zona norte del mar peruano (ENFEN, 2017).

Asimismo, la TSM presentó valores sobre su normal histórica, siendo más intensas los meses de febrero y marzo 2017 (figura N°01); situación que complementado a la presencia de los vientos del norte y la Zona de Convergencia Intertropical favorecieron una alta concentración de humedad atmosférica, propiciando un comportamiento anómalo de las lluvias, afectando éstas gran parte de la franja costera peruana. A su vez, la persistencia de un sistema atmosférico (Alta de Bolivia) configurado y posicionado en el sur de Perú propició condiciones favorables para la ocurrencia de lluvias fuertes y significativas en los Andes occidentales.

Figura N° 1. Anomalia de la Temperatura superficial del mar (°C) en el Pacifico ecuatorial para el periodo diciembre 2016 – abril 2017



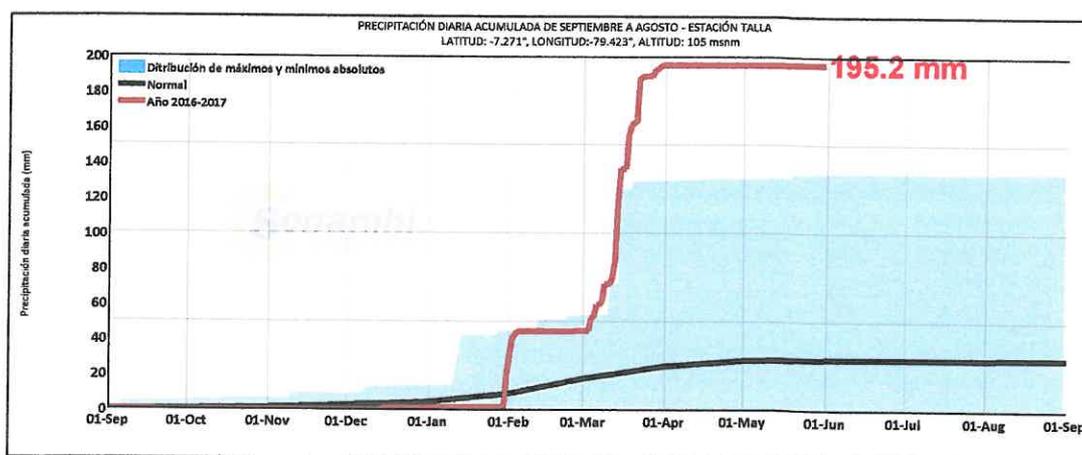
Fuente: ENFEN, 2017

El Niño Costero 2017, calificada de magnitud moderada, fue bastante similar a evento El Niño del año 1925. Sin embargo, presentó mecanismos locales y características diferentes a los eventos extraordinarios El Niño de 1982-1983 y 1997-1998 (ENFEN, 2017).

En este contexto, el Sector 1 del distrito Pacanga presentó lluvias intensas en el verano 2017, catalogadas como **“Extremadamente Lluvioso”** durante **“El Niño Costero”**, debido a que la **lluvia máxima de la estación meteorológica Talla** superó los **22,6 mm en un día** (percentil 99), llegando a registrar en promedio 32,5 mm aproximadamente el 14 de marzo. Asimismo, en la **gráfica N°2 se muestran las precipitaciones acumuladas a lo largo de la temporada lluviosa 2017** (línea roja), las cuales **superaron sus cantidades normales** (Línea negra), el cual **presenta un periodo de retorno o de recurrencia de 24 años**.

El evento “El Niño Costero 2017”, por sus impactos asociados a las lluvias se puede considerar como el tercer “Fenómeno El Niño” más intenso de al menos los últimos cien años para el Perú (ENFEN, 2017).

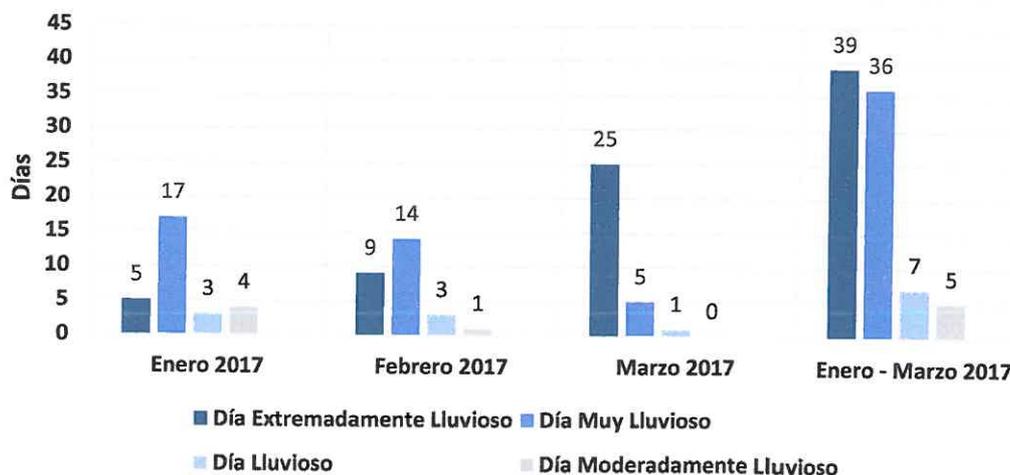
Gráfico 2. Precipitación diaria acumulada en la estación meteorológica Talla



Fuente: SENAMHI, 2017

Respecto a la frecuencia promedio de lluvias extremas, el gráfico N° 02 muestra que durante el verano 2017 los días catalogados como “Extremadamente Lluvioso” predominaron en marzo, aunado a ello persistieron días “Muy Lluviosos” que contribuyeron a la saturación del suelo.

Gráfico 3. Frecuencia promedio de lluvias extremas durante El Niño Costero 2017 en el distrito de Pacanga.



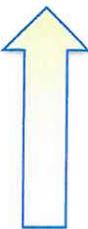
Fuente: SENAMHI, 2017.

a) *Descriptor del factor desencadenante.*

Para el trimestre enero a marzo del año 2017, durante el Niño Costero 2017, las lluvias superaron sus cantidades normales, presentándose un exceso significativo de lluvias. En el **cuadro N°1, se muestra los descriptores clasificados en cinco niveles**, los cuales se asocia a los **rangos de anomalías de las precipitaciones** expresados en forma gradual. Estos rangos nos **representan cuánto se ha desviado la precipitación, durante este evento extremo, en términos porcentuales con relación a la precipitación usual** de la zona (precipitación media).

Cuadro 14. Anomalías de lluvia durante el periodo enero-marzo 2017 para el sector 1 del distrito Pacanga.

Rango de anomalías (%)
500 - 1000 % superior a su normal climática
300-500 % superior a su normal climática
220-300 % superior a su normal climática
190-220 % superior a su normal climática
160-190 % superior a su normal climática



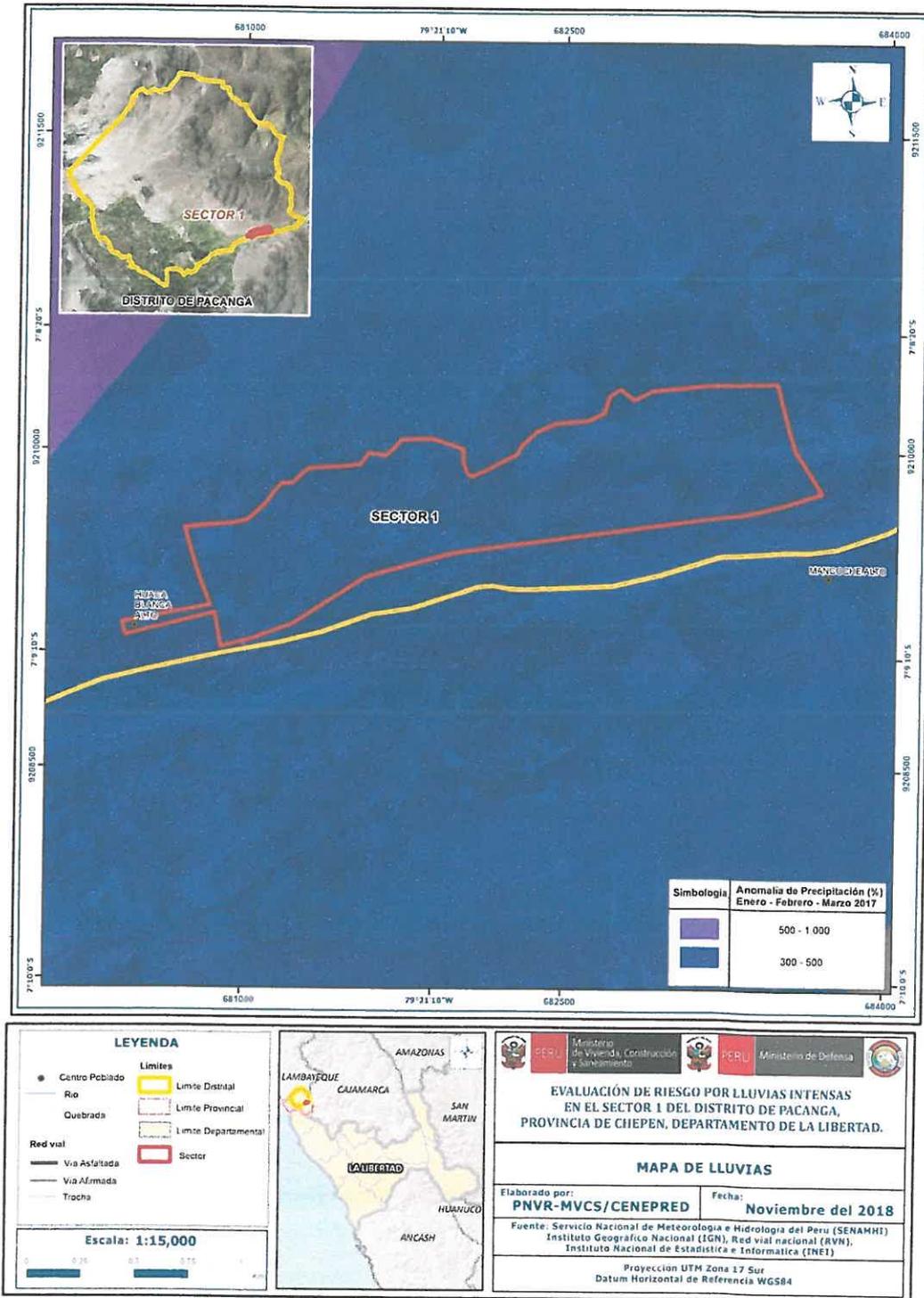
Mayor exceso

Fuente: SENAMHI, 2017. Adaptado CENEPRED, 2017.

En el **Mapa N° 05**, se observa que las áreas en tonalidades azules, donde se encuentra el sector 1, presentó lluvias sobre lo normal, alcanzando entre 300 y 500% de anomalía para el trimestre de enero a marzo 2017. Es decir, en las zonas donde se alcanzaron mayores rangos porcentuales (ver tonalidades de la leyenda), fueron mayores las lluvias anómalas.

INFORME DE EVALUACION DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 01 DEL DISTRITO DE PACANGA, PROVINCIA DE CHEPEN, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.

Mapa N° 05: Anomalías de lluvias durante El Niño Costero 2017 (Enero-Marzo) para el Sector 01 del Distrito de Pacanga.



Fuente: SENAMHI, 2017. Adaptado CENEPRED, 2018.

[Handwritten signature]

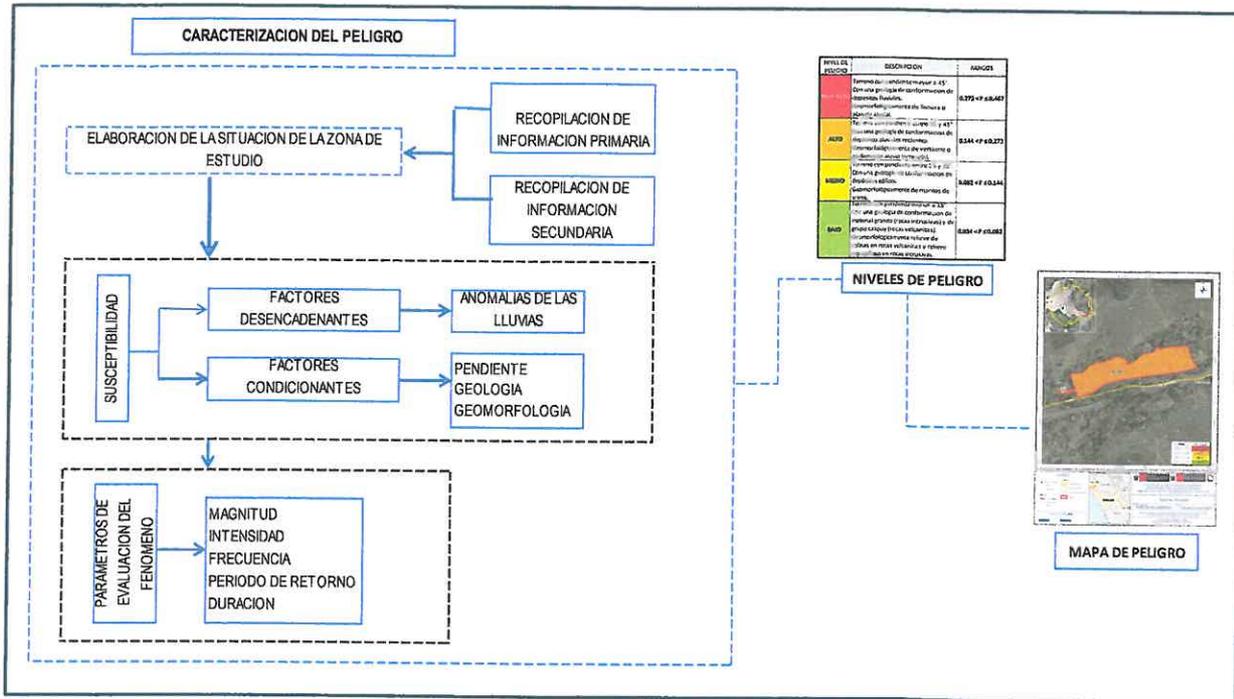
Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J
CENEPRED CIP. 1309628

CAPITULO III: DETERMINACION DEL PELIGRO

3.1. Metodología para la determinación del peligro

Para determinar el nivel de peligrosidad por el fenómeno de lluvias intensas, se utilizó la siguiente metodología la misma que se describe a continuación en el Gráfico 4

Gráfico 4. Metodología general para determinar el nivel de peligro.



Fuente: Elaboración propia.

3.2. Recopilación y análisis de información.

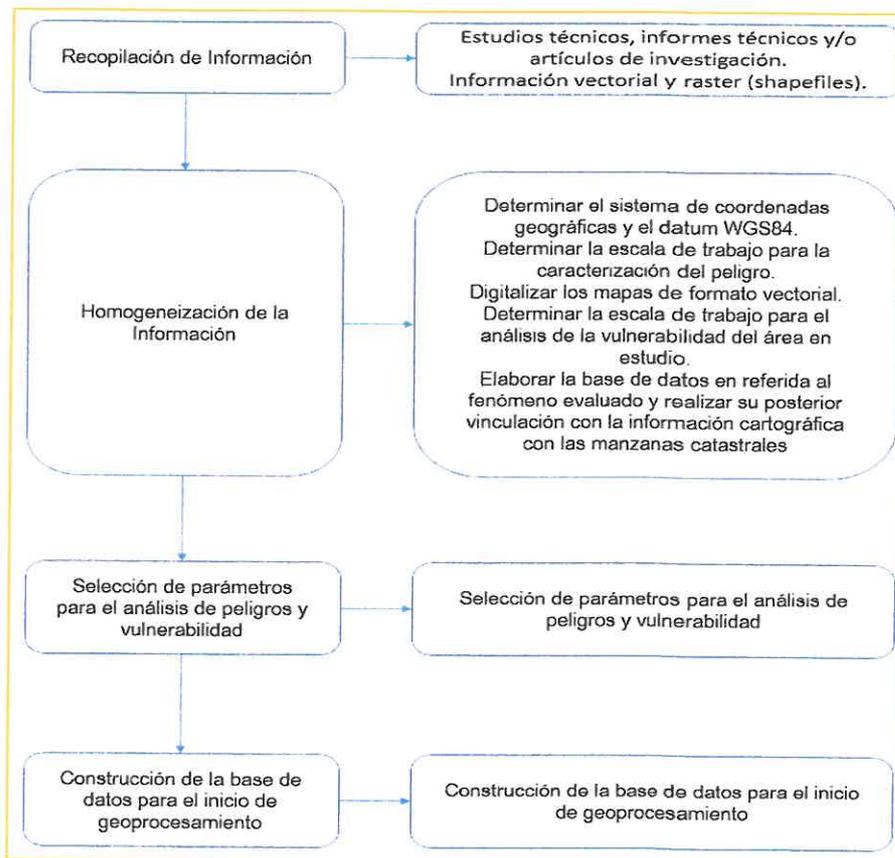
Se ha realizado la recopilación de información disponible: Estudios publicados por entidades técnico científicas competentes (INGEMMET, INEI, SENAMHI, MINAM), información histórica, estudio de peligros, cartografía, topografía, hidrografía, climatología, suelos, geología y geomorfología del Sector 01 del distrito de Pacanga de la Provincia de Chepén para el fenómeno de lluvias intensas (Mapa N° 05).

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

Maribel Castilla Chumpitaz

Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J
CENEPRED CIP. 130963

Cuadro 15. Flujograma general del proceso de análisis de información.



Fuente: Elaboración propia.

3.3. Identificación de los peligros.

El peligro para evaluar en el Sector 01, es **lluvias intensas**, identificada dentro del grupo de fenómenos Hidrometeorológico y oceanográfico, se ha identificado como tal debido a los daños ocasionados por las anomalías en la precipitación, durante enero a marzo del 2017 y repetidos en fechas pasadas en épocas del Fenómeno del Niño.

3.4. Caracterización de los peligros.

En el Sector 01, zona a evaluar las lluvias por lo general es moderado, lo que no se asemeja a lo ocurrido en temporadas del Fenómeno del Niño en la que las lluvias se intensifica y las precipitaciones anómalas ponen en riesgo la integridad de las personas a lo precario de las viviendas en las que viven, siendo estas el 100 % paredes de adobe y tapia.

Además, que una zona del sector sufre de inundación por la crecida del río Chaman, tema que no se ha considerado abordar por no ser parte de este estudio.

a. Lluvias intensas.

El sector 1 del distrito de Pacanga, se caracteriza por presentar un clima árido, semicálido y húmedo, con lluvia deficiente en gran parte del año propio de su estacionalidad. Respecto al

comportamiento de las lluvias, suele presentarse entre los meses de octubre a abril, siendo más intensas entre los meses de febrero a marzo. Para el primer trimestre del año las lluvias totalizan aproximadamente 24,4 mm. Los meses más secos para la zona predominan durante el invierno (junio a agosto). Anualmente acumula en promedio 35,7 mm.

Sin embargo, en el verano del 2017 se presentaron condiciones anómalas de condiciones océano atmosféricas debido a la presencia de "El Niño Costero 2017" con el incremento abrupto de la Temperatura Superficial del Mar (TSM) cuyos valores superaron los 26°C en varios puntos de la zona norte del mar peruano (ENFEN, 2017).

Asimismo, la TSM presentó valores sobre su normal histórica, siendo más intensas los meses de febrero y marzo 2017 (figura N°01); situación que complementado a la presencia de los vientos del norte y la Zona de Convergencia Intertropical favorecieron una alta concentración de humedad atmosférica, propiciando un comportamiento anómalo de las lluvias, afectando éstas gran parte de la franja costera peruana. A su vez, la persistencia de un sistema atmosférico (Alta de Bolivia) configurado y posicionado en el sur de Perú propició condiciones favorables para la ocurrencia de lluvias fuertes y significativas en los Andes occidentales.

3.5. Ponderación de los parámetros de evaluación de peligro.

Los parámetros de evaluación de peligro a considerar son los que se muestra en el Cuadro 16 a continuación.

Cuadro 16. Parámetros de evaluación de peligrosidad.

PARAMETROS DE EVALUACION
MAGNITUD
INTENSIDAD
FRECUENCIA
PERIODO DE RETORNO
DURACION

Fuente: Elaboración propia

3.5.1. Parámetro: Magnitud:

Cuadro 17. Matriz de comparación de pares del parámetro Magnitud.

MAGNITUD	TORRENCIAL	MUY FUERTE	FUERTE	MODERADO	DEBIL
TORRENCIAL	1.00	2.00	3.00	4.00	6.00
MUY FUERTE	0.50	1.00	3.00	4.00	9.00
FUERTE	0.33	0.33	1.00	3.00	5.00
MODERADO	0.25	0.25	0.33	1.00	3.00
DEBIL	0.17	0.11	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.25	3.69	7.53	12.33	24.00
1/SUMA	0.44	0.27	0.13	0.08	0.04

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 18. Matriz de normalización de pares del parámetro Magnitud.

MAGNITUD	TORRENCIAL	MUY FUERTE	FUERTE	MODERADO	DEBIL	Vector Priorización
TORRENCIAL	0.444	0.541	0.398	0.324	0.250	0.392
MUY FUERTE	0.222	0.271	0.398	0.324	0.375	0.318
FUERTE	0.148	0.090	0.133	0.243	0.208	0.165
MODERADO	0.111	0.068	0.044	0.081	0.125	0.086
DEBIL	0.074	0.030	0.027	0.027	0.042	0.040

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 19. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Magnitud.

INDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.056
RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)	RC	0.051

Fuente: Elaboración propia

3.5.2. Parámetro: Intensidad:

Cuadro 20. Matriz de comparación de pares del parámetro Intensidad.

INTENSIDAD	>60 mm./h.	>30 mm./h y <= 60 mm./h.	> 15 mm./h y <= 30 mm./h.	> 2 mm./h y <= 15 mm./h.	<= 2 mm./h.
>60 mm./h.	1.00	2.00	3.00	4.00	7.00
>30 mm./h y <= 60 mm./h.	0.50	1.00	2.00	3.00	6.00
> 15 mm./h y <= 30 mm./h.	0.33	0.50	1.00	3.00	5.00
> 2 mm./h y <= 15 mm./h.	0.25	0.33	0.33	1.00	3.00
<= 2 mm./h.	0.14	0.17	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.23	4.00	6.53	11.33	22.00
1/SUMA	0.45	0.25	0.15	0.09	0.05

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 21. Matriz de normalización de pares del parámetro Intensidad.

INTENSIDAD	>60 mm./h.	>30 mm./h y <= 60 mm./h.	> 15 mm./h y <= 30 mm./h.	> 2 mm./h y <= 15 mm./h.	<= 2 mm./h.	Vector Priorización
>60 mm./h.	0.449	0.500	0.459	0.353	0.318	0.416
>30 mm./h y <= 60 mm./h.	0.225	0.250	0.306	0.265	0.273	0.264
> 15 mm./h y <= 30 mm./h.	0.150	0.125	0.153	0.265	0.227	0.184
> 2 mm./h y <= 15 mm./h.	0.112	0.083	0.051	0.088	0.136	0.094
<= 2 mm./h.	0.064	0.042	0.031	0.029	0.045	0.042

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 22. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Intensidad.

INDICE DE CONSISTENCIA
RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)

Fuente: Elaboración propia

IC	0.034
RC	0.030

3.5.3. Parámetro: Frecuencia:

Cuadro 23. Matriz de comparación de pares del parámetro Frecuencia

FRECUENCIA	Por lo menos 5 vez al año cada evento de El Niño y/o superior a 5 eventos al año en promedio	De 3 a 4 eventos por año en promedio	De 2 a 3 eventos por año en promedio	De 1 a 2 eventos por año en promedio	De 1 evento por año en promedio o inferior
Por lo menos 5 vez al año cada evento de El Niño y/o superior a 5 eventos al año en promedio	1.00	3.00	4.00	6.00	9.00
De 3 a 4 eventos por año en promedio	0.33	1.00	3.00	4.00	9.00
De 2 a 3 eventos por año en promedio	0.25	0.33	1.00	3.00	4.00
De 1 a 2 eventos por año en promedio	0.17	0.25	0.33	1.00	5.00
De 1 evento por año en promedio o inferior	0.11	0.11	0.25	0.20	1.00
SUMA	1.86	4.69	8.58	14.20	28.00
1/SUMA	0.54	0.21	0.12	0.07	0.04

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 24. Matriz de normalización de pares del parámetro Frecuencia.

FRECUENCIA	Por lo menos 5 vez al año cada evento de El Niño y/o superior a 5 eventos al año en promedio	De 3 a 4 eventos por año en promedio	De 2 a 3 eventos por año en promedio	De 1 a 2 eventos por año en promedio	De 1 evento por año en promedio o inferior	Vector Priorización
Por lo menos 5 vez al año cada evento de El Niño y/o superior a 5 eventos al año en promedio	0.537	0.639	0.466	0.423	0.321	0.477
De 3 a 4 eventos por año en promedio	0.179	0.213	0.350	0.282	0.321	0.269
De 2 a 3 eventos por año en promedio	0.134	0.071	0.117	0.211	0.143	0.135
De 1 a 2 eventos por año en promedio	0.090	0.053	0.039	0.070	0.179	0.086
De 1 evento por año en promedio o inferior	0.060	0.024	0.029	0.014	0.036	0.032

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 25. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Frecuencia

INDICE DE CONSISTENCIA

RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)

Fuente: Elaboración propia

IC	0.082
RC	0.074

3.5.4. Parámetro: Periodo de retorno.

Cuadro 26. Matriz de comparación de pares del parámetro *Periodo de retorno.*

MATRIZ DE COMPARACION DE PARES

PERIODO DE RETORNO	100 - 200 AÑOS	50 - 100 AÑOS	30 - 50 AÑOS	10 - 30 AÑOS	0 - 10 AÑOS
100 - 200 AÑOS	1.00	2.00	3.00	5.00	9.00
50 - 100 AÑOS	0.50	1.00	3.00	5.00	7.00
30 - 50 AÑOS	0.33	0.33	1.00	3.00	5.00
10 - 30 AÑOS	0.20	0.20	0.33	1.00	5.00
0 - 10 AÑOS	0.11	0.14	0.20	0.20	1.00
SUMA	2.14	3.68	7.53	14.20	27.00
1/SUMA	0.47	0.27	0.13	0.07	0.04

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 27. Matriz de normalización de pares del parámetro *Periodo de retorno*

PERIODO DE RETORNO	100 - 200 AÑOS	50 - 100 AÑOS	30 - 50 AÑOS	10 - 30 AÑOS	0 - 10 AÑOS	Vector Priorización
100 - 200 AÑOS	0.466	0.544	0.398	0.352	0.333	0.419
50 - 100 AÑOS	0.233	0.272	0.398	0.352	0.259	0.303
30 - 50 AÑOS	0.155	0.091	0.133	0.211	0.185	0.155
10 - 30 AÑOS	0.093	0.054	0.044	0.070	0.185	0.090
0 - 10 AÑOS	0.052	0.039	0.027	0.014	0.037	0.034

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 28. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Periodo de retorno

INDICE DE CONSISTENCIA
RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)

Fuente: Elaboración propia

IC	0.070
RC	0.062

3.5.5. Parámetro: Duración.

Cuadro 29. Matriz de comparación de pares del parámetro Duración.

DURACIÓN	Superior a 24 Horas	10 a 24 Horas	5 a 10 Horas	1 a 5 Horas	Menor a 1 hora
Superior a 24 Horas	1.00	3.00	4.00	5.00	7.00
10 a 24 Horas	0.33	1.00	3.00	4.00	6.00
5 a 10 Horas	0.25	0.33	1.00	3.00	5.00
1 a 5 Horas	0.20	0.25	0.33	1.00	5.00
Menor a 1 hora	0.14	0.17	0.20	0.20	1.00
SUMA	1.93	4.75	8.53	13.20	24.00
1/SUMA	0.52	0.21	0.12	0.08	0.04

Fuente: Elaboración propia


 Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J
 CENEPRED CIP. 130963

Cuadro 30. Matriz de normalización de pares del parámetro Duración.

DURACIÓN	Superior a 24 Horas	10 a 24 Horas	5 a 10 Horas	1 a 5 Horas	Menor a 1 hora	Vector Priorización
Superior a 24 Horas	0.519	0.632	0.469	0.379	0.292	0.458
10 a 24 Horas	0.173	0.211	0.352	0.303	0.250	0.258
5 a 10 Horas	0.130	0.070	0.117	0.227	0.208	0.151
1 a 5 Horas	0.104	0.053	0.039	0.076	0.208	0.096
Menor a 1 hora	0.074	0.035	0.023	0.015	0.042	0.038

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 31. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Duración.

INDICE DE CONSISTENCIA
RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)

IC	0.107
RC	0.096

Fuente: Elaboración propia

3.5.6. Ponderación de los parámetros de Peligro.

Cuadro 32. Matriz de comparación de pares del parámetro Parámetros de peligro.

PARÁMETROS DE EVALUACIÓN	MAGNITUD	INTENSIDAD	FRECUENCIA	PERIODO DE RETORNO	DURACION
MAGNITUD	1.00	2.00	3.00	4.00	6.00
INTENSIDAD	0.50	1.00	3.00	4.00	7.00
FRECUENCIA	0.33	0.33	1.00	3.00	5.00
PERIODO DE RETORNO	0.25	0.25	0.33	1.00	3.00
DURACION	0.17	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.25	3.73	7.53	12.33	22.00
1/SUMA	0.44	0.27	0.13	0.08	0.05

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 33. Matriz de normalización de pares del parámetro Parámetros de peligro.

PARÁMETROS DE EVALUACIÓN	MAGNITUD	INTENSIDAD	FRECUENCIA	PERIODO DE RETORNO	DURACION	Vector Priorización
MAGNITUD	0.444	0.537	0.398	0.324	0.273	0.395
INTENSIDAD	0.222	0.268	0.398	0.324	0.318	0.306
FRECUENCIA	0.148	0.089	0.133	0.243	0.227	0.168
PERIODO DE RETORNO	0.111	0.067	0.044	0.081	0.136	0.088
DURACION	0.074	0.038	0.027	0.027	0.045	0.042

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 34. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro de peligro.

INDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.057
RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)	RC	0.051

Fuente: Elaboración propia

3.6. Susceptibilidad del ámbito geográfico ante peligro.

En relación a los parámetros analizados para la susceptibilidad del territorio se muestra el Cuadro 30.

Cuadro 35. Parámetros a considerar en la evaluación de la susceptibilidad.

FACTORES DESENCADENANTES	FACTORES CONDICIONANTES
ANOMALIAS DE LAS LLUVIAS	PENDIENTE GEOLOGIA GEOMORFOLOGIA

Fuente: Elaboración propia

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).

3.6.1. Análisis del Factor desencadenantes.

En el siguiente cuadro, se muestran los niveles de peligro y sus respectivos rangos obtenidos a través de utilizar El Proceso de Análisis Jerárquico. Los resultados son los siguientes:



a. *Parámetro: Anomalías de las lluvias.*

Cuadro 36. Matriz de comparación de pares del parámetro *Anomalías de las lluvias.*

ANOMALIAS DE LLUVIA (%)	500 - 1000 % superior a su normal climática	300-500 % superior a su normal climática	220-300 % superior a su normal climática	190-220 % superior a su normal climática	160-190 % superior a su normal climática
500 - 1000 % superior a su normal climática	1.00	2.00	3.00	4.00	6.00
300-500 % superior a su normal climática	0.50	1.00	2.00	5.00	7.00
220-300 % superior a su normal climática	0.33	0.50	1.00	3.00	5.00
190-220 % superior a su normal climática	0.25	0.20	0.33	1.00	5.00
160-190 % superior a su normal climática	0.17	0.14	0.20	0.20	1.00
SUMA	2.25	3.84	6.53	13.20	24.00
1/SUMA	0.44	0.26	0.15	0.08	0.04

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 37. Matriz de normalización de pares del parámetro *Anomalías de las lluvias.*

ANOMALIAS DE LLUVIA (%)	500-1,000 % superior a su normal climática	300-500 % superior a su normal climática	220-300 % superior a su normal climática	190-220 % superior a su normal climática	160-190 % superior a su normal climática	Vector Priorización
500-1,000 % superior a su normal climática	0.444	0.520	0.459	0.303	0.250	0.395
300-500 % superior a su normal climática	0.222	0.260	0.306	0.379	0.292	0.292
220-300 % superior a su normal climática	0.148	0.130	0.153	0.227	0.208	0.173
190-220 % superior a su normal climática	0.111	0.052	0.051	0.076	0.208	0.100
160-190 % superior a su normal climática	0.074	0.037	0.031	0.015	0.042	0.040

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 38. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro *Anomalías de las lluvias*

INDICE DE CONSISTENCIA

RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)

Fuente: Elaboración propia

IC	0.082
RC	0.073

3.6.2. 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. Parámetro: Pendiente.

Cuadro 39. Matriz de comparación de pares del parámetro Pendiente.

PENDIENTE (°)	MAYOR A 45	DE 25 A 45	DE 15 A 25	DE 5 A 15	MENOR A 5
MAYOR A 45	1.00	3.00	4.00	7.00	8.00
DE 25 A 45	0.33	1.00	3.00	4.00	7.00
DE 15 A 25	0.25	0.33	1.00	3.00	4.00
DE 5 A 15	0.14	0.25	0.33	1.00	3.00
MENOR A 5	0.13	0.14	0.25	0.33	1.00
	1.85	4.73	8.58	15.33	23.00
1/SUMA	0.54	0.21	0.12	0.07	0.04

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 40. Matriz de normalización de pares del parámetro Pendiente

PENDIENTE (°)	MAYOR A 45	DE 25 A 45	DE 15 A 25	DE 5 A 15	MENOR A 5	Vector Priorización
MAYOR A 45	0.540	0.635	0.466	0.457	0.348	0.489
DE 25 A 45	0.180	0.212	0.350	0.261	0.304	0.261
DE 15 A 25	0.135	0.071	0.117	0.196	0.174	0.138
DE 5 A 15	0.077	0.053	0.039	0.065	0.130	0.073
MENOR A 5	0.068	0.030	0.029	0.022	0.043	0.038

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 41. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Pendiente.

INDICE DE CONSISTENCIA
RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)

Fuente: Elaboración propia

IC	0.057
RC	0.051

b. Parámetro: Geología.

Cuadro 42. Matriz de comparación de pares del parámetro Geología.

GEOLOGIA	DEPÓSITOS ALUVIALES RECIENTES (Qr - al)	DEPÓSITOS EÓLICOS (Qr - e)	FORMACIÓN INCA Y CHÚLEC (Km - ich)	GRUPO GOYLLARISQUIZGA (Ki - g)	GRANODIORITA (KTI - gd)
DEPÓSITOS ALUVIALES RECIENTES (Qr - al)	1.00	2.00	3.00	4.00	7.00
DEPÓSITOS EÓLICOS (Qr - e)	0.50	1.00	2.00	3.00	4.00
FORMACIÓN INCA Y CHÚLEC (Km - ich)	0.33	0.50	1.00	3.00	5.00
GRUPO GOYLLARISQUIZGA (Ki - g)	0.25	0.33	0.33	1.00	3.00
GRANODIORITA (KTI - gd)	0.14	0.25	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.23	4.08	6.53	11.33	20.00
1/SUMA	0.45	0.24	0.15	0.09	0.05

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 43. Matriz de normalización de pares del parámetro Geología.

GEOLOGIA	DEPÓSITOS ALUVIALES RECIENTES (Qr - al)	DEPÓSITOS EÓLICOS (Qr - e)	FORMACIÓN INCA Y CHÚLEC (Km - ich)	GRUPO GOYLLARISQUIZGA (Ki - g)	GRANODIORITA (KTI - gd)	Vector Priorización
DEPÓSITOS ALUVIALES RECIENTES (Qr - al)	0.449	0.490	0.459	0.353	0.350	0.420
DEPÓSITOS EÓLICOS (Qr - e)	0.225	0.245	0.306	0.265	0.200	0.248
FORMACIÓN INCA Y CHÚLEC (Km - ich)	0.150	0.122	0.153	0.265	0.250	0.188
GRUPO GOYLLARISQUIZGA (Ki - g)	0.112	0.082	0.051	0.088	0.150	0.097
GRANODIORITA (KTI - gd)	0.064	0.061	0.031	0.029	0.050	0.047

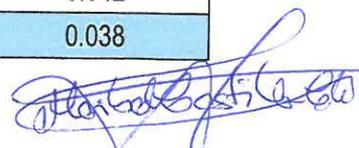
Fuente: Elaboración propia

Cuadro 44. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Geología.

INDICE DE CONSISTENCIA
RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)

Fuente: Elaboración propia

IC	0.042
RC	0.038



c. Parámetro: Geomorfología.

Cuadro 45. Matriz de comparación de pares del parámetro Geomorfología.

GEOMORFOLOGIA	LLANURA O PLANICIE INUNDABLE (PL - i)	TERRAZA ALUVIAL (T -al)	VERTIENTE O PIEDEMORTE ALUVIO - TORRENCIAL (P -at).	MONTAÑA EN ROCA SEDIMENTARIA (RM - rs)	RELIEVE MONTAÑOSO EN ROCAS INTRUSIVAS (RM - ri)
LLANURA O PLANICIE INUNDABLE (PL - i)	1.00	2.00	3.00	4.00	6.00
TERRAZA ALUVIAL (T -al)	0.50	1.00	2.00	3.00	7.00
VERTIENTE O PIEDEMORTE ALUVIO - TORRENCIAL (P -at).	0.33	0.50	1.00	2.00	5.00
MONTAÑA EN ROCA SEDIMENTARIA (RM - rs)	0.25	0.33	0.50	1.00	3.00
RELIEVE MONTAÑOSO EN ROCAS INTRUSIVAS (RM -ri)	0.17	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.25	3.98	6.70	10.33	22.00
1/SUMA	0.44	0.25	0.15	0.10	0.05

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 46. Matriz de normalización de pares del parámetro Geomorfología.

GEOMORFOLOGIA	LLANURA O PLANICIE INUNDABLE (PL - i)	TERRAZA ALUVIAL (T -al)	VERTIENTE O PIEDEMORTE ALUVIO - TORRENCIAL (P -at).	MONTAÑA EN ROCA SEDIMENTARIA (RM - rs)	RELIEVE MONTAÑOSO EN ROCAS INTRUSIVAS (RM - ri)	Vector Priorización
LLANURA O PLANICIE INUNDABLE (PL - i)	0.444	0.503	0.448	0.387	0.273	0.411
TERRAZA ALUVIAL (T -al)	0.222	0.251	0.299	0.290	0.318	0.276
VERTIENTE O PIEDEMORTE ALUVIO - TORRENCIAL (P -at).	0.148	0.126	0.149	0.194	0.227	0.169
MONTAÑA EN ROCA SEDIMENTARIA (RM - rs)	0.111	0.084	0.075	0.097	0.136	0.101
RELIEVE MONTAÑOSO EN ROCAS INTRUSIVAS (RM -ri)	0.074	0.036	0.030	0.032	0.045	0.044

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 47 Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Geomorfología.

INDICE DE CONSISTENCIA

RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)

Fuente: Elaboración propia

IC	0.028
RC	0.025


 Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J
 CENEPRED
 CIP. 130963

d. Análisis de los parámetros de los factores condicionantes.

Cuadro 48. Matriz de comparación de pares del parámetro de factores condicionantes.

FACTORES CONDICIONANTES	PENDIENTE	GEOLOGIA	GEOMORFOLOGIA
PENDIENTE	1.00	3.00	4.00
GEOLOGIA	0.33	1.00	3.00
GEOMORFOLOGIA	0.25	0.33	1.00
SUMA	1.58	4.33	8.00
1/SUMA	0.63	0.23	0.13

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 49. Matriz de normalización de pares de los parámetros de factores condicionantes.

FACTORES CONDICIONANTES	PENDIENTE	GEOLOGIA	GEOMORFOLOGIA	Vector Priorización
PENDIENTE	0.632	0.692	0.500	0.608
GEOLOGIA	0.211	0.231	0.375	0.272
GEOMORFOLOGIA	0.158	0.077	0.125	0.120

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 50. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro de factores condicionantes.

ÍNDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.037
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.04 (*)	RC	0.071

Fuente: Elaboración propia

3.7. ANALISIS DE ELEMENTOS EXPUESTOS.

Los elementos expuestos inmersos en el ámbito de estudio han sido identificados con apoyo del "Sistema de Información Estadístico de apoyo a la Prevención a los efectos del Fenómeno de El Niño y otros Fenómenos Naturales" del Instituto Nacional de Estadística e Informática – 2015, los principales elementos expuestos susceptibles ante el impacto del peligro por lluvias intensas, como: Población, viviendas, instituciones educativas, establecimientos salud, caminos rurales, servicios públicos básicos, entre otros, se muestran a continuación:

3.7.1. Población

La población que se encuentra en el área de influencia del Sector 01 Distrito de Pacanga, cuenta con 284 habitantes, son considerados como elementos expuestos ante el impacto de lluvias intensas.


Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J
 CENEPRED
 CIP. 130963

Cuadro 51. Elementos expuestos susceptibles en la población.

Elemento expuesto	Cantidad	Unidad de medida
Población	284	personas

Fuente: INEI 2015.

3.7.2. Vivienda

El Sector 01 del Distrito de Pacanga, cuenta con 77 viviendas, en su totalidad vivienda independiente de adobe y tapia.

Cuadro 52. Elementos expuestos en el sector vivienda

Elemento expuesto	Cantidad	Unidad de medida
Viviendas	76	unidades

Fuente: Elaboración propia

3.7.3. Educación

El Sector 01 del Distrito de Pacanga cuenta con un centro educativo que alberga a 26 alumnos y 02 docentes a cargo.

Cuadro 53. Elementos expuestos en el sector Educación.

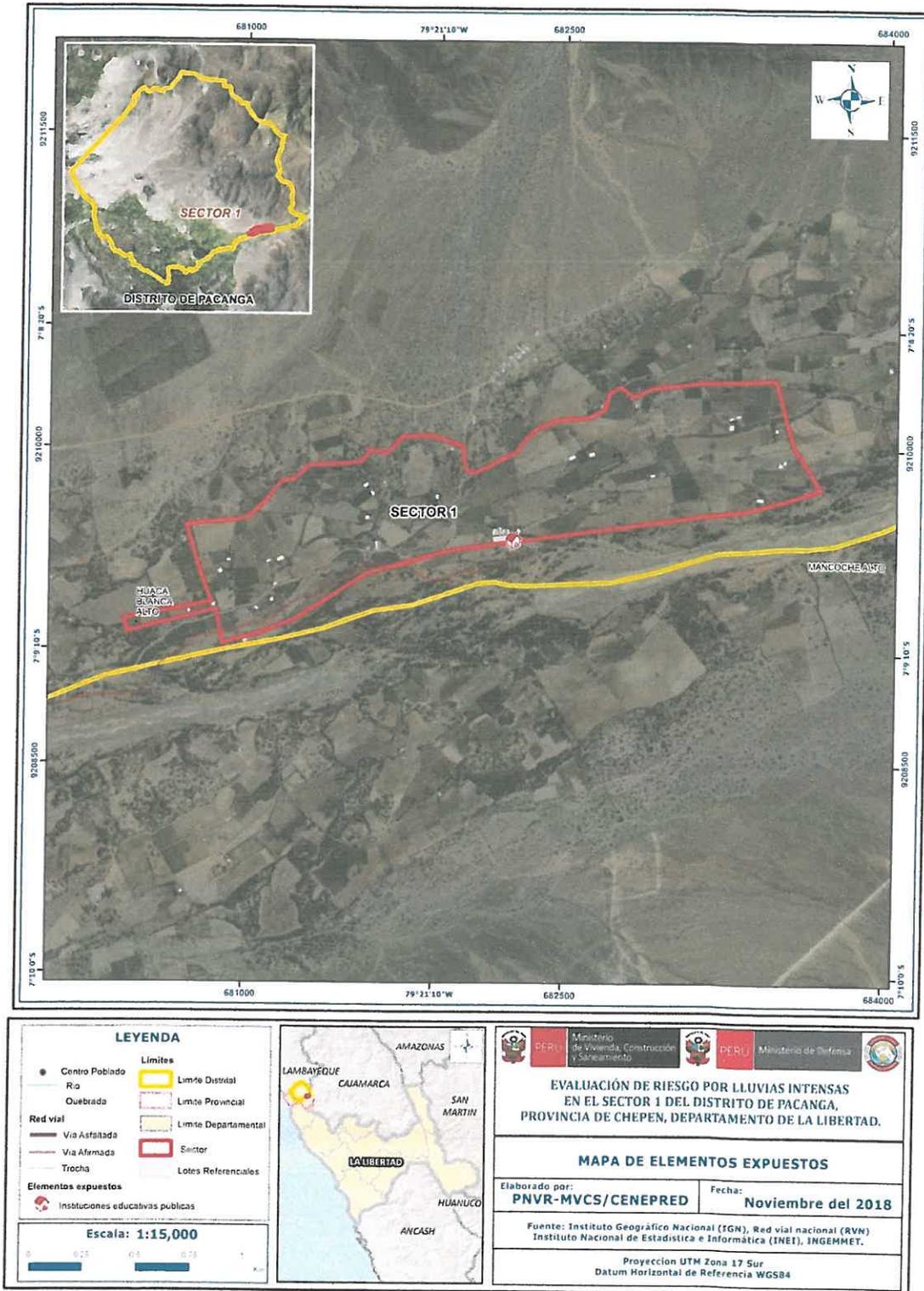
Sector	Instituciones Educativas	Alumnos
Educación	1	unidad
Total	1	26

Fuente: elaboración propia.

A continuación se muestran los principales elementos expuestos susceptibles del nivel social y económico, ubicado en el área de influencia del **Sector 01** del Distrito de Pacanga y su mapa respectivo (Mapa N° 06).

INFORME DE EVALUACION DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 01 DEL DISTRITO DE PACANGA, PROVINCIA DE CHEPEN, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.

Mapa N° 06. Mapa de elementos expuestos ante lluvias intensas.



Fuente: Elaboración propia

Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J
 CENEPRED
 CIP. 130963

3.8. DEFINICIÓN DE ESCENARIOS.

Se ha considerado el escenario más Alto: Anomalía de Precipitación de 300 a 500 % superiores a su normal climática, presenta geomorfología de terraza aluvial (T – aL), predominando pendientes moderados menores a 15° y hasta pendientes fuertes en algunos sectores y de geología de depósito aluviales recientes (Qr –al). Con frecuencia de por lo menos 1 vez al año cada evento de El Niño y/o mayor a 5 eventos al año en promedio.

En este contexto, el Sector 01 del distrito de Pacanga presentó lluvias intensas en el verano 2017, catalogadas como “Extremadamente Lluvioso” durante “El Niño Costero”, debido a que la lluvia máxima de la estación meteorológica Talla superó los 22,6 mm en un día (percentil 99), llegando a registrar en promedio 32,5 mm aproximadamente el 14 de marzo. Periodo de retorno o de recurrencia de 24 años.

3.9. NIVELES DE PELIGRO

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

Cuadro 53. Niveles de peligro.

NIVEL DE PELIGRO	RANGOS
PELIGRO MUY ALTO	0.282 < P ≤ 0.423
PELIGRO ALTO	0.164 < P ≤ 0.282
PELIGRO MEDIO	0.090 < P ≤ 0.164
PELIGRO BAJO	0.040 < P ≤ 0.090

Fuente: Elaboración propia.

3.10. ESTRATIFICACION DEL PELIGRO

En el siguiente cuadro se muestra la matriz de peligro obtenido:

Cuadro 54. Cuadro de estratificación de peligro.

NIVEL DE PELIGRO	DESCRIPCION	RANGOS
PELIGRO MUY ALTO	Terreno con pendiente mayor a 45°. Con una geología de conformación de depósitos aluviales recientes (Qr-al). Geomorfológicamente de llanura o planicie inundable (PL-i). Con anomalías de lluvias de entre 500 al 1,000 % superior a su normal climática.	0.282 < P ≤ 0.423
PELIGRO ALTO	Terreno con pendiente entre 35 y 45°. Con una geología de conformación de depósitos eólicos (Qr-e). Geomorfológicamente de terraza aluvial (T-al). Con anomalías de lluvia de entre 300 a 500 % superior a su normal climática.	0.164 < P ≤ 0.282

INFORME DE EVALUACION DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 01 DEL DISTRITO DE PACANGA, PROVINCIA DE CHEPEN, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.

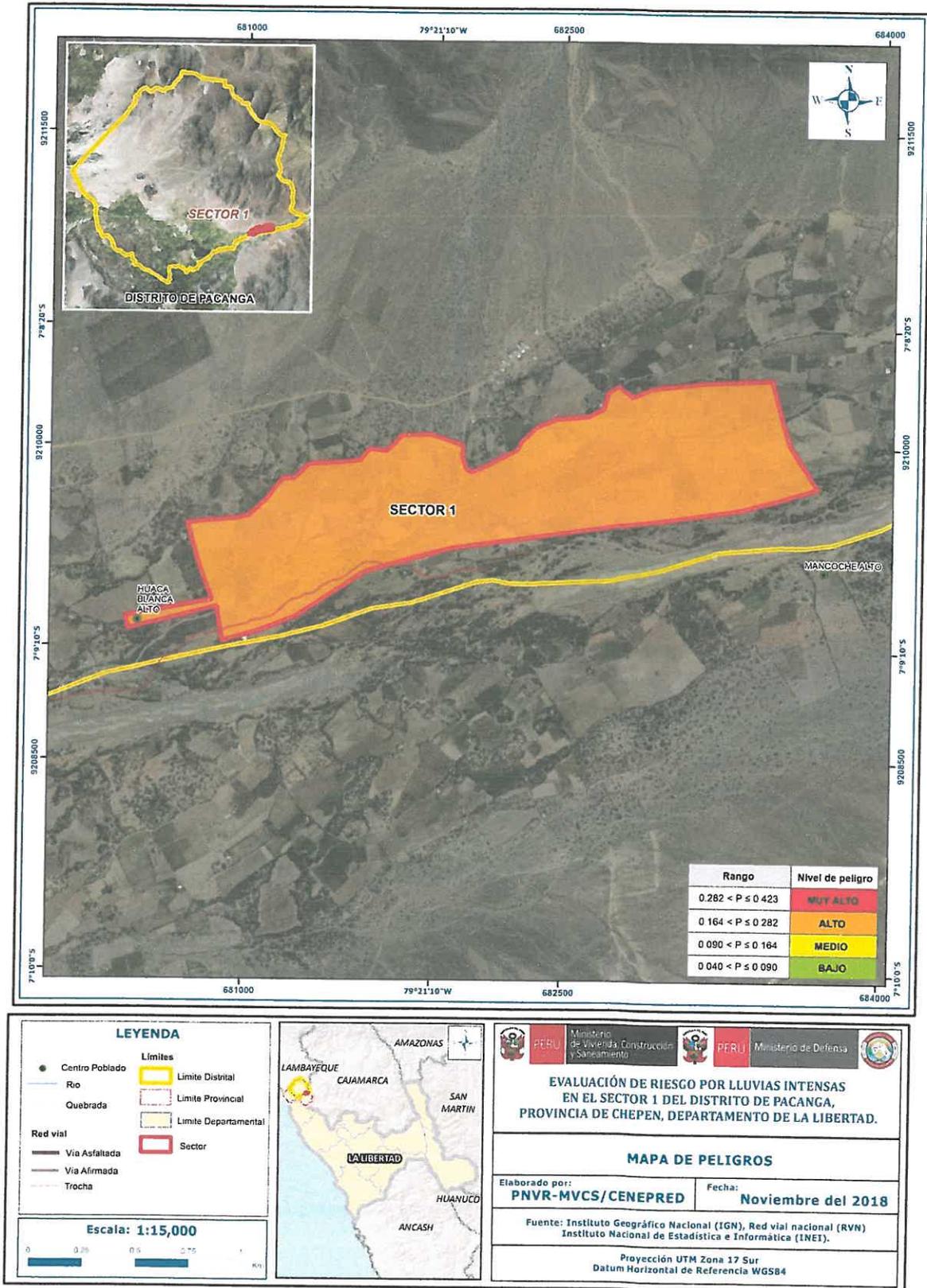
PELIGRO MEDIO	Terreno con pendiente entre 16 y 35°. Con una geología de formación de Inca y Chulec (Km-ich). Geomorfológicamente de vertiente o piedemonte aluvio- torrencial (P-at). Con anomalías de lluvia de 220 a 300 % superior a su normal climática.	0.090 < P ≤ 0.164
PELIGRO BAJO	Terreno con pendiente menor a 16°. Con una geología de conformación grupo Goyllarisquizga (Ki-g) y granodiorita (Kti-go). Geomorfológicamente relieve de montaña de roca sedimentaria (Rm-ra) y de relieve montañoso en rocas intrusivas (Rm-ri). Con anomalías de lluvias entre 160 a 220 % superior a su normal climática.	0.040 < P ≤ 0.090

Fuente: Elaboración propia.




3.11. MAPA DE PELIGRO.

Mapa N° 07. Mapa de peligro por lluvias intensas en el Sector 01 del distrito de Pacanga.



Fuente: Elaboración propia.

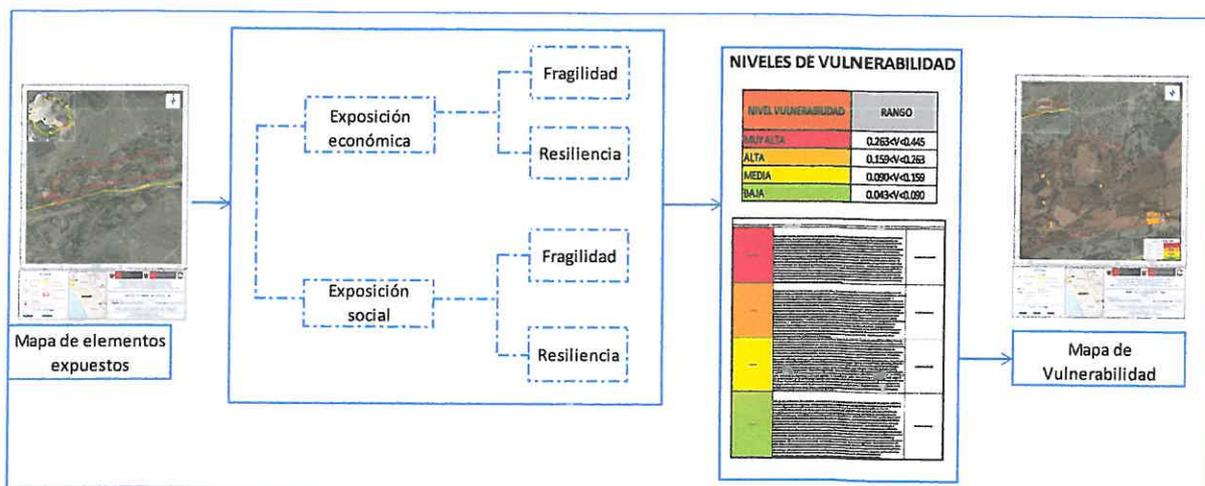
Maribel Castilla Chumpitaz
 Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J
 CIP. 130963

CAPITULO IV: ANALISIS DE LA VULNERABILIDAD

4.1. METODOLOGÍA PARA EL ANALISIS DE LA VULNERABILIDAD

Para determinar los niveles de vulnerabilidad del **Sector 01** del Distrito de Chepén, se consideró la dimensión social y dimensión económica.

Grafico 5. Flujoograma general del análisis de la vulnerabilidad del **Sector 01**.



Fuente: Elaboración propia.

Para determinar los niveles de vulnerabilidad en el área de influencia del Sector 01 del Distrito de Pacanga, se ha considerado realizar el análisis de los factores de la vulnerabilidad en la dimensión social y económica, utilizando los parámetros para ambos casos.

4.2. Análisis de la dimensión social.

Cuadro 55. Parámetros a utilizar en los factores de Exposición, fragilidad y resiliencia de la Dimensión Social.

VULNERABILIDAD SOCIAL		
EXPOSICION SOCIAL	FRAGILIDAD	RESILIENCIA
GRUPO ETAREO	MATERIAL DE CONSTRUCCION DE EDIFICACION	CAPACITACION EN TEMAS DE GESTION
	ESTADO DE CONSERVACION DE EDIFICACION	CONOCIMIENTO LOCAL SOBRE OCURRENCIA PASADA DE DESASTRES
	CONFIGURACION DE ELEVACION DE LAS EDIFICACIONES	ACTITUD FRENTE AL RIESGO
	INCUMPLIMIENTOS DE PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS	CAMPAÑA DE DIFUSION

Fuente: Elaboración propia

4.2.1. Análisis de la exposición en la dimensión social - Ponderación de parámetros

a. **Parámetro:** Grupo etéreo. (Único parámetro).

Cuadro 56. Matriz de comparación de pares del parámetro Grupo etéreo.

GRUPO ETAREO	0 A 5 AÑOS Y MAYOR A 65 AÑOS	5 A 12 AÑOS Y DE 60 A 65 AÑOS	12 A 15 AÑOS Y DE 50 A 60 AÑOS	15 A 30 AÑOS	30 A 50 AÑOS
0 A 5 AÑOS Y MAYOR A 65 AÑOS	1.00	2.00	4.00	5.00	7.00
5 A 12 AÑOS Y DE 60 A 65 AÑOS	0.50	1.00	2.00	4.00	5.00
12 A 15 AÑOS Y DE 50 A 60 AÑOS	0.25	0.50	1.00	3.00	5.00
15 A 30 AÑOS	0.20	0.25	0.33	1.00	3.00
30 A 50 AÑOS	0.14	0.20	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.09	3.95	7.53	13.33	21.00
1/SUMA	0.48	0.25	0.13	0.08	0.05

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 57. Matriz de normalización de pares del parámetro Grupo etéreo.

GRUPO ETAREO	0 A 5 AÑOS Y MAYOR A 65 AÑOS	5 A 12 AÑOS Y DE 60 A 65 AÑOS	12 A 15 AÑOS Y DE 50 A 60 AÑOS	15 A 30 AÑOS	30 A 50 AÑOS	Vector Priorización
0 A 5 AÑOS Y MAYOR A 65 AÑOS	0.478	0.506	0.531	0.375	0.333	0.445
5 A 12 AÑOS Y DE 60 A 65 AÑOS	0.239	0.253	0.265	0.300	0.238	0.259
12 A 15 AÑOS Y DE 50 A 60 AÑOS	0.119	0.127	0.133	0.225	0.238	0.168
15 A 30 AÑOS	0.096	0.063	0.044	0.075	0.143	0.084
30 A 50 AÑOS	0.068	0.051	0.027	0.025	0.048	0.044

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 58. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Grupo etéreo.

INDICE DE CONSISTENCIA
RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)

Fuente: Elaboración propia

IC	0.047
RC	0.042

4.2.2. Análisis de la fragilidad en la dimensión social - Ponderación de parámetros.

a. **Parámetro:** Material de construcción de la edificación.

Cuadro 59. Matriz de comparación de pares del parámetro Material de construcción de la edificación.

MATERIAL DE CONSTRUCCION DE LA EDIFICACION	ESTERA, CARTON	MADERA	QUINCHA (CAÑA CON BARRO)	ADOBE O TAPIA	LADRILLO O BLOQUE DE CEMENTO
ESTERA, CARTON	1.00	2.00	3.00	5.00	7.00
MADERA	0.50	1.00	2.00	4.00	6.00
QUINCHA (CAÑA CON BARRO)	0.33	0.50	1.00	4.00	5.00
ADOBE O TAPIA	0.20	0.25	0.25	1.00	3.00
LADRILLO O BLOQUE DE CEMENTO	0.14	0.17	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.18	3.92	6.45	14.33	22.00
1/SUMA	0.46	0.26	0.16	0.07	0.05

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 60. Matriz de normalización de pares del parámetro Material de construcción de la edificación.

MATERIAL DE CONSTRUCCION DE LA EDIFICACION	ESTERA, CARTON	MADERA	QUINCHA (CAÑA CON BARRO)	ADOBE O TAPIA	LADRILLO O BLOQUE DE CEMENTO	Vector Priorización
ESTERA, CARTON	0.460	0.511	0.465	0.349	0.318	0.420
MADERA	0.230	0.255	0.310	0.279	0.273	0.269
QUINCHA (CAÑA CON BARRO)	0.153	0.128	0.155	0.279	0.227	0.188
ADOBE O TAPIA	0.092	0.064	0.039	0.070	0.136	0.080
LADRILLO O BLOQUE DE CEMENTO	0.066	0.043	0.031	0.023	0.045	0.042

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 61. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Material de construcción de la edificación.

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

Fuente: Elaboración propia

b. **Parámetro:** Estado de conservación de edificación.

Cuadro 62. Matriz de comparación de pares del parámetro Estado de conservación de edificación.

ESTADO DE CONSERVACION DE VIVIENDA	MUY MALO	MALO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO
MUY MALO	1.00	3.00	4.00	6.00	9.00
MALO	0.33	1.00	3.00	4.00	5.00
REGULAR	0.25	0.33	1.00	3.00	4.00
BUENO	0.17	0.25	0.33	1.00	2.00
MUY BUENO	0.11	0.20	0.25	0.50	1.00
SUMA	1.86	4.78	8.58	14.50	21.00
1/SUMA	0.54	0.21	0.12	0.07	0.05

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 63. Matriz de normalización de pares del parámetro Estado de conservación de edificación

ESTADO DE CONSERVACION DE VIVIENDA	MUY MALO	MALO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO	Vector Priorización
MUY MALO	0.537	0.627	0.466	0.414	0.429	0.495
MALO	0.179	0.209	0.350	0.276	0.238	0.250
REGULAR	0.134	0.070	0.117	0.207	0.190	0.144
BUENO	0.090	0.052	0.039	0.069	0.095	0.069
MUY BUENO	0.060	0.042	0.029	0.034	0.048	0.043

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 64. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Estado de conservación de edificación.

INDICE DE CONSISTENCIA
RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)

Fuente: Elaboración propia

IC	0.042
RC	0.038

c. **Parámetro:** Configuración de elevación de las edificaciones

Cuadro 65. Matriz de comparación de pares del parámetro Configuración de elevación de las edificaciones.

CONFIGURACION DE ELEVACION DE LAS EDIFICACIONES	5 PISOS	4 PISOS	3 PISOS	2 PISOS	1 PISOS
5 PISOS	1.00	2.00	3.00	5.00	6.00
4 PISOS	0.50	1.00	2.00	4.00	5.00
3 PISOS	0.33	0.50	1.00	3.00	5.00
2 PISOS	0.20	0.25	0.33	1.00	2.00
1 PISOS	0.17	0.20	0.20	0.50	1.00
SUMA	2.20	3.95	6.53	13.50	19.00
1/SUMA	0.45	0.25	0.15	0.07	0.05

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 66. Matriz de normalización de pares del parámetro Configuración de elevación de las edificaciones

CONFIGURACION DE ELEVACION DE LAS EDIFICACIONES	5 PISOS	4 PISOS	3 PISOS	2 PISOS	1 PISOS	Vector Priorización
5 PISOS	0.455	0.506	0.459	0.370	0.316	0.421
4 PISOS	0.227	0.253	0.306	0.296	0.263	0.269
3 PISOS	0.152	0.127	0.153	0.222	0.263	0.183
2 PISOS	0.091	0.063	0.051	0.074	0.105	0.077
1 PISOS	0.076	0.051	0.031	0.037	0.053	0.049

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 67. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Configuración de elevación de las edificaciones.

INDICE DE CONSISTENCIA
RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)

Fuente: Elaboración propia

IC	0.030
RC	0.027

d. **Parámetro:** Incumplimientos de procedimientos constructivos.

Cuadro 68. Matriz de comparación de pares del parámetro Incumplimientos de procedimientos constructivos.

INCUMPLIMIENTO DE PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS DE ACUERDO A NORMATIVIDAD VIGENTE	80 - 100%	60 - 80%	40 - 60%	20 - 40%	0 - 20%
80 - 100%	1.00	2.00	4.00	5.00	7.00
60 - 80%	0.50	1.00	3.00	4.00	6.00
40 - 60%	0.25	0.33	1.00	2.00	3.00
20 - 40%	0.20	0.25	0.50	1.00	4.00
0 - 20%	0.14	0.17	0.33	0.25	1.00
SUMA	2.09	3.75	8.83	12.25	21.00
1/SUMA	0.48	0.27	0.11	0.08	0.05

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 69. Matriz de normalización de pares del Incumplimientos de procedimientos constructivos.

INCUMPLIMIENTO DE PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS DE ACUERDO A NORMATIVIDAD VIGENTE	80 - 100%	60 - 80%	40 - 60%	20 - 40%	0 - 20%	Vector Priorización
80 - 100%	0.478	0.533	0.453	0.408	0.333	0.441
60 - 80%	0.239	0.267	0.340	0.327	0.286	0.291
40 - 60%	0.119	0.089	0.113	0.163	0.143	0.126
20 - 40%	0.096	0.067	0.057	0.082	0.190	0.098
0 - 20%	0.068	0.044	0.038	0.020	0.048	0.044

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 70. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Incumplimientos de procedimientos constructivos.

INDICE DE CONSISTENCIA
RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)

Fuente: Elaboración propia

IC	0.048
RC	0.043

e. Análisis de los parámetros de fragilidad social.

Cuadro 71. Matriz de comparación de pares de los parámetros de fragilidad social.

FRAGILIDAD SOCIAL	INCUMPLIMIENTO DE PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS DE ACUERDO CON NORMATIVIDAD VIGENTE	ESTADO DE CONSERVACION DE LA EDIFICACION	CONFIGURACION DE ELEVACION DE LAS EDIFICACIONES	MATERIAL DE CONSTRUCCION DE LA EDIFICACION
INCUMPLIMIENTO DE PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS DE ACUERDO CON NORMATIVIDAD VIGENTE	1.00	2.00	3.00	5.00
ESTADO DE CONSERVACION DE LA EDIFICACION	0.50	1.00	3.00	4.00
CONFIGURACION DE ELEVACION DE LAS EDIFICACIONES	0.33	0.33	1.00	3.00
MATERIAL DE CONSTRUCCION DE LA EDIFICACION	0.20	0.25	0.33	1.00
SUMA	2.03	3.58	7.33	13.00
1/SUMA	0.49	0.28	0.14	0.08

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 72. Matriz de normalización de pares de los parámetros de fragilidad social.

FRAGILIDAD SOCIAL	INCUMPLIMIENTO DE PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS DE ACUERDO CON NORMATIVIDAD VIGENTE	ESTADO DE CONSERVACION DE LA EDIFICACION	CONFIGURACION DE ELEVACION DE LAS EDIFICACIONES	MATERIAL DE CONSTRUCCION DE LA EDIFICACION	Vector Priorización
INCUMPLIMIENTO DE PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS DE ACUERDO CON NORMATIVIDAD VIGENTE	0.492	0.558	0.409	0.385	0.461
ESTADO DE CONSERVACION DE LA EDIFICACION	0.246	0.279	0.409	0.308	0.310
CONFIGURACION DE ELEVACION DE LAS EDIFICACIONES	0.164	0.093	0.136	0.231	0.156
MATERIAL DE CONSTRUCCION DE LA EDIFICACION	0.098	0.070	0.045	0.077	0.073

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 73. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para los parámetros de fragilidad social.

ÍNDICE DE CONSISTENCIA
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.08 (*)

Fuente: Elaboración propia

IC	0.036
RC	0.041

4.2.3. Análisis de la resiliencia en la dimensión social - Ponderación de parámetros

a. **Parámetro:** Capacitación en temas de gestión.

Cuadro 74. Matriz de comparación de pares del parámetro Capacitación en temas de gestión.

Capacitación temas de gestión de riesgo	La totalidad de la población no cuenta ni desarrollan ningún tipo de programa de capacitación en tema concernientes a gestión de riesgo	La población esta escasamente capacitada en temas concernientes a gestión de riesgos, siendo su difusión y cobertura escasa	La población se capacita con regular frecuencia en temas concernientes a gestión de riesgos, siendo su difusión y cobertura mayoritaria	La población se capacita constantemente en temas concernientes a gestión de riesgos, siendo su difusión y cobertura total	La población se capacita constantemente en temas concernientes a gestión de riesgos, actualizándose participando en simulacros, siendo su difusión y cobertura total
La totalidad de la población no cuenta ni desarrollan ningún tipo de programa de capacitación en tema concernientes a gestión de riesgo	1.00	2.00	3.00	4.00	6.00
La población esta escasamente capacitada en temas concernientes a gestión de riesgos, siendo su difusión y cobertura escasa	0.50	1.00	2.00	3.00	4.00
La población se capacita con regular frecuencia en temas concernientes a gestión de riesgos, siendo su difusión y cobertura mayoritaria	0.33	0.50	1.00	3.00	4.00
La población se capacita constantemente en temas concernientes a gestión de riesgos, siendo su difusión y cobertura total	0.25	0.33	0.33	1.00	4.00
La población se capacita constantemente en temas concernientes a gestión de riesgos, actualizándose participando en simulacros, siendo su difusión y cobertura total	0.17	0.25	0.25	0.25	1.00
SUMA	2.25	4.08	6.58	11.25	19.00
1/SUMA	0.44	0.24	0.15	0.09	0.05

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 75. Matriz de normalización de pares del parámetro Capacitación en temas de gestión.

Capacitación temas de gestión de riesgo	La totalidad de la población no cuenta ni desarrollan ningún tipo de programa de capacitación en tema concernientes a gestión de riesgo	La población esta escasamente capacitada en temas concernientes a gestión de riesgos, siendo su difusión y cobertura escasa	La población se capacita con regular frecuencia en temas concernientes a gestión de riesgos, siendo su difusión y cobertura mayoritaria	La población se capacita constantemente en temas concernientes a gestión de riesgos, siendo su difusión y cobertura total	La población se capacita constantemente en temas concernientes a gestión de riesgos, actualizándose participando en simulacros, siendo su difusión y cobertura total	Vector priorización
La totalidad de la población no cuenta ni desarrollan ningún tipo de programa de capacitación en tema concernientes a gestión de riesgo	0.444	0.490	0.456	0.356	0.316	0.412
La población esta escasamente capacitada en temas concernientes a gestión de riesgos, siendo su difusión y cobertura escasa	0.222	0.245	0.304	0.267	0.211	0.250
La población se capacita con regular frecuencia en temas concernientes a gestión de riesgos, siendo su difusión y cobertura mayoritaria	0.148	0.122	0.152	0.267	0.211	0.180
La población se capacita constantemente en temas concernientes a gestión de riesgos, siendo su difusión y cobertura total	0.111	0.082	0.051	0.089	0.211	0.109
La población se capacita constantemente en temas concernientes a gestión de riesgos, actualizándose participando en simulacros, siendo su difusión y cobertura total	0.074	0.061	0.038	0.022	0.053	0.050

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 76. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Capacitación en temas de gestión.

INDICE DE CONSISTENCIA
RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)

Fuente: Elaboración propia

IC	0.061
RC	0.055

INFORME DE EVALUACION DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 01 DEL DISTRITO DE PACANGA, PROVINCIA DE CHEPEN, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.

b. **Parámetro:** Conocimiento local sobre ocurrencia pasada de desastres.

Cuadro 77. Matriz de comparación de pares del parámetro Conocimiento local sobre ocurrencia pasada de desastres.

CONOCIMIENTO LOCAL SOBRE OCURRENCIA PASADA DE DESASTRES	Existe desconocimiento de toda la población sobre las causas y consecuencias de los desastres	Existe un escaso conocimiento de la población sobre las causas y consecuencias de los desastres	Existe un regular conocimiento de la población sobre las causas y consecuencias de los desastres	La mayoría de población tiene conocimientos sobre las causas y consecuencias de los desastres	Toda la población tiene conocimiento sobre las causas y consecuencias de los desastres
Existe desconocimiento de toda la población sobre las causas y consecuencias de los desastres	1.00	2.00	3.00	4.00	6.00
Existe un escaso conocimiento de la población sobre las causas y consecuencias de los desastres	0.50	1.00	2.00	3.00	6.00
Existe un regular conocimiento de la población sobre las causas y consecuencias de los desastres	0.33	0.50	1.00	3.00	5.00
La mayoría de población tiene conocimientos sobre las causas y consecuencias de los desastres	0.25	0.33	0.33	1.00	3.00
Toda la población tiene conocimiento sobre las causas y consecuencias de los desastres	0.17	0.17	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.25	4.00	6.53	11.33	21.00
1/SUMA	0.44	0.25	0.15	0.09	0.05

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 78. Matriz de normalización de pares del parámetro Conocimiento local sobre ocurrencia pasada de desastres.

CONOCIMIENTO LOCAL SOBRE OCURRENCIA PASADA DE DESASTRES	Existe desconocimiento de toda la población sobre las causas y consecuencias de los desastres	Existe un escaso conocimiento de la población sobre las causas y consecuencias de los desastres	Existe un regular conocimiento de la población sobre las causas y consecuencias de los desastres	La mayoría de población tiene conocimientos sobre las causas y consecuencias de los desastres	Toda la población tiene conocimiento sobre las causas y consecuencias de los desastres	Vector Priorización
Existe desconocimiento de toda la población sobre las causas y consecuencias de los desastres	0.444	0.500	0.459	0.353	0.286	0.408
Existe un escaso conocimiento de la población sobre las causas y consecuencias de los desastres	0.222	0.250	0.306	0.265	0.286	0.266
Existe un regular conocimiento de la población sobre las causas y consecuencias de los desastres	0.148	0.125	0.153	0.265	0.238	0.186
La mayoría de población tiene conocimientos sobre las causas y consecuencias de los desastres	0.111	0.083	0.051	0.088	0.143	0.095
Toda la población tiene conocimiento sobre las causas y consecuencias de los desastres	0.074	0.042	0.031	0.029	0.048	0.045

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 79. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Conocimiento local sobre ocurrencia pasada de desastres.

INDICE DE CONSISTENCIA
RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)

Fuente: Elaboración propia

IC	0.041
RC	0.036

INFORME DE EVALUACION DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 01 DEL DISTRITO DE PACANGA, PROVINCIA DE CHEPEN, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.

c. **Parámetro Actitud frente al riesgo.**

Cuadro 80. Matriz de comparación de pares del parámetro Actitud frente al riesgo.

ACTITUD FRENTE AL RIESGO	ACTITUD FATALISTA, CONFORMISTA Y CON DESIDIA DE LA MAYORIA DE LA POBLACION	ACTITUD ESCASAMENTE PREVISORA DE LA MAYORIA DE LA POBLACION	ACTITUD PARCIALMENTE PREVISORA DE LA MAYORIA DE LA POBLACION, ASUMIENDO EL RIESGO, SIN IMPLEMENTACION DE MEDIDAS PARA PREVENIR RIESGO	ACTITUD PARCIALMENTE PREVISORA DE LA MAYORIA DE LA POBLACION, ASUMIENDO EL RIESGO E IMPLEMENTANDO ESCASAS MEDIDAS PARA PREVENIR RIESGO	ACTITUD PREVISORA DE TODA LA POBLACION, IMPLEMENTANDO DIVERSAS MEDIDAS PARA PREVENIR EL RIESGO
ACTITUD FATALISTA, CONFORMISTA Y CON DESIDIA DE LA MAYORIA DE LA POBLACION	1.00	2.00	3.00	4.00	7.00
ACTITUD ESCASAMENTE PREVISORA DE LA MAYORIA DE LA POBLACION	0.50	1.00	3.00	4.00	7.00
ACTITUD PARCIALMENTE PREVISORA DE LA MAYORIA DE LA POBLACION, ASUMIENDO EL RIESGO, SIN IMPLEMENTACION DE MEDIDAS PARA PREVENIR RIESGO	0.33	0.33	1.00	3.00	4.00
ACTITUD PARCIALMENTE PREVISORA DE LA MAYORIA DE LA POBLACION, ASUMIENDO EL RIESGO E IMPLEMENTANDO ESCASAS MEDIDAS PARA PREVENIR RIESGO	0.25	0.25	0.33	1.00	3.00
ACTITUD PREVISORA DE TODA LA POBLACION, IMPLEMENTANDO DIVERSAS MEDIDAS PARA PREVENIR EL RIESGO	0.14	0.14	0.25	0.33	1.00
SUMA	2.23	3.73	7.58	12.33	22.00
1/SUMA	0.45	0.27	0.13	0.08	0.05

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 81. Matriz de normalización de pares del parámetro Actitud frente al riesgo.

ACTITUD FRENTE AL RIESGO	ACTITUD FATALISTA, CONFORMISTA Y CON DESIDIA DE LA MAYORIA DE LA POBLACION	ACTITUD ESCASAMENTE PREVISORA DE LA MAYORIA DE LA POBLACION	ACTITUD PARCIALMENTE PREVISORA DE LA MAYORIA DE LA POBLACION, ASUMIENDO EL RIESGO, SIN IMPLEMENTACION DE MEDIDAS PARA PREVENIR RIESGO	ACTITUD PARCIALMENTE PREVISORA DE LA MAYORIA DE LA POBLACION, ASUMIENDO EL RIESGO E IMPLEMENTANDO ESCASAS MEDIDAS PARA PREVENIR RIESGO	ACTITUD PREVISORA DE TODA LA POBLACION, IMPLEMENTANDO DIVERSAS MEDIDAS PARA PREVENIR EL RIESGO	Vector Priorización
ACTITUD FATALISTA, CONFORMISTA Y CON DESIDIA DE LA MAYORIA DE LA POBLACION	0.449	0.537	0.396	0.324	0.318	0.405
ACTITUD ESCASAMENTE PREVISORA DE LA MAYORIA DE LA POBLACION	0.225	0.268	0.396	0.324	0.318	0.306
ACTITUD PARCIALMENTE PREVISORA DE LA MAYORIA DE LA POBLACION, ASUMIENDO EL RIESGO, SIN IMPLEMENTACION DE MEDIDAS PARA PREVENIR RIESGO	0.150	0.089	0.132	0.243	0.182	0.159
ACTITUD PARCIALMENTE PREVISORA DE LA MAYORIA DE LA POBLACION, ASUMIENDO EL RIESGO E IMPLEMENTANDO ESCASAS MEDIDAS PARA PREVENIR RIESGO	0.112	0.067	0.044	0.081	0.136	0.088
ACTITUD PREVISORA DE TODA LA POBLACION, IMPLEMENTANDO DIVERSAS MEDIDAS PARA PREVENIR EL RIESGO	0.064	0.038	0.033	0.027	0.045	0.042

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 82. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Actitud frente al riesgo.

INDICE DE CONSISTENCIA

RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)

Fuente: Elaboración propia

IC	0.047
RC	0.042

INFORME DE EVALUACION DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 01 DEL DISTRITO DE PACANGA, PROVINCIA DE CHEPEN, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.

d. **Parámetro:** Campaña de difusión.

Cuadro 83. Matriz de comparación de pares del parámetro Campaña de difusión.

CAMPAÑA DE DIFUSION	No hay difusión en diversos medios de comunicación sobre temas de gestión del riesgo para la población local	Escasa difusión en diversos medios de comunicación sobre temas de gestión del riesgo, existiendo el conocimiento de la mayoría de la población	Difusión masiva y poco frecuente en diversos medios de comunicación sobre temas de gestión del riesgo, existiendo el conocimiento de un gran sector de la población	Difusión masiva y frecuente en diversos medios de comunicación sobre temas de gestión del riesgo, existiendo el conocimiento total de la población	Difusión masiva y frecuente en diversos medios de comunicación sobre temas de gestión del riesgo, existiendo el conocimiento y participación total de la población y autoridades
No hay difusión en diversos medios de comunicación sobre temas de gestión del riesgo para la población local	1.00	3.00	4.00	5.00	7.00
Escasa difusión en diversos medios de comunicación sobre temas de gestión del riesgo, existiendo el conocimiento de la mayoría de la población	0.33	1.00	3.00	4.00	5.00
Difusión masiva y poco frecuente en diversos medios de comunicación sobre temas de gestión del riesgo, existiendo el conocimiento de un gran sector de la población	0.25	0.33	1.00	3.00	4.00
Difusión masiva y frecuente en diversos medios de comunicación sobre temas de gestión del riesgo, existiendo el conocimiento total de la población	0.20	0.25	0.33	1.00	3.00
Difusión masiva y frecuente en diversos medios de comunicación sobre temas de gestión del riesgo, existiendo el conocimiento y participación total de la población y autoridades	0.14	0.20	0.25	0.33	1.00
SUMA	1.93	4.78	8.58	13.33	20.00
1/SUMA	0.52	0.21	0.12	0.08	0.05

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 84. Matriz de normalización de pares del parámetro Campaña de difusión.

CAMPAÑA DE DIFUSION	No hay difusión en diversos medios de comunicación sobre temas de gestión del riesgo para la población local	Escasa difusión en diversos medios de comunicación sobre temas de gestión del riesgo, existiendo el conocimiento de la mayoría de la población	Difusión masiva y poco frecuente en diversos medios de comunicación sobre temas de gestión del riesgo, existiendo el conocimiento de un gran sector de la población	Difusión masiva y frecuente en diversos medios de comunicación sobre temas de gestión del riesgo, existiendo el conocimiento total de la población	Difusión masiva y frecuente en diversos medios de comunicación sobre temas de gestión del riesgo, existiendo el conocimiento y participación total de la población y autoridades	Vector Priorización
No hay difusión en diversos medios de comunicación sobre temas de gestión del riesgo para la población local	0.519	0.627	0.466	0.375	0.350	0.467
Escasa difusión en diversos medios de comunicación sobre temas de gestión del riesgo, existiendo el conocimiento de la mayoría de la población	0.173	0.209	0.350	0.300	0.250	0.256
Difusión masiva y poco frecuente en diversos medios de comunicación sobre temas de gestión del riesgo, existiendo el conocimiento de un gran sector de la población	0.130	0.070	0.117	0.225	0.200	0.148
Difusión masiva y frecuente en diversos medios de comunicación sobre temas de gestión del riesgo, existiendo el conocimiento total de la población	0.104	0.052	0.039	0.075	0.150	0.084
Difusión masiva y frecuente en diversos medios de comunicación sobre temas de gestión del riesgo, existiendo el conocimiento y participación total de la población y autoridades	0.074	0.042	0.029	0.025	0.050	0.044

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 85. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Campaña de difusión

INDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.072
RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)	RC	0.064

Fuente: Elaboración propia

e. Análisis de los parámetros de Resiliencia Social.

Cuadro 86. Matriz de comparación de pares de los parámetros de Resiliencia Social.

RESILIENCIA SOCIAL	ACTITUD FRENTE AL RIESGO	CAPACITACION EN TEMAS DE GESTION DE RIESGOS	CONOCIMIENTO LOCAL SOBRE OCURRENCIA PASADA DE DESASTRES	CAMPAÑA DE DIFUSION
ACTITUD FRENTE AL RIESGO	1.00	3.00	4.00	5.00
CAPACITACION EN TEMAS DE GESTION DE RIESGOS	0.33	1.00	2.00	3.00
CONOCIMIENTO LOCAL SOBRE OCURRENCIA PASADA DE DESASTRES	0.25	0.50	1.00	3.00
CAMPAÑA DE DIFUSION	0.20	0.33	0.33	1.00
SUMA	1.78	4.83	7.33	12.00
1/SUMA	0.56	0.21	0.14	0.08

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 87. Matriz de normalización de pares de los parámetros de Resiliencia Social.

RESILIENCIA SOCIAL	ACTITUD FRENTE AL RIESGO	CAPACITACION EN TEMAS DE GESTION DE RIESGOS	CONOCIMIENTO LOCAL SOBRE OCURRENCIA PASADA DE DESASTRES	CAMPAÑA DE DIFUSION	Vector Priorización
ACTITUD FRENTE AL RIESGO	0.561	0.621	0.545	0.417	0.536
CAPACITACION EN TEMAS DE GESTION DE RIESGOS	0.187	0.207	0.273	0.250	0.229
CONOCIMIENTO LOCAL SOBRE OCURRENCIA PASADA DE DESASTRES	0.140	0.103	0.136	0.250	0.157
CAMPAÑA DE DIFUSION	0.112	0.069	0.045	0.083	0.077

Fuente: Elaboración propia


 Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J
 CIP. 130963
 CENEPRED

Cuadro 88. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico de los parámetros de Resiliencia Social.

ÍNDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.038
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.08 (*)	RC	0.043

Fuente: Elaboración propia

4.3. Análisis de la dimensión económica.

Cuadro 89. Parámetros para la evaluación de vulnerabilidad económica.

VULNERABILIDAD ECONOMICA		
EXPOSICION ECONOMICA	FRAGILIDAD ECONOMICA	RESILIENCIA ECONOMICA
LOCALIZACION DE EDIFICACIONES	MATERIAL DE CONSTRUCCION DE LA EDIFICACION	POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA DESOCUPADA
SERVICIO BASICO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO	ESTADO DE CONSERVACION DE LA EDIFICACION	INGRESO FAMILIAR PROMEDIO MENSUAL
SERVICIO DE LAS EMPRESAS ELECTRICAS EXPUESTAS	ANTIGÜEDAD DE LA CONSTRUCCION DE LA EDIFICACION	
AREA AGRICOLA	CONFIGURACION DE ELEVACION DE LAS EDIFICACIONES	OCUPACION PRINCIPAL
	INCUMPLIMIENTO DE PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS DE ACUERDO A NORMATIVIDAD VIGENTE	

Fuente: Elaboración propia

4.3.1. Análisis de la exposición en la Dimensión Económica - Ponderación de parámetros

a. Parámetro: Localización de edificaciones.

Cuadro 90. Matriz de comparación de pares de los parámetros de localización de edificaciones.

LOCALIZACION DE LA EDIFICACION	MUY CERCANA 0 km - 0.2 km	CERCANA 0.2 km - 1 km	MEDIANAMENTE CERCA 1 km - 3 km	ALEJADA 3 km - 5 km	MUY ALEJADA > 5 km
MUY CERCANA 0 km - 0.2 km	1.00	3.00	4.00	5.00	7.00
CERCANA 0.2 km - 1 km	0.33	1.00	3.00	4.00	5.00
MEDIANAMENTE CERCA 1 km - 3 km	0.25	0.33	1.00	3.00	4.00
ALEJADA 3 km - 5 km	0.20	0.25	0.33	1.00	3.00
MUY ALEJADA > 5 km	0.14	0.20	0.25	0.33	1.00
SUMA	1.93	4.78	8.58	13.33	20.00
1/SUMA	0.52	0.21	0.12	0.08	0.05

Fuente: Elaboración propia


Ing. Maribel Castilla Chumpita
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J
 CIP. 130963

Cuadro 91. Matriz de normalización de pares de los parámetros de localización de edificaciones.

LOCALIZACION DE LA EDIFICACION	MUY CERCANA 0 km - 0.2 km	CERCANA 0.2 km - 1 km	MEDIANAMENTE CERCA 1 km - 3 km	ALEJADA 3 km - 5 km	MUY ALEJADA > 5 km	Vector Priorización
MUY CERCANA 0 km - 0.2 km	0.519	0.627	0.466	0.375	0.350	0.467
CERCANA 0.2 km - 1 km	0.173	0.209	0.350	0.300	0.250	0.256
MEDIANAMENTE CERCA 1 km - 3 km	0.130	0.070	0.117	0.225	0.200	0.148
ALEJADA 3 km - 5 km	0.104	0.052	0.039	0.075	0.150	0.084
MUY ALEJADA > 5 km	0.074	0.042	0.029	0.025	0.050	0.044

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 92. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico de los parámetros de localización de edificaciones.

INDICE DE CONSISTENCIA	IC
RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)	0.072
	RC
	0.064

Fuente: Elaboración propia

b. **Parámetro:** servicio básico de agua potable y saneamiento.

Cuadro 93. Matriz de comparación de pares de los parámetros de servicio básico de agua potable y saneamiento.

SERVICIO BASICO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO	> 75% DEL SERVICIO EXPUESTO	> 50% Y ≤ 75% DEL SERVICIO EXPUESTO	> 25% Y ≤ 50% DEL SERVICIO EXPUESTO	> 10% Y ≤ 25% DEL SERVICIO EXPUESTO	≤ 10% DEL SERVICIO EXPUESTO
> 75% DEL SERVICIO EXPUESTO	1.00	3.00	4.00	5.00	7.00
> 50% Y ≤ 75% DEL SERVICIO EXPUESTO	0.33	1.00	3.00	4.00	6.00
> 25% Y ≤ 50% DEL SERVICIO EXPUESTO	0.25	0.33	1.00	3.00	5.00
> 10% Y ≤ 25% DEL SERVICIO EXPUESTO	0.20	0.25	0.33	1.00	3.00
≤ 10% DEL SERVICIO EXPUESTO	0.14	0.17	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.93	4.75	8.53	13.33	22.00
1/SUMA	0.52	0.21	0.12	0.08	0.05

Fuente: Elaboración propia


 Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. Nº 113-2018-CENEPRED/J
 CIP. 130963

Cuadro 94. Matriz de normalización de pares de los parámetros de servicio básico de agua potable y saneamiento.

SERVICIO BASICO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO	> 75% DEL SERVICIO EXPUESTO	> 50% Y ≤ 75% DEL SERVICIO EXPUESTO	> 25% Y ≤ 50% DEL SERVICIO EXPUESTO	> 10% Y ≤ 25% DEL SERVICIO EXPUESTO	≤ 10% DEL SERVICIO EXPUESTO	Vector Priorización
> 75% DEL SERVICIO EXPUESTO	0.519	0.632	0.469	0.375	0.318	0.463
> 50% Y ≤ 75% DEL SERVICIO EXPUESTO	0.173	0.211	0.352	0.300	0.273	0.262
> 25% Y ≤ 50% DEL SERVICIO EXPUESTO	0.130	0.070	0.117	0.225	0.227	0.154
> 10% Y ≤ 25% DEL SERVICIO EXPUESTO	0.104	0.053	0.039	0.075	0.136	0.081
≤ 10% DEL SERVICIO EXPUESTO	0.074	0.035	0.023	0.025	0.045	0.041

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 95. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico de los parámetros de servicio básico de agua potable y saneamiento.

INDICE DE CONSISTENCIA	IC
RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)	0.074
	0.066

c. **Parámetro:** servicio de las empresas eléctricas expuestas.

Cuadro 96. Matriz de comparación de pares de los parámetros de servicio de las empresas eléctricas expuestas.

SERVICIO DE LAS EMPRESAS ELECTRICAS EXPUESTAS	> 75% DEL SERVICIO EXPUESTO	> 50% Y ≤ 75% DEL SERVICIO EXPUESTO	> 25% Y ≤ 50% DEL SERVICIO EXPUESTO	> 10% Y ≤ 25% DEL SERVICIO EXPUESTO	≤ 10% DEL SERVICIO EXPUESTO
> 75% DEL SERVICIO EXPUESTO	1.00	3.00	4.00	5.00	7.00
> 50% Y ≤ 75% DEL SERVICIO EXPUESTO	0.33	1.00	3.00	4.00	6.00
> 25% Y ≤ 50% DEL SERVICIO EXPUESTO	0.25	0.33	1.00	3.00	4.00
> 10% Y ≤ 25% DEL SERVICIO EXPUESTO	0.20	0.25	0.33	1.00	5.00
≤ 10% DEL SERVICIO EXPUESTO	0.14	0.17	0.25	0.20	1.00
SUMA	1.93	4.75	8.58	13.20	23.00
1/SUMA	0.52	0.21	0.12	0.08	0.04

Fuente: Elaboración propia


 Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J
 CIP. 130963


Cuadro 97. Matriz de normalización de pares de los parámetros de servicio de las empresas eléctricas expuestas.

SERVICIO DE LAS EMPRESAS ELECTRICAS EXPUESTAS	> 75% DEL SERVICIO EXPUESTO	> 50% Y ≤ 75% DEL SERVICIO EXPUESTO	> 25% Y ≤ 50% DEL SERVICIO EXPUESTO	> 10% Y ≤ 25% DEL SERVICIO EXPUESTO	≤ 10% DEL SERVICIO EXPUESTO	Vector Priorización
> 75% DEL SERVICIO EXPUESTO	0.519	0.632	0.466	0.379	0.304	0.460
> 50% Y ≤ 75% DEL SERVICIO EXPUESTO	0.173	0.211	0.350	0.303	0.261	0.259
> 25% Y ≤ 50% DEL SERVICIO EXPUESTO	0.130	0.070	0.117	0.227	0.174	0.144
> 10% Y ≤ 25% DEL SERVICIO EXPUESTO	0.104	0.053	0.039	0.076	0.217	0.098
≤ 10% DEL SERVICIO EXPUESTO	0.074	0.035	0.029	0.015	0.043	0.039

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 98. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico de los parámetros de servicio de las empresas eléctricas expuestas.

INDICE DE CONSISTENCIA	
IC	0.105
RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)	0.094

Fuente: Elaboración propia

d. **Parámetro:** área agrícola.

Cuadro 99 Matriz de comparación de pares de los parámetros de área agrícola.

AREA AGRICOLA	> 75% DEL SERVICIO EXPUESTO	> 50% Y ≤ 75% DEL SERVICIO EXPUESTO	> 25% Y ≤ 50% DEL SERVICIO EXPUESTO	> 10% Y ≤ 25% DEL SERVICIO EXPUESTO	≤ 10% DEL SERVICIO EXPUESTO
> 75% DEL SERVICIO EXPUESTO	1.00	3.00	4.00	5.00	7.00
> 50% Y ≤ 75% DEL SERVICIO EXPUESTO	0.33	1.00	3.00	4.00	5.00
> 25% Y ≤ 50% DEL SERVICIO EXPUESTO	0.25	0.33	1.00	3.00	4.00
> 10% Y ≤ 25% DEL SERVICIO EXPUESTO	0.20	0.25	0.33	1.00	5.00
≤ 10% DEL SERVICIO EXPUESTO	0.14	0.20	0.25	0.20	1.00
SUMA	1.93	4.78	8.58	13.20	22.00
1/SUMA	0.52	0.21	0.12	0.08	0.05

Fuente: Elaboración propia


 Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. Nº 113-2018-CENEPRED/J
 CIP. 130963


Cuadro 100. Matriz de normalización de pares de los parámetros de área agrícola.

AREA AGRICOLA	> 75% DEL SERVICIO EXPUESTO	> 50% Y ≤ 75% DEL SERVICIO EXPUESTO	> 25% Y ≤ 50% DEL SERVICIO EXPUESTO	> 10% Y ≤ 25% DEL SERVICIO EXPUESTO	≤ 10% DEL SERVICIO EXPUESTO	Vector Priorización
> 75% DEL SERVICIO EXPUESTO	0.519	0.627	0.466	0.379	0.318	0.462
> 50% Y ≤ 75% DEL SERVICIO EXPUESTO	0.173	0.209	0.350	0.303	0.227	0.252
> 25% Y ≤ 50% DEL SERVICIO EXPUESTO	0.130	0.070	0.117	0.227	0.182	0.145
> 10% Y ≤ 25% DEL SERVICIO EXPUESTO	0.104	0.052	0.039	0.076	0.227	0.100
≤ 10% DEL SERVICIO EXPUESTO	0.074	0.042	0.029	0.015	0.045	0.041

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 101. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico de los parámetros de área agrícola.

INDICE DE CONSISTENCIA
RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)

Fuente: Elaboración propia

IC	0.110
RC	0.099

e. Análisis de los parámetros de Exposición económica.

Cuadro 102. Matriz de comparación de pares de los parámetros de Exposición económica.

EXPOSICION ECONOMICA	AREA AGRICOLA	SERVICIO DE AGUA Y SANEAMIENTO	LOCALIZACION DE EDIFICACIONES	SERVICIO DE EMPRESA ELECTRICA
AREA AGRICOLA	1.00	2.00	3.00	4.00
SERVICIO DE AGUA Y SANEAMIENTO	0.50	1.00	2.00	3.00
LOCALIZACION DE EDIFICACIONES	0.33	0.50	1.00	3.00
SERVICIO DE EMPRESA ELECTRICA	0.25	0.33	0.33	1.00
SUMA	2.08	3.83	6.33	11.00
1/SUMA	0.48	0.26	0.16	0.09

Fuente: Elaboración propia


 Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. Nº 113-2018-CENEPRED/J
 CIP. 130963

Cuadro 103. Matriz de normalización de pares de los parámetros de Exposición económica.

EXPOSICION ECONOMICA	AREA AGRICOLA	SERVICIO DE AGUA Y SANEAMIENTO	LOCALIZACION DE EDIFICACIONES	SERVICIO DE EMPRESA ELECTRICA	Vector Priorización
AREA AGRICOLA	0.480	0.522	0.474	0.364	0.460
SERVICIO DE AGUA Y SANEAMIENTO	0.240	0.261	0.316	0.273	0.272
LOCALIZACION DE EDIFICACIONES	0.160	0.130	0.158	0.273	0.180
SERVICIO DE EMPRESA ELECTRICA	0.120	0.087	0.053	0.091	0.088

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 104. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico de los parámetros de Exposición económica.

ÍNDICE DE CONSISTENCIA
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.08 (*)

IC	0.029
RC	0.033

4.3.2. Análisis de la Fragilidad en la Dimensión Económica- Ponderación de parámetros

a. **Parámetro:** material de construcción de la edificación.

Cuadro 105. Matriz de comparación de pares de los parámetros de material de construcción de la edificación.

MATERIAL DE CONSTRUCCION DE LA EDIFICACION	ESTERA, CARTON	MADERA	QUINCHA (CAÑA CON BARRO)	ADOBE O TAPIA	LADRILLO O BLOQUE DE CEMENTO
ESTERA, CARTON	1.00	2.00	3.00	5.00	7.00
MADERA	0.50	1.00	2.00	4.00	6.00
QUINCHA (CAÑA CON BARRO)	0.33	0.50	1.00	4.00	5.00
ADOBE O TAPIA	0.20	0.25	0.25	1.00	3.00
LADRILLO O BLOQUE DE CEMENTO	0.14	0.17	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.18	3.92	6.45	14.33	22.00
1/SUMA	0.46	0.26	0.16	0.07	0.05

Fuente: Elaboración propia


 Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J
 CENEPRED
 CIP. 130963

Cuadro 106. Matriz de normalización de pares de los parámetros de material de construcción de la edificación.

MATERIAL DE CONSTRUCCION DE LA EDIFICACION	ESTERA, CARTON	MADERA	QUINCHA (CAÑA CON BARRO)	ADOBE O TAPIA	LADRILLO O BLOQUE DE CEMENTO	Vector Priorización
ESTERA, CARTON	0.460	0.511	0.465	0.349	0.318	0.420
MADERA	0.230	0.255	0.310	0.279	0.273	0.269
QUINCHA (CAÑA CON BARRO)	0.153	0.128	0.155	0.279	0.227	0.188
ADOBE O TAPIA	0.092	0.064	0.039	0.070	0.136	0.080
LADRILLO O BLOQUE DE CEMENTO	0.066	0.043	0.031	0.023	0.045	0.042

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 107. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico de los parámetros material de construcción de la edificación.

INDICE DE CONSISTENCIA
RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)

IC	0.047
RC	0.042

b. **Parámetro:** estado de conservación de la edificación.

Cuadro 108. Matriz de comparación de pares de los parámetros de estado de conservación de la edificación.

ESTADO DE CONSERVACION DE VIVIENDA	MUY MALO	MALO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO
MUY MALO	1.00	3.00	4.00	6.00	9.00
MALO	0.33	1.00	3.00	4.00	5.00
REGULAR	0.25	0.33	1.00	3.00	4.00
BUENO	0.17	0.25	0.33	1.00	2.00
MUY BUENO	0.11	0.20	0.25	0.50	1.00
SUMA	1.86	4.78	8.58	14.50	21.00
1/SUMA	0.54	0.21	0.12	0.07	0.05

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 109. Matriz de normalización de pares de los parámetros de estado de conservación de la edificación.

ESTADO DE CONSERVACION DE VIVIENDA	MUY MALO	MALO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO	Vector Priorización
MUY MALO	0.537	0.627	0.466	0.414	0.429	0.495
MALO	0.179	0.209	0.350	0.276	0.238	0.250
REGULAR	0.134	0.070	0.117	0.207	0.190	0.144
BUENO	0.090	0.052	0.039	0.069	0.095	0.069
MUY BUENO	0.060	0.042	0.029	0.034	0.048	0.043

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 110. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico de los parámetros de estado de conservación de la edificación.

INDICE DE CONSISTENCIA
RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)

IC	0.042
RC	0.038

Fuente: Elaboración propia

c. **Parámetro:** Antigüedad de la construcción de la edificación.

Cuadro 111. Matriz de comparación de pares de los parámetros de Antigüedad de la construcción de la edificación.

ANTIGÜEDAD DE CONSTRUCCION DE EDIFICACION	DE 40 A 50 AÑOS	DE 30 A 40 AÑOS	DE 20 A 30 AÑOS	DE 10 A 20 AÑOS	DE 5 A 10 AÑOS
DE 40 A 50 AÑOS	1.00	3.00	4.00	5.00	7.00
DE 30 A 40 AÑOS	0.33	1.00	3.00	4.00	5.00
DE 20 A 30 AÑOS	0.25	0.33	1.00	3.00	4.00
DE 10 A 20 AÑOS	0.20	0.25	0.33	1.00	5.00
DE 5 A 10 AÑOS	0.14	0.20	0.25	0.20	1.00
SUMA	1.93	4.78	8.58	13.20	22.00
1/SUMA	0.52	0.21	0.12	0.08	0.05

Fuente: Elaboración propia


 Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. Nº 113-2018-CENEPRED/J
 CENEPRED CIP. 130963

Cuadro 112. Matriz de normalización de pares de los parámetros de Antigüedad de la construcción de la edificación.

ANTIGÜEDAD DE CONSTRUCCION DE EDIFICACION	DE 40 A 50 AÑOS	DE 30 A 40 AÑOS	DE 20 A 30 AÑOS	DE 10 A 20 AÑOS	DE 5 A 10 AÑOS	Vector Priorización
DE 40 A 50 AÑOS	0.519	0.627	0.466	0.379	0.318	0.462
DE 30 A 40 AÑOS	0.173	0.209	0.350	0.303	0.227	0.252
DE 20 A 30 AÑOS	0.130	0.070	0.117	0.227	0.182	0.145
DE 10 A 20 AÑOS	0.104	0.052	0.039	0.076	0.227	0.100
DE 5 A 10 AÑOS	0.074	0.042	0.029	0.015	0.045	0.041

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 113. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico de los parámetros de Antigüedad de la construcción de la edificación.

INDICE DE CONSISTENCIA
RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)

Fuente: Elaboración propia

IC	0.110
RC	0.099

d. **Parámetro:** Configuración de elevación de las edificaciones.

Cuadro 114. Matriz de comparación de pares de los parámetros de Configuración de elevación de las edificaciones.

CONFIGURACION DE ELEVACION DE LAS EDIFICACIONES	5 PISOS	4 PISOS	3 PISOS	2 PISOS	1 PISOS
5 PISOS	1.00	2.00	3.00	5.00	6.00
4 PISOS	0.50	1.00	2.00	4.00	5.00
3 PISOS	0.33	0.50	1.00	3.00	5.00
2 PISOS	0.20	0.25	0.33	1.00	2.00
1 PISOS	0.17	0.20	0.20	0.50	1.00
SUMA	2.20	3.95	6.53	13.50	19.00
1/SUMA	0.45	0.25	0.15	0.07	0.05

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 115. Matriz de normalización de pares de los parámetros de Configuración de elevación de las edificaciones.

CONFIGURACION DE ELEVACION DE LAS EDIFICACIONES	5 PISOS	4 PISOS	3 PISOS	2 PISOS	1 PISOS	Vector Priorización
5 PISOS	0.455	0.506	0.459	0.370	0.316	0.421
4 PISOS	0.227	0.253	0.306	0.296	0.263	0.269
3 PISOS	0.152	0.127	0.153	0.222	0.263	0.183
2 PISOS	0.091	0.063	0.051	0.074	0.105	0.077
1 PISOS	0.076	0.051	0.031	0.037	0.053	0.049

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 116. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico de los parámetros de Configuración de elevación de las edificaciones.

INDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.030
RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)	RC	0.027

Fuente: Elaboración propia

- e. **Parámetro:** Incumplimiento de procedimientos constructivos de acuerdo con normatividad vigente.

Cuadro 117. Matriz de comparación de pares de los parámetros de Incumplimiento de procedimientos constructivos de acuerdo a normatividad vigente.

INCUMPLIMIENTO DE PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS DE ACUERDO A NORMATIVIDAD VIGENTE	80 - 100%	60 - 80%	40 - 60%	20 - 40%	0 - 20%
80 - 100%	1.00	2.00	4.00	5.00	7.00
60 - 80%	0.50	1.00	3.00	4.00	6.00
40 - 60%	0.25	0.33	1.00	2.00	3.00
20 - 40%	0.20	0.25	0.50	1.00	4.00
0 - 20%	0.14	0.17	0.33	0.25	1.00
SUMA	2.09	3.75	8.83	12.25	21.00
1/SUMA	0.48	0.27	0.11	0.08	0.05

Fuente: Elaboración propia


 Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J
 CENEPRED
 CIP. 130963

Cuadro 118. Matriz de normalización de pares de los parámetros de Incumplimiento de procedimientos constructivos de acuerdo con normatividad vigente.

INCUMPLIMIENTO DE PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS DE ACUERDO CON NORMATIVIDAD VIGENTE	80 - 100%	60 - 80%	40 - 60%	20 - 40%	0 - 20%	Vector Priorización
80 - 100%	0.478	0.533	0.453	0.408	0.333	0.441
60 - 80%	0.239	0.267	0.340	0.327	0.286	0.291
40 - 60%	0.119	0.089	0.113	0.163	0.143	0.126
20 - 40%	0.096	0.067	0.057	0.082	0.190	0.098
0 - 20%	0.068	0.044	0.038	0.020	0.048	0.044

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 119. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico de los parámetros de Incumplimiento de procedimientos constructivos de acuerdo a normatividad vigente.

INDICE DE CONSISTENCIA
RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)

Fuente: Elaboración propia

IC	0.048
RC	0.043

f. Análisis de los parámetros de Fragilidad económica.

Cuadro 120. Matriz de comparación de pares de los parámetros de Fragilidad económica.

FRAGILIDAD ECONOMICA	INCUMPLIMIENTO DE PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS DE ACUERDO CON NORMATIVIDAD VIGENTE	MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN DE LA EDIFICACIÓN	ESTADO DE CONSERVACIÓN DE EDIFICACIONES	ANTIGÜEDAD DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA EDIFICACIÓN	CONFIGURACIÓN DE ELECCIÓN DE LA EDIFICACIÓN
INCUMPLIMIENTO DE PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS DE ACUERDO CON NORMATIVIDAD VIGENTE	1.00	2.00	3.00	4.00	7.00
MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN DE LA EDIFICACIÓN	0.50	1.00	3.00	4.00	6.00
ESTADO DE CONSERVACIÓN DE EDIFICACIONES	0.33	0.33	1.00	3.00	4.00
ANTIGÜEDAD DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA EDIFICACIÓN	0.25	0.25	0.33	1.00	3.00
CONFIGURACIÓN DE ELECCIÓN DE LA EDIFICACIÓN	0.14	0.17	0.25	0.33	1.00
SUMA	2.23	3.75	7.58	12.33	21.00
1/SUMA	0.45	0.27	0.13	0.08	0.05

Fuente: Elaboración propia

INFORME DE EVALUACION DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 01 DEL DISTRITO DE PACANGA, PROVINCIA DE CHEPEN, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.

Cuadro 121. Matriz de normalización de pares de los parámetros de Fragilidad económica.

FRAGILIDAD ECONOMICA	INCUMPLIMIENTO DE PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS DE ACUERDO CON NORMATIVIDAD VIGENTE	MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN DE LA EDIFICACIÓN	ESTADO DE CONSERVACIÓN DE EDIFICACIONES	ANTIGÜEDAD DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA EDIFICACIÓN	CONFIGURACIÓN DE ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN	Vector Priorización
INCUMPLIMIENTO DE PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS DE ACUERDO CON NORMATIVIDAD VIGENTE	0.449	0.533	0.396	0.324	0.333	0.407
MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN DE LA EDIFICACIÓN	0.225	0.267	0.396	0.324	0.286	0.299
ESTADO DE CONSERVACIÓN DE EDIFICACIONES	0.150	0.089	0.132	0.243	0.190	0.161
ANTIGÜEDAD DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA EDIFICACIÓN	0.112	0.067	0.044	0.081	0.143	0.089
CONFIGURACIÓN DE ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN	0.064	0.044	0.033	0.027	0.048	0.043

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 122. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico de los parámetros de Fragilidad económica.

INDICE DE CONSISTENCIA

RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)

Fuente: Elaboración propia

IC	0.049
RC	0.044

4.3.3. Análisis de la Resiliencia en la Dimensión Económica - Ponderación de parámetros

a. **Parámetro:** población económicamente activa desocupada.

Cuadro 123. Matriz de comparación de pares de los parámetros población económicamente activa desocupada.

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA DESOCUPADA	Escaso acceso y la no permanencia a un puesto de trabajo. Escasa demanda de mano de obra para las actividades económicas. Escaso nivel de empleo de la pea. Poblaciones con serias limitaciones socioeconómicas	Bajo acceso y poca permanencia a un puesto de trabajo. Poca demanda de mano de obra para las actividades económicas. Bajo nivel de empleo de la pea. Poblaciones con limitaciones socioeconómicas	Regular acceso y permanencia a un puesto de trabajo. Demanda de mano de obra para las actividades económicas. Regular nivel de empleo de la pea. Poblaciones con regulares posibilidades socioeconómicas	Acceso y permanencia a un puesto de trabajo. Demanda de mano de obra para las actividades económicas. Regular nivel de empleo de la pea. Poblaciones con posibilidades socioeconómicas	Alto acceso y permanencia a un puesto de trabajo. Alta demanda de mano de obra para las actividades económicas. Alto nivel de empleo de la pea. Poblaciones con alta posibilidades socioeconómicas
ESCASO ACCESO Y LA NO PERMANENCIA A UN PUESTO DE TRABAJO. ESCASA DEMANDA DE MANO DE OBRA PARA LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS. ESCASO NIVEL DE EMPLEO DE LA PEA. POBLACIONES CON SERIAS LIMITACIONES SOCIOECONÓMICAS	1.00	2.00	3.00	4.00	6.00
BAJO ACCESO Y POCÁ PERMANENCIA A UN PUESTO DE TRABAJO. POCÁ DEMANDA DE MANO DE OBRA PARA LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS. BAJO NIVEL DE EMPLEO DE LA PEA. POBLACIONES CON LIMITACIONES SOCIOECONÓMICAS	0.50	1.00	3.00	4.00	6.00
REGULAR ACCESO Y PERMANENCIA A UN PUESTO DE TRABAJO. DEMANDA DE MANO DE OBRA PARA LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS. REGULAR NIVEL DE EMPLEO DE LA PEA. POBLACIONES CON REGULARES POSIBILIDADES SOCIOECONÓMICAS	0.33	0.33	1.00	3.00	4.00
ACCESO Y PERMANENCIA A UN PUESTO DE TRABAJO. DEMANDA DE MANO DE OBRA PARA LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS. REGULAR NIVEL DE EMPLEO DE LA	0.25	0.25	0.33	1.00	3.00


 Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. Nº 113-2018-CENEPRED/J
 CIP. 130963

INFORME DE EVALUACION DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 01 DEL DISTRITO DE PACANGA, PROVINCIA DE CHEPEN, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.

PEA. POBLACIONES CON POSIBILIDADES SOCIOECONOMICAS					
ALTO ACCESO Y PERMANENCIA A UN PUESTO DE TRABAJO. ALTA DEMANDA DE MANO DE OBRA PARA LAS ACTIVIDADES ECONOMICAS. ALTO NIVEL DE EMPLEO DE LA PEA. POBLACIONES CON ALTA POSIBILIDADES SOCIOECONOMICAS	0.17	0.17	0.25	0.33	1.00
Suma	2.25	3.75	7.58	12.20	22.00
1/suma	0.44	0.27	0.13	0.08	0.05

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 124. Matriz de normalización de pares de los parámetros de población económicamente activa desocupada.

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA DESOCUPADA	Escaso acceso y la no permanencia a un puesto de trabajo. Escasa demanda de mano de obra para las actividades económicas. Escaso nivel de empleo de la pea. Poblaciones con serias limitaciones socioeconómicas	Bajo acceso y poca permanencia a un puesto de trabajo. Poca demanda de mano de obra para las actividades económicas. Bajo nivel de empleo de la pea. Poblaciones con limitaciones socioeconómicas	Regular acceso y permanencia a un puesto de trabajo. Demanda de mano de obra para las actividades económicas. Regular nivel de empleo de la pea. Poblaciones con regulares posibilidades socioeconómicas	Acceso y permanencia a un puesto de trabajo. Demanda de mano de obra para las actividades económicas. Regular nivel de empleo de la pea. Poblaciones con posibilidades socioeconómicas	Alto acceso y permanencia a un puesto de trabajo. Alta demanda de mano de obra para las actividades económicas. Alto nivel de empleo de la pea. Poblaciones con alta posibilidades socioeconómicas	Vector Priorización
Escaso acceso y la no permanencia a un puesto de trabajo. Escasa demanda de mano de obra para las actividades económicas. Escaso nivel de empleo de la pea. Poblaciones con serias limitaciones socioeconómicas	0.444	0.533	0.396	0.324	0.300	0.400
Bajo acceso y poca permanencia a un puesto de trabajo. Poca demanda de mano de obra para las actividades económicas. Bajo nivel de empleo de la pea. Poblaciones con limitaciones socioeconómicas	0.222	0.267	0.396	0.324	0.300	0.302
Regular acceso y permanencia a un puesto de trabajo. Demanda de mano de obra para las actividades económicas. Regular nivel de empleo de la pea. Poblaciones con regulares posibilidades socioeconómicas	0.148	0.089	0.132	0.243	0.200	0.162
Acceso y permanencia a un puesto de trabajo. Demanda de mano de obra para las actividades económicas. Regular nivel de empleo de la pea. Poblaciones con posibilidades socioeconómicas	0.111	0.067	0.044	0.081	0.150	0.091
Alto acceso y permanencia a un puesto de trabajo. Alta demanda de mano de obra para las actividades económicas. Alto nivel de empleo de la pea. Poblaciones con alta posibilidades socioeconómicas	0.074	0.044	0.033	0.027	0.050	0.046

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 125. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico de los parámetros de población económicamente activa desocupada.

INDICE DE CONSISTENCIA
RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)

Fuente: Elaboración propia

IC	0.055
RC	0.049


Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J
 CIP. 130963

b. **Parámetro:** ingreso familiar promedio mensual.

Cuadro 126. Matriz de comparación de pares de los parámetros de ingreso familiar promedio mensual.

INGRESO FAMILIAR PROMEDIO MENSUAL	> 3000	>1200 - <= 3000	> 264 - <= 1200	> 149 - <= 264	< 149
> 3000	1.00	3.00	4.00	5.00	6.00
>1200 - <= 3000	0.33	1.00	3.00	4.00	6.00
> 264 - <= 1200	0.25	0.33	1.00	3.00	5.00
> 149 - <= 264	0.20	0.25	0.33	1.00	4.00
< 149	0.17	0.17	0.20	0.25	1.00
SUMA	1.95	4.75	8.53	13.25	22.00
1/SUMA	0.51	0.21	0.12	0.08	0.05

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 127. Matriz de normalización de pares de los parámetros de ingreso familiar promedio mensual.

INGRESO FAMILIAR PROMEDIO MENSUAL	> 3000	>1200 - <= 3000	> 264 - <= 1200	> 149 - <= 264	< 149	Vector Priorización
> 3000	0.513	0.632	0.469	0.377	0.273	0.453
>1200 - <= 3000	0.171	0.211	0.352	0.302	0.273	0.262
> 264 - <= 1200	0.128	0.070	0.117	0.226	0.227	0.154
> 149 - <= 264	0.103	0.053	0.039	0.075	0.182	0.090
< 149	0.085	0.035	0.023	0.019	0.045	0.042

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 128. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico de los parámetros de ingreso familiar promedio mensual.

INDICE DE CONSISTENCIA

RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)

Fuente: Elaboración propia

IC	0.101
RC	0.090


Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J
 CIP. 130963
 CENEPRED

c. **Parámetro** Ocupación principal.

Cuadro 129. Matriz de comparación de pares de los parámetros de Ocupación principal.

OCUPACIÓN PRINCIPAL	EMPLEADOR	TRABAJADOR INDEPENDIENTE	EMPLEADO	OBRERO	TRABAJADOR FAMILIAR NO REMUNERADO
EMPLEADOR	1.00	2.00	3.00	4.00	7.00
TRABAJADOR INDEPENDIENTE	0.50	1.00	2.00	3.00	4.00
EMPLEADO	0.33	0.50	1.00	3.00	5.00
OBRERO	0.25	0.33	0.33	1.00	3.00
TRABAJADOR FAMILIAR NO REMUNERADO	0.14	0.25	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.23	4.08	6.53	11.33	20.00
1/SUMA	0.45	0.24	0.15	0.09	0.050

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 130. Matriz de normalización de pares de los parámetros de ocupación principal (jefe del hogar)

OCUPACIÓN PRINCIPAL	EMPLEADOR	TRABAJADOR INDEPENDIENTE	EMPLEADO	OBRERO	TRABAJADOR FAMILIAR NO REMUNERADO	Vector Priorización
EMPLEADOR	0.449	0.490	0.459	0.353	0.350	0.420
TRABAJADOR INDEPENDIENTE	0.225	0.245	0.306	0.265	0.200	0.248
EMPLEADO	0.150	0.122	0.153	0.265	0.250	0.188
OBRERO	0.112	0.082	0.051	0.088	0.150	0.097
TRABAJADOR FAMILIAR NO REMUNERADO	0.064	0.061	0.031	0.029	0.050	0.047

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 131. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico de los parámetros de ocupación principal (jefe hogar)

INDICE DE CONSISTENCIA
RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)

Fuente: Elaboración propia

IC	0.048
RC	0.043


 Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J
 CENEPRED CIP. 130963

d. Análisis de los parámetros de Resiliencia Económica.

Cuadro 132. Matriz de comparación de pares de los parámetros de Resiliencia Económica.

RESILIENCIA ECONÓMICA	INGRESO FAMILIAR PROMEDIO MENSUAL	OCUPACIÓN PRINCIPAL (JEFE DEL HOGAR)	POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA DESOCUPADA
INGRESO FAMILIAR PROMEDIO MENSUAL	1.00	2.00	4.00
OCUPACIÓN PRINCIPAL (JEFE DEL HOGAR)	0.50	1.00	3.00
POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA DESOCUPADA	0.25	0.33	1.00
SUMA	1.75	3.33	8.00
1/SUMA	0.57	0.30	0.13

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 133. Matriz de normalización de pares de los parámetros de Resiliencia Económica.

RESILIENCIA ECONÓMICA	INGRESO FAMILIAR PROMEDIO MENSUAL	OCUPACIÓN PRINCIPAL (JEFE DEL HOGAR)	POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA DESOCUPADA	Vector Priorización
INGRESO FAMILIAR PROMEDIO MENSUAL	0.571	0.600	0.500	0.557
OCUPACIÓN PRINCIPAL (JEFE DEL HOGAR)	0.286	0.300	0.375	0.320
POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA DESOCUPADA	0.143	0.100	0.125	0.123

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 134. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico de los parámetros de Resiliencia Económica.

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

Fuente: Elaboración propia

4.4. Nivel de vulnerabilidad

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

Cuadro 135. Niveles de Vulnerabilidad.

NIVEL VULNERABILIDAD	RANGO
MUY ALTA	0.263 < V < 0.445
ALTA	0.159 < V < 0.263
MEDIA	0.090 < V < 0.159
BAJA	0.043 < V < 0.090

Fuente: Elaboración propia

4.5. Estratificación de la vulnerabilidad

En el siguiente cuadro se muestra la matriz de vulnerabilidad obtenida:

Cuadro 136. Estratificación de la Vulnerabilidad.

NIVEL DE VULNERABILIDAD	DESCRIPCION	RANGO
MUY ALTA	Con grupo etáreo de 0 a 5 años y mayor a 65 años. Con material de construcción de la edificación de estera/cartón. Con un estado de conservación de la edificación muy mala. Con configuración de elevación de las edificaciones de 5 pisos. Con incumplimiento de procedimientos constructivos de acuerdo a normatividad vigente de 80 a 100%. En capacitación en temas de gestión de riesgo la totalidad de la población no cuenta ni desarrollan ningún tipo de programa de capacitación en tema concerniente a gestión de riesgo. Sobre conocimiento local de ocurrencias pasadas de desastres, existe desconocimiento de toda la población sobre las causas y consecuencias de los desastres. Con aptitud frente al riesgo y actitud fatalista, conformista y con desidia de la mayoría de la población. Sobre campaña de difusión, no hay difusión en diversos medios de comunicación sobre temas de gestión del riesgo para la población local. Con localización de la edificación, muy cercana 0 km - 0.2 km al lecho del río. Con servicio básico de agua potable y saneamiento, > 75% del servicio expuesto. Con servicio de las empresas eléctricas expuestas, > 75% del servicio expuesto. Con área agrícola, > 75% del servicio expuesto. Con antigüedad de la construcción de la edificación de 40 a 50 años. Con población económicamente activa desocupada, escaso acceso y la no permanencia a un puesto de trabajo, escasa demanda de mano de obra para las actividades económicas, escaso nivel de empleo de la población económicamente activa, poblaciones con serias limitaciones socioeconómicas. Con ingreso familiar promedio mensual mayor a 3000 soles. Con Ocupación principal de Empleador o trabajador independiente.	0.263 < V < 0.445
ALTA	Con grupo etáreo de 5 a 12 años y de 60 a 65 años. Con material de construcción de la edificación de madera. Con un estado de conservación de la edificación mala. Con configuración de elevación de las edificaciones de 4 pisos. Con incumplimiento de procedimientos constructivos de acuerdo a normatividad vigente de 60 a 80%. Con capacitación en temas de gestión de riesgo, la población esta escasamente capacitada en temas concernientes a gestión de riesgos, siendo su difusión y cobertura escasa. Sobre conocimiento local de ocurrencias pasadas de desastres, existe un escaso conocimiento de toda la población sobre las causas y consecuencias de los desastres. Con actitud frente al riesgo, escasamente visorora de la mayoría de la población. Sobre campaña de difusión, escasa difusión en diversos medios de comunicación sobre temas de Gestión del Riesgo para la población local. Con localización de la edificación, cercana 0.2 km - 1 km al lecho del río. Con servicio básico de agua potable y saneamiento, > a 50% y ≤ 75% del servicio expuesto. Con servicio de las empresas eléctricas expuestas, > a 50% y ≤ 75% del servicio expuesto. Con área agrícola, a 50% y ≤ 75% del servicio expuesto. Con antigüedad de la construcción de la edificación de 30 a 40 años. Con población económicamente activa	0.159 < V < 0.263

INFORME DE EVALUACION DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 01 DEL DISTRITO DE PACANGA, PROVINCIA DE CHEPEN, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.

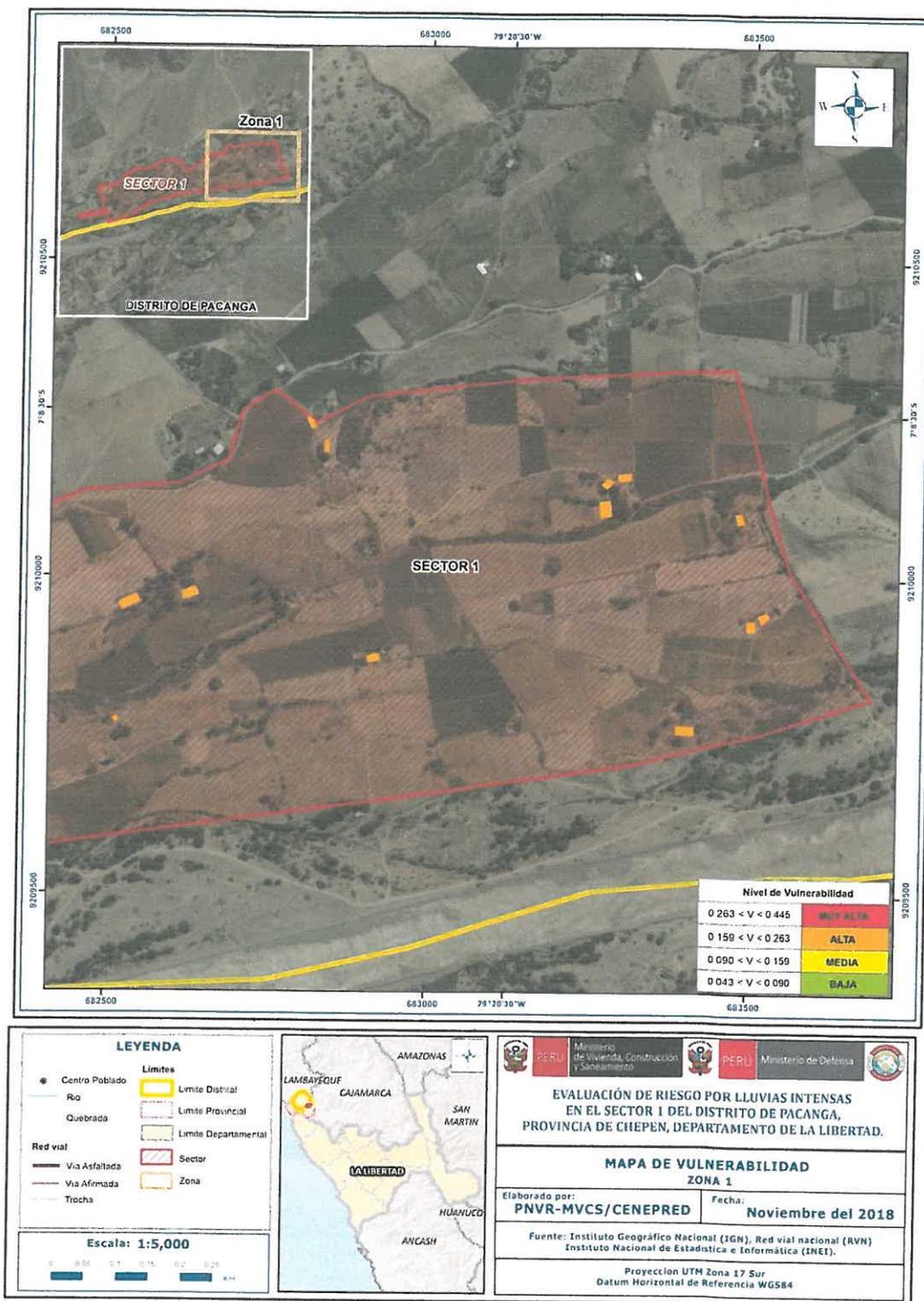
	desocupada, bajo acceso y poca permanencia a un puesto de trabajo; poca demanda de mano de obra para las actividades económicas, bajo nivel de empleo de la población económicamente activa, poblaciones con limitaciones socioeconómicas. Con ingreso familiar promedio mensual de 1,200 hasta 3,000 soles. Ocupación principal de empleado.	
MEDIA	Con grupo etáreo de 12 a 15 años y de 50 a 60 años. Con material de construcción de la edificación de quincha (caña con barro). Con un estado de conservación de la edificación regular. Con configuración de elevación de las edificaciones de 3 pisos. Con incumplimiento de procedimientos constructivos de acuerdo a normatividad vigente de 40 a 60%. En capacitación en temas de gestión de riesgo, la población está capacitada con regular frecuencia en temas concernientes a gestión de riesgo, siendo su difusión y cobertura mayoritaria. Sobre conocimiento local de ocurrencias pasadas de desastres, existe un regular conocimiento de la población sobre las causas y consecuencias de los desastres. Con actitud frente al riesgo, actitud parcialmente previsor de la mayoría de la población, asumiendo el riesgo, sin implementación de medidas para prevenir riesgo. Sobre campaña de difusión, difusión masiva y poco frecuente en diversos medios de comunicación sobre temas de gestión del riesgo, existiendo el conocimiento de un gran sector de la población. Con localización de la edificación, medianamente cerca 1 km - 3 km al lecho del río. Con servicio básico de agua potable y saneamiento, > a 25% y ≤ 50% del servicio expuesto. Con servicio de las empresas eléctricas expuestas, > a 25% y ≤ 50% del servicio expuesto. Con área agrícola, > a 25% y ≤ 50% del servicio expuesto. Con estado de conservación de la edificación regular. Con antigüedad de la construcción de la edificación de 20 a 30 años. Con población económicamente activa desocupada, acceso y permanencia a un puesto de trabajo. demanda de mano de obra para las actividades económicas. regular nivel de empleo de la población económicamente activa. Poblaciones con posibilidades socioeconómicas. Con Ingreso familiar promedio mensual de 149 hasta 264 soles. Con ocupación principal de obrero.	0.090 < V < 0.159
BAJA	Con grupo etáreo de 15 a 50 años. Con material de construcción de la edificación de adobe o tapia y ladrillo o bloque de cemento. Con un estado de conservación de la edificación bueno a muy bueno. Con configuración de elevación de las edificaciones de 1 y 2 piso. Con incumplimiento de procedimientos constructivos de acuerdo a normatividad vigente de 0 a 40%. En capacitación en temas de gestión de riesgo, la población se capacita constantemente en temas concernientes a gestión de riesgos, actualizándose participando en simulacros, siendo su difusión y cobertura total. Sobre conocimiento local de ocurrencias pasadas de desastres, la mayoría o toda la población tiene conocimiento de las causas y consecuencias de los desastres. Con actitud frente al riesgo, actitud parcialmente o totalmente previsor de la mayoría o toda la población, asumiendo el riesgo e implementando de escasas y diversas medidas para prevenir riesgo. Sobre campaña de difusión, difusión masiva y frecuente en diversos medios de comunicación sobre temas de gestión del riesgo, existiendo el conocimiento y participación total de la población y autoridades. Con localización de la edificación, alejada de 3 a más de 5 km del lecho del río. Con servicio básico de agua potable y saneamiento, de 10 o menores de 10% del servicio expuesto. Con servicio de las empresas eléctricas expuestas, de 10 o menores de 10% del servicio expuesto. Con área agrícola, de 10 o menores de 10% del servicio expuesto. Con antigüedad de la construcción de la edificación de 10 a 5 años. Con población económicamente activa desocupada, con acceso y alto acceso y permanencia a un puesto de trabajo. alta demanda de mano de obra para las actividades económicas, regular y alto nivel de empleo de la población económicamente activa. poblaciones con alta posibilidades socioeconómicas. Con ingreso familiar promedio mensual menor o igual a 149 soles. Con ocupación principal de trabajador familiar no remunerado.	0.043 < V < 0.090

Fuente: Elaboración propia


 Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J
 CENEPRED CIP. 130963

4.6. Mapa de vulnerabilidad.

Mapa N° 08: Mapa de vulnerabilidad del Sector 01 del Distrito de Pacanga – Zona 01.

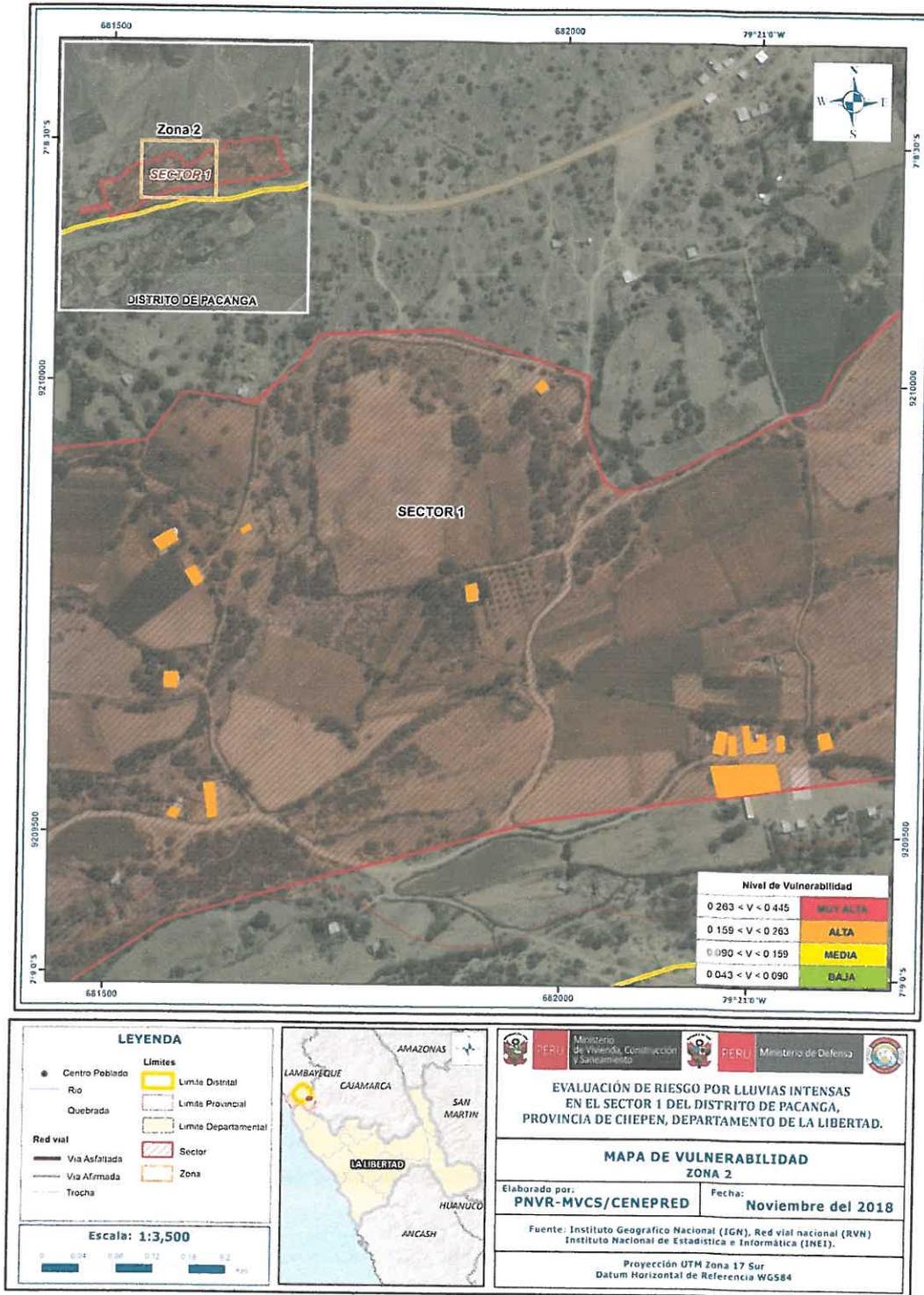


Fuente: Elaboración propia

Maribel Castilla Chumpitaz
 Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J
 CIP. 130963

INFORME DE EVALUACION DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 01 DEL DISTRITO DE PACANGA, PROVINCIA DE CHEPEN, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.

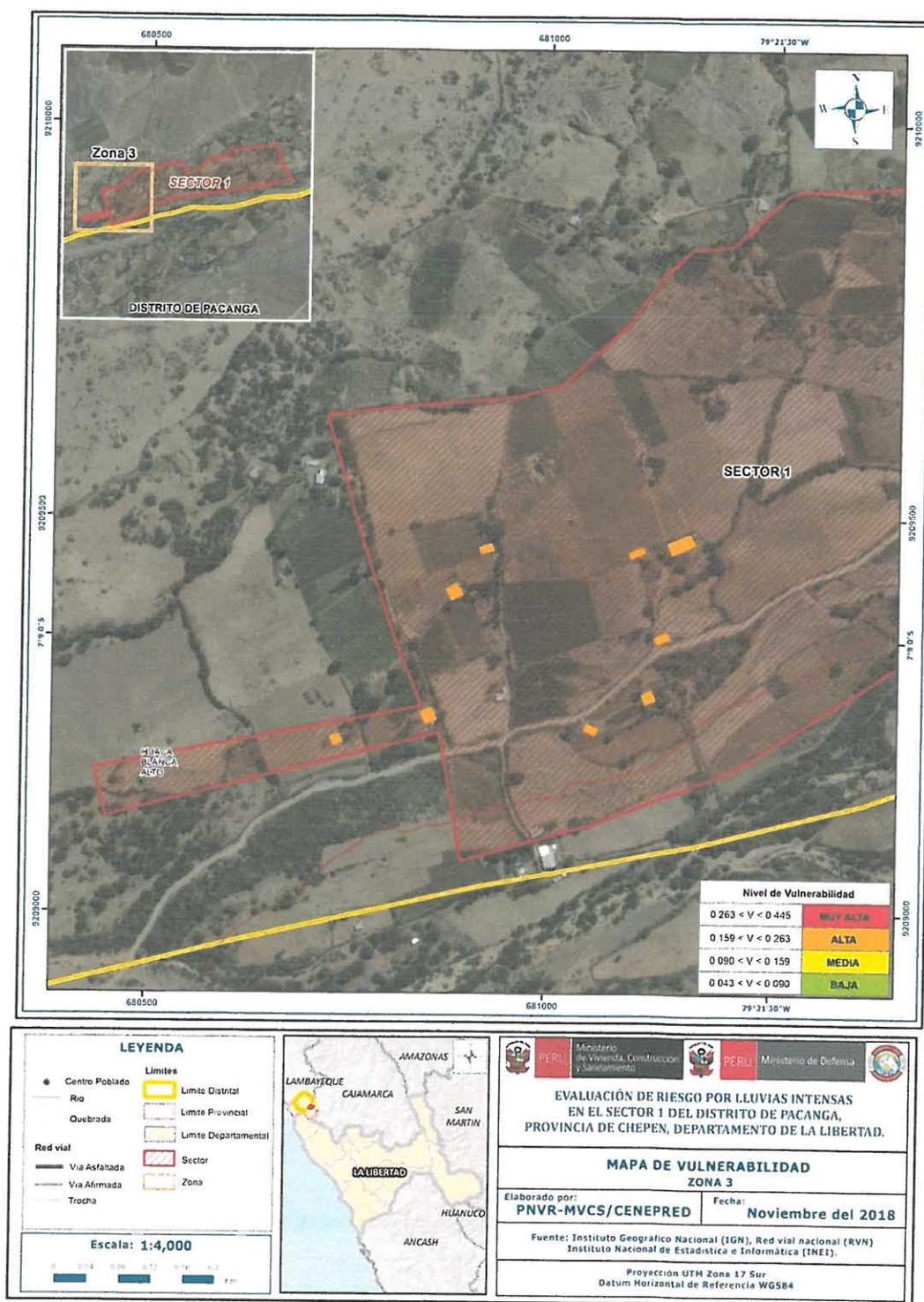
Mapa N° 09: Mapa de vulnerabilidad del Sector 01 del Distrito de Pacanga – Zona 02.



Fuente: Elaboración propia

Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J
CENEPRED CIP: 130963

Mapa N° 10: Mapa de vulnerabilidad del Sector 01 del Distrito de Pacanga – Zona 03.



Fuente: Elaboración propia

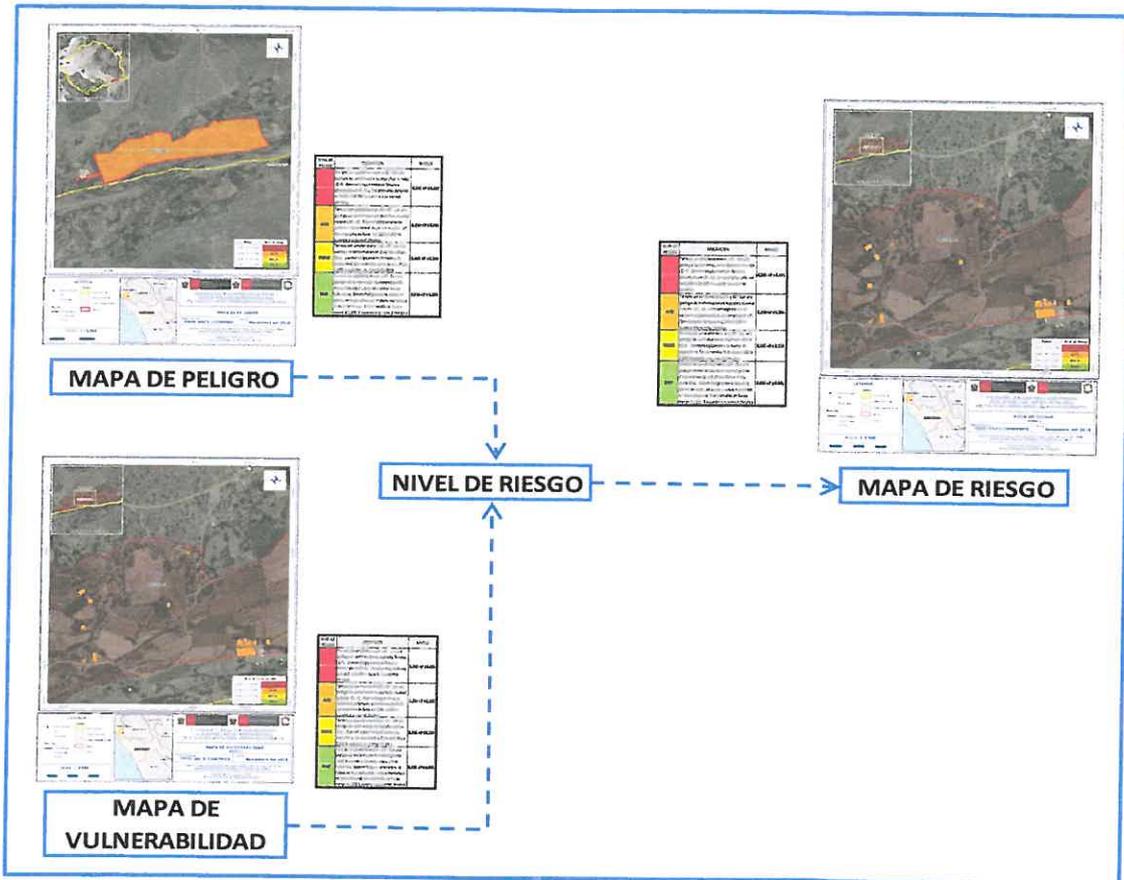
Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J
 CIP. 130963

CAPITULO V: CÁLCULO DEL 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:

Gráfico 6. Flujoograma para estimar los niveles del riesgo.



Fuente: Elaboración propia.

5.2. Determinación de los niveles de riesgos

5.2.1. Niveles del riesgo

Los niveles de riesgo por lluvias intensas del área de influencia del Sector 1 del Distrito de Pacanga se detallan a continuación:

Cuadro 137: Niveles del Riesgo

NIVEL RIESGO	RANGO
RIESGO MUY ALTO	0.074<R<0.189
RIESGO ALTO	0.026<R<0.074
RIESGO MEDIO	0.008<R<0.026
RIESGO BAJO	0.002<R<0.008

Fuente: Elaboración propia.

Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. Nº 113-2018-CENEPRED/J
 CENEPRED CIP. 130963

5.2.2. *Matriz del riesgo.*

La matriz de riesgos originado por lluvias intensas en el Sector 1 del Distrito de Pacanga es el siguiente:

Cuadro 138: Matriz del Riesgo.

PMA	0.423	0.038	0.069	0.111	0.189
PA	0.282	0.025	0.045	0.074	0.126
PM	0.164	0.015	0.026	0.043	0.073
PB	0.090	0.008	0.014	0.024	0.040
		0.090	0.159	0.263	0.445
		VB	VM	VA	VMA

Fuente: Elaboración propia

5.2.3. *Estratificación del riesgo.*

Cuadro 139: Estratificación del nivel de Riesgo.

NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCION	RANGO
RIESGO MUY ALTO	Terreno con pendiente mayor a 45°. Con una geología de conformación de depósitos aluviales recientes (Qr-al). Geomorfológicamente de llanura o planicie inundable (PL-i). Con anomalías de lluvias de entre 500 al 1,000 % superior a su normal climática. Con grupo etéreo de 0 a 5 años y mayor a 65 años. Con material de construcción de la edificación de estera/cartón. Con un estado de conservación de la edificación muy mala. Con configuración de elevación de las edificaciones de 5 pisos. Con incumplimiento de procedimientos constructivos de acuerdo a normatividad vigente de 80 a 100%. En capacitación en temas de gestión de riesgo la totalidad de la población no cuenta ni desarrollan ningún tipo de programa de capacitación en tema concerniente a gestión de riesgo. Sobre conocimiento local de ocurrencias pasadas de desastres, existe desconocimiento de toda la población sobre las causas y consecuencias de los desastres. Con aptitud frente al riesgo y actitud fatalista, conformista y con desidia de la mayoría de la población. Sobre campaña de difusión, no hay difusión en diversos medios de comunicación sobre temas de gestión del riesgo para la población local. Con localización de la edificación, muy cercana 0 km - 0.2 km al lecho del río. Con servicio básico de agua potable y saneamiento, > 75% del servicio expuesto. Con servicio de las empresas eléctricas expuestas, > 75% del servicio expuesto. Con área agrícola, > 75% del servicio expuesto. Con antigüedad de la construcción de la edificación de 40 a 50 años. Con población económicamente activa desocupada, escaso acceso y la no permanencia a un puesto de trabajo, escasa demanda de mano de obra para las actividades económicas, escaso nivel de empleo de la población económicamente activa, poblaciones con serias limitaciones socioeconómicas. Con ingreso familiar promedio mensual mayor a 3000 soles. Con Ocupación principal de Empleador o trabajador independiente.	0.074 < R < 0.189

INFORME DE EVALUACION DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 01 DEL DISTRITO DE PACANGA, PROVINCIA DE CHEPEN, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.

<p>RIESGO ALTO</p>	<p>Terreno con pendiente entre 25 y 45°. Con una geología de conformación de depósitos eólicos (Qr-e). Geomorfológicamente de terraza aluvial (T-al). Con anomalías de lluvia de entre 300 a 500 % superior a su normal climática. Con grupo etáreo de 5 a 12 años y de 60 a 65 años. Con material de construcción de la edificación de madera. Con un estado de conservación de la edificación mala. Con configuración de elevación de las edificaciones de 4 pisos. Con incumplimiento de procedimientos constructivos de acuerdo a normatividad vigente de 60 a 80%. Con capacitación en temas de gestión de riesgo, la población esta escasamente capacitada en temas concernientes a gestión de riesgos, siendo su difusión y cobertura escasa. Sobre conocimiento local de ocurrencias pasadas de desastres, existe un escaso conocimiento de toda la población sobre las causas y consecuencias de los desastres. Con actitud frente al riesgo, escasamente previsor de la mayoría de la población. Sobre campaña de difusión, escasa difusión en diversos medios de comunicación sobre temas de Gestión del Riesgo para la población local. Con localización de la edificación, cercana 0.2 km - 1 km al lecho del río. Con servicio básico de agua potable y saneamiento, > a 50% y ≤ 75% del servicio expuesto. Con servicio de las empresas eléctricas expuestas, > a 50% y ≤ 75% del servicio expuesto. Con área agrícola, a 50% y ≤ 75% del servicio expuesto. Con antigüedad de la construcción de la edificación de 30 a 40 años. Con población económicamente activa desocupada, bajo acceso y poca permanencia a un puesto de trabajo; poca demanda de mano de obra para las actividades económicas, bajo nivel de empleo de la población económicamente activa, poblaciones con limitaciones socioeconómicas. Con ingreso familiar promedio mensual de 1,200 hasta 3,000 soles. Ocupación principal de empleado.</p>	<p>0.026<R<0.074</p>
<p>RIESGO MEDIO</p>	<p>Terreno con pendiente entre 15 y 25°. Con una geología de formación de inca y Chulec (Km-ich). Geomorfológicamente de vertiente o piedemonte aluvio- torrencial (P-at). Con anomalías de lluvia de 220 a 300 % superior a su normal climática. Con grupo etáreo de 12 a 15 años y de 50 a 60 años. Con material de construcción de la edificación de quincha (caña con barro). Con un estado de conservación de la edificación regular. Con configuración de elevación de las edificaciones de 3 pisos. Con incumplimiento de procedimientos constructivos de acuerdo a normatividad vigente de 40 a 60%. En capacitación en temas de gestión de riesgo, la población está capacitada con regular frecuencia en temas concernientes a gestión de riesgo, siendo su difusión y cobertura mayoritaria. Sobre conocimiento local de ocurrencias pasadas de desastres, existe un regular conocimiento de la población sobre las causas y consecuencias de los desastres. Con actitud frente al riesgo, actitud parcialmente previsor de la mayoría de la población, asumiendo el riesgo, sin implementación de medidas para prevenir riesgo. Sobre campaña de difusión, difusión masiva y poco frecuente en diversos medios de comunicación sobre temas de gestión del riesgo, existiendo el conocimiento de un gran sector de la población. Con localización de la edificación, medianamente cerca 1 km - 3 km al lecho del río. Con servicio básico de agua potable y saneamiento, > a 25% y ≤ 50% del servicio expuesto. Con servicio de las empresas eléctricas expuestas, > a 25% y ≤ 50% del servicio expuesto. Con área agrícola, a > a 25% y ≤ 50% del servicio expuesto. Con estado de conservación de la edificación regular. Con antigüedad de la construcción de la edificación de 20 a 30 años. Con población económicamente activa desocupada, acceso y permanencia a un puesto de trabajo. demanda de mano de obra para las actividades económicas. regular nivel de empleo de la población económicamente activa. poblaciones con posibilidades socioeconómicas. Con ingreso familiar promedio mensual de 149 hasta 264 soles. Con ocupación principal de obrero.</p>	<p>0.008<R<0.026</p>


 Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J
 CENEPRED CIP. 130963

INFORME DE EVALUACION DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 01 DEL DISTRITO DE PACANGA, PROVINCIA DE CHEPEN, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.

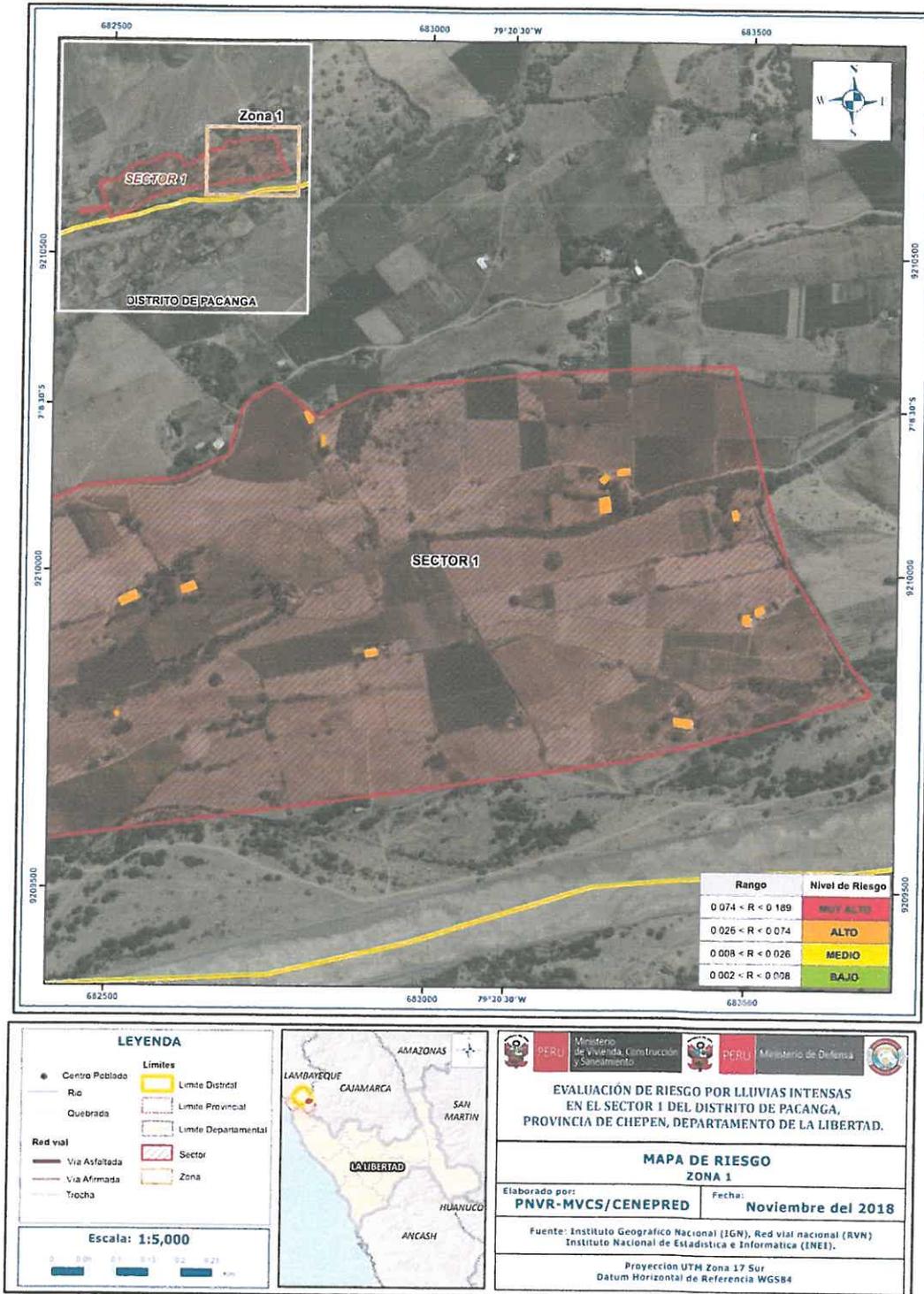
RIESGO BAJO	<p>Terreno con pendiente menor a 15°. Con una geología de conformación grupo Goyllarisquizga (Ki-g) y granodiorita (Kti-go). Geomorfológicamente relieve de montaña de roca sedimentaria (Rm-ra) y de relieve montañoso en rocas intrusivas (Rm-ri). Con anomalías de lluvias entre 160 a 220 % superior a su normal climática. Con grupo etáreo de 15 a 50 años. Con material de construcción de la edificación de adobe o tapia y ladrillo o bloque de cemento. Con un estado de conservación de la edificación bueno a muy bueno. Con configuración de elevación de las edificaciones de 1 y 2 piso. Con incumplimiento de procedimientos constructivos de acuerdo a normatividad vigente de 0 a 40%. En capacitación en temas de gestión de riesgo, la población se capacita constantemente en temas concernientes a gestión de riesgos, actualizándose participando en simulacros, siendo su difusión y cobertura total. Sobre conocimiento local de ocurrencias pasada de desastres, la mayoría o toda la población tiene conocimiento de las causas y consecuencias de los desastres. Con actitud frente al riesgo, actitud parcialmente o totalmente previsora de la mayoría o toda la población, asumiendo el riesgo e implementando de escasas y diversas medidas para prevenir riesgo. Sobre campaña de difusión, difusión masiva y frecuente en diversos medios de comunicación sobre temas de gestión del riesgo, existiendo el conocimiento y participación total de la población y autoridades. Con localización de la edificación, alejada de 3 a más de 5 km del lecho del río. Con servicio básico de agua potable y saneamiento, de 10 o menores de 10% del servicio expuesto. Con servicio de las empresas eléctricas expuestas, de 10 o menores de 10% del servicio expuesto. Con área agrícola, de 10 o menores de 10% del servicio expuesto. Con antigüedad de la construcción de la edificación de 10 a 5 años. Con población económicamente activa desocupada, con acceso y alto acceso y permanencia a un puesto de trabajo. alta demanda de mano de obra para las actividades económicas, regular y alto nivel de empleo de la población económicamente activa. poblaciones con alta posibilidades socioeconómicas. Con ingreso familiar promedio mensual menor o igual a 149 soles. Con ocupación principal de trabajador familiar no remunerado.</p>	0.002<R<0.008
------------------------	---	----------------------------

Fuente: Elaboración propia.


Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J
CENEPRED CIP. 130963

5.2.4. Mapa del riesgo

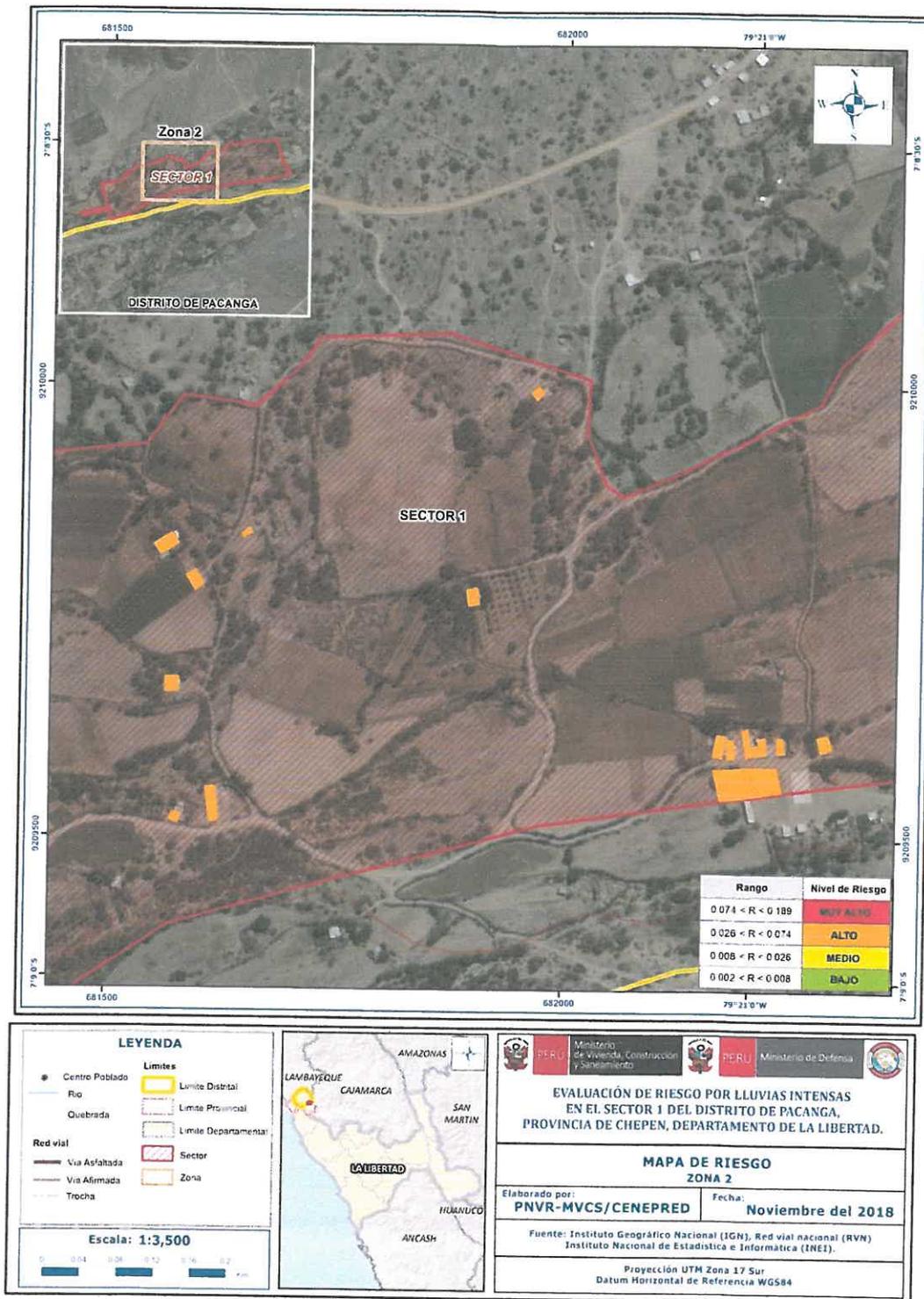
Mapa N° 11: Mapa de Riesgo por lluvias intensas en el Sector 01 del Distrito de Pacanga – Zona 01



Fuente: Elaboración propia.

Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J
 CIP. 130963

Mapa N° 12: Mapa de Riesgo por lluvias intensas en el Sector 01 del Distrito de Pacanga – Zona 02.

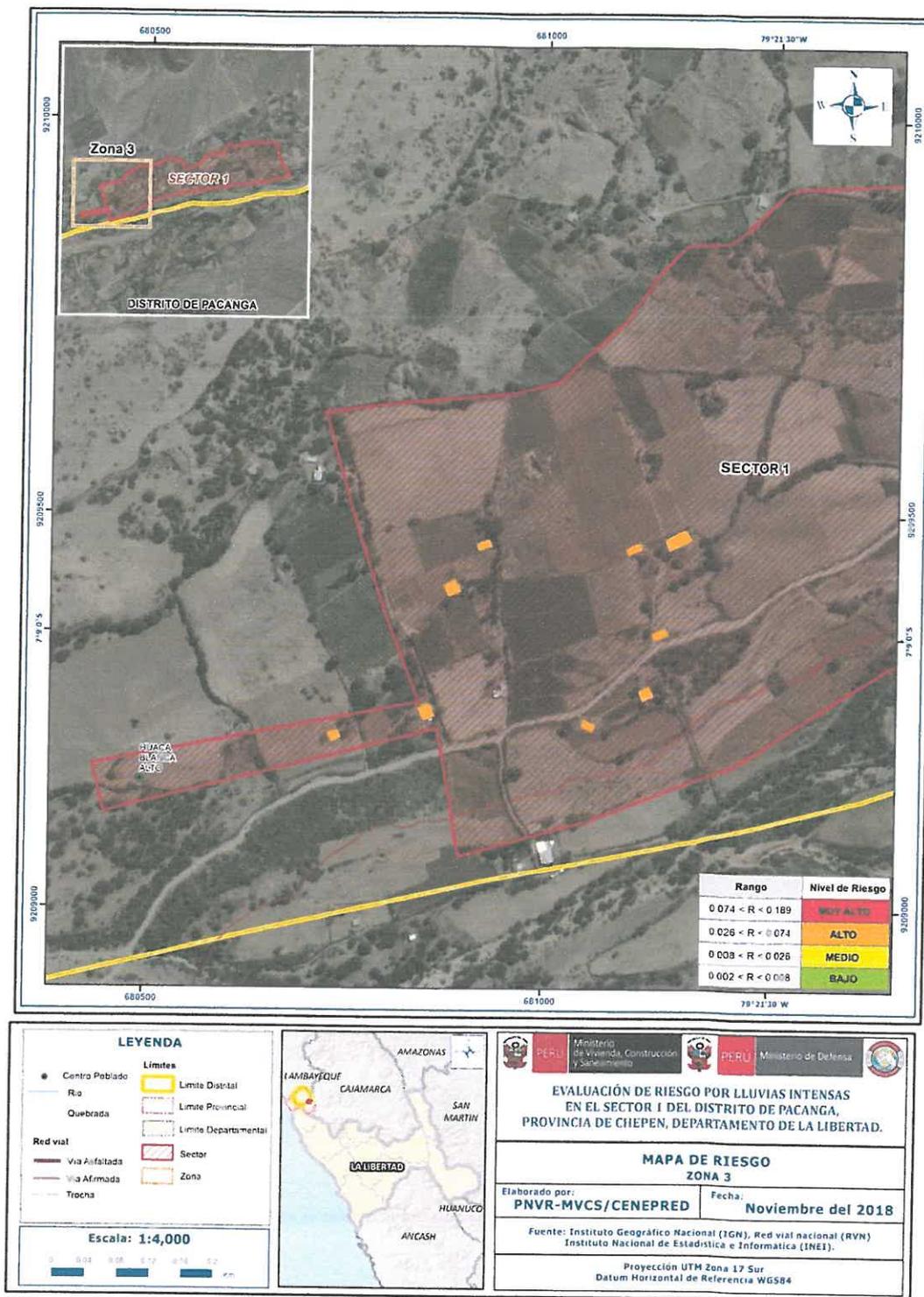


Fuente: Elaboración propia.

Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J
 CIP. 130963

INFORME DE EVALUACION DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 01 DEL DISTRITO DE PACANGA, PROVINCIA DE CHEPEN, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.

Mapa N° 13: Mapa de Riesgo por lluvias intensas en el Sector 01 del Distrito de Pacanga – Zona 03.



Fuente: Elaboración propia.

Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
 Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J
 CIP. 130963

5.3. Cálculo de posibles pérdidas.

En esta etapa de la evaluación, se procede a estimar los efectos probables que podrían generarse en el Sector 01 del Distrito de Pacanga, a consecuencia del impacto del peligro por lluvias intensas. Se muestra a continuación los efectos probables del área de influencia del sector 01 del distrito de Pacanga, siendo estos de carácter netamente referencial.

El monto probable asciende a S/ 1'105,000.00 de los cuales S/ 995,000.00 corresponde a los daños probables y S/ 96,000.00 corresponde a las perdidas probables.

Cuadro 140. Efectos probables del Sector 01 del Distrito de Pacanga.

EFFECTOS PROBABLES	TOTAL	DAÑOS PROBABLES	PÉRDIDAS PROBABLES
Daños probables			
77 viviendas construidas con material precario y techo de calaminas	900,000.00	900,000.00	
01 centro educativo	95,000.00	95,000.00	
Perdidas probables			
1500 horas perdidas de clases lectivas			
Costos de adquisición de carpas	20,000.00		20,000.00
Costos de adquisición de módulos de viviendas	90,000.00		90,000.00
Total	1,105,000.00	995,000.00	110,000.00

Fuente: Elaboración propia.

De lo expuesto en el presente informe se pudo determinar el nivel de peligro, vulnerabilidad y riesgo, así como identificar la aceptabilidad y tolerancia del riesgo y se calculó los efectos probables, como podemos apreciar a continuación:

Se identificó el nivel de PELIGRO ALTO en el área de influencia del Sector 01 del distrito de Pacanga ante eventos de lluvias intensas.

Se han determinado 77 viviendas con **VULNERABILIDAD ALTA**, además de 01 Centro educativo.

Se han determinado 77 viviendas con RIESGO ALTO.

El nivel de aceptabilidad y Tolerancia del riesgo identificado es de Inaceptable, el cual indica que se deben desarrollar actividades inmediatas y prioritarias para el manejo de los riesgos.

El cálculo de los efectos probables asciende a S/.1'105,000.00 Soles.


Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J
CENEPRED CIP. 130963

5.4. Zonificación de riesgos.

Se definen los siguientes criterios:

Cuadro 141. Cuadro de zonificación de riesgo.

Leyenda	Pérdidas y daños previsibles en caso de uso para Asentamientos Humanos	Implicancias para el Ordenamiento Territorial
Riesgo muy Alto	Las personas están en peligro tanto dentro como fuera de sus casas. Existen grandes probabilidades de destrucción repentina de edificios y/o casas. Los eventos se manifiestan con una intensidad relativamente débil, pero con una frecuencia elevada o con intensidad fuerte. En este caso, las personas están en peligro afuera de los edificios.	Zona de prohibición, no apta para la instalación, expansión o densificación de asentamientos humanos. Áreas ya edificadas deben ser reubicadas, o protegidas con importantes obras de protección, sistemas de alerta temprana y evacuación temporal.
Riesgo Alto	Las personas están en peligro afuera de los edificios, pero no o casi no adentro. Se debe contar con daños en los edificios, pero no destrucción repentina de éstos, siempre y cuando su modo de construcción haya sido adaptado a las condiciones del lugar.	Zona de reglamentación, en la cual se puede permitir la de manera restringida, la expansión y densificación de asentamientos humanos, siempre y cuando existan y se respeten reglas de ocupación del suelo y normas de construcción apropiadas. Construcciones existentes que no cumplan con las reglas y normas deben ser reforzadas, protegidas o desalojadas y reubicadas.
Riesgo Medio	El peligro para las personas es Regular. Los edificios pueden sufrir daños moderados o leves, pero puede haber fuertes daños al interior de los mismos.	Zona de sensibilización, apta para asentamientos humanos, en la cual la población debe ser sensibilizada ante la ocurrencia de este tipo de peligro, a nivel moderado y poco probable, para el conocimiento y aplicación de reglas de comportamiento apropiadas ante el peligro.
Riesgo Bajo	El peligro para las personas y sus intereses económicos son de baja magnitud, con probabilidades de ocurrencia mínimas.	Zona de sensibilización, apta para asentamientos humanos, en la cual los usuarios del suelo deben ser sensibilizados ante la existencia de peligros muy poco probables, para que conozcan y apliquen reglas de comportamiento apropiadas ante la ocurrencia del.
Riesgo Inexistente	Los Indicadores del peligro son inexistentes.	Zonas de Asentamientos Humanos e inversiones sociales, económicas entre otros.

Fuente: CENEPRED

5.5. Medidas de prevención de riesgos de desastres

5.5.1. De orden estructural.

- a. Construcción de viviendas con material más resistente a las lluvias intensas.
- b. Construcción de viviendas con techos resistentes a lluvias, además de tener sistema de drenaje para evitar la acumulación de aguas en la parte superior.
- c. Elaborar obras de drenaje en vías para una mayor escorrentía de las aguas de lluvias, de esta manera evitar que el suelo se sature.

5.5.2. De orden no estructural.

- a. Construcciones nuevas deberá cumplir con procedimientos constructivos de acuerdo a normativa.
- b. Implementar las capacitaciones en temas de gestión de riesgos.
- c. Es necesario establecer el uso adecuado de suelo y realizar acciones de control urbanísticos para evitar ocupación de zonas de muy alto riesgo.
- d. Elaborar plan de prevención y reducción de riesgo de desastre ante los diversos fenómenos ya ocurridos en la zona, uno de ellos es la inundación fluvial que también se dio en cierta zona del sector, tema no considerado en el presente informe.
- e. Identificar y señalar rutas de evacuación y zonas seguras durante un evento de fenómeno natural.

5.6. Medidas de reducción de riesgos de desastres

5.6.1. De orden estructural.

- a. Construir viviendas más seguras, resistentes a las lluvias, siendo estas de albañilería y/o concreto armado.
- b. Construir sistema de drenaje en techos para evitar la acumulación de aguas de lluvias.
- c. Construir drenajes en vías para que la escorrentía de las aguas hacia una zona de desfogue.

5.6.2. De orden no estructural

- a. Campaña de difusión en diversos medios de comunicación sobre temas en gestión de riesgos.
- b. Implementar la gestión de riesgo de desastres al proceso de planificación territorial y desarrollo local.


Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J
CIP. 130963
CENEPRED

6. CAPITULO VI: CONTROL DEL RIESGO

6.1. De la evaluación de las medidas

6.1.1. Aceptabilidad / Tolerabilidad

a. Valoración de consecuencias.

Cuadro 142. Valoración de consecuencias.

Valor	Nivel	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	Medio	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural son gestionadas con los recursos disponibles
1	Baja	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas sin dificultad

Fuente: Elaboración propia

Del cuadro anterior, obtenemos que la consecuencia debida al impacto de un fenómeno natural pueda ser gestionadas con apoyo externo, es decir, posee el nivel 3 - Alta.

b. Valoración de frecuencia de ocurrencia.

Cuadro 143. Valoración de la frecuencia de ocurrencia.

Valor	Probabilidad	Descripción
4	Muy Alta	Puede ocurrir en la mayoría de las circunstancias.
3	Alta	Puede ocurrir en periodos de tiempo medianamente largos según las circunstancias.
2	Medio	Puede ocurrir en periodos de tiempo largos según las circunstancias.
1	Baja	Puede ocurrir en circunstancias excepcionales.

Fuente: Elaboración propia

Del cuadro anterior, se obtiene que el evento de lluvias intensas pueda ocurrir en periodos de tiempo medianamente largos según las circunstancias, es decir, posee el nivel 3 – Alta.


 Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. Nº 113-2018-CENEPRED/J
 CIP. 130963

c. Nivel de consecuencia y daños.

Cuadro 144. Nivel de consecuencia y daños.

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

Fuente: Elaboración propia.

De lo anterior se obtiene que el nivel de consecuencia y daño sea Alta.

d. Medidas cualitativas de consecuencias y daño

Cuadro 145. Medidas cualitativas de consecuencias y daño

Valor	Descriptor	Descripción
4	Muy Alta	Muerte de personas, enorme pérdida de bienes y financieros
3	Alta	Lesiones grandes en las personas, pérdida de la capacidad de producción, pérdida de bienes y financieros importantes
2	Media	Requiere tratamiento médico, pérdida de la capacidad de producción, pérdida de bienes y financieros altas.
1	Baja	Tratamiento de primeros auxilios, pérdida de la capacidad de producción, pérdida de bienes y financieros altas.

Fuente: Elaboración propia.

De lo anterior se obtiene que las Medidas cualitativas de consecuencias y daño, estén orientadas a reducir las Lesiones grandes en las personas, la pérdida de la capacidad de producción, pérdida de bienes y financieros importantes.

e. Aceptabilidad y/o Tolerancias del riesgo.

Cuadro 146. Aceptabilidad y/o Tolerancia del riesgo.

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

Fuente: Elaboración propia

De lo anterior se obtiene que la aceptabilidad y/o Tolerancia del Riesgo por lluvias intensas en el Sector 1 del Distrito de Pacanga es nivel 3 – Inaceptable.

a) **Matriz de aceptabilidad y/o Tolerancia del riesgo.**

Cuadro 147. Nivel de consecuencia y daños

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

Fuente: Elaboración propia

6.1.2. *Control del riesgo*

a. *Prioridad de Intervención*

Cuadro 148. Prioridad de Intervención

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

Fuente: Elaboración propia

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

b. *Priorización de las medidas de prevención y/o reducción del riesgo.*

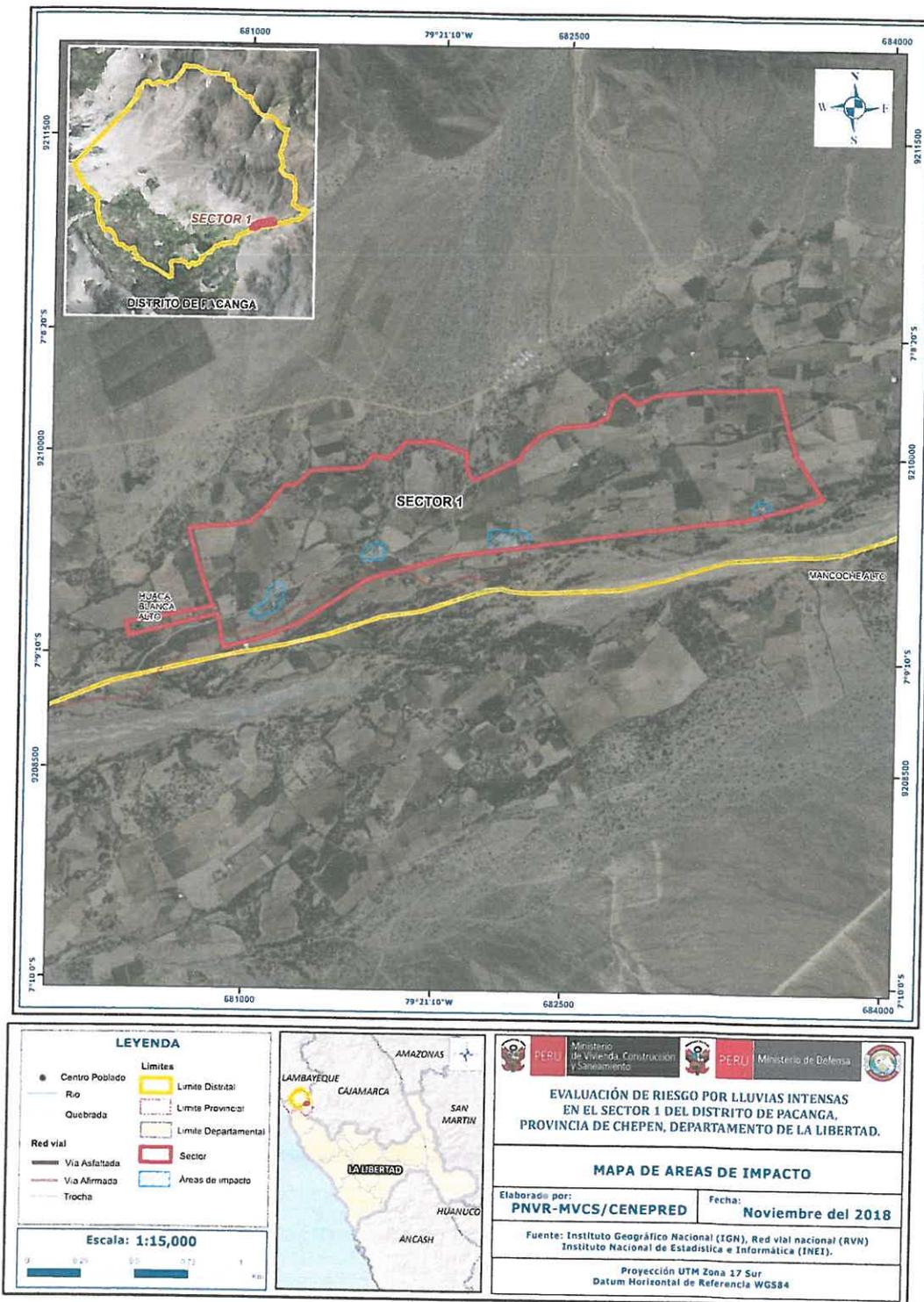
- Construir viviendas más seguras y resistentes ante las lluvias intensas, con techos con sistema de drenaje para evitar la acumulación de aguas de lluvias que perjudiquen su estructura a largo plazo.
- Construir sistema de drenaje en las vías para mayor escorrentía de las aguas de lluvias durante épocas adversas para evitar su acumulación y derivar a un lugar de desfogue.

BIBLIOGRAFÍA

- Centro Nacional de Estimación, Prevención y reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED), 2014. Manual para la evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales. 2da versión.
- Prospección de Recursos de Rocas y Minerales Industriales en la Región Piura, Lima, 2017 INGEMMET, Boletín Serie B: Geología Económica N° 35
- Boletín N° 38 de la Serie A. Carta Geológica Nacional – INGEMMET – Noviembre 1984.
- Mapa geológico del Cuadrángulo de Chepén (15 – e).
- SENAMHI, 1988. Mapa de Clasificación Climática del Perú. Método de Thornthwaite. Eds. SENAMHI Perú, 14 pp.
- MINAGRI- SENAMHI. 2013. Normales Decadales de temperatura y precipitación y calendario de siembras y cosechas. Lima, Perú. 439 pp.
- SENAMHI, 2014. Estimación de Umbrales de Precipitaciones Extremas para la Emisión de Avisos meteorológicos, 11pp.
- SENAMHI, 2017. Monitoreo diario de lluvias en las regiones de Arequipa, Lambayeque, La Libertad, Lima y Piura, para el periodo enero – abril 2017.
- SENAMHI, 2017. Informe Técnico N°03 Estimación del Período de Retorno de las Lluvias máximas en distritos afectados por El Niño Costero 2017.
- SENAMHI-DHI, 2017. Uso del producto grillado PISCO de precipitación en estudios, investigaciones y sistemas operacionales de monitoreo y pronóstico hidrometeorológico, 21pp.
- ENFEN, 2017. Informe Técnico Extraordinario N° 001- 2017/ENFEN. El Niño Costero 2017.

ANEXO 1

Mapa N° 14. Mapa de Área de Impacto FEN 2017.



Fuente: Elaboración propia.

Maribel Castilla Chumpitaz
 Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J
 CIP. 130963
 CENEPRED

ANEXO 2.

LISTADO DE MAPAS

- Mapa N° 01: Mapa de ubicación del Sector 01 del Distrito de Pacanga, Provincia de Chepén.
- Mapa N° 02: Mapa Geológico del Sector 01 del Distrito de Pacanga, Provincia de Chepén.
- Mapa N° 03: Mapa Geomorfológico del Sector 01 del Distrito de Pacanga, Provincia de Chepén.
- Mapa N° 04: Mapa de Pendientes del Sector 01 del Distrito de Pacanga, Provincia de Chepén.
- Mapa N° 05: Anomalías de lluvias durante El Niño Costero 2017 (Enero-Marzo) para el Sector 1.
- Mapa N° 06. Mapa de elementos expuestos ante lluvias intensas.
- Mapa N° 07. Mapa de peligro por lluvias intensas en el Sector 01 del distrito de Pacanga.
- Mapa N° 08: Mapa de vulnerabilidad del Sector 01 del Distrito de Pacanga – zona 01.
- Mapa N° 09: Mapa de vulnerabilidad del Sector 01 del Distrito de Pacanga – zona 02.
- Mapa N° 10: Mapa de vulnerabilidad del Sector 01 del Distrito de Pacanga – zona 03.
- Mapa N° 11: Mapa de Riesgo por lluvias intensas en el Sector 01 del Distrito de Pacanga – zona 01.
- Mapa N° 12: Mapa de Riesgo por lluvias intensas en el Sector del Distrito de Pacanga – zona 02.
- Mapa N° 13: Mapa de Riesgo por lluvias intensas en el Sector del Distrito de Pacanga – zona 03.
- Mapa N° 14. Mapa de Área de Impacto FEN 2017.



Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J
CIP. 130963

ANEXO 3

LISTADO DE CUADROS.

- Cuadro 1. Centros poblados del Distrito de Pacanga
- Cuadro 2. Centros poblados del Sector 01.
- Cuadro 3: Coordenadas de polígono de Sector 01 del distrito de Pacanga.
- Cuadro 4. Características de la población según sexo.
- Cuadro 5. Población según grupos de edades.
- Cuadro 6. Material predominante de las paredes.
- Cuadro 7. Material predominante de los techos.
- Cuadro 8. Tipo de abastecimiento de agua.
- Cuadro 9. Viviendas con servicios higiénicos.
- Cuadro 10. Tipo de alumbrado.
- Cuadro 11. Población según nivel educativo.
- Cuadro 12. Actividad económica de su centro de labor.
- Cuadro 13. Población económicamente activa.
- Cuadro 14. Anomalías de lluvia durante el periodo enero-marzo 2017 para el sector 1 del distrito Pacanga.
- Cuadro 15. Flujograma general del proceso de análisis de información.
- Cuadro 16. Parámetros de evaluación de peligrosidad.
- Cuadro 17. Matriz de comparación de pares del parámetro Magnitud.
- Cuadro 18. Matriz de normalización de pares del parámetro Magnitud.
- Cuadro 19. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Magnitud.
- Cuadro 20. Matriz de comparación de pares del parámetro Intensidad.
- Cuadro 21. Matriz de normalización de pares del parámetro Intensidad.
- Cuadro 22. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Intensidad
- Cuadro 23. Matriz de comparación de pares del parámetro Frecuencia
- Cuadro 24. Matriz de normalización de pares del parámetro Frecuencia.
- Cuadro 25. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Frecuencia
- Cuadro 26. Matriz de comparación de pares del parámetro Periodo de retorno.
- Cuadro 27. Matriz de normalización de pares del parámetro Periodo de retorno
- Cuadro 28. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Periodo de retorno
- Cuadro 29. Matriz de comparación de pares del parámetro Duración.
- Cuadro 30. Matriz de normalización de pares del parámetro Duración.
- Cuadro 31. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Duración.
- Cuadro 32. Matriz de comparación de pares del parámetro Parámetros de peligro.
- Cuadro 33. Matriz de normalización de pares del parámetro Parámetros de peligro.
- Cuadro 34. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro.
- Cuadro 35. Parámetros a considerar en la evaluación de la susceptibilidad.

- Cuadro 36. Matriz de comparación de pares del parámetro Anomalías de las lluvias.
- Cuadro 37. Matriz de normalización de pares del parámetro Anomalías de las lluvias.
- Cuadro 38. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Anomalías de las lluvias
- Cuadro 39. Matriz de comparación de pares del parámetro Pendiente.
- Cuadro 40. Matriz de normalización de pares del parámetro Pendiente
- Cuadro 41. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Pendiente.
- Cuadro 42. Matriz de comparación de pares del parámetro Geología.
- Cuadro 43. Matriz de normalización de pares del parámetro Geología.
- Cuadro 44. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Geología.
- Cuadro 45. Matriz de comparación de pares del parámetro Geomorfología.
- Cuadro 46. Matriz de normalización de pares del parámetro Geomorfología.
- Cuadro 47 Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Geomorfología.
- Cuadro 48. Matriz de comparación de pares del parámetro de factores condicionantes.
- Cuadro 49. Matriz de normalización de pares de los parámetros de factores condicionantes.
- Cuadro 50. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro de factores condicionantes.
- Cuadro 51. Elementos expuestos susceptibles en la población.
- Cuadro 52. Elementos expuestos en el sector vivienda.
- Cuadro 53. Elementos expuestos en el sector Educación.
- Cuadro 54. Cuadro de estratificación de peligro.
- Cuadro 55. Parámetros a utilizar en los factores de Exposición, fragilidad y resiliencia de la Dimensión Social.
- Cuadro 56. Matriz de comparación de pares del parámetro Grupo etéreo.
- Cuadro 57. Matriz de normalización de pares del parámetro Grupo etéreo.
- Cuadro 58. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Grupo etéreo.
- Cuadro 59. Matriz de comparación de pares del parámetro Material de construcción de la edificación.
- Cuadro 60. Matriz de normalización de pares del parámetro Material de construcción de la edificación.
- Cuadro 61. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Material de construcción de la edificación.
- Cuadro 62. Matriz de comparación de pares del parámetro Estado de conservación de edificación
- Cuadro 63. Matriz de normalización de pares del parámetro Estado de conservación de edificación
- Cuadro 64. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Estado de conservación de edificación.
- Cuadro 65. Matriz de comparación de pares del parámetro Configuración de elevación de las edificaciones.
- Cuadro 66. Matriz de normalización de pares del parámetro Configuración de elevación de las

edificaciones

- Cuadro 67. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Configuración de elevación de las edificaciones.
- Cuadro 68. Matriz de comparación de pares del parámetro Incumplimientos de procedimientos constructivos.
- Cuadro 69. Matriz de normalización de pares del Incumplimientos de procedimientos constructivos.
- Cuadro 70. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Incumplimientos de procedimientos constructivos.
- Cuadro 71. Matriz de comparación de pares de los parámetros de fragilidad social.
- Cuadro 72. Matriz de normalización de pares de los parámetros de fragilidad social.
- Cuadro 73. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para los parámetros de fragilidad social.
- Cuadro 74. Matriz de comparación de pares del parámetro Capacitación en temas de gestión.
- Cuadro 75. Matriz de normalización de pares del parámetro Capacitación en temas de gestión.
- Cuadro 76. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Capacitación en temas de gestión.
- Cuadro 77. Matriz de comparación de pares del parámetro Conocimiento local sobre ocurrencia pasada de desastres.
- Cuadro 78. Matriz de normalización de pares del parámetro Conocimiento local sobre ocurrencia pasada de desastres.
- Cuadro 79. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Conocimiento local sobre ocurrencia pasada de desastres.
- Cuadro 80. Matriz de comparación de pares del parámetro Actitud frente al riesgo.
- Cuadro 81. Matriz de normalización de pares del parámetro Actitud frente al riesgo.
- Cuadro 82. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Actitud frente al riesgo.
- Cuadro 83. Matriz de comparación de pares del parámetro Campaña de difusión.
- Cuadro 84. Matriz de normalización de pares del parámetro Campaña de difusión.
- Cuadro 85. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Campaña de difusión
- Cuadro 86. Matriz de comparación de pares de los parámetros de Resiliencia Social.
- Cuadro 87. Matriz de normalización de pares de los parámetros de Resiliencia Social.
- Cuadro 88. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico de los parámetros de Resiliencia Social.
- Cuadro 89. Parámetros para la evaluación de vulnerabilidad económica.
- Cuadro 90. Matriz de comparación de pares de los parámetros de localización de edificaciones.
- Cuadro 91. Matriz de normalización de pares de los parámetros de localización de edificaciones.
- Cuadro 92. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico de los parámetros de localización de edificaciones.
- Cuadro 93. Matriz de comparación de pares de los parámetros de servicio básico de agua potable y saneamiento.
- Cuadro 94. Matriz de normalización de pares de los parámetros de servicio básico de agua potable y saneamiento.

- Cuadro 95. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico de los parámetros de servicio básico de agua potable y saneamiento.
- Cuadro 96. Matriz de comparación de pares de los parámetros de servicio de las empresas eléctricas expuestas.
- Cuadro 97. Matriz de normalización de pares de los parámetros de servicio de las empresas eléctricas expuestas.
- Cuadro 98. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico de los parámetros de servicio de las empresas eléctricas expuestas.
- Cuadro 99 Matriz de comparación de pares de los parámetros de área agrícola.
- Cuadro 100. Matriz de normalización de pares de los parámetros de área agrícola.
- Cuadro 101. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico de los parámetros de área agrícola.
- Cuadro 102. Matriz de comparación de pares de los parámetros de Exposición económica.
- Cuadro 103. Matriz de normalización de pares de los parámetros de Exposición económica.
- Cuadro 104. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico de los parámetros de Exposición económica.
- Cuadro 105. Matriz de comparación de pares de los parámetros de material de construcción de la edificación.
- Cuadro 106. Matriz de normalización de pares de los parámetros de material de construcción de la edificación.
- Cuadro 107. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico de los parámetros material de construcción de la edificación.
- Cuadro 108. Matriz de comparación de pares de los parámetros de estado de conservación de la edificación.
- Cuadro 109. Matriz de normalización de pares de los parámetros de estado de conservación de la edificación.
- Cuadro 110. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico de los parámetros de estado de conservación de la edificación.
- Cuadro 111. Matriz de comparación de pares de los parámetros de Antigüedad de la construcción de la edificación.
- Cuadro 112. Matriz de normalización de pares de los parámetros de Antigüedad de la construcción de la edificación.
- Cuadro 113. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico de los parámetros de Antigüedad de la construcción de la edificación.
- Cuadro 114. Matriz de comparación de pares de los parámetros de Configuración de elevación de las edificaciones.
- Cuadro 115. Matriz de normalización de pares de los parámetros de Configuración de elevación de las edificaciones.
- Cuadro 116. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico de los parámetros de Configuración de elevación de las edificaciones.
- Cuadro 117. Matriz de comparación de pares de los parámetros de Incumplimiento de procedimientos constructivos de acuerdo a normatividad vigente.
- Cuadro 118. Matriz de normalización de pares de los parámetros de Incumplimiento de procedimientos constructivos de acuerdo con normatividad vigente.
- Cuadro 119. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis

Jerárquico de los parámetros de Incumplimiento de procedimientos constructivos de acuerdo a normatividad vigente.

- Cuadro 120. Matriz de comparación de pares de los parámetros de Fragilidad económica.
- Cuadro 121. Matriz de normalización de pares de los parámetros de Fragilidad económica.
- Cuadro 122. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico de los parámetros de Fragilidad económica.
- Cuadro 123. Matriz de comparación de pares de los parámetros población económicamente activa desocupada.
- Cuadro 124. Matriz de normalización de pares de los parámetros de población económicamente activa desocupada.
- Cuadro 125. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico de los parámetros de población económicamente activa desocupada.
- Cuadro 126. Matriz de comparación de pares de los parámetros de ingreso familiar promedio mensual.
- Cuadro 127. Matriz de normalización de pares de los parámetros de ingreso familiar promedio mensual.
- Cuadro 128. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico de los parámetros de ingreso familiar promedio mensual.
- Cuadro 129. Matriz de comparación de pares de los parámetros de ocupación principal.
- Cuadro 130. Matriz de normalización de pares de los parámetros de ocupación principal (jefe del hogar)
- Cuadro 131. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico de los parámetros de ocupación principal (jefe hogar)
- Cuadro 132. Matriz de comparación de pares de los parámetros de Resiliencia Económica.
- Cuadro 133. Matriz de normalización de pares de los parámetros de Resiliencia Económica
- Cuadro 134. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico de los parámetros de Resiliencia Económica.
- Cuadro 135. Niveles de Vulnerabilidad.
- Cuadro 136. Estratificación de la Vulnerabilidad.
- Cuadro 137: Niveles del Riesgo
- Cuadro 138: Matriz del Riesgo
- Cuadro 139: Estratificación del nivel de Riesgo.
- Cuadro 140. Efectos probables del Sector 01 del Distrito de Pacanga.
- Cuadro 141. Cuadro de zonificación de riesgo.
- Cuadro 142. Valoración de consecuencias.
- Cuadro 143. Valoración de la frecuencia de ocurrencia.
- Cuadro 144. Nivel de consecuencia y daños.
- Cuadro 145. Medidas cualitativas de consecuencias y daño
- Cuadro 146. Aceptabilidad y/o Tolerancia del riesgo.
- Cuadro 147. Nivel de consecuencia y daños
- Cuadro 148. Prioridad de Intervención.



Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J
CIP. 130963

ANEXO 4

LISTADO DE GRAFICOS Y FIGURAS.

GRAFICO.

- Gráfico 1. Comportamiento temporal de la precipitación promedio en la estación meteorológica Talla.
- Gráfico 2. Precipitación diaria acumulada en la estación meteorológica Talla.
- Gráfico 3. Frecuencia promedio de lluvias extremas durante El Niño Costero 2017 en el distrito de Pacanga.
- Gráfico 4. Metodología general para determinar el nivel de peligro.
- Grafico 5. Flujograma general del análisis de la vulnerabilidad del Sector 01.
- Gráfico 6. Flujograma para estimar los niveles del riesgo.

FIGURA.

- Gráfico 1. Comportamiento temporal de la precipitación promedio en la estación meteorológica Talla.
- Gráfico 2. Precipitación diaria acumulada en la estación meteorológica Talla.
- Gráfico 3. Frecuencia promedio de lluvias extremas durante El Niño Costero 2017 en el distrito de Pacanga.
- Gráfico 4. Metodología general para determinar el nivel de peligro.
- Grafico 5. Flujograma general del análisis de la vulnerabilidad del Sector 01.
- Gráfico 6. Flujograma para estimar los niveles del riesgo.

FOTO

FOTO 01. Viviendas afectadas por lluvias intensas debido al fenómeno del niño.

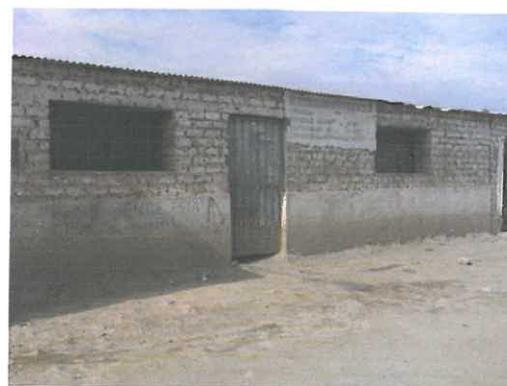
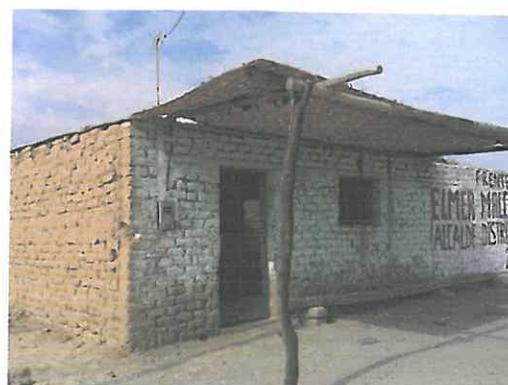
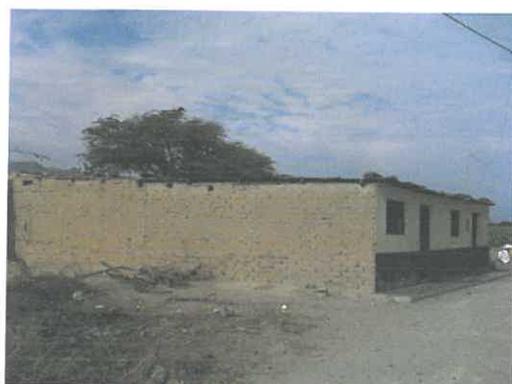


Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J
CIP. 130963

ANEXO 5

PANEL FOTOGRAFICO

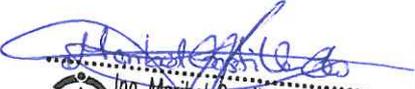
Viviendas en el Sector 1 del Distrito de Pacanga.



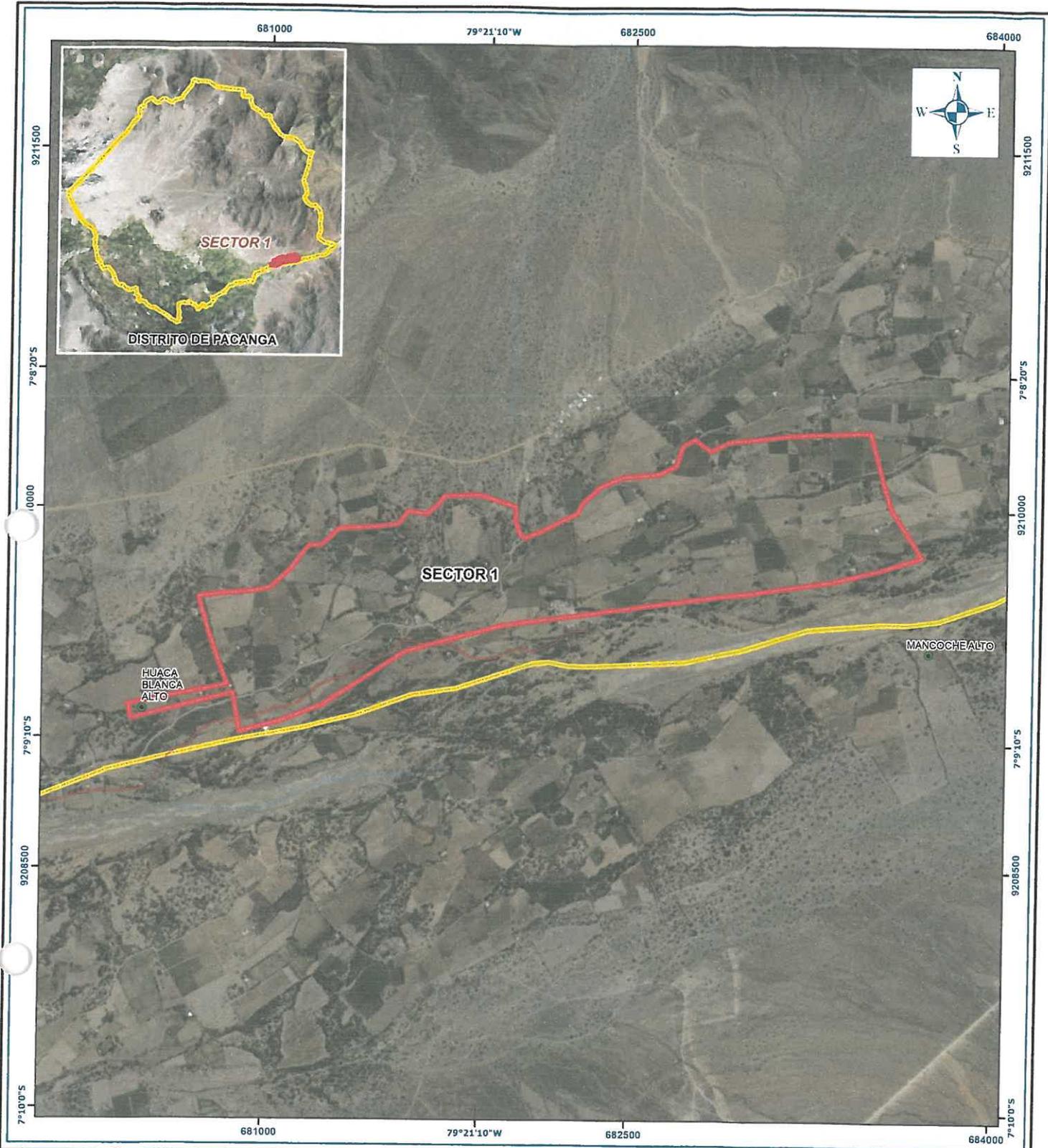


ANEXO 6

PLANOS



Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J
CIP. 130963



LEYENDA

- Centro Poblado
 - Río
 - Quebrada
 - Red vial
 - Vía Asfaltada
 - Vía Afirmada
 - Trocha
- Límites**
- Limite Distrital
 - Limite Provincial
 - Limite Departamental
 - Sector

Escala: 1:15,000



EVALUACIÓN DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 1 DEL DISTRITO DE PACANGA, PROVINCIA DE CHEPEN, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.

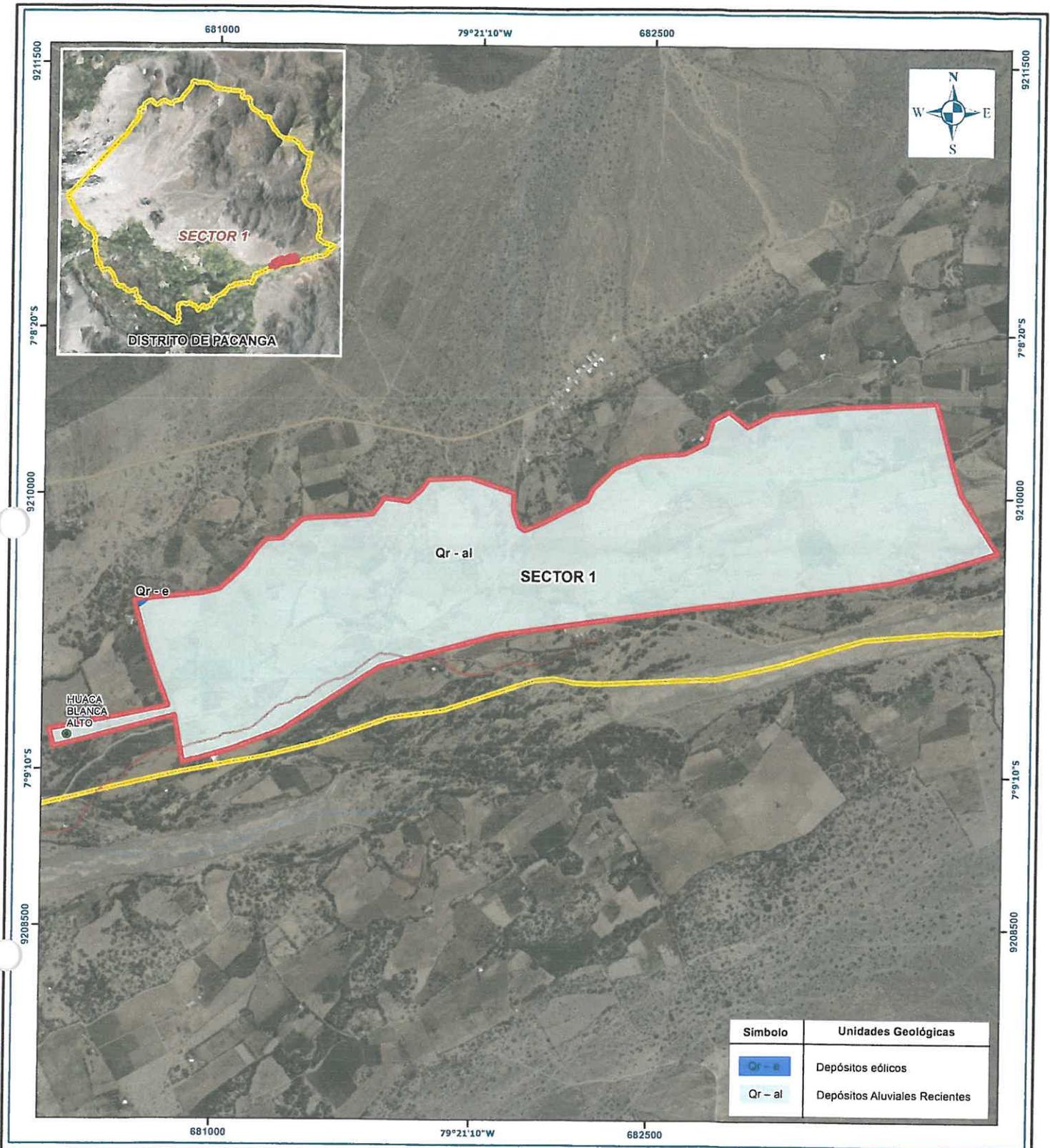
MAPA DE UBICACIÓN

Elaborado por: **PNVR-MVCS/CENEPRED** Fecha: **Noviembre del 2018**

Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN), Red vial nacional (RVN) Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), INGEMMET.

Proyección UTM Zona 17 Sur Datum Horizontal de Referencia WGS84

Ing. Mariel Castilla Chumpitaz
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J
CIP. 130963



Símbolo	Unidades Geológicas
Qr - e	Depósitos eólicos
Qr - al	Depósitos Aluviales Recientes

LEYENDA

Límites

- Centro Poblado
- Río
- Quebrada
- Vía Asfaltada
- Vía Afirmada
- - - Trocha

Límites

- Limite Distrital
- Limite Provincial
- Limite Departamental
- Sector

Escala: 1:12,500

0 0.2 0.4 0.6 0.8 Km

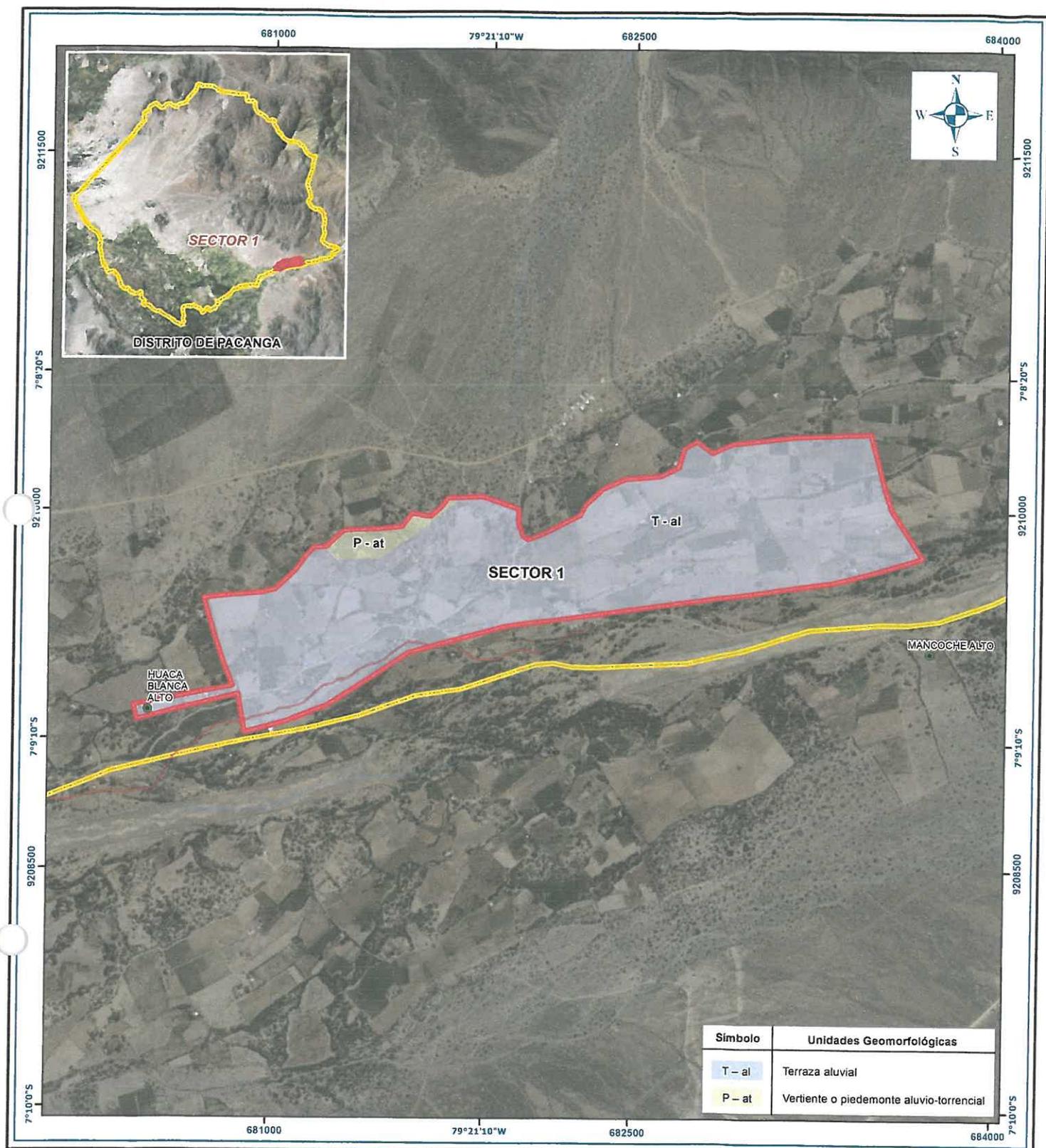


Elaborado por: **PNVR-MVCS/CENEPRED** Fecha: **Noviembre del 2018**

Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN), Red vial nacional (RVN) Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), INGEMMET (Hoja 15 - e4).

Proyección UTM Zona 17 Sur
Datum Horizontal de Referencia WGS84

Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J
CENEPRED CIP. 130963



Símbolo	Unidades Geomorfológicas
T - al	Terraza aluvial
P - at	Vertiente o piedemonte aluvio-torrencial

LEYENDA

Centros Poblados

- Centro Poblado

Red vial

- Vía Asfaltada
- Vía Afirmada
- - - Trocha

Límites

- Límite Distrital
- - - Límite Provincial
- Límite Departamental
- Sector

Escala: 1:15,000

0 0.25 0.5 0.75 1 Km



EVALUACIÓN DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 1 DEL DISTRITO DE PACANGA, PROVINCIA DE CHEPEN, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.

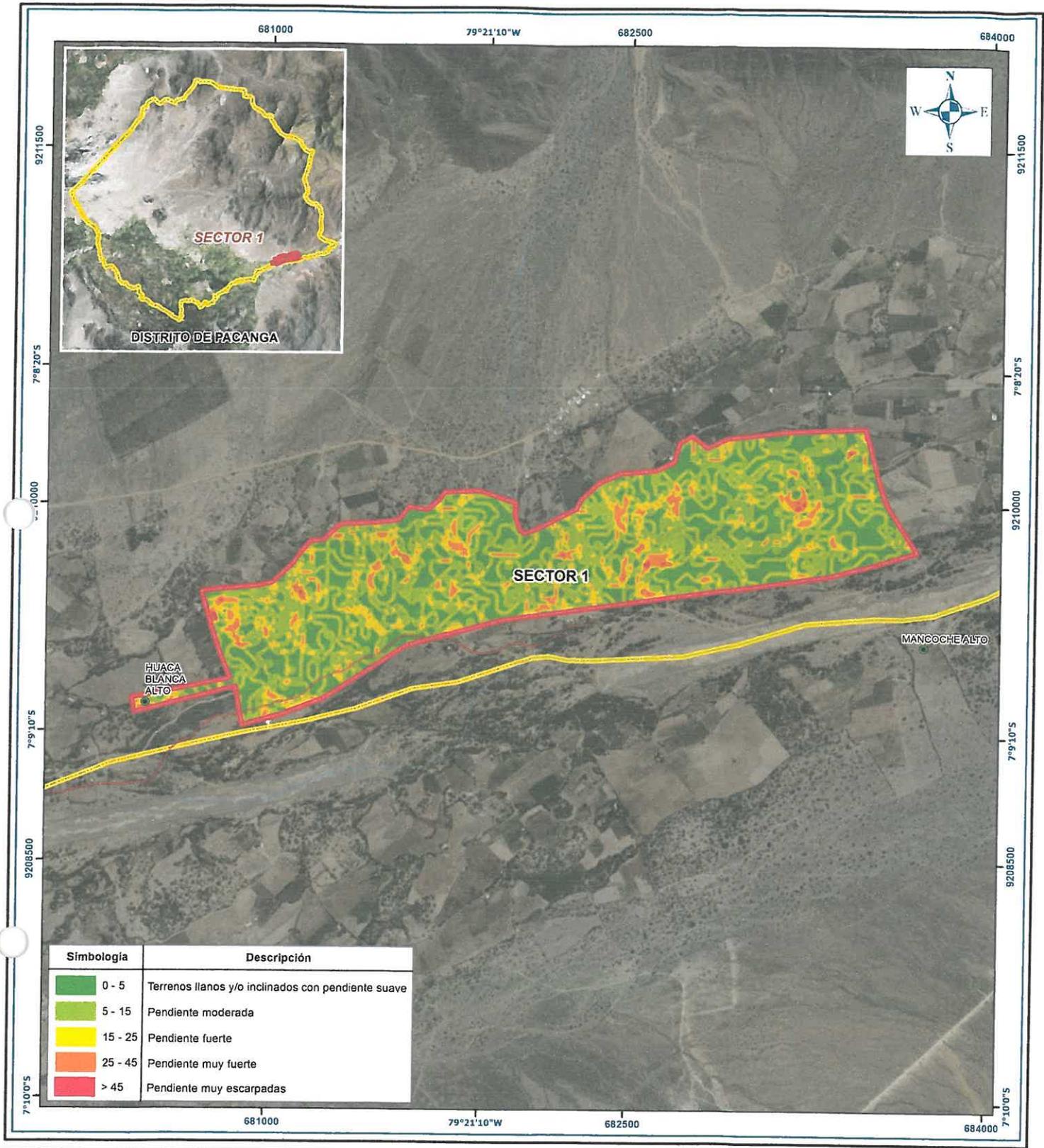
MAPA GEOMORFOLÓGICO

Elaborado por: **PNVR-MVCS/CENEPRED** Fecha: **Noviembre del 2018**

Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN), Red vial nacional (RVN) Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), INGEMMET (Hoja 15 - e4).

Proyección UTM Zona 17 Sur
Datum Horizontal de Referencia WGS84

Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J
CIP. 130963



Simbología	Descripción
	0 - 5 Terrenos llanos y/o inclinados con pendiente suave
	5 - 15 Pendiente moderada
	15 - 25 Pendiente fuerte
	25 - 45 Pendiente muy fuerte
	> 45 Pendiente muy escarpadas

LEYENDA

- Centro Poblado
- Rio
- Quebrada
- Red vial
 - Via Asfaltada
 - Via Afirmada
 - Trocha
- Límites**
 - Limite Distrital
 - Limite Provincial
 - Limite Departamental
 - Sector

Escala: 1:15,000



Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento
 Ministerio de Defensa

EVALUACIÓN DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 1 DEL DISTRITO DE PACANGA, PROVINCIA DE CHEPEN, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.

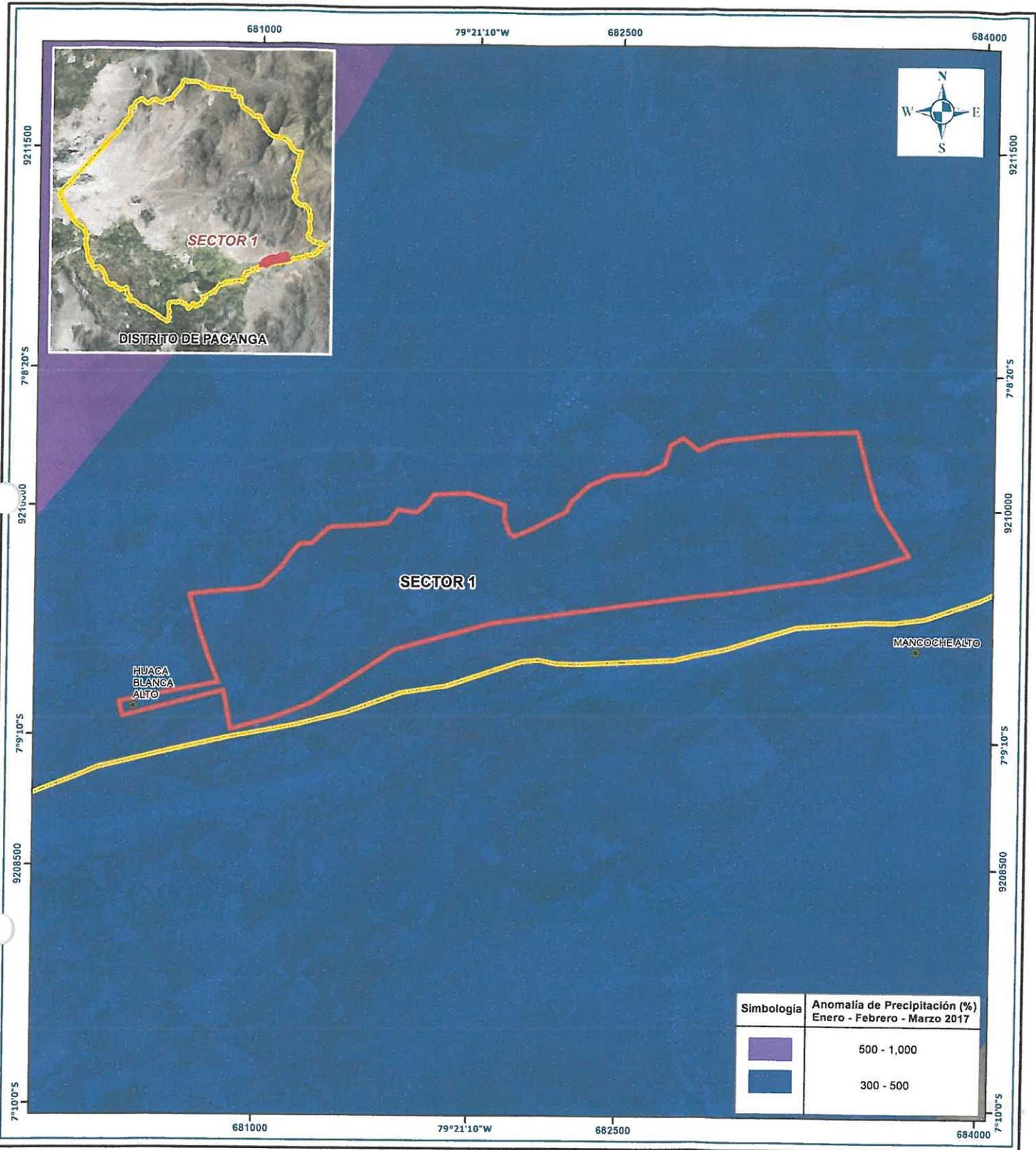
MAPA DE PENDIENTE

Elaborado por: **PNVR-MVCS/CENEPRED** Fecha: **Noviembre del 2018**

Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN), Red vial nacional (RVN) Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), INGEMMET (Hoja 15 - e4).

Proyección UTM Zona 17 Sur
Datum Horizontal de Referencia WGS84

Mg. Maribel Castilla Chumpitaz
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J
 CENEPRED CIP. 130963



Simbología	Anomalía de Precipitación (%) Enero - Febrero - Marzo 2017
	500 - 1,000
	300 - 500

LEYENDA

Centros Poblados

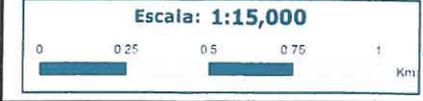
- Centro Poblado

Red vial

- Río
- Quebrada
- Via Asfaltada
- Via Afirmada
- Trocha

Limites

- Limite Distrital
- Limite Provincial
- Limite Departamental
- Sector



Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

 Ministerio de Defensa

EVALUACIÓN DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 1 DEL DISTRITO DE PACANGA, PROVINCIA DE CHEPEN, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.

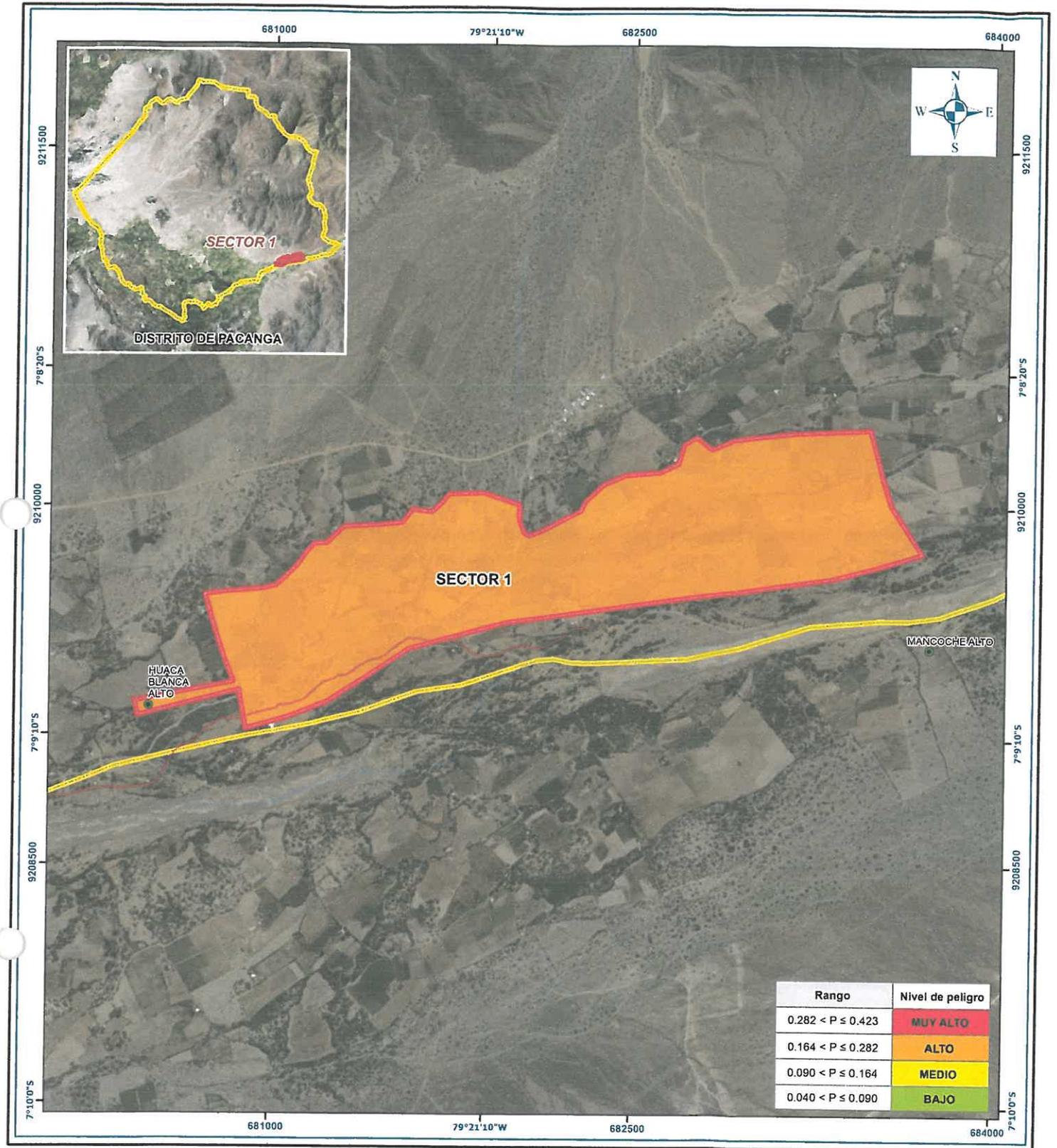
MAPA DE LLUVIAS

Elaborado por: **PNVR-MVCS/CENEPRED** Fecha: **Noviembre del 2018**

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI), Instituto Geográfico Nacional (IGN), Red vial nacional (RVN), Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)

Proyección UTM Zona 17 Sur
Datum Horizontal de Referencia WGS84

Ing. Maribel Castilla Chumpita
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. Nº 113-2018-CENEPRED/J
 CENEPRED CIP. 130963



LEYENDA

● Centro Poblado

— Rio

— Quebrada

Red vial

— Via Asfaltada

— Via Afirmada

— Trocha

Límites

— Limite Distrital

— Limite Provincial

— Limite Departamental

— Sector

Escala: 1:15,000

0 0.25 0.5 0.75 1 Km



PERU Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

PERU Ministerio de Defensa

EVALUACIÓN DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 1 DEL DISTRITO DE PACANGA, PROVINCIA DE CHEPEN, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.

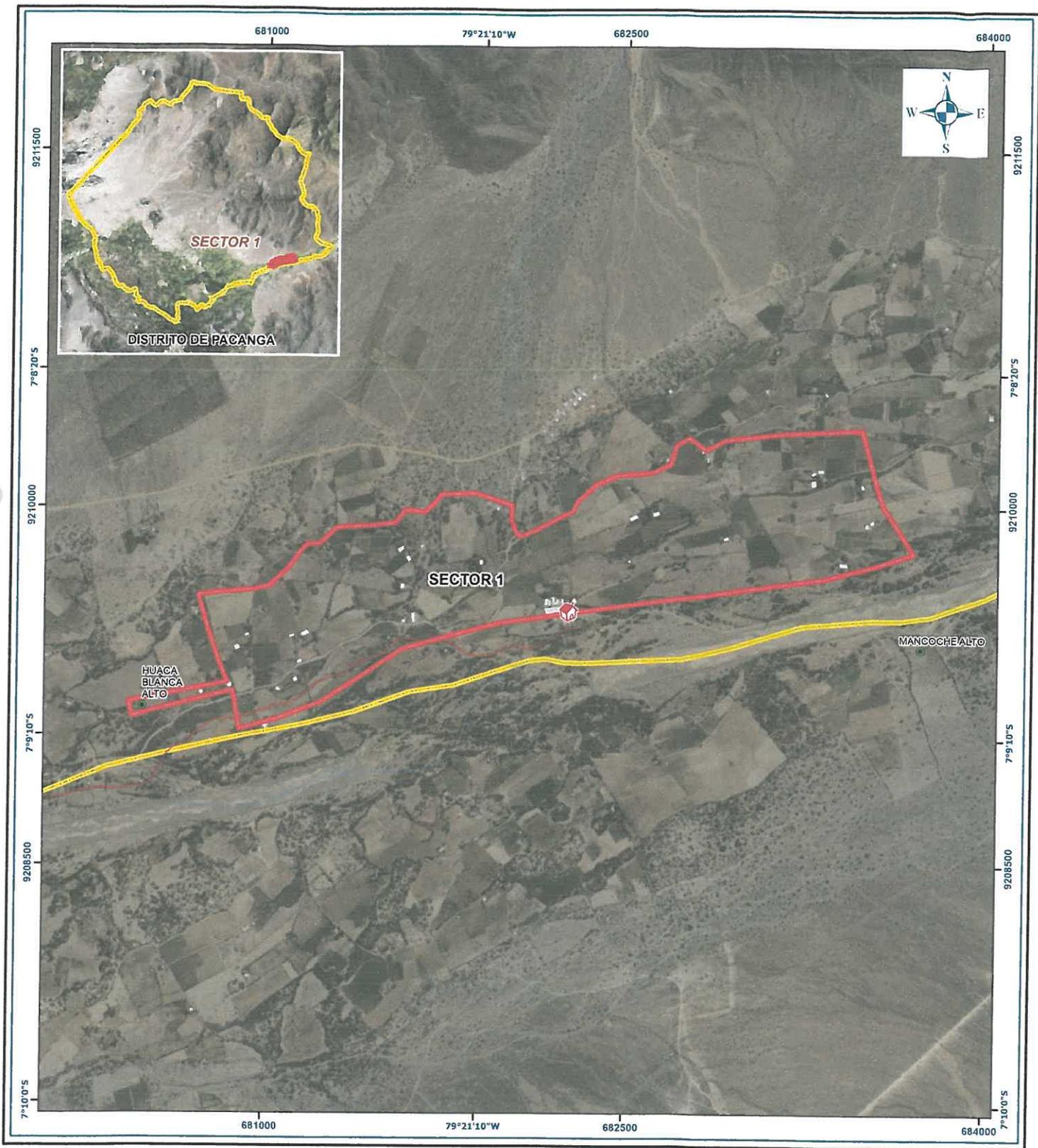
MAPA DE PELIGROS

Elaborado por: **PNVR-MVCS/CENEPRED** Fecha: **Noviembre del 2018**

Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN), Red vial nacional (RVN) Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

Proyección UTM Zona 17 Sur Datum Horizontal de Referencia WGS84

EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J
CIP. 130963



LEYENDA

● Centro Poblado	Limite Distrital
— Rio	Limite Provincial
— Quebrada	Limite Departamental
Red vial	Sector
Via Asfaltada	Lotes Referenciales
Via Afirmada	
Trocha	
Elementos expuestos	
Instituciones educativas públicas	

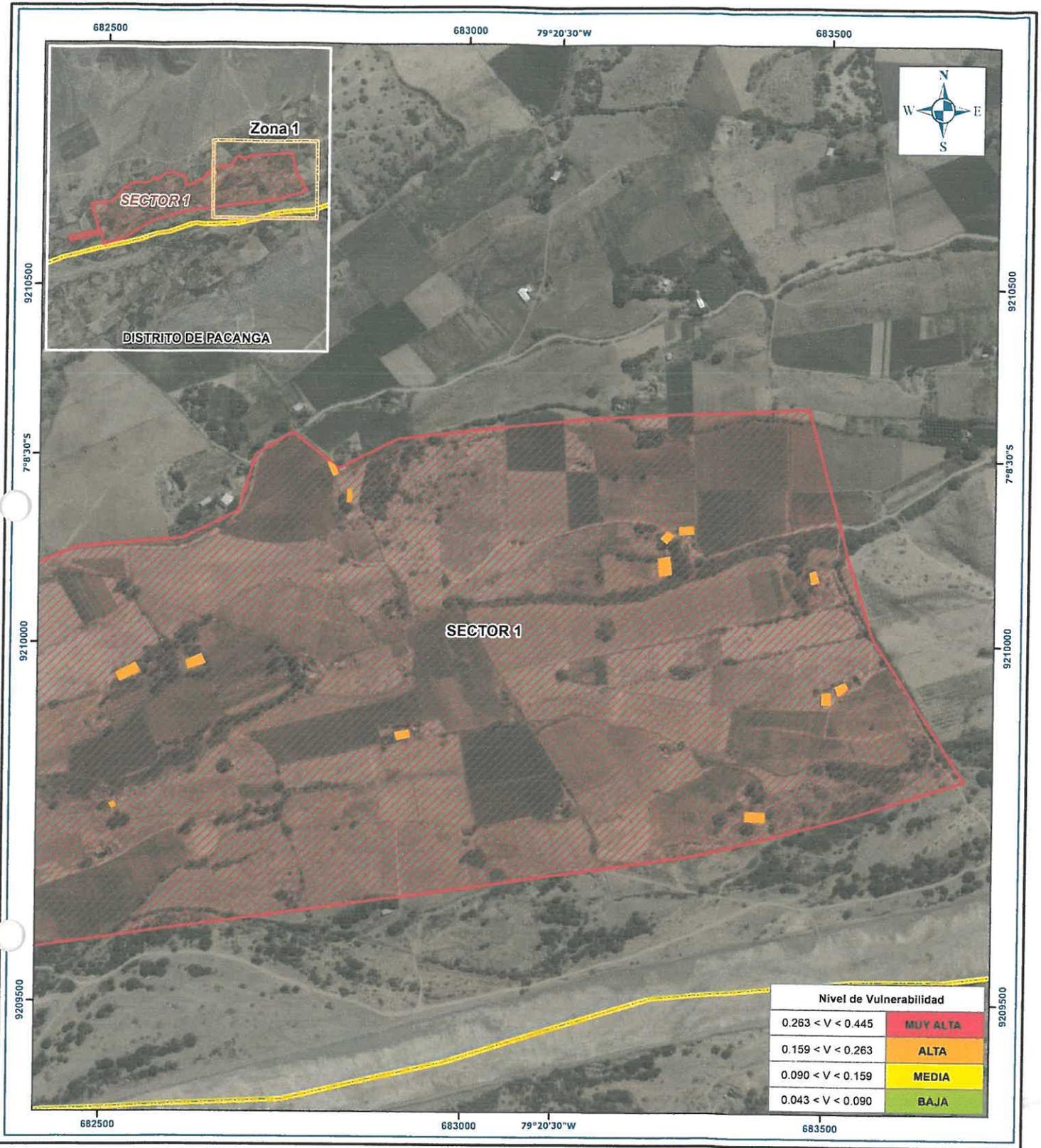
Escala: 1:15,000

0 0.25 0.5 0.75 1 Km



	PERU Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento		PERU Ministerio de Defensa	
EVALUACIÓN DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 1 DEL DISTRITO DE PACANGA, PROVINCIA DE CHEPEN, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.				
MAPA DE ELEMENTOS EXPUESTOS				
Elaborado por: PNVR-MVCS/CENEPRED		Fecha: Noviembre del 2018		
Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN), Red vial nacional (RVN) Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), INGEMMET.				
Proyección UTM Zona 17 Sur Datum Horizontal de Referencia WGS84				

Ing. Maribel Castilla Chumaita
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J
CIP. 130963



LEYENDA

- Centro Poblado
- Rio
- Quebrada
- Red vial
 - Via Asfaltada
 - Via Afirmada
 - Trocha
- Limites
 - Limite Distrital
 - Limite Provincial
 - Limite Departamental
- Sector (hatched area)
- Zona (dashed area)



EVALUACIÓN DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 1 DEL DISTRITO DE PACANGA, PROVINCIA DE CHEPEN, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.

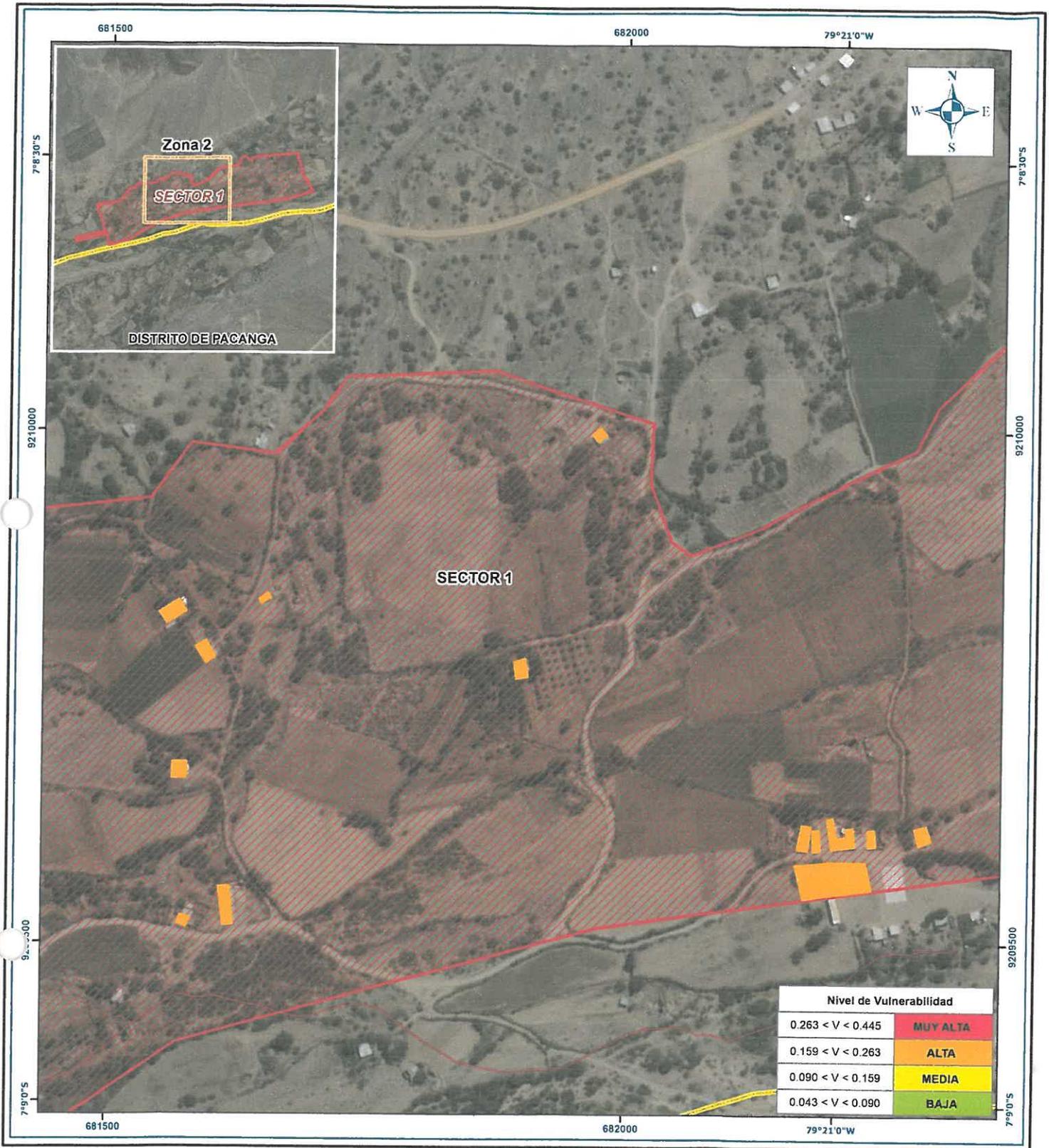
MAPA DE VULNERABILIDAD ZONA 1

Elaborado por: **PNVR-MVCS/CENEPRED** Fecha: **Noviembre del 2018**

Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN), Red vial nacional (RVN) Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

Proyección UTM Zona 17 Sur
Datum Horizontal de Referencia WGS84

Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J
 CIP. 130963
 CENEPRED



LEYENDA

● Centro Poblado

— Rio

— Quebrada

Red vial

— Via Asfaltada

— Via Afirmada

— Trocha

Limites

— Limite Distrital

— Limite Provincial

— Limite Departamental

— Sector

— Zona

Escala: 1:3,500

0 0.04 0.08 0.12 0.16 0.2 Km

AMAZONAS

LAMBAYEQUE

CAJAMARCA

SAN MARTIN

LA LIBERTAD

HUANUCO

ANCASH

Ing. Maribel Castilla Chumpitaz

EVALUADOR DE RIESGO

R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J

CIP. 130963

PERU Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

PERU Ministerio de Defensa

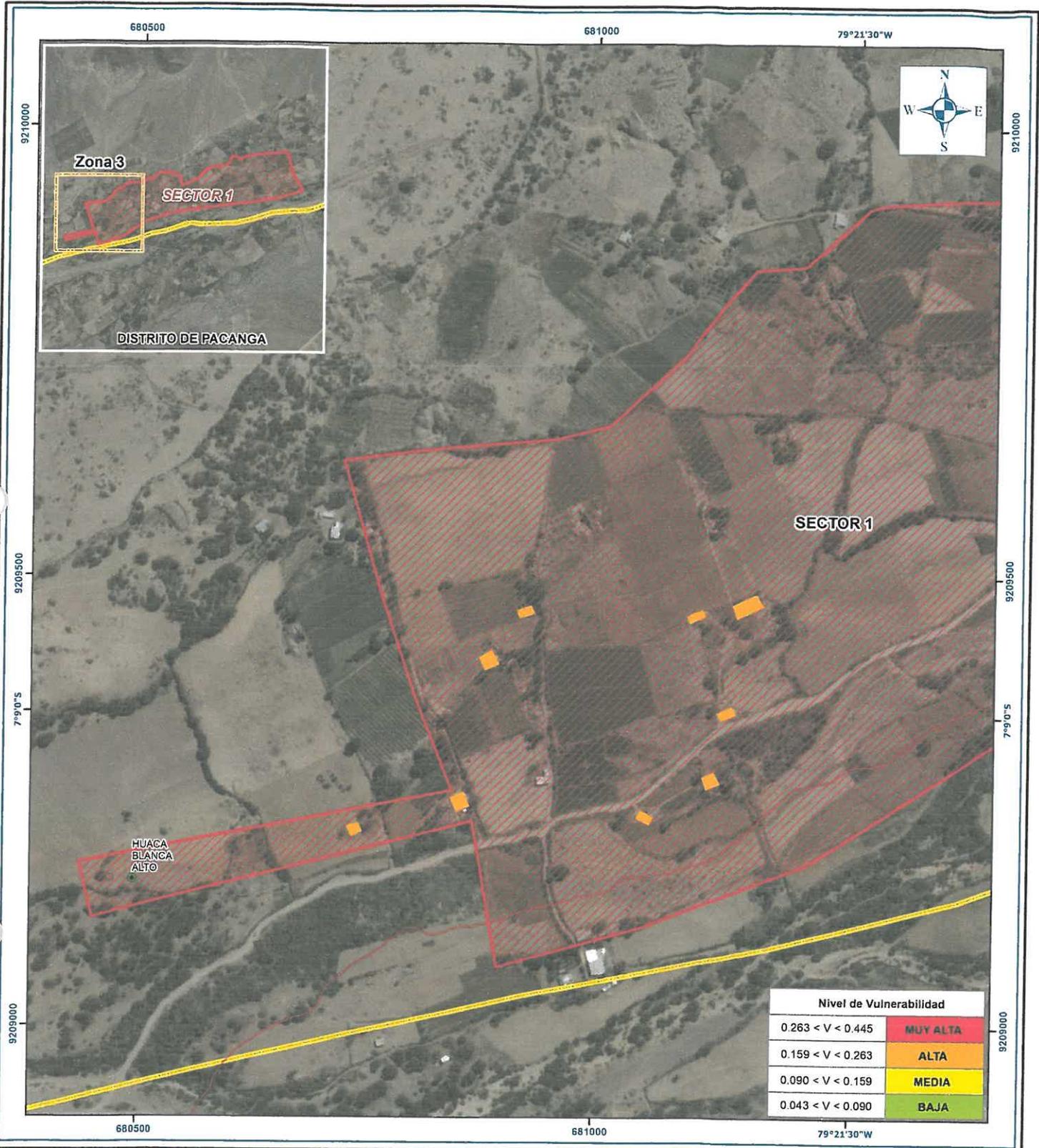
EVALUACIÓN DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 1 DEL DISTRITO DE PACANGA, PROVINCIA DE CHEPEN, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.

MAPA DE VULNERABILIDAD ZONA 2

Elaborado por: **PNVR-MVCS/CENEPRED** Fecha: **Noviembre del 2018**

Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN), Red vial nacional (RVN) Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

Proyección UTM Zona 17 Sur Datum Horizontal de Referencia WGS84



Nivel de Vulnerabilidad	
$0.263 < V < 0.445$	MUY ALTA
$0.159 < V < 0.263$	ALTA
$0.090 < V < 0.159$	MEDIA
$0.043 < V < 0.090$	BAJA

LEYENDA

Centros Poblados

- Centro Poblado

Red vial

- Via Asfaltada
- Via Afirmada
- Trocha

Límites

- Limite Distrital
- Limite Provincial
- Limite Departamental
- ▨ Sector
- ▨ Zona

Escala: 1:4,000

0 0.04 0.08 0.12 0.16 0.2 Km

AMAZONAS
LAMBAYEQUE
CAJAMARCA
SAN MARTIN
LA LIBERTAD
HUANUCO
ANCASH

Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J
CIP. 130963

PERU Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

PERU Ministerio de Defensa

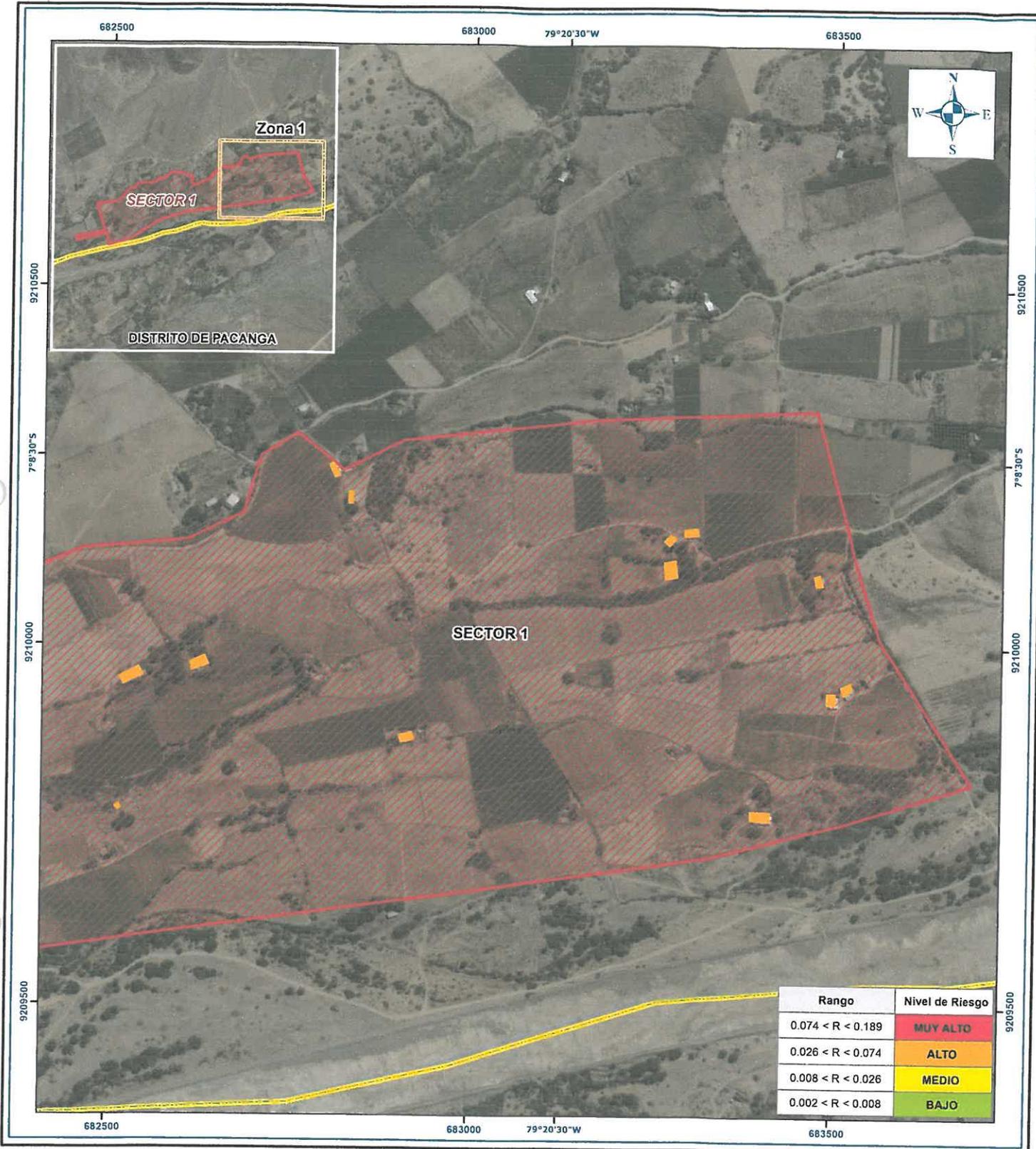
EVALUACIÓN DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 1 DEL DISTRITO DE PACANGA, PROVINCIA DE CHEPEN, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.

MAPA DE VULNERABILIDAD ZONA 3

Elaborado por: **PNVR-MVCS/CENEPRED** Fecha: **Noviembre del 2018**

Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN), Red vial nacional (RVN) Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

Proyección UTM Zona 17 Sur
Datum Horizontal de Referencia WGS84



Rango	Nivel de Riesgo
$0.074 < R < 0.189$	MUY ALTO
$0.026 < R < 0.074$	ALTO
$0.008 < R < 0.026$	MEDIO
$0.002 < R < 0.008$	BAJO

LEYENDA

● Centro Poblado

— Rio

— Quebrada

Red vial

— Via Asfaltada

— Via Afirmada

— Trocha

Limites

— Limite Distrital

— Limite Provincial

— Limite Departamental

▨ Sector

▭ Zona

Escala: 1:5,000

0 0.05 0.1 0.15 0.2 0.25 Km

AMAZONAS

LAMBAYEQUE

CAJAMARCA

SAN MARTIN

LA LIBERTAD

HUANUCO

ANCASH

Ing. Maribel Castilla Chumpitaz

EVALUADOR DE RIESGO

R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J

CIP. 130963

PERU Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

PERU Ministerio de Defensa

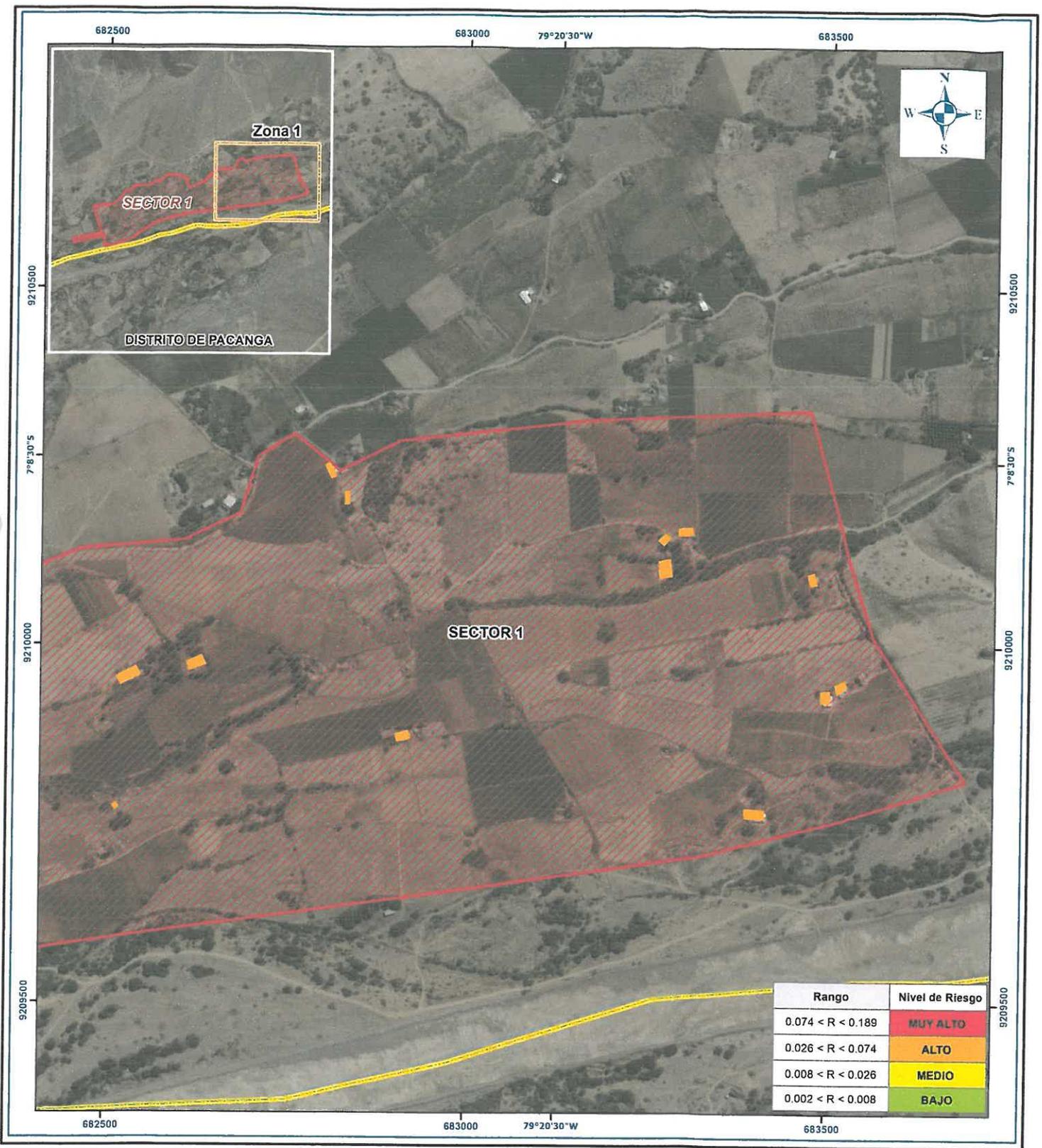
EVALUACIÓN DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 1 DEL DISTRITO DE PACANGA, PROVINCIA DE CHEPEN, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.

MAPA DE RIESGO ZONA 1

Elaborado por: **PNVR-MVCS/CENEPRED** Fecha: **Noviembre del 2018**

Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN), Red vial nacional (RVN) Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

Proyección UTM Zona 17 Sur Datum Horizontal de Referencia WGS84



Rango	Nivel de Riesgo
$0.074 < R < 0.189$	MUY ALTO
$0.026 < R < 0.074$	ALTO
$0.008 < R < 0.026$	MEDIO
$0.002 < R < 0.008$	BAJO

LEYENDA

Límites

- Centro Poblado
- Río
- Quebrada
- Red vial
 - Via Asfaltada
 - Via Afirmada
 - Trocha

Límites

- Limite Distrital
- Limite Provincial
- Limite Departamental
- Sector
- Zona

Escala: 1:5,000

0 0.05 0.1 0.15 0.2 0.25 Km



PERU Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

PERU Ministerio de Defensa

EVALUACIÓN DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 1 DEL DISTRITO DE PACANGA, PROVINCIA DE CHEPEN, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.

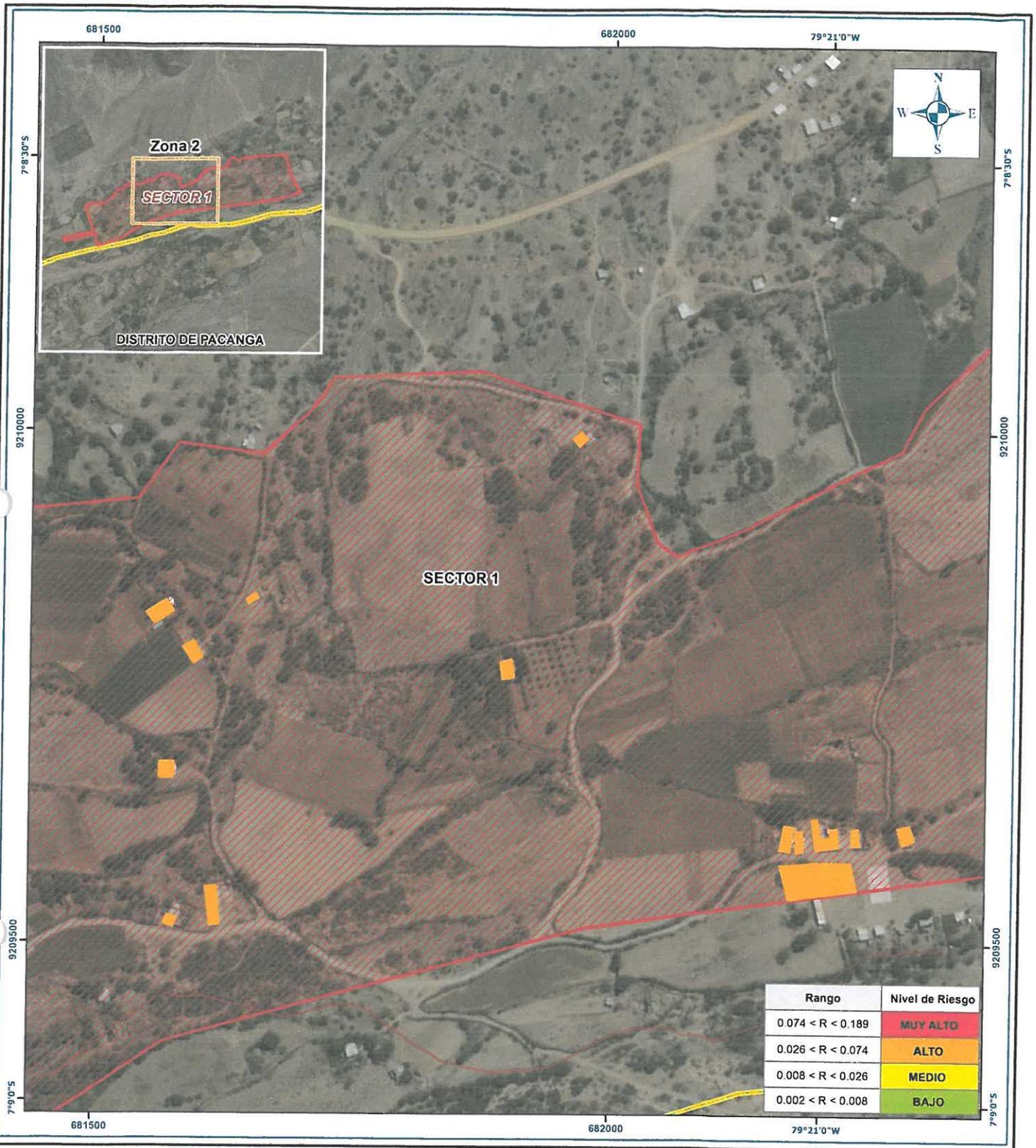
MAPA DE RIESGO ZONA 1

Elaborado por: **PNVR-MVCS/CENEPRED** Fecha: **Noviembre del 2018**

Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN), Red vial nacional (RVN) Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

Proyección UTM Zona 17 Sur
Datum Horizontal de Referencia WGS84

Mabel Castilla Chumpitaz
Ing. Mabel Castilla Chumpitaz
EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J
 CIP. 130963



Rango	Nivel de Riesgo
0.074 < R < 0.189	MUY ALTO
0.026 < R < 0.074	ALTO
0.008 < R < 0.026	MEDIO
0.002 < R < 0.008	BAJO

LEYENDA

- Centro Poblado
- Rio
- Quebrada
- Red vial
 - Via Asfaltada
 - Via Afirmada
 - Trocha
- Límites
 - Limite Distrital
 - Limite Provincial
 - Limite Departamental
- Sector
- Zona

Escala: 1:3,500



**EVALUACIÓN DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS
EN EL SECTOR 1 DEL DISTRITO DE PACANGA,
PROVINCIA DE CHEPEN, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.**

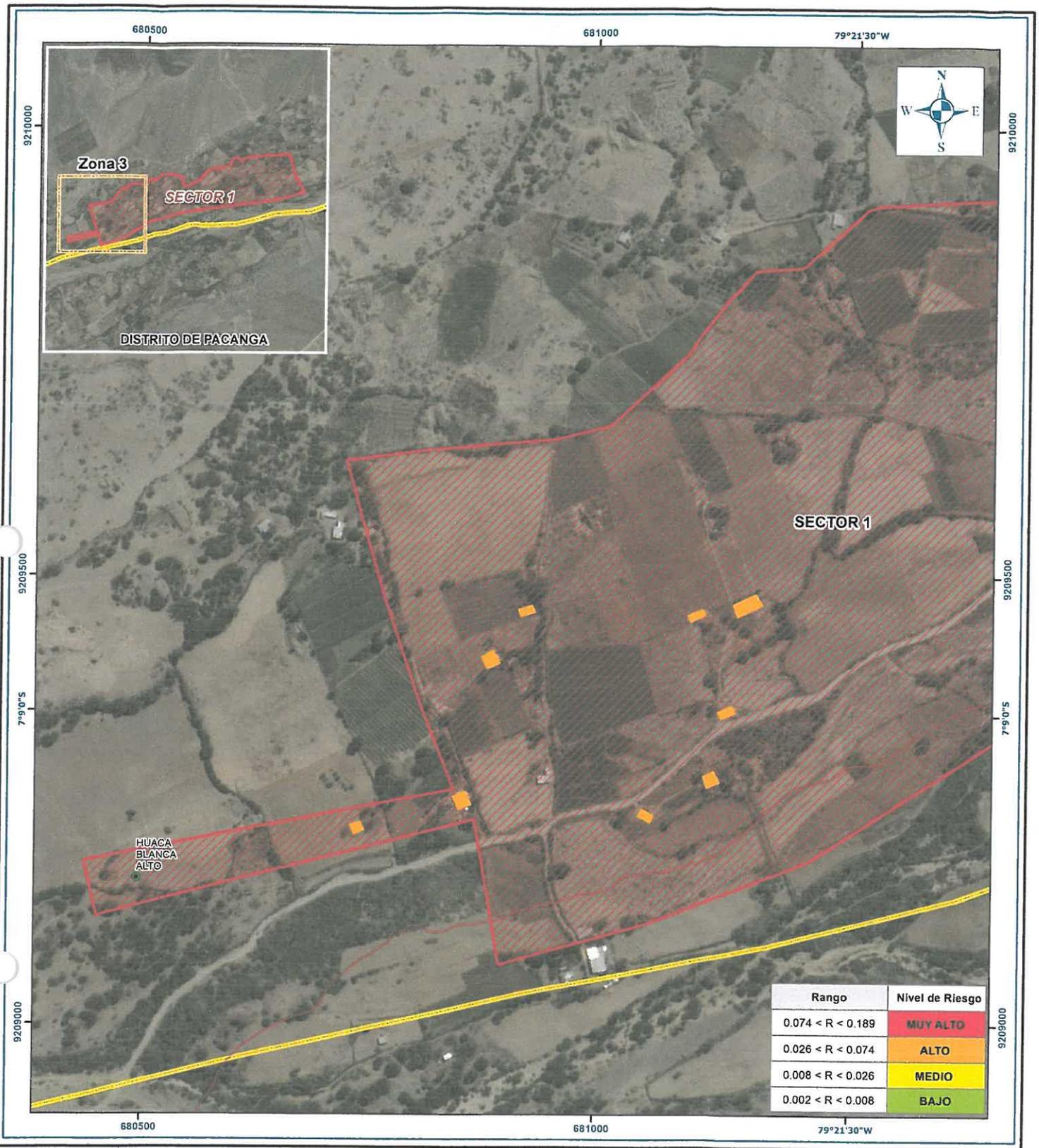
**MAPA DE RIESGO
ZONA 2**

Elaborado por: **PNVR-MVCS/CENEPRED** Fecha: **Noviembre del 2018**

Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN), Red vial nacional (RVN)
Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

Proyección UTM Zona 17 Sur
Datum Horizontal de Referencia WGS84

Inq. Maribel Castilla Chumotaz
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. Nº 113-2018-CENEPRED/J
CIP. 130963



LEYENDA

- Centro Poblado
- Rio
- Quebrada
- Red vial
 - Via Asfaltada
 - Via Afirmada
 - Trocha

Limites

- Limite Distrital
- Limite Provincial
- Limite Departamental
- ▨ Sector
- ▨ Zona

Escala: 1:4,000

0 0.04 0.08 0.12 0.16 0.2 Km



Ministerio de Vivienda, Construcción y Sanitamiento

 Ministerio de Defensa

EVALUACIÓN DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 1 DEL DISTRITO DE PACANGA, PROVINCIA DE CHEPEN, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.

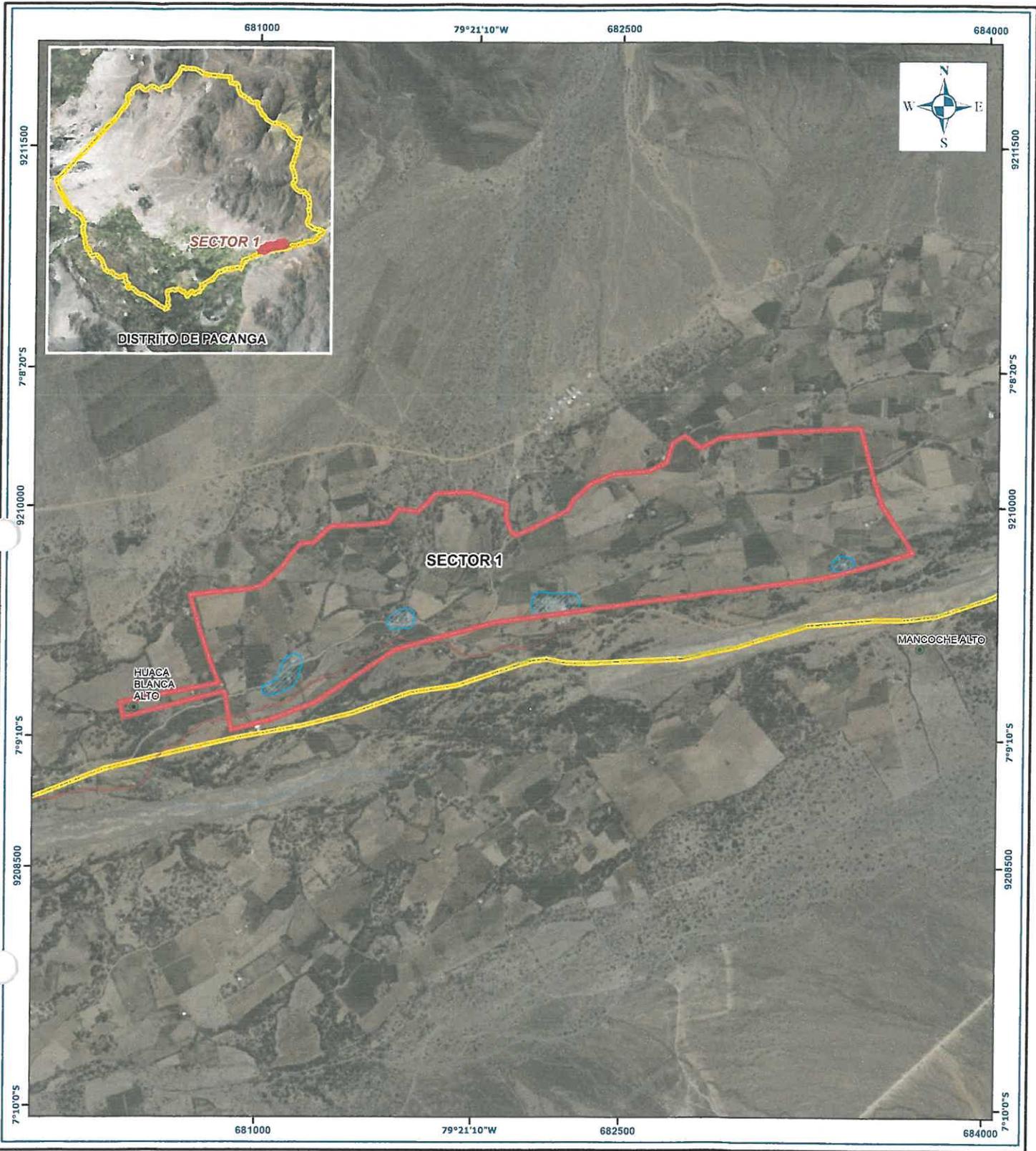
MAPA DE RIESGO ZONA 3

Elaborado por: **PNVR-MVCS/CENEPRED**
 Fecha: **Noviembre del 2018**

Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN), Red vial nacional (RVN)
 Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

Proyección UTM Zona 17 Sur
 Datum Horizontal de Referencia WGS84

Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J
 CENEPRED CIP. 130963



LEYENDA

- | | |
|------------------|----------------------|
| ● Centro Poblado | Limite Distrital |
| Rio | Limite Provincial |
| Quebrada | Limite Departamental |
| Red vial | Sector |
| Via Asfaltada | Áreas de impacto |
| Via Afirmada | |
| Trocha | |

Escala: 1:15,000



EVALUACIÓN DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 1 DEL DISTRITO DE PACANGA, PROVINCIA DE CHEPEN, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.

MAPA DE AREAS DE IMPACTO

Elaborado por: **PNVR-MVCS/CENEPRED** Fecha: **Noviembre del 2018**

Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN), Red vial nacional (RVN) Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

Proyección UTM Zona 17 Sur Datum Horizontal de Referencia WGS84

Ing. Maribel Castilla Chumptaz
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J
 CIP. 130963