



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 02 DEL DISTRITO DE LAGUNAS, PROVINCIA DE CHICLAYO,
DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.**



NOVIEMBRE 2018

ELABORACIÓN DEL INFORME TÉCNICO:

Municipalidad Distrital de Lagunas, SECTOR 02, PROVINCIA CHICLAYO DEL DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

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.....	10
2.1. Ubicación geográfica.....	10
2.1.1. Límites.....	11
2.1.2. Área de estudio.....	11
2.2. Vías de acceso.....	13
2.3. Características sociales.....	13
2.3.1. Población.....	13
2.3.2. Vivienda.....	13
2.3.3. Servicios básicos.....	14
2.3.3.1. Abastecimiento de agua.....	14
2.3.3.2. Servicios higiénicos.....	15
2.3.3.3. Tipo de alumbrado.....	15
2.3.4. Educación.....	15
2.4. Características económicas.....	15
2.4.1. Actividades económicas.....	15
2.4.2. Población económicamente activa (PEA).....	16
2.5. Descripción física de la zona a evaluar.....	17
2.5.1. Geología.....	17
2.5.2. Geomorfología.....	19
2.5.3. Pendiente.....	21
2.5.4. Condiciones climáticas.....	22
3. CAPITULO III: DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE PELIGROSIDAD.....	27
3.1. Metodología para la determinación del peligro.....	27
3.2. Recopilación y análisis de información.....	27
3.3. Identificación del peligro.....	28
3.4. Caracterización del peligro.....	28
3.5. Ponderación de los parámetros de evaluación de los peligros.....	29
3.5.1. Magnitud.....	29
3.5.2. Intensidad.....	30
3.5.3. Frecuencia.....	31

3.5.4. Periodo de retorno	32
3.5.5. Duración	33
3.5.6. Ponderación de los parámetros de Evaluación de los Peligro	34
3.6. Susceptibilidad del territorio	35
3.6.1. Análisis del factor desencadenante.....	35
3.6.2. Análisis de los factores condicionantes.....	36
3.7. Análisis de elementos expuestos.....	40
3.8. Definición de escenarios.....	42
3.9. Niveles de peligro	43
3.10. Estratificación del nivel de peligro.....	43
3.11. Mapa de peligro	44
4. CAPITULO IV: ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD.....	45
4.1. Metodología para el análisis de la vulnerabilidad.....	45
4.2. Análisis de la dimensión social.....	45
4.2.1. Análisis de la exposición en la dimensión social - Ponderación de parámetros.....	46
4.2.2. Análisis de la fragilidad en la dimensión social - Ponderación de parámetros.....	47
4.2.3. Análisis de la resiliencia en la dimensión social - Ponderación de parámetros.....	52
4.3. Análisis de la dimensión económica	57
4.3.1. Análisis de la exposición en la Dimensión Económica - Ponderación de parámetros.....	57
4.3.2. Análisis de la Fragilidad en la Dimensión Económica- Ponderación de parámetros.....	62
4.3.3. Análisis de la Resiliencia en la Dimensión Económica - Ponderación de parámetros....	68
4.4. Nivel de vulnerabilidad.....	72
4.5. Estratificación de la vulnerabilidad.....	73
4.6. Mapa de vulnerabilidad	75
5. CAPITULO V: CÁLCULO DEL RIESGO.....	79
5.1. Metodología para la determinación de los niveles del riesgo	79
5.2. Determinación de los niveles de riesgos	79
5.2.1. Niveles del riesgo.....	79
5.2.2. Matriz del riesgo	80
5.2.3. Estratificación del riesgo.....	80
5.2.4. Mapa del riesgo.....	82
5.3. Cálculo de posibles pérdidas.....	86
5.4. Zonificación de riesgos.	87
5.5. Medidas de prevención de riesgos de desastres	88
5.5.1. De orden estructural	88
5.5.2. De orden no estructural	88
5.6. Medidas de reducción de riesgos de desastres	88
5.6.1. De orden estructural	88
5.6.2. De orden no estructural.....	88
6. CAPITULO VI: CONTROL DEL RIESGO.....	89
6.1. De la evaluación de las medidas	89
6.1.1. Aceptabilidad / Tolerabilidad	89

INFORME DE EVALUACION DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 02 DEL DISTRITO DE LAGUNAS,
PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

6.1.2. Control de riesgos	91
BIBLIOGRAFÍA.....	92
ANEXO 1: Mapa de área de impacto.....	93
ANEXO 2: Listado de mapas.....	94
ANEXO 3: listado de cuadros.....	95
ANEXO 4: listado de gráficos y figuras.....	100
ANEXO 5: panel fotográfico.....	101
ANEXO 6 Planos.....	104



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 02 del distrito de Lagunas**, de la Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque.

Para el desarrollo del presente informe se realizaron las coordinaciones con los funcionarios de la Municipalidad Provincial de Lambayeque, 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
CENEPRED

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 02 del Distrito de Lagunas** en caso de presentarse un "Niño Costero" de intensidad similar a lo acontecido en el verano 2017.

El día 13 del mes de marzo, el Sector 02 perteneciente al distrito de Lagunas, presentaron lluvias intensas calificadas, según el Percentil 99 (P99)1 como "Extremadamente lluvioso", llegando a superar los 41.4 mm en un día, registrando en promedio 51.3 mm., como parte de la presencia de "El Niño Costero 2017", causando desastres en el **sector 02 del distrito de Lagunas**.

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 02 del Distrito de Lagunas** 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. Nº 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 02 del Distrito de Lagunas**, provincia de Chiclayo, Departamento Lambayeque.

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.
- 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 02 del Distrito de Lagunas** en aras de brindar una adecuada atención de las familias damnificadas.



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

1.5. Antecedentes.

En el Sector 02 del Distrito de Lagunas 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 02 del Distrito Lagunas y diversas zonas del país en el presente año, la Presidencia de Consejo de Ministros con Decreto Supremo N° 011-2017-PCM de fecha 02 de febrero de 2017, declara el Estado de Emergencia en los departamentos de Tumbes y Lambayeque, 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° 052-207-PCM se prorroga el Estado de Emergencia en los departamentos de Tumbes y Lambayeque 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.
- 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".

CAPITULO II: CARACTERISTICAS GENERALES DEL AREA DE ESTUDIO

2.1. Ubicación geográfica.

El distrito de Lagunas es uno de los veintes distritos que componen la provincia de Chiclayo, está ubicado en el departamento de Lambayeque en el norte del Perú, con una extensión de 429,27 km², su capital es Mocupe, el sector 02 está a una altitud de 15 metros sobre el nivel del mar, entre las coordenadas geográficas de 7° 03' 50" de Latitud Sur y 79° 40' 50" de Longitud al Oeste del Meridiano de Greenwich.

Creada por Ley y promulgada el 02 de enero de 1857, de acuerdo al último censo del INEI del año 2007, el total de población era de 9 351 habitantes.

Cuadro 1. Centros poblados del Distrito de Lagunas.

Departamento	Provincia	Distrito	Centro Poblado
Lambayeque	Chiclayo	Lagunas	Lagunas (Canasloche)
Lambayeque	Chiclayo	Lagunas	San Pedro
Lambayeque	Chiclayo	Lagunas	Monte Cruz
Lambayeque	Chiclayo	Lagunas	Las Vegas
Lambayeque	Chiclayo	Lagunas	San Luis
Lambayeque	Chiclayo	Lagunas	Carrizal
Lambayeque	Chiclayo	Lagunas	El Agodonal
Lambayeque	Chiclayo	Lagunas	Peroles I
Lambayeque	Chiclayo	Lagunas	Peroles II
Lambayeque	Chiclayo	Lagunas	Peroles III
Lambayeque	Chiclayo	Lagunas	Peroles IV
Lambayeque	Chiclayo	Lagunas	Tupac Amaru - Rafan
Lambayeque	Chiclayo	Lagunas	Rafan
Lambayeque	Chiclayo	Lagunas	Los Peroles (San Miguel)
Lambayeque	Chiclayo	Lagunas	La Manga
Lambayeque	Chiclayo	Lagunas	Huaca La Teodora
Lambayeque	Chiclayo	Lagunas	Pueblo Libre
Lambayeque	Chiclayo	Lagunas	El Huabo
Lambayeque	Chiclayo	Lagunas	La Esperanza
Lambayeque	Chiclayo	Lagunas	El Agropecuario
Lambayeque	Chiclayo	Lagunas	Cerro Guitarra
Lambayeque	Chiclayo	Lagunas	Nuevo Mocupe
Lambayeque	Chiclayo	Lagunas	Manco Capac II (El Progreso II)
Lambayeque	Chiclayo	Lagunas	Manco Capac I
Lambayeque	Chiclayo	Lagunas	El Mamey
Lambayeque	Chiclayo	Lagunas	Lindero
Lambayeque	Chiclayo	Lagunas	Santa Rosa
Lambayeque	Chiclayo	Lagunas	La Libertad (Manco Capac I)

Fuente: Elaboración propia

El Sector 02, consta de 04 Centros Poblados:

Cuadro 2. Centros poblados del Sector 02 del Distrito de Lagunas.

Departamento	Provincia	Distrito	Nombre de centro poblado
Lambayeque	Chiclayo	Lagunas	Santa Rosa
Lambayeque	Chiclayo	Lagunas	Lindero del Chilcal
Lambayeque	Chiclayo	Lagunas	La Libertad (Manco Capac I)
Lambayeque	Chiclayo	Lagunas	Santa Rosa

Fuente: Elaboración propia.

2.1.1. *Límites.*

La zona de estudio, Sector 02 se encuentra ubicada dentro del Distrito de Lagunas, su capital es Mocupe, creada por Ley y promulgada el 02 de enero de 1857, de acuerdo con el último censo del INEI del año 2007, el total de población era de 9,351 habitantes.

Los límites distritales fueron delimitados por Ley y son lo que se mencionan a continuación:

Por el Norte : Con el distrito de Zaña
 Por el Sur : Con Pacasmayo
 Por el Este : Con el distrito de Zaña
 Por el Oeste : Con el Océano Pacífico.

2.1.2. *Área de estudio*

El área de estudio corresponde al **Sector 02 del distrito de Lagunas**, con un área de 7.01 km², con un perímetro de 12.35 km., dentro de las coordenadas geográficas siguientes:

Cuadro 3: Coordenadas de polígono de Sector 02 del distrito de Lagunas.

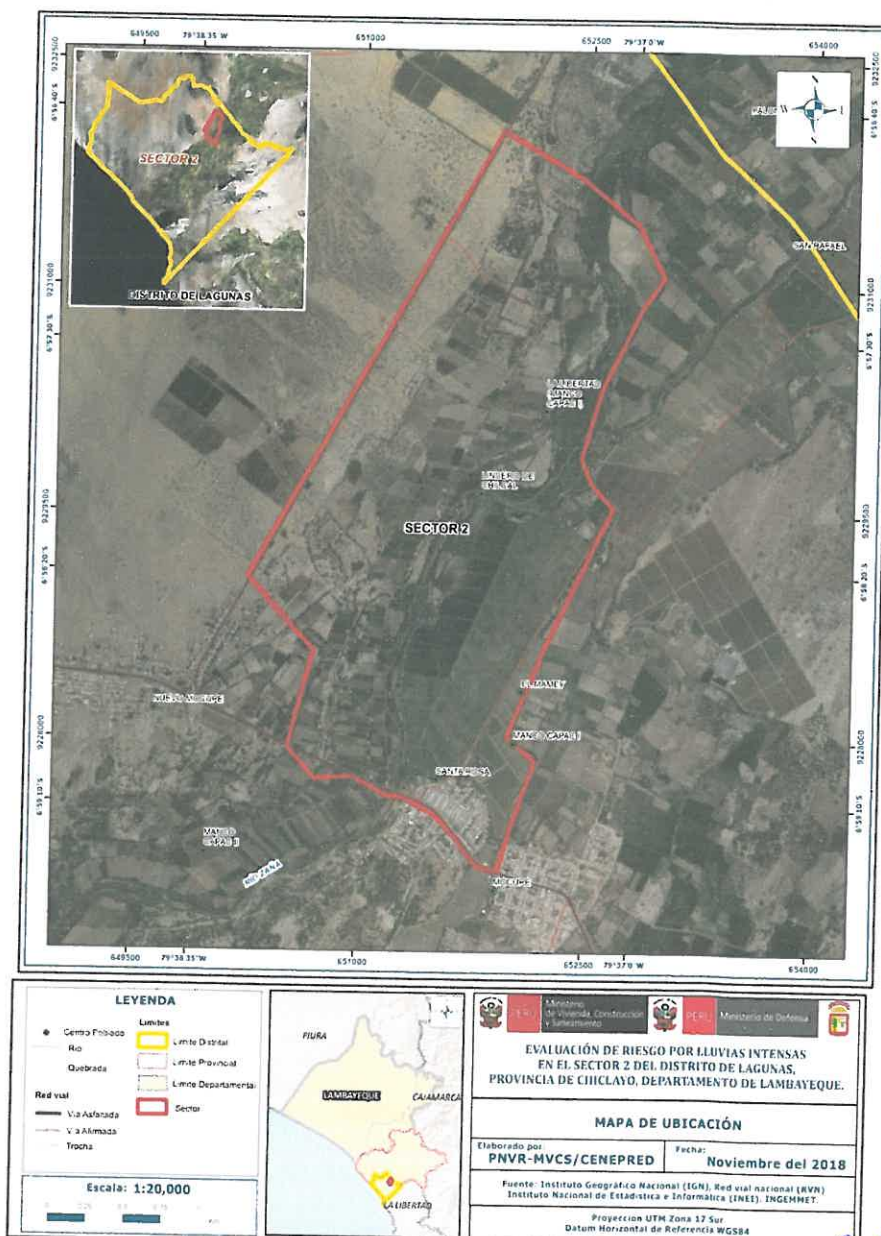
COORDENADAS UTM EN WGS84 - LAGUNAS - SECTOR 2					
VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANG. INTERNO	ESTE (X)	NORTE (Y)
1	1-2	480.50	110°28'11"	65218.10462	9227862.1219
2	2-3	291.60	183°48'11"	652021.9817	9227408.7092
3	3-4	144.70	89°15'0"	651943.9017	9227127.7595
4	4-5	239.92	143°57'58"	651805.0033	9227168.3275
5	5-6	184.51	186°12'2"	651658.3354	9227358.1997
6	6-7	224.41	195°30'59"	651530.4293	9227491.1835
7	7-8	69.38	196°23'5"	651337.2694	9227605.4122
8	8-9	62.40	195°0'50"	651270.0172	9227622.4472
9	9-10	265.00	149°16'7"	651207.6203	9227621.5762
10	10-11	257.08	214°10'5"	650977.9688	9227753.8012
11	11-12	279.59	126°45'37"	650721.5885	9227734.8107
12	12-13	658.87	124°23'48"	650538.1706	9227945.8343
13	13-14	660.82	236°59'55"	650704.3273	9228583.4098
14	14-15	3397.06	108°30'51"	650258.8018	9229071.4605

**INFORME DE EVALUACION DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 02 DEL DISTRITO DE LAGUNAS,
PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.**

15	15-16	615.66	88°47'3"	651910.5893	9232039.8950
16	16-17	495.00	170°30'38"	652442.0983	9231729.1866
17	17-18	382.37	156°10'45"	652822.4060	9231412.3356
18	18-19	249.98	118°6'38"	652992.3003	9231069.7853
19	19-20	576.56	189°40'16"	652847.1011	9230866.2938
20	20-21	493.31	189°25'22"	652595.8155	9230347.3708
21	21-22	177.10	218°2'2"	652456.4044	9229874.1665
22	22-23	228.26	199°41'17"	652521.6506	9229709.5273
23	23-24	988.56	113°20'34"	652672.3217	9229538.0600
24	24-25	675.43	182°52'50"	652249.0591	9228644.6976
25	25-1	247.49	252°40'8"	651990.9066	9228020.5479
TOTAL		12345.56	4140°0'2"		

Fuente: Elaboración propia.

Mapa N° 01: Mapa de ubicación del Sector 02 del Distrito de Lagunas, Provincia de Chiclayo.



Fuente: Elaboración propia

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

2.2. Vías de acceso.

Las vías de acceso al Sector 02 del distrito de Lagunas es mediante vía asfaltada, se encuentra al sur de Chiclayo a 36.5 km aproximadamente por la panamericana norte.

2.3. Características Sociales

2.3.1. Población

a) Población Total.

Cuadro 4. Características de la población según sexo.

Población según Sexo	Santa Rosa	Lindero del Chilcal	La Libertad (Manco Cápac I)	El Mamey	Manco Cápac I	TOTAL	% (expresado como valor absoluto)
Hombres	28	29	26	16	73	172	56.95%
Mujeres	20	23	20	12	55	130	43.05%
TOTAL	48	52	46	28	128	302	100.00%

Fuente: INEI 2015.

b) Población según grupos de edades.

La distribución de la población por grupo etario del **Sector 02 del distrito de Lagunas**, tales como señala el siguiente **Cuadro 5**.

Cuadro 5. Población según grupos de edades.

Edades	Santa Rosa	Lindero del Chilcal	La Libertad (Manco Cápac I)	El Mamey	Manco Cápac I	TOTAL	% (expresado como valor absoluto)
Menores de 1 año a 5 años	6	0	4	3	21	34	11.53%
De 6 a 17 años	11	0	9	6	39	65	22.03%
De 18 a 44 años	16	3	10	11	72	112	37.97%
De 45 a 64 años	9	0	17	3	26	55	18.64%
De 65 a más años	6	3	6	5	9	29	9.83%
Total de población	48	6	46	28	167	295	100.00%

Fuente: INEI 2015

2.3.2. Viviendas.

Las viviendas en el **Sector 02** de Lagunas con respecto al material de construcción son en su mayoría paredes de adobe en un 92.63 %, con techo de calamina en 88.42 %, siendo así más vulnerables ante el peligro de lluvias de intensas.

Cuadro 6. Material predominante de las paredes.

Tipo de material predominante de paredes	Santa Rosa	Lindero del Chilcal	La Libertad (Manco Cápac I)	El Mamey	Manco Cápac I	TOTAL	% (expresado como valor absoluto)
Ladrillo o bloque de cemento	1	0	2	1	1	5	5.26%
Piedra o sillar con cal o cemento	0	0	0	0	0	0	0.00%
Adobe o tapia	14	3	12	8	51	88	92.63%

**INFORME DE EVALUACION DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 02 DEL DISTRITO DE LAGUNAS,
PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.**

Quincha (caña con barro)	1	0	1	0	0	2	2.11%
Piedra con barro	0	0	0	0	0	0	0.00%
Estera	0	0	0	0	0	0	0.00%
Otro material	0	0	0	0	0	0	0.00%
Total vivienda	16	3	15	9	52	95	100.00%

Fuente: INEI 2015.

Cuadro 7. Material predominante de los techos.

Tipo de material predominante de techo	Santa Rosa	Lindero del Chilcal	La Libertad (Manco Cápac I)	El Mamey	Manco Cápac I	TOTAL	% (expresado como valor absoluto)
Concreto armado	0	0	1	1	1	3	3.16%
Madera	0	0	0	0	0	0	0.00%
Tejas	0	0	0	0	0	0	0.00%
Plancha de calamina	15	3	12	5	49	84	88.42%
Caña o estera con torta de barro	1	0	2	3	2	8	8.42%
Estera	0	0	0	0	0	0	0.00%
Paja, hojas de palmera	0	0	0	0	0	0	0.00%
Otro material	0	0	0	0	0	0	0.00%
Total	16	3	15	9	52	95	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 54.74 %.

Cuadro 8. Tipo de abastecimiento de agua.

Abastecimiento de agua	Santa Rosa	Lindero del Chilcal	La Libertad (Manco Cápac I)	El Mamey	Manco Cápac I	TOTAL	% (expresado como valor absoluto)
Red pública de agua dentro la vivienda	0	0	0	0	0	0	0.00%
Red pública de agua fuera la vivienda	0	0	0	0	0	0	0.00%
Pilón de uso público	0	0	0	1	0	1	1.05%
Camión, cisterna u otro similar	0	0	0	0	4	4	4.21%
Pozo	0	1	15	6	30	52	54.74%
Río, acequia, manantial	16	2	0	2	18	38	40.00%
Otro tipo	0	0	0	0	0	0	0.00%
Total	16	3	15	9	52	95	100.00%

Fuente: INEI 2015

2.3.3.2 Servicios higiénicos.

El Sector 02 del distrito de Lagunas no cuenta con sistema de alcantarillado, por lo que en su mayoría cuentan con pozo negro o letrinas siendo esto en un 87.37 %.

Cuadro 9. Viviendas con servicios higiénicos.

Servicios higiénicos	Santa Rosa	Lindero del Chilcal	La Libertad (Manco Capac I)	El Mamey	Manco Cápac I	TOTAL	% (expresado como valor absoluto)
Red pública de desagüe dentro la vivienda	0	0	0	0	0	0	0.00%
Red pública de desagüe fuera la vivienda	0	0	0	0	0	0	0.00%
Pozo séptico	0	0	1	2	1	4	4.21%
Pozo negro, letrina	15	3	14	7	44	83	87.37%
Río, acequia o canal	1	0	0	0	7	8	8.42%
No tiene	0	0	0	0	0	0	0.00%
Total de viviendas	16	3	15	9	52	95	100.00%

Fuente: INEI 2015

2.3.3.3 Tipo de alumbrado.

El tipo de alumbrado es de servicio público de la cual el 81.05 % ya cuentan con el servicio.

Cuadro 10. Tipo de alumbrado.

Tipo de alumbrado	Santa Rosa	Lindero del Chilcal	La Libertad (Manco Capac I)	El Mamey	Manco Cápac I	TOTAL	% (expresado como valor absoluto)
Electricidad	13	0	12	6	46	77	81.05%
Kerosene, mechero, lamparín	1	0	1	0	0	2	2.11%
Petróleo, gas, lámpara	0	0	1	0	0	1	1.05%
Vela	0	3	1	2	6	12	12.63%
Otro	2	0	0	1	0	3	3.16%
No tiene	0	0	0	0	0	0	0.00%
Total de viviendas	16	3	15	9	52	95	100.00%

Fuente: Elaboración propia.

2.3.4. Educación.

Dentro del área de estudio; Sector 02 del distrito de Lagunas, se encuentra 01 centro educativo en el Centro Poblado Santa Rosa, información tomada de "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. Centros educativos.

N°	Centro educativo	Alumnos	Docentes
1	I.E. 322	90	05

Fuente: SIGRID- CENEPRED

Cuadro 12. Población según nivel educativo.

Nivel educativo	Santa Rosa	Lindero del Chilcal	La Libertad (Manco Capac I)	El Mamey	TOTAL	% (expresado como valor absoluto)
Ningún nivel	17	12	10	3	42	21.99%
Inicial	1	0	1	0	2	1.05%
Primaria	33	22	24	2	81	42.41%
Secundaria	18	16	22	5	61	31.94%
Superior no universitaria	0	1	1	1	3	1.57%
Superior Universitaria	0	0	1	1	2	1.05%
Posgrado u otro similar	0	0	0	0	0	0.00%
Total de población	69	51	59	12	191	100.00%

Fuente: INEI 2015

2.4. Características económicas.

2.4.1. Actividades Económicas.

La actividad económica principal en el **Sector 02 del distrito de Lagunas** es la actividad agrícola, la población se dedica a ello en un 87.34 % siendo su ocupación principal la de obrero en el campo.

Cuadro 13. Actividad económica de su centro de labor.

Actividad económica en su centro de labor	Santa Rosa	Lindero del Chilcal	La Libertad (Manco Capac I)	El Mamey	TOTAL	% (expresado como valor absoluto)
(Agrícola)	23	19	21	6	69	87.34%
(Pecuaria)	2	0	0	0	2	2.53%
(Servicios)	0	1	3	0	4	5.06%
(Otros)	4	0	0	0	4	5.06%
(Estado (gobierno))	0	0	0	0	0	0.00%
Total de población	29	20	24	6	79	100.00%

Fuente: INEI 2015

2.4.2. Población económicamente activa (PEA).

La población económicamente activa de 14 años de edad a más son 79 habitantes lo cual representa el 45.40 % de la población que participa económicamente en alguna labor.

Cuadro 14. Población económicamente activa.

Población económicamente activa	Santa Rosa	Lindero del Chilcal	La Libertad (Manco Capac I)	El Mamey	TOTAL	% (expresado como valor absoluto)
Trabajador dependiente	0	1	13	6	20	11.11%
Ocupación (Trabajador independiente)	29	18	11	0	58	32.22%
Ocupación (Empleador)	0	0	0	6	6	3.33%

**INFORME DE EVALUACION DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 02 DEL DISTRITO DE LAGUNAS,
PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.**

Ocupación (Trabajador del hogar)	0	1	0	0	1	0.56%
Ocupación (Trabajador familiar no remunerado)	0	0	0	0	0	0.00%
Ocupación (Trabajador desempleado)	0	0	0	0	0	0.00%
Ocupación (Dedicado a los quehaceres del hogar)	18	10	18	0	46	25.56%
Ocupación (Estudiante)	11	14	10	4	39	21.67%
Ocupación (Jubilado)	0	0	2	0	2	1.11%
Ocupación (Sin actividad)	1	3	2	2	8	4.44%
Total de población	59	47	56	18	180	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 Pacasmayo (15 – d) está ubicado el sector 02 y en el mapa geológico del Cuadrángulo de Chiclayo (14 – d) está ubicado el sector 02, Boletín N° 38 de la serie A: Carta Geológica Nacional, elaborado por el Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico - INGEMMET, el distrito de Lagunas está conformado por las siguientes unidades geológicas:

DEPÓSITOS FLUVIALES (Qr-fl)

Estos depósitos están acumulados en el fondo y márgenes de los ríos y están constituidos por arenas de color pardo amarillento hacia la base y de color gris claro en superficie, variando su grado de compacidad de bajo a medio conforme se profundiza en el cauce del río.

Se observa presencia de lentes de arcillas de color marrón claro a pardo de plasticidad media, de buena distribución y materiales limo arcillosos. Tienen su mayor amplitud en las zonas de valle y llanura.

DEPÓSITOS ALUVIALES RECIENTES (Qr – 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.

FORMACIÓN PARIATAMBO (Km –pa)

Esta constituido de caliza, lutita y toba que aflora en muchas partes de la región. A pesar de las variaciones en su litología, siempre se presenta en capas delgadas. Uniformemente estratificadas. La Formación es generalmente resistente a la erosión y forma escarpas prominentes que resaltan del material blando de la Formación Chúlec.

VOLCÁNICO LLAMA (Ti – viI)

Los volcánicos están formado por una secuencia gruesa de rocas que afloran en toda

INFORME DE EVALUACION DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 02 DEL DISTRITO DE LAGUNAS, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

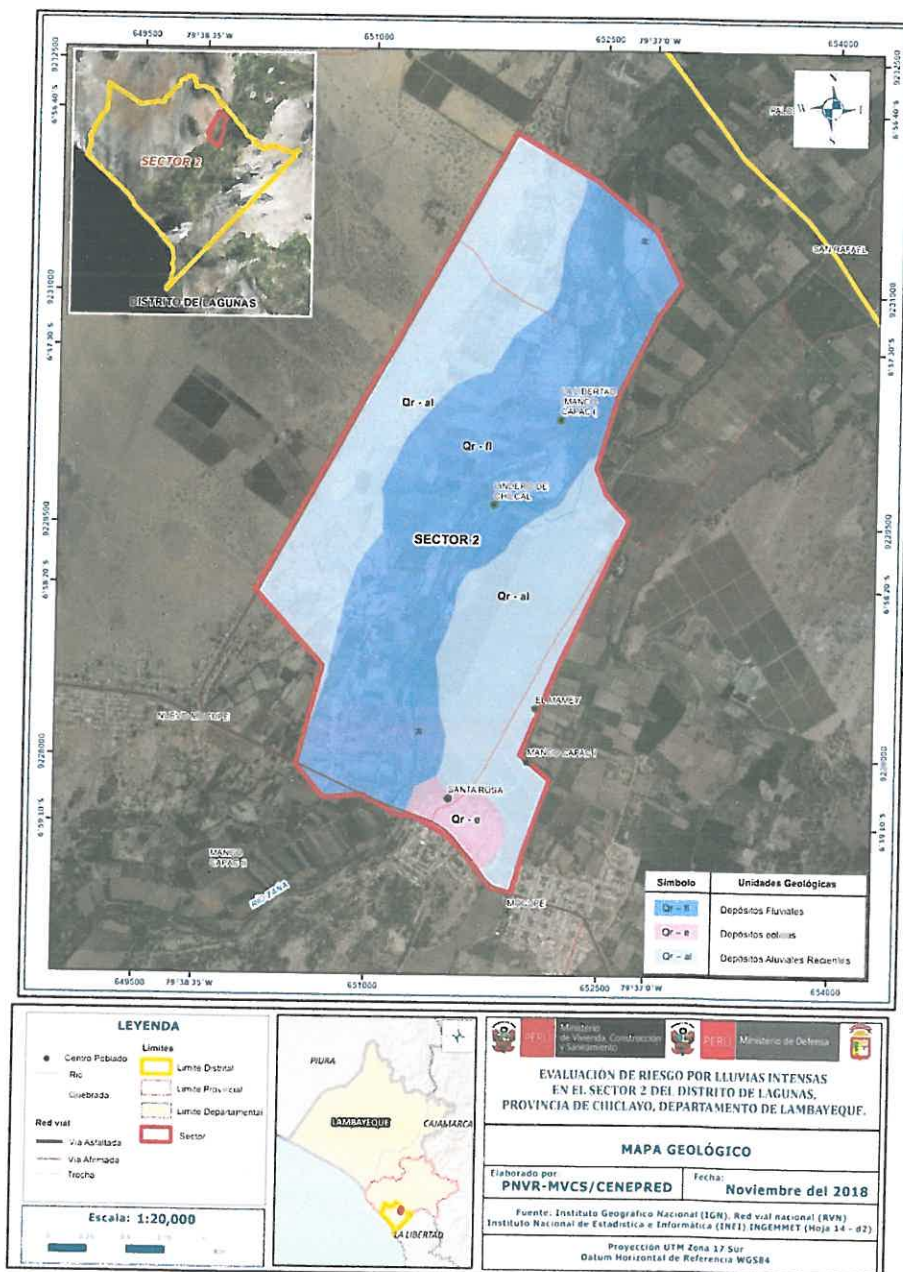
la parte occidental, en la mayoría de los casos es resistente a la erosión y constituye escarpas o farallones.

El volcánico Llama del triásico inferior comienza generalmente con un conglomerado basal rojizo intercalado con capas de toba andesítica de color morado o violáceo. Los fragmentos del conglomerado son guijarros bien redondeados de cuarcita con proporciones menores de caliza y roca volcánica.

ADAMELITA (Kti – ad)

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

Mapa N° 02: Mapa Geológico del Sector 02 del Distrito de Lagunas, Provincia de Lambayeque.



Fuente: Elaboración propia

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

2.5.2. *Geomorfología.*

LLANURA O PLANICIE ALUVIAL (PL – AL)

Son los antiguos lechos fluviales, que han quedado en alturas superiores al lecho actual, constituyendo terrazas no inundables durante eventos lluviosos normales. Por la topografía llana y fertilidad de los suelos y la cercanía de la fuente hídrica del río en estos terrenos se desarrollan actividades agrícolas.

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.

LLANURA O PLANICIE INUNDABLE (PL – 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.

VERTIENTE O PIEDEMONTE ALUVIO-TORRENCIAL (P – AT)

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

MANTOS DE ARENA (M - A)

Son acumulaciones de arenas eólicas, son grandes llanuras de superficie lisa y poca potencia, pudiendo tener una gran extensión. Se encuentran cubriendo tanto las acumulaciones pre existentes como también las formaciones rocosas que afloran en el área.

RELIEVE DE COLINAS EN ROCAS VOLCÁNICAS (RC-RV)

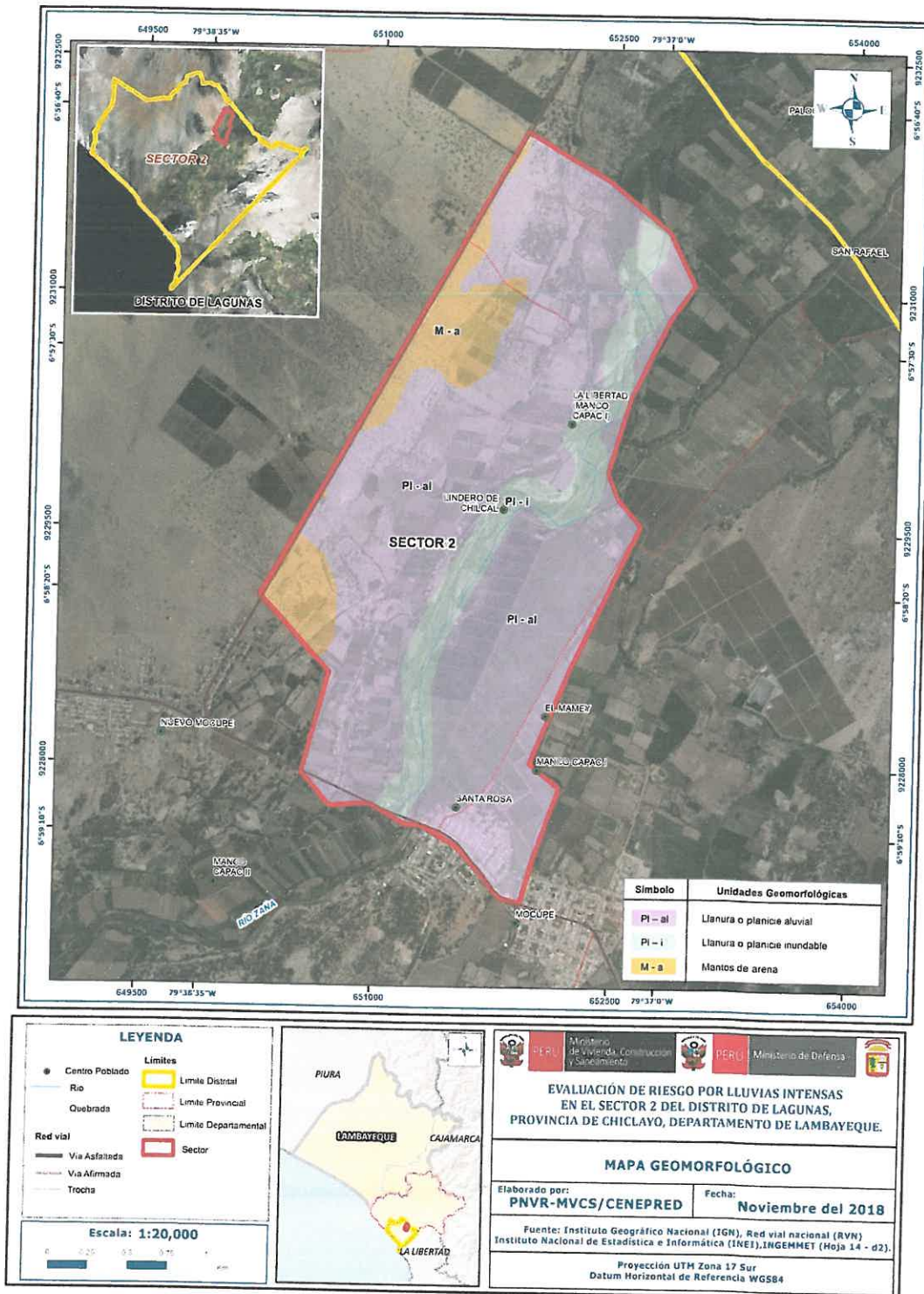
Presenta formas irregulares, cimas agudas y laderas con pendientes medias a altas; conforma las laderas del río. Los movimientos en masa son escasos.



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 02 DEL DISTRITO DE LAGUNAS, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

Mapa N° 03: Mapa Geomorfológico del Sector 02 del Distrito de Lagunas, Provincia de Chiclayo.



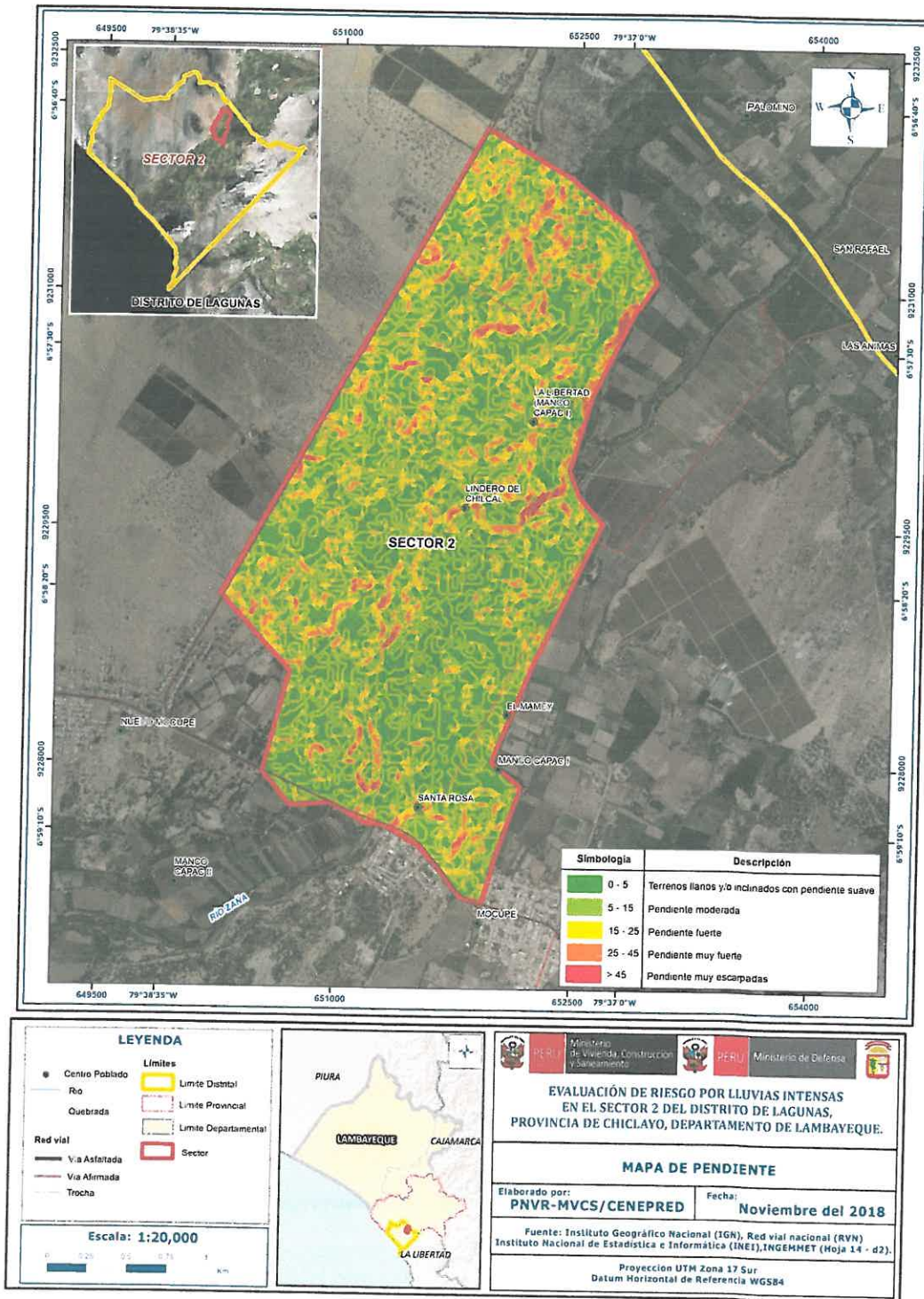
Fuente: Elaboración propia

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

2.5.3. Pendientes.

En la zona del **sector 02** de Lagunas 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 02 del Distrito de Lagunas, Provincia de Chiclayo.



Fuente: Elaboración propia

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

2.5.4. Condiciones climáticas

2.5.4.1. Clasificación climática.

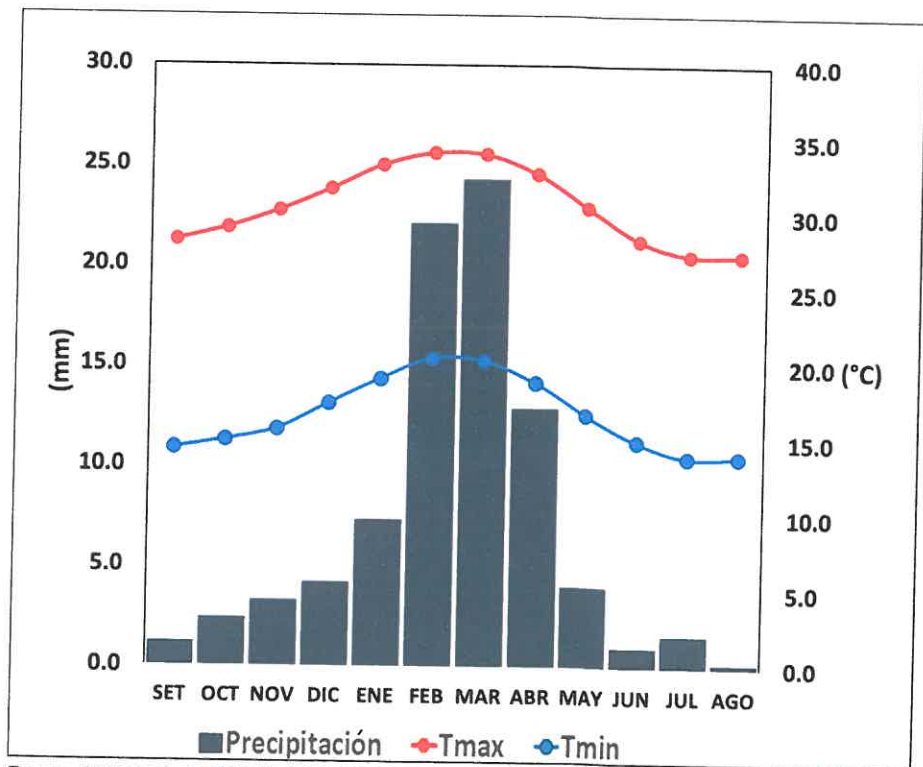
En base al Mapa de Clasificación Climática del Perú (SENAMHI, 1988), desarrollado a través del Sistema de Clasificación de Climas de Warren Thornthwaite, el sector 2 del distrito Lagunas, se caracteriza por presentar un clima árido, semicálido y húmedo, con lluvia deficiente en gran parte del año propio 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 27,4 a 34,2°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 14,0 a 20,5°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 53,7 mm. Los meses más secos para la zona predominan durante el invierno (junio a agosto). Anualmente acumula en promedio 84,5 mm.

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



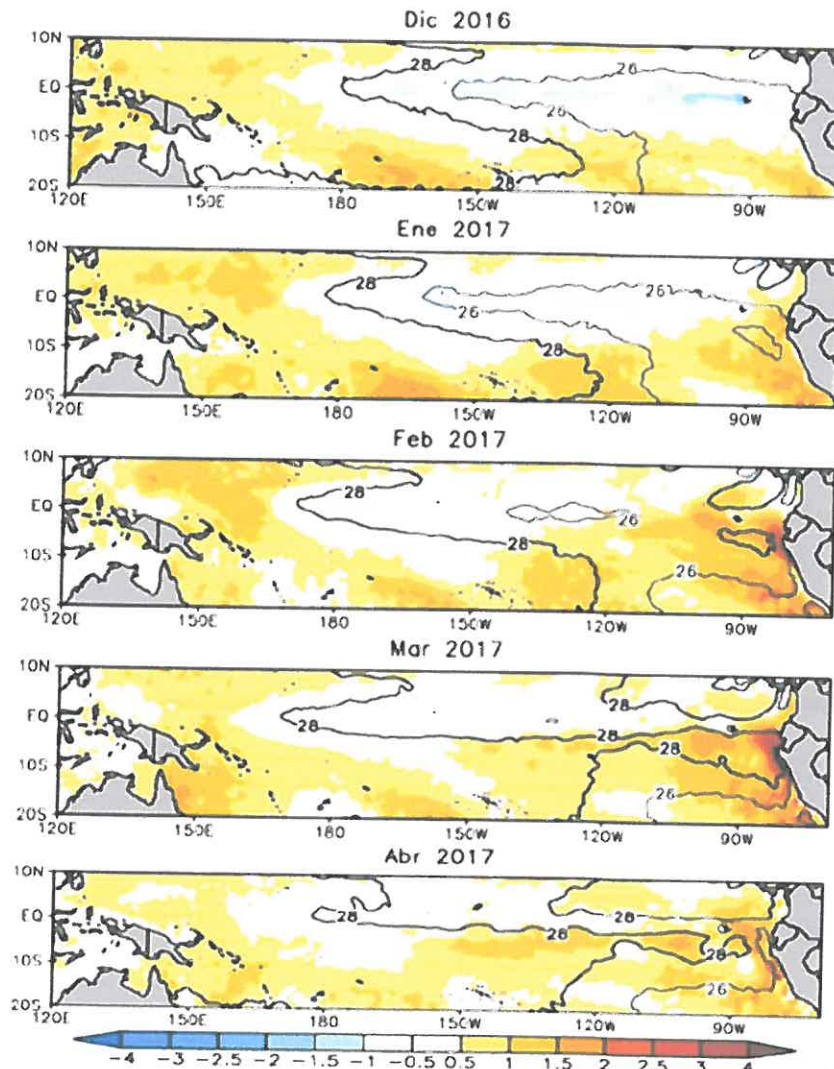
Fuente: MINAGRI - SENAMHI, 2013. Adaptado CENEPRED, 2018.

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. Anomalía de la Temperatura superficial del mar (°C) en el Pacífico ecuatorial para el periodo diciembre 2016 – abril 2017



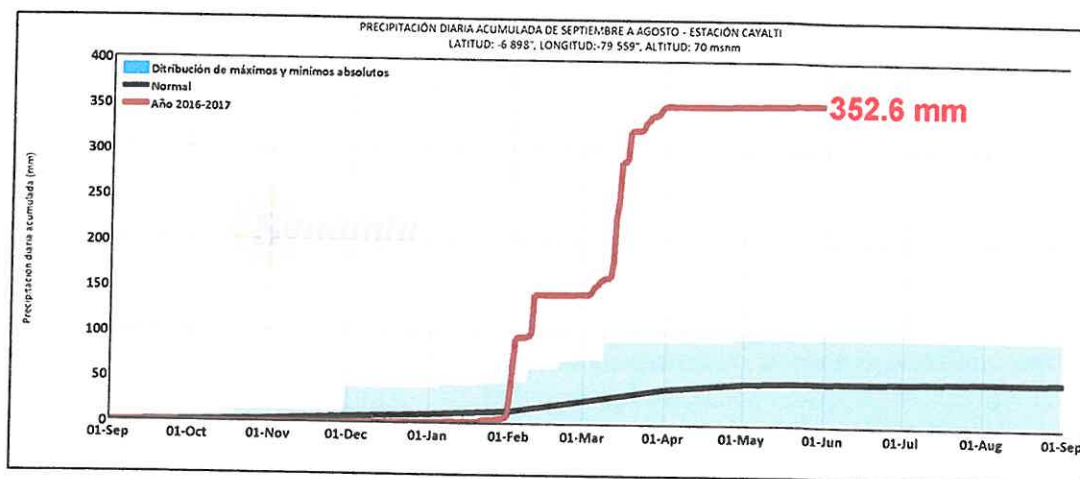
Fuente: ENFEN, 2017

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 2 del distrito Lagunas 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 Cayalti** superó los 41,4 mm en un día (percentil 99), llegando a registrar en promedio 51,3 mm aproximadamente el 13 de marzo. Asimismo, en el **Gráfico 2 se muestran las precipitaciones acumuladas a lo largo de la temporada lluviosa 2017** (línea roja), las cuales superaron sus cantidades normales históricas (Línea negra), principalmente durante el mes de marzo. En el mes de marzo 2017 se obtuvo un nuevo récord histórico de lluvias máximas en la estación meteorológica Cayalti, el cual presenta un **periodo de retorno o de recurrencia de 25 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 Cayalti



Fuente: SENAMHI, 2017

Respecto a la frecuencia promedio de lluvias extremas, el Gráfico 2 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 Lagunas.

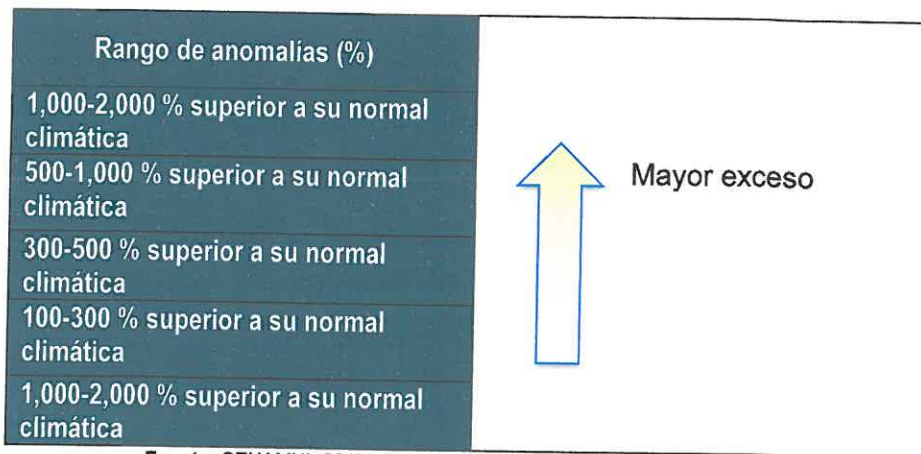


Fuente: SENAMHI, 2017.

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 **Gráfico 4**, se muestra los **descriptor 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)**.

Gráfico 4. Anomalías de lluvia durante el periodo enero-marzo 2017 para el sector 02 del distrito Lagunas.



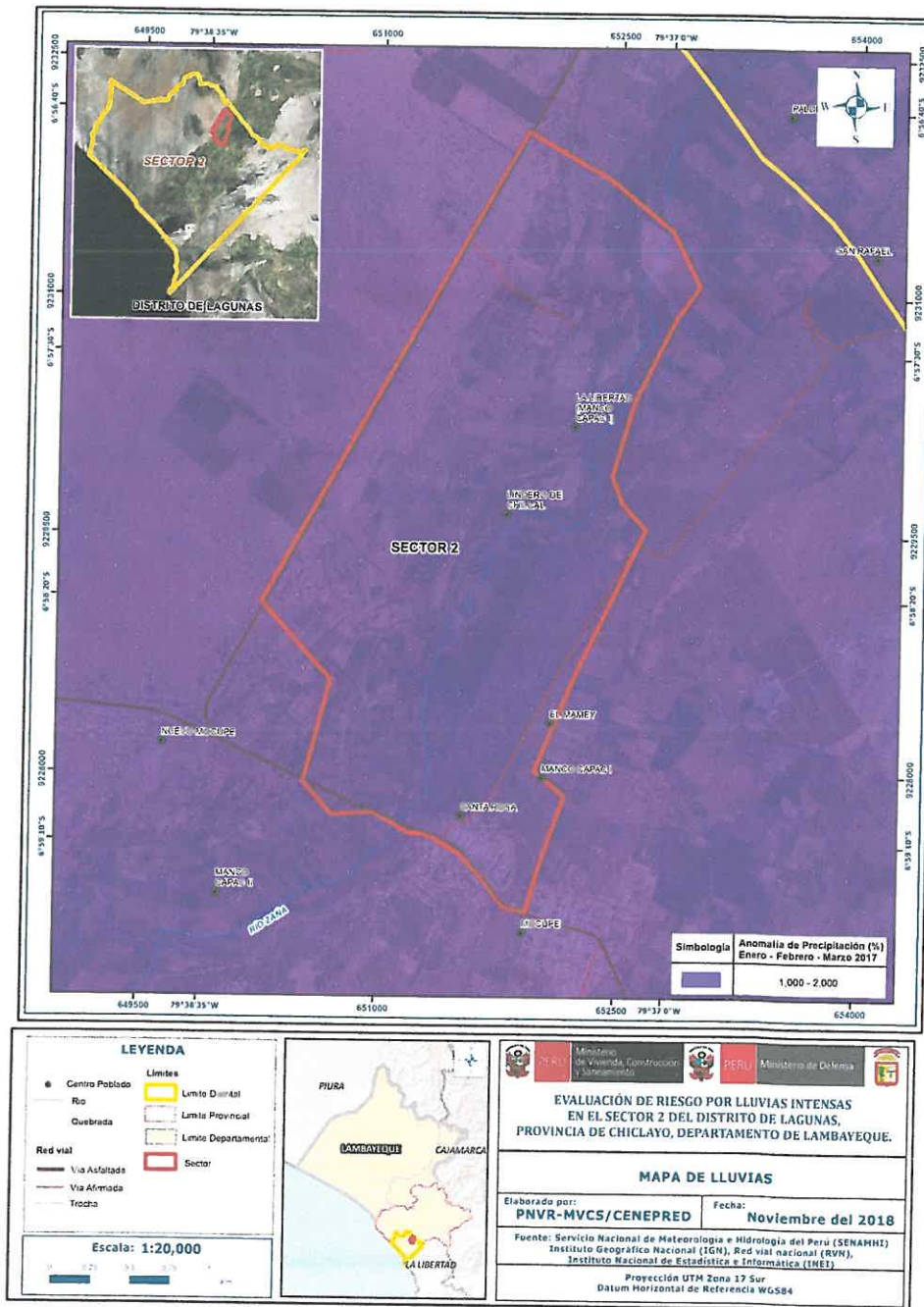
Fuente: SENAMHI, 2017. Adaptado CENEPRED, 2017.

En el **Mapa N° 05**, se observa que las áreas en tonalidades azules, donde se encuentra el sector 2, presentó lluvias sobre lo normal, alcanzando entre 1000 y 2000% 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),

INFORME DE EVALUACION DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 02 DEL DISTRITO DE LAGUNAS,
 PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

fueron mayores las lluvias anómalas.

Mapa N° 05: Anomalías de lluvias durante El Niño Costero 2017 (Enero-Marzo) para el Sector 02 del Distrito de Lagunas.



Fuente: SENAMHI, 2017. Adaptado CENEPRED, 2018.

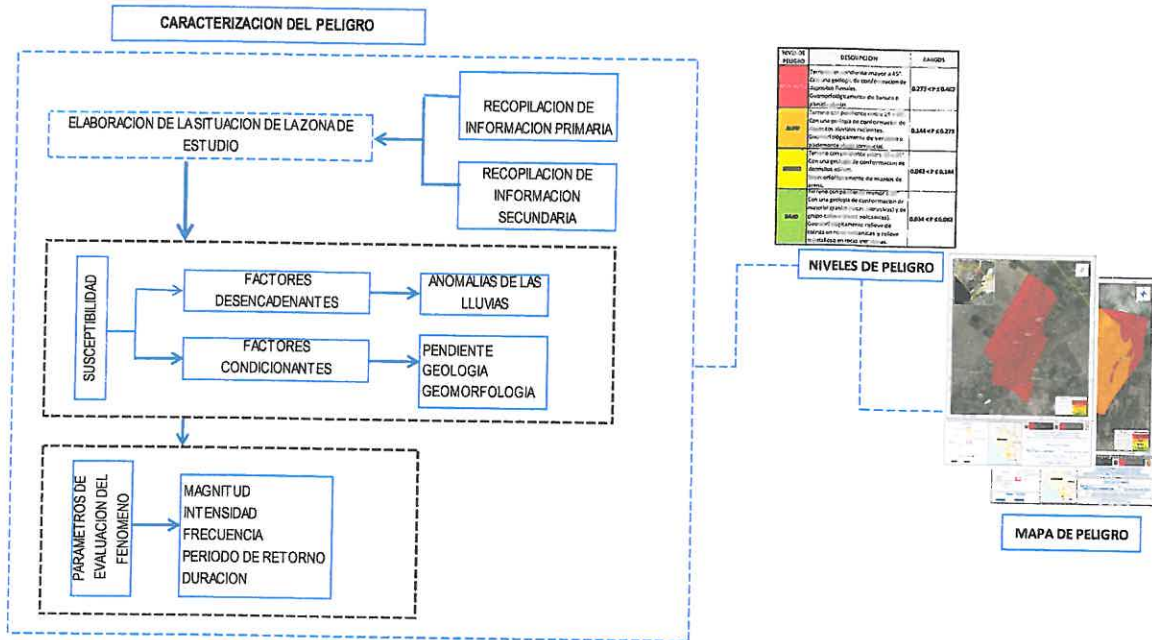
Maribel Castilla Chumpitaz
 Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J
 CIP. 130963

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 5

Gráfico 5. Metodología general para determinar el nivel de peligro.



Fuente: Elaboración propia.

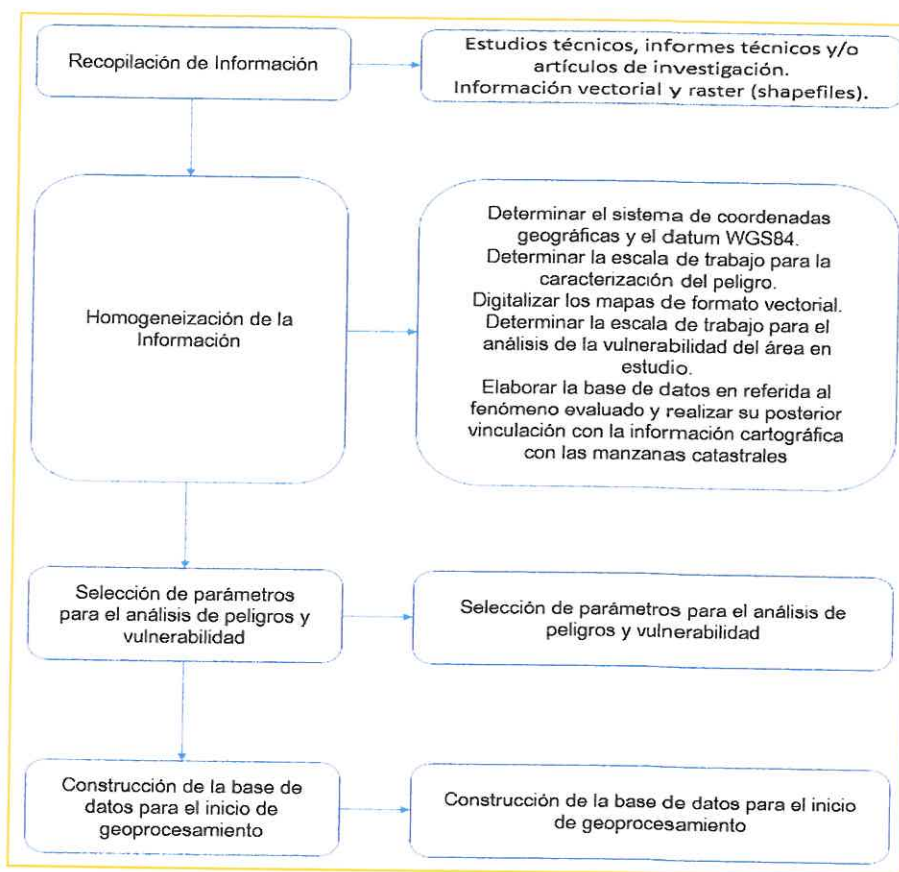
3.2. Recopilación y análisis de información.

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 02 del distrito de Lagunas de la Provincia de Lambayeque 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.

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 02 del distrito de Lagunas**, 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 02, zona a evaluar las lluvias son escasas en gran parte del año, 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 intensifican y las precipitaciones anómalas ponen en riesgo la integridad de las personas debido a lo precario de la viviendas en las que habitan, siendo estas el 92.63 % de paredes de adobe y tapia.

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

a. Lluvias intensas.

El sector 02 del distrito de Lagunas, 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 53.7 mm. Los meses más secos para la zona predominan durante el invierno (junio a agosto). Anualmente acumula en promedio 84.5 mm.

Sin embargo, en el verano del 2017 se presentaron condiciones anómalas de condiciones océano atmosféricas anómalas 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	8.00
MUY FUERTE	0.50	1.00	3.00	4.00	8.00
FUERTE	0.33	0.33	1.00	3.00	5.00
MODERADO	0.25	0.25	0.33	1.00	3.00
DEBIL	0.13	0.13	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.21	3.71	7.53	12.33	25.00
1/SUMA	0.45	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	0.453	0.539	0.398	0.324	0.320	0.407
MUY FUERTE	0.226	0.270	0.398	0.324	0.320	0.308
FUERTE	0.151	0.090	0.133	0.243	0.200	0.163
MODERADO	0.113	0.067	0.044	0.081	0.120	0.085
DEBIL	0.057	0.034	0.027	0.027	0.040	0.037

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	0.043
RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)	RC	0.039

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	8.00
>30 mm./h y <= 60 mm./h.	0.50	1.00	2.00	3.00	4.00
> 15 mm./h y <= 30 mm./h.	0.33	0.50	1.00	3.00	4.00
> 2 mm./h y <= 15 mm./h.	0.25	0.33	0.33	1.00	3.00
<= 2 mm./h.	0.13	0.25	0.25	0.33	1.00
SUMA	2.21	4.08	6.58	11.33	20.00
1/SUMA	0.45	0.24	0.15	0.09	0.05

Fuente: Elaboración propia


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

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.	0.453	0.490	0.456	0.353	0.400	0.430
>30 mm./h y <= 60 mm./h.	0.226	0.245	0.304	0.265	0.200	0.248
> 15 mm./h y <= 30 mm./h.	0.151	0.122	0.152	0.265	0.200	0.178
> 2 mm./h y <= 15 mm./h.	0.113	0.082	0.051	0.088	0.150	0.097
<= 2 mm./h.	0.057	0.061	0.038	0.029	0.050	0.047

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	0.036
RC	0.032

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	5.00	8.00
De 3 a 4 eventos por año en promedio	0.33	1.00	3.00	4.00	7.00
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	0.20	0.25	0.33	1.00	5.00
De 1 evento por año en promedio o inferior	0.13	0.14	0.25	0.20	1.00
SUMA	1.91	4.73	8.58	13.20	25.00
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 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	0.524	0.635	0.466	0.379	0.320	0.465
De 3 a 4 eventos por año en promedio	0.175	0.212	0.350	0.303	0.280	0.264
De 2 a 3 eventos por año en promedio	0.131	0.071	0.117	0.227	0.160	0.141
De 1 a 2 eventos por año en promedio	0.105	0.053	0.039	0.076	0.200	0.094
De 1 evento por año en promedio o inferior	0.066	0.030	0.029	0.015	0.040	0.036

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	0.093
RC	0.083

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	4.00	9.00
50 - 100 AÑOS	0.50	1.00	3.00	4.00	5.00
30 - 50 AÑOS	0.33	0.33	1.00	3.00	5.00
10 - 30 AÑOS	0.25	0.25	0.33	1.00	5.00
0 - 10 AÑOS	0.11	0.20	0.20	0.20	1.00
SUMA	2.19	3.78	7.53	12.20	25.00
1/SUMA	0.46	0.26	0.13	0.08	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	0.456	0.529	0.398	0.328	0.360	0.414
50 - 100 AÑOS	0.228	0.264	0.398	0.328	0.200	0.284
30 - 50 AÑOS	0.152	0.088	0.133	0.246	0.200	0.164
10 - 30 AÑOS	0.114	0.066	0.044	0.082	0.200	0.101
0 - 10 AÑOS	0.051	0.053	0.027	0.016	0.040	0.037

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	0.079
RC	0.071

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	6.00	8.00
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	0.17	0.25	0.33	1.00	3.00
Menor a 1 hora	0.13	0.17	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.88	4.75	8.53	14.33	23.00
1/SUMA	0.53	0.21	0.12	0.07	0.04

Fuente: Elaboración propia


Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J
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	0.533	0.632	0.469	0.419	0.348	0.480
10 a 24 Horas	0.178	0.211	0.352	0.279	0.261	0.256
5 a 10 Horas	0.133	0.070	0.117	0.209	0.217	0.149
1 a 5 Horas	0.089	0.053	0.039	0.070	0.130	0.076
Menor a 1 hora	0.067	0.035	0.023	0.023	0.043	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 (*)

Fuente: Elaboración propia

IC	0.063
RC	0.057

3.5.6. Ponderación de los parámetros de Peligro.

Cuadro 32. Matriz de comparación de pares de los 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	6.00
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	0.17	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.25	3.75	7.53	12.33	21.00
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	0.533	0.398	0.324	0.286	0.397
INTENSIDAD	0.222	0.267	0.398	0.324	0.286	0.299
FRECUENCIA	0.148	0.089	0.133	0.243	0.238	0.170
PERIODO DE RETORNO	0.111	0.067	0.044	0.081	0.143	0.089
DURACION	0.074	0.044	0.027	0.027	0.048	0.044

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	0.059
RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)	RC	0.053

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 35.

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:


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

a. *Parámetro: Anomalías de las lluvias.*

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

ANOMALIAS DE LLUVIA (%)	1,000-2,000 % superior a su normal climática	500-1,000 % superior a su normal climática	300-500 % superior a su normal climática	100-300 % superior a su normal climática	30-100 % superior a su normal climática
1,000-2,000 % superior a su normal climática	1.00	2.00	3.00	4.00	8.00
500-1,000 % superior a su normal climática	0.50	1.00	2.00	3.00	7.00
300-500 % superior a su normal climática	0.33	0.50	1.00	3.00	4.00
100-300 % superior a su normal climática	0.25	0.33	0.33	1.00	5.00
30-100 % superior a su normal climática	0.13	0.14	0.25	0.20	1.00
SUMA	2.21	3.98	6.58	11.20	25.00
1/SUMA	0.45	0.25	0.15	0.09	0.04

Fuente: Elaboración propia

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

ANOMALIAS DE LLUVIA (%)	1,000-2,000 % superior a su normal climática	500-1,000 % superior a su normal climática	300-500 % superior a su normal climática	100-300 % superior a su normal climática	30-100 % superior a su normal climática	Vector Priorización
1,000-2,000 % superior a su normal climática	0.453	0.503	0.456	0.357	0.320	0.418
500-1,000 % superior a su normal climática	0.226	0.251	0.304	0.268	0.280	0.266
300-500 % superior a su normal climática	0.151	0.126	0.152	0.268	0.160	0.171
100-300 % superior a su normal climática	0.113	0.084	0.051	0.089	0.200	0.107
30-100 % superior a su normal climática	0.057	0.036	0.038	0.018	0.040	0.038


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	0.053
RC	0.048


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

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	2.00	3.00	5.00	8.00
DE 25 A 45	0.50	1.00	3.00	4.00	8.00
DE 15 A 25	0.33	0.33	1.00	3.00	4.00
DE 5 A 15	0.20	0.25	0.33	1.00	3.00
MENOR A 5	0.13	0.13	0.25	0.33	1.00
	2.16	3.71	7.58	13.33	24.00
1/SUMA	0.46	0.27	0.13	0.08	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	0.463	0.539	0.396	0.375	0.333	0.421
DE 25 A 45	0.232	0.270	0.396	0.300	0.333	0.306
DE 15 A 25	0.154	0.090	0.132	0.225	0.167	0.154
DE 5 A 15	0.093	0.067	0.044	0.075	0.125	0.081
MENOR A 5	0.058	0.034	0.033	0.025	0.042	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	0.038
RC	0.034


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

b. **Parámetro: Geología.**

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

GEOLOGIA	DEPÓSITOS FLUVIALES (Qr-fl)	DEPÓSITOS ALUVIALES RECIENTES (Qr-al)	FORMACIÓN PARIATAMBO (Km-pa)	ADAMELITA (Kti-ad)	VOLCÁNICO LLAMA (Ti-vll)
DEPÓSITOS FLUVIALES (Qr-fl)	1.00	2.00	3.00	4.00	8.00
DEPÓSITOS ALUVIALES RECIENTES (Qr-al)	0.50	1.00	2.00	4.00	6.00
FORMACIÓN PARIATAMBO (Km-pa)	0.33	0.50	1.00	3.00	4.00
ADAMELITA (Kti-ad)	0.25	0.25	0.33	1.00	3.00
VOLCÁNICO LLAMA (Ti-vll)	0.13	0.17	0.25	0.33	1.00
SUMA	2.21	3.92	6.58	12.33	22.00
1/SUMA	0.45	0.26	0.15	0.08	0.05

Fuente: Elaboración propia

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

GEOLOGIA	DEPÓSITOS FLUVIALES (Qr-fl)	DEPÓSITOS ALUVIALES RECIENTES (Qr-al)	FORMACIÓN PARIATAMBO (Km-pa)	ADAMELITA (Kti-ad)	VOLCÁNICO LLAMA (Ti-vll)	Vector Priorización
DEPÓSITOS FLUVIALES (Qr-fl)	0.453	0.511	0.456	0.324	0.364	0.421
DEPÓSITOS ALUVIALES RECIENTES (Qr-al)	0.226	0.255	0.304	0.324	0.273	0.277
FORMACIÓN PARIATAMBO (Km-pa)	0.151	0.128	0.152	0.243	0.182	0.171
ADAMELITA (Kti-ad)	0.113	0.064	0.051	0.081	0.136	0.089
VOLCÁNICO LLAMA (Ti-vll)	0.057	0.043	0.038	0.027	0.045	0.042

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	0.032
RC	0.029


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

c. **Parámetro: Geomorfología.**

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

GEOMORFOLOGIA	LLANURA O PLANICIE INUNDABLE (PL-i)	LLANURA O PLANICIE ALUVIAL (PI-al)	VERTIENTE O PIEDEMONTES ALUVIO-TORRENCIAL (P - AT)	MANTOS DE ARENA (M - A)	RELIEVE DE COLINAS EN ROCAS VOLCÁNICAS (RC-RV)
LLANURA O PLANICIE INUNDABLE (PL-i)	1.00	2.00	3.00	6.00	8.00
LLANURA O PLANICIE ALUVIAL (PI-al)	0.50	1.00	2.00	3.00	5.00
VERTIENTE O PIEDEMONTES ALUVIO-TORRENCIAL (P - AT)	0.33	0.50	1.00	3.00	6.00
MANTOS DE ARENA (M - A)	0.17	0.33	0.33	1.00	3.00
RELIEVE DE COLINAS EN ROCAS VOLCÁNICAS (RC-RV)	0.13	0.20	0.17	0.33	1.00
SUMA	2.13	4.03	6.50	13.33	23.00
1/SUMA	0.47	0.25	0.15	0.08	0.04

Fuente: Elaboración propia

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

GEOMORFOLOGIA	LLANURA O PLANICIE INUNDABLE (PL-i)	LLANURA O PLANICIE ALUVIAL (PI-al)	VERTIENTE O PIEDEMONTES ALUVIO-TORRENCIAL (P - AT)	MANTOS DE ARENA (M - A)	RELIEVE DE COLINAS EN ROCAS VOLCÁNICAS (RC-RV)	Vector Priorización
LLANURA O PLANICIE INUNDABLE (PL-i)	0.471	0.496	0.462	0.450	0.348	0.445
LLANURA O PLANICIE ALUVIAL (PI-al)	0.235	0.248	0.308	0.225	0.217	0.247
VERTIENTE O PIEDEMONTES ALUVIO-TORRENCIAL (P - AT)	0.157	0.124	0.154	0.225	0.261	0.184
MANTOS DE ARENA (M - A)	0.078	0.083	0.051	0.075	0.130	0.084
RELIEVE DE COLINAS EN ROCAS VOLCÁNICAS (RC-RV)	0.059	0.050	0.026	0.025	0.043	0.041

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	0.035
RC	0.031


Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. Nº 113-2018-CENEPRE/J
CENEPRE
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	6.00
GEOLOGIA	0.33	1.00	3.00
GEOMORFOLOGIA	0.17	0.33	1.00
SUMA	1.50	4.33	10.00
1/SUMA	0.67	0.23	0.10

Fuente: Elaboración propia

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

FACTORES CONDICIONANTES	PENDIENTE	GEOLOGIA	GEOMORFOLOGIA	Vector Priorización
PENDIENTE	0.667	0.692	0.600	0.653
GEOLOGIA	0.222	0.231	0.300	0.251
GEOMORFOLOGIA	0.111	0.077	0.100	0.096

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	0.009
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.04 (*)	RC	0.017

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 02 Distrito de Lagunas, cuenta con 302 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	302	personas

Fuente: INEI 2015.

3.7.2. Vivienda

El Sector 02 del Distrito de Lagunas, cuenta con 295 viviendas, predomina entre ellas de material adobe con techos de calamina, aun así que algunas son de material noble mantiene el techo de calamina, por lo cual también se considera expuesto ante las lluvias.

Cuadro 52. Elementos expuestos en el sector vivienda

Elemento expuesto	Cantidad	Unidad de medida
Viviendas	295	unidades

Fuente: INEI 2015.

3.7.3. Educación.

El Sector 02 del Distrito de Lagunas cuenta con 01 centro educativo que alberga a 90 alumnos y 05 docentes a cargo.

Cuadro 53. Elementos expuestos en el sector Educación.

Sector	Instituciones Educativas	Alumnos
Educación	01	unidad
Total	01	90

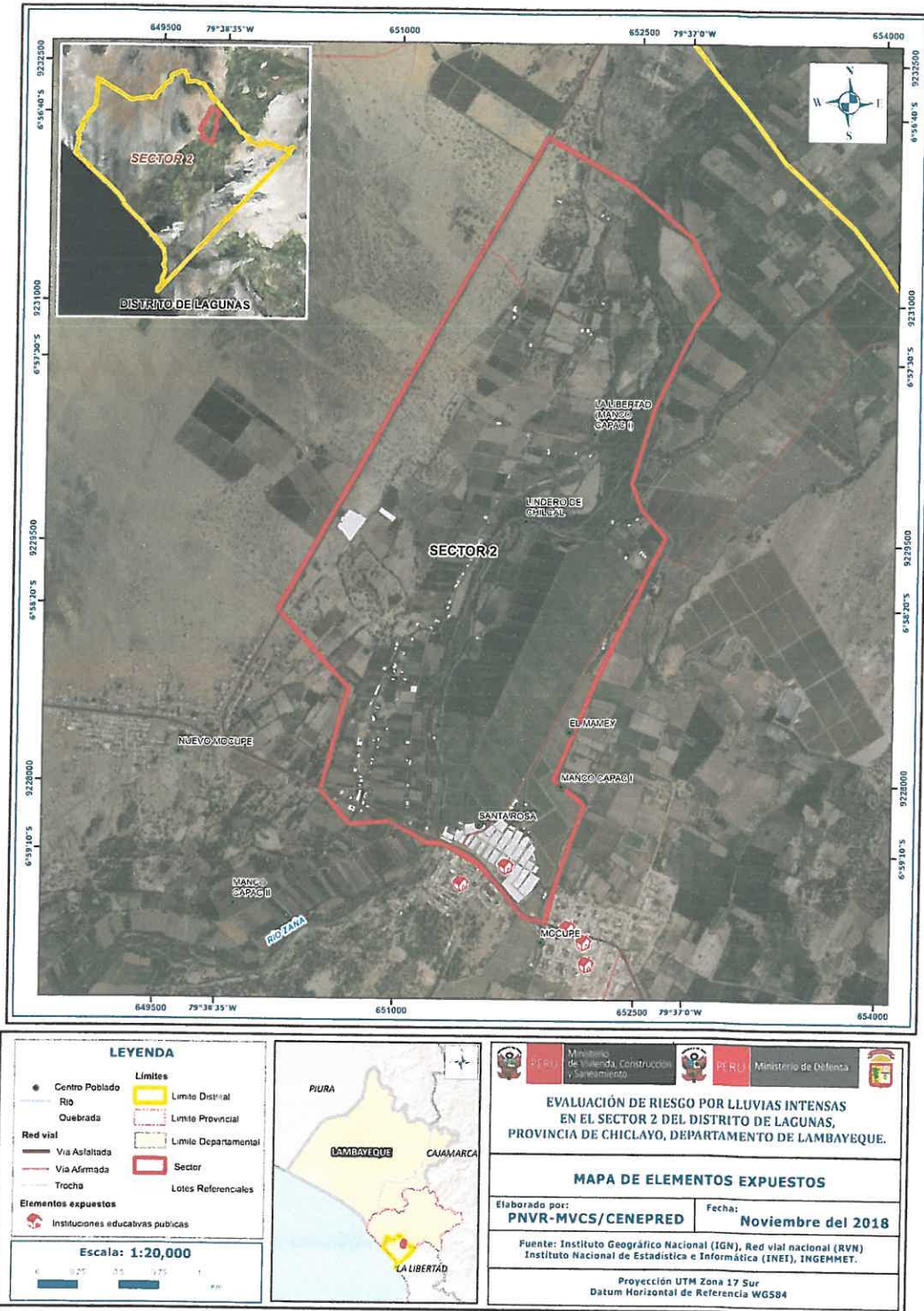
Fuente: SIGRID-CENEPRED.

A continuación se muestran los principales elementos expuestos susceptibles del nivel social y económico, ubicado en el área de influencia del **Sector 02** del Distrito de Lagunas y su mapa respectivo (Mapa N° 06).


 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 02 DEL DISTRITO DE LAGUNAS,
 PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

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



Fuente: Elaboración propia

[Handwritten Signature]
 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 1,000 a 2,000 % superiores a su normal climática de anomalía para el trimestre de enero a marzo del 2017. Geológicamente presenta una llanura o planicie aluvial. Geomorfológicamente es de Depósitos fluviales (Qr-fl), de depósitos eólicos y depósitos aluviales en las áreas más pobladas. Mantiene pendientes variables encontrándose también con pendientes de moderado a fuertes o muy fuerte. 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 02 del distrito de Lagunas 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 Cayalti superó los 41.4 mm en un día (percentil 99), llegando a registrar en promedio 51.3 mm aproximadamente el 13 de marzo. Condiciones muy desfavorable en caso de ocurrir nuevamente lluvias intensas.

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	$0.279 < P \leq 0.424$
PELIGRO ALTO	$0.165 < P \leq 0.279$
PELIGRO MEDIO	$0.093 < P \leq 0.165$
PELIGRO BAJO	$0.039 < P \leq 0.093$

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 fluviales (Qr-fl). Geomorfológicamente de llanura o planicie inundable (PL-i). Con anomalías de lluvias de 1,000 al 2,000 % superior a su normal climática.	$0.279 < P \leq 0.424$
PELIGRO ALTO	Terreno con pendiente entre 25 y 45°. Con una geología de conformación de depósitos aluviales recientes (Qr-al). Geomorfológicamente de llanura o planicie aluvial (PI-al). Con anomalías de lluvia entre 500 a 1,000 % superior a su normal climática.	$0.165 < P \leq 0.279$
PELIGRO MEDIO	Terreno con pendiente entre 15 y 25°. Con una geología de formación de formación pariatambo (Km-pa). Geomorfológicamente de vertiente piedemonte aluvio torrencial (P-at). Con anomalías de lluvia de 300 a 500 % superior a su normal climática.	$0.093 < P \leq 0.165$


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

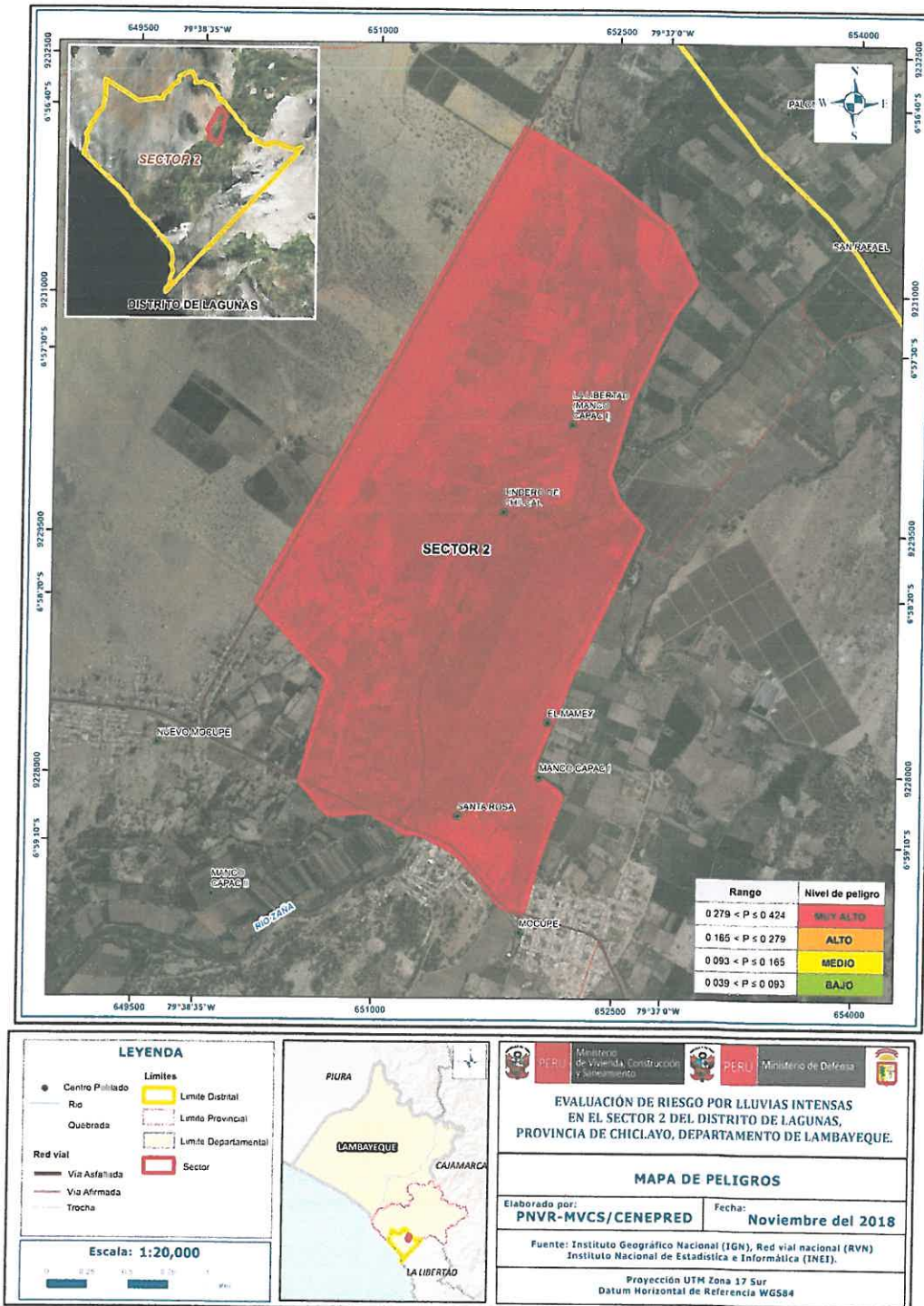
INFORME DE EVALUACION DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 02 DEL DISTRITO DE LAGUNAS,
 PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

PELIGRO BAJO	Terreno con pendiente menor a 15°. Con una geología de conformación devadamelita (Kti-ad) y de volcánico llama (Ti-vll). Geomorfológicamente relieve de mantos de arena (M-a) y relieve de colinas en rocas volcánicas (Rc-rv). Con anomalías de lluvias entre 160 y 220 % superior a su normal climática.	0.039 < P ≤ 0.093
---------------------	--	-----------------------------

Fuente: Elaboración propia.

3.11. MAPA DE PELIGRO.

Mapa N° 07. Mapa de peligro por lluvias intensas en el Sector 02 del distrito de Lagunas.



Fuente: Elaboración propia.

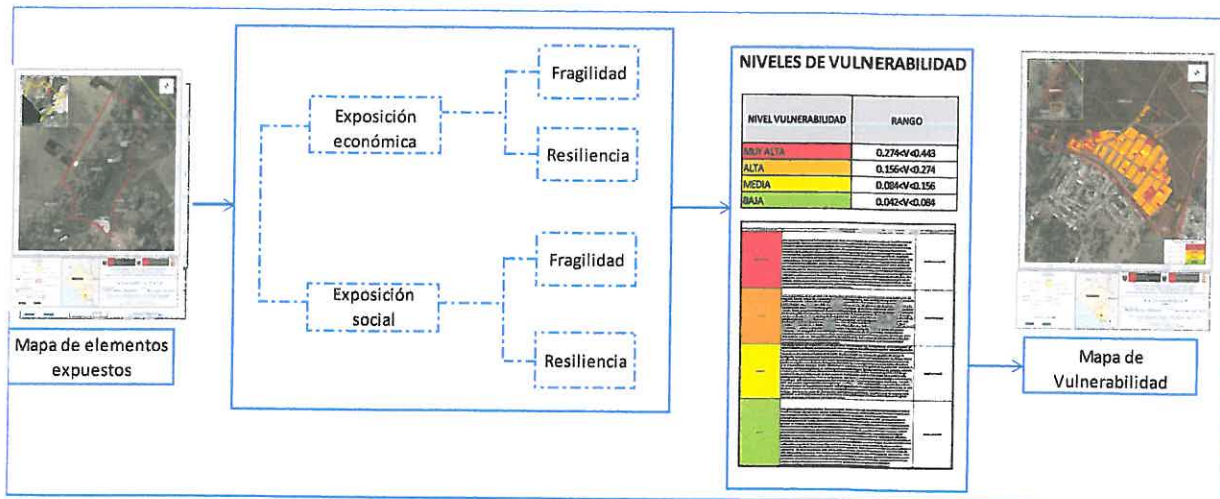
Ing. Marijbel Castilla Chumpitaz
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J
 CIP. 130963

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 Lagunas, se consideró la dimensión social y dimensión económica.

Grafico 6. Flujograma 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 02 del Distrito de Lagunas, 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

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

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	3.00	5.00	8.00
5 A 12 AÑOS Y DE 60 A 65 AÑOS	0.50	1.00	3.00	4.00	6.00
12 A 15 AÑOS Y DE 50 A 60 AÑOS	0.33	0.33	1.00	3.00	5.00
15 A 30 AÑOS	0.20	0.25	0.33	1.00	3.00
30 A 50 AÑOS	0.13	0.17	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.16	3.75	7.53	13.33	23.00
1/SUMA	0.46	0.27	0.13	0.08	0.04

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	0.463	0.533	0.398	0.375	0.348	0.424
5 A 12 AÑOS Y DE 60 A 65 AÑOS	0.232	0.267	0.398	0.300	0.261	0.291
12 A 15 AÑOS Y DE 50 A 60 AÑOS	0.154	0.089	0.133	0.225	0.217	0.164
15 A 30 AÑOS	0.093	0.067	0.044	0.075	0.130	0.082
30 A 50 AÑOS	0.058	0.044	0.027	0.025	0.043	0.039

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	0.044
RC	0.040


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

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	5.00
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	0.20	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.18	3.95	6.45	14.33	21.00
1/SUMA	0.46	0.25	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	0.506	0.465	0.349	0.333	0.423
MADERA	0.230	0.253	0.310	0.279	0.238	0.262
QUINCHA (CAÑA CON BARRO)	0.153	0.127	0.155	0.279	0.238	0.190
ADOBE O TAPIA	0.092	0.063	0.039	0.070	0.143	0.081
LADRILLO O BLOQUE DE CEMENTO	0.066	0.051	0.031	0.023	0.048	0.044

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	0.051
RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)	RC	0.045

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	8.00
MALO	0.33	1.00	3.00	4.00	6.00
REGULAR	0.25	0.33	1.00	3.00	4.00
BUENO	0.17	0.25	0.33	1.00	2.00
MUY BUENO	0.13	0.17	0.25	0.50	1.00
SUMA	1.88	4.75	8.58	14.50	21.00
1/SUMA	0.53	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	0.533	0.632	0.466	0.414	0.381	0.485
MALO	0.178	0.211	0.350	0.276	0.286	0.260
REGULAR	0.133	0.070	0.117	0.207	0.190	0.143
BUENO	0.089	0.053	0.039	0.069	0.095	0.069
MUY BUENO	0.067	0.035	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	0.044
RC	0.040


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

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	7.00
4 PISOS	0.50	1.00	2.00	3.00	4.00
3 PISOS	0.33	0.50	1.00	3.00	5.00
2 PISOS	0.20	0.33	0.33	1.00	3.00
1 PISOS	0.14	0.25	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.18	4.08	6.53	12.33	20.00
1/SUMA	0.46	0.24	0.15	0.08	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	0.460	0.490	0.459	0.405	0.350	0.433
4 PISOS	0.230	0.245	0.306	0.243	0.200	0.245
3 PISOS	0.153	0.122	0.153	0.243	0.250	0.184
2 PISOS	0.092	0.082	0.051	0.081	0.150	0.091
1 PISOS	0.066	0.061	0.031	0.027	0.050	0.047

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	0.041
RC	0.037

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	8.00
60 - 80%	0.50	1.00	3.00	4.00	7.00
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%	0.13	0.14	0.33	0.25	1.00
SUMA	2.08	3.73	8.83	12.25	23.00
1/SUMA	0.48	0.27	0.11	0.08	0.04

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%	0.482	0.537	0.453	0.408	0.348	0.445
60 - 80%	0.241	0.268	0.340	0.327	0.304	0.296
40 - 60%	0.120	0.089	0.113	0.163	0.130	0.123
20 - 40%	0.096	0.067	0.057	0.082	0.174	0.095
0 - 20%	0.060	0.038	0.038	0.020	0.043	0.040

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	0.040
RC	0.035

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	4.00
ESTADO DE CONSERVACION DE LA EDIFICACION	0.50	1.00	3.00	5.00
CONFIGURACION DE ELEVACION DE LAS EDIFICACIONES	0.33	0.33	1.00	3.00
MATERIAL DE CONSTRUCCION DE LA EDIFICACION	0.25	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.08	3.53	7.33	13.00
1/SUMA	0.48	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	0.480	0.566	0.409	0.308	0.441
ESTADO DE CONSERVACION DE LA EDIFICACION	0.240	0.283	0.409	0.385	0.329
CONFIGURACION DE ELEVACION DE LAS EDIFICACIONES	0.160	0.094	0.136	0.231	0.155
MATERIAL DE CONSTRUCCION DE LA EDIFICACION	0.120	0.057	0.045	0.077	0.075

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	0.049
RC	0.056

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	3.00
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	0.33	1.00
SUMA	2.25	4.08	6.58	11.33	18.00
1/SUMA	1.00	2.00	3.00	4.00	6.00

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	0.353	0.333	0.415
La población esta escasamente capacitada en temas concernientes a gestión de riesgos, siendo su difusión y cobertura escasa	0.222	0.245	0.304	0.265	0.222	0.252
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	0.265	0.222	0.182
La población se capacita constantemente en temas concernientes a gestión de riesgos, siendo su difusión y cobertura total	0.111	0.082	0.051	0.088	0.167	0.100
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	0.029	0.056	0.052

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	0.044
RC	0.039

**INFORME DE EVALUACION DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 02 DEL DISTRITO DE LAGUNAS,
PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.**

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	8.00
Existe un escaso conocimiento de la población sobre las causas y consecuencias de los desastres	0.50	1.00	2.00	3.00	5.00
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	0.13	0.20	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.21	4.03	6.53	11.33	22.00
1/SUMA	0.45	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	0.453	0.496	0.459	0.353	0.364	0.425
Existe un escaso conocimiento de la población sobre las causas y consecuencias de los desastres	0.226	0.248	0.306	0.265	0.227	0.254
Existe un regular conocimiento de la población sobre las causas y consecuencias de los desastres	0.151	0.124	0.153	0.265	0.227	0.184
La mayoría de población tiene conocimientos sobre las causas y consecuencias de los desastres	0.113	0.083	0.051	0.088	0.136	0.094
Toda la población tiene conocimiento sobre las causas y consecuencias de los desastres	0.057	0.050	0.031	0.029	0.045	0.042

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	0.032
RC	0.029

**INFORME DE EVALUACION DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 02 DEL DISTRITO DE LAGUNAS,
PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.**

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


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

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	6.00
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	0.17	0.25	0.33	1.00
SUMA	1.93	4.75	8.58	13.33	21.00
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	0.632	0.466	0.375	0.333	0.465
Escasa difusión en diversos medios de comunicación sobre temas de gestión del riesgo, existiendo el conocimiento de la mayoría de la población	0.173	0.211	0.350	0.300	0.286	0.264
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	0.190	0.146
Difusión masiva y frecuente en diversos medios de comunicación sobre temas de gestión del riesgo, existiendo el conocimiento total de la población	0.104	0.053	0.039	0.075	0.143	0.083
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	0.035	0.029	0.025	0.048	0.042

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	0.069
RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)	RC	0.062

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	6.00
CAPACITACION EN TEMAS DE GESTION DE RIESGOS	0.33	1.00	3.00	4.00
CONOCIMIENTO LOCAL SOBRE OCURRENCIA PASADA DE DESASTRES	0.25	0.33	1.00	3.00
CAMPAÑA DE DIFUSION	0.17	0.25	0.33	1.00
SUMA	1.75	4.58	8.33	14.00
1/SUMA	0.57	0.22	0.12	0.07

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	0.571	0.655	0.480	0.429	0.534
CAPACITACION EN TEMAS DE GESTION DE RIESGOS	0.190	0.218	0.360	0.286	0.264
CONOCIMIENTO LOCAL SOBRE OCURRENCIA PASADA DE DESASTRES	0.143	0.073	0.120	0.214	0.137
CAMPAÑA DE DIFUSION	0.095	0.055	0.040	0.071	0.065

Fuente: Elaboración propia

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	0.049
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.08 (*)	RC	0.055

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	
		ANTIGÜEDAD DE LA CONSTRUCCION DE LA EDIFICACION
SERVICIO DE LAS EMPRESAS ELECTRICAS EXPUESTAS	CONFIGURACION DE ELEVACION DE LAS EDIFICACIONES	
AREA AGRICOLA	INCUMPLIMIENTO DE PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS DE ACUERDO A NORMATIVIDAD VIGENTE	OCUPACION PRINCIPAL

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	8.00
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	0.13	0.20	0.25	0.33	1.00
SUMA	1.91	4.78	8.58	13.33	21.00
1/SUMA	0.52	0.21	0.12	0.08	0.05

Fuente: Elaboración propia

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	0.524	0.627	0.466	0.375	0.381	0.475
CERCANA 0.2 km - 1 km	0.175	0.209	0.350	0.300	0.238	0.254
MEDIANAMENTE CERCA 1 km - 3 km	0.131	0.070	0.117	0.225	0.190	0.147
ALEJADA 3 km - 5 km	0.105	0.052	0.039	0.075	0.143	0.083
MUY ALEJADA > 5 km	0.066	0.042	0.029	0.025	0.048	0.042

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	0.065
RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)	RC	0.059

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	8.00
> 50% Y ≤ 75% DEL SERVICIO EXPUESTO	0.33	1.00	3.00	4.00	8.00
> 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	0.13	0.13	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.91	4.71	8.53	13.33	25.00
1/SUMA	0.52	0.21	0.12	0.08	0.04

Fuente: Elaboración propia

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	0.524	0.637	0.469	0.375	0.320	0.465
> 50% Y ≤ 75% DEL SERVICIO EXPUESTO	0.175	0.212	0.352	0.300	0.320	0.272
> 25% Y ≤ 50% DEL SERVICIO EXPUESTO	0.131	0.071	0.117	0.225	0.200	0.149
> 10% Y ≤ 25% DEL SERVICIO EXPUESTO	0.105	0.053	0.039	0.075	0.120	0.078
≤ 10% DEL SERVICIO EXPUESTO	0.066	0.027	0.023	0.025	0.040	0.036

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	0.064
RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)	RC	0.057

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	6.00	8.00
> 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	0.17	0.25	0.33	1.00	3.00
≤ 10% DEL SERVICIO EXPUESTO	0.13	0.17	0.25	0.33	1.00
SUMA	1.88	4.75	8.58	14.33	22.00
1/SUMA	0.53	0.21	0.12	0.07	0.05

Fuente: Elaboración propia

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	0.533	0.632	0.466	0.419	0.364	0.483
> 50% Y ≤ 75% DEL SERVICIO EXPUESTO	0.178	0.211	0.350	0.279	0.273	0.258
> 25% Y ≤ 50% DEL SERVICIO EXPUESTO	0.133	0.070	0.117	0.209	0.182	0.142
> 10% Y ≤ 25% DEL SERVICIO EXPUESTO	0.089	0.053	0.039	0.070	0.136	0.077
≤ 10% DEL SERVICIO EXPUESTO	0.067	0.035	0.029	0.023	0.045	0.040

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
RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)	0.059
	RC
	0.053

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	6.00
> 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	3.00
≤ 10% DEL SERVICIO EXPUESTO	0.17	0.20	0.25	0.33	1.00
SUMA	1.95	4.78	8.58	13.33	19.00
1/SUMA	0.51	0.21	0.12	0.08	0.05

Fuente: Elaboración propia

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	0.513	0.627	0.466	0.375	0.316	0.459
> 50% Y ≤ 75% DEL SERVICIO EXPUESTO	0.171	0.209	0.350	0.300	0.263	0.259
> 25% Y ≤ 50% DEL SERVICIO EXPUESTO	0.128	0.070	0.117	0.225	0.211	0.150
> 10% Y ≤ 25% DEL SERVICIO EXPUESTO	0.103	0.052	0.039	0.075	0.158	0.085
≤ 10% DEL SERVICIO EXPUESTO	0.085	0.042	0.029	0.025	0.053	0.047

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	0.080
RC	0.072

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

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	5.00
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	0.20	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.18	3.95	6.45	14.33	21.00
1/SUMA	0.46	0.25	0.16	0.07	0.05

Fuente: Elaboración propia

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	0.506	0.465	0.349	0.333	0.423
MADERA	0.230	0.253	0.310	0.279	0.238	0.262
QUINCHA (CAÑA CON BARRO)	0.153	0.127	0.155	0.279	0.238	0.190
ADOBE O TAPIA	0.092	0.063	0.039	0.070	0.143	0.081
LADRILLO O BLOQUE DE CEMENTO	0.066	0.051	0.031	0.023	0.048	0.044

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	0.051
RC	0.045

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	8.00
MALO	0.33	1.00	3.00	4.00	6.00
REGULAR	0.25	0.33	1.00	3.00	4.00
BUENO	0.17	0.25	0.33	1.00	2.00
MUY BUENO	0.13	0.17	0.25	0.50	1.00
SUMA	1.88	4.75	8.58	14.50	21.00
1/SUMA	0.53	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	0.533	0.632	0.466	0.414	0.381	0.485
MALO	0.178	0.211	0.350	0.276	0.286	0.260
REGULAR	0.133	0.070	0.117	0.207	0.190	0.143
BUENO	0.089	0.053	0.039	0.069	0.095	0.069
MUY BUENO	0.067	0.035	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 (*)

Fuente: Elaboración propia

IC	0.044
RC	0.040

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	7.00
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	3.00
DE 5 A 10 AÑOS	0.14	0.14	0.25	0.33	1.00
SUMA	1.93	4.73	8.58	13.33	22.00
1/SUMA	0.52	0.21	0.12	0.08	0.05

Fuente: Elaboración propia

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	0.635	0.466	0.375	0.318	0.463
DE 30 A 40 AÑOS	0.173	0.212	0.350	0.300	0.318	0.270
DE 20 A 30 AÑOS	0.130	0.071	0.117	0.225	0.182	0.145
DE 10 A 20 AÑOS	0.104	0.053	0.039	0.075	0.136	0.081
DE 5 A 10 AÑOS	0.074	0.030	0.029	0.025	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	0.068
RC	0.061

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	7.00
4 PISOS	0.50	1.00	2.00	3.00	4.00
3 PISOS	0.33	0.50	1.00	3.00	5.00
2 PISOS	0.20	0.33	0.33	1.00	3.00
1 PISOS	0.14	0.25	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.18	4.08	6.53	12.33	20.00
1/SUMA	0.46	0.24	0.15	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 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	0.460	0.490	0.459	0.405	0.350	0.433
4 PISOS	0.230	0.245	0.306	0.243	0.200	0.245
3 PISOS	0.153	0.122	0.153	0.243	0.250	0.184
2 PISOS	0.092	0.082	0.051	0.081	0.150	0.091
1 PISOS	0.066	0.061	0.031	0.027	0.050	0.047

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

RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)

IC	0.041
RC	0.037

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	8.00
60 - 80%	0.50	1.00	3.00	4.00	7.00
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%	0.13	0.14	0.33	0.25	1.00
SUMA	2.08	3.73	8.83	12.25	23.00
1/SUMA	0.48	0.27	0.11	0.08	0.04

Fuente: Elaboración propia


 Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. Nº 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%	0.482	0.537	0.453	0.408	0.348	0.445
60 - 80%	0.241	0.268	0.340	0.327	0.304	0.296
40 - 60%	0.120	0.089	0.113	0.163	0.130	0.123
20 - 40%	0.096	0.067	0.057	0.082	0.174	0.095
0 - 20%	0.060	0.038	0.038	0.020	0.043	0.040

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	0.040
RC	0.035

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 ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN
INCUMPLIMIENTO DE PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS DE ACUERDO CON NORMATIVIDAD VIGENTE	1.00	2.00	4.00	5.00	7.00
MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN DE LA EDIFICACIÓN	0.50	1.00	3.00	4.00	7.00
ESTADO DE CONSERVACIÓN DE EDIFICACIONES	0.25	0.33	1.00	3.00	4.00
ANTIGÜEDAD DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA EDIFICACIÓN	0.20	0.25	0.33	1.00	3.00
CONFIGURACIÓN DE ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN	0.14	0.14	0.25	0.33	1.00
SUMA	2.09	3.73	8.58	13.33	22.00
1/SUMA	0.48	0.27	0.12	0.08	0.05

Fuente: Elaboración propia

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	0.478	0.537	0.466	0.375	0.318	0.435
Material de construcción de la edificación	0.239	0.268	0.350	0.300	0.318	0.295
Estado de conservación de edificaciones	0.119	0.089	0.117	0.225	0.182	0.146
Antigüedad de la construcción de la edificación	0.096	0.067	0.039	0.075	0.136	0.083
Configuración de elevación de la edificación	0.068	0.038	0.029	0.025	0.045	0.041

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	0.050
RC	0.045

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 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	0.50	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 pea. Poblaciones con posibilidades socioeconómicas	0.25	0.25	0.33	1.00	3.00
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	0.17	0.17	0.25	0.33	1.00
Suma	2.25	3.75	7.58	12.33	20.00
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	
IC	0.055
RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)	RC
	0.049

Fuente: Elaboración propia

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	8.00
>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	3.00
< 149	0.13	0.17	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.91	4.75	8.53	13.33	23.00
1/SUMA	0.52	0.21	0.12	0.08	0.04

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	0.524	0.632	0.469	0.375	0.348	0.469
>1200 - <= 3000	0.175	0.211	0.352	0.300	0.261	0.260
> 264 - <= 1200	0.131	0.070	0.117	0.225	0.217	0.152
> 149 - <= 264	0.105	0.053	0.039	0.075	0.130	0.080
< 149	0.066	0.035	0.023	0.025	0.043	0.039

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	0.066
RC	0.059

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	5.00	8.00
TRABAJADOR INDEPENDIENTE	0.50	1.00	2.00	3.00	4.00
EMPLEADO	0.33	0.50	1.00	3.00	4.00
OBRERO	0.20	0.33	0.33	1.00	3.00
TRABAJADOR FAMILIAR NO REMUNERADO	0.13	0.25	0.25	0.33	1.00
SUMA	2.16	4.08	6.58	12.33	20.00
1/SUMA	0.46	0.24	0.15	0.08	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	0.463	0.490	0.456	0.405	0.400	0.443
TRABAJADOR INDEPENDIENTE	0.232	0.245	0.304	0.243	0.200	0.245
EMPLEADO	0.154	0.122	0.152	0.243	0.200	0.174
OBRERO	0.093	0.082	0.051	0.081	0.150	0.091
TRABAJADOR FAMILIAR NO REMUNERADO	0.058	0.061	0.038	0.027	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	0.034
RC	0.030

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	6.00
OCUPACIÓN PRINCIPAL (JEFE DEL HOGAR)	0.50	1.00	2.00
POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA DESOCUPADA	0.17	0.50	1.00
SUMA	1.67	3.50	9.00
1/SUMA	0.60	0.29	0.11

Fuente: Elaboración propia


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

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

RESILIENCIA ECONOMICA	INGRESO FAMILIAR PROMEDIO MENSUAL	OCUPACIÓN PRINCIPAL (JEFE DEL HOGAR)	POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA DESOCUPADA	Vector Priorización
INGRESO FAMILIAR PROMEDIO MENSUAL	0.600	0.571	0.667	0.613
OCUPACIÓN PRINCIPAL (JEFE DEL HOGAR)	0.300	0.286	0.222	0.269
POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA DESOCUPADA	0.100	0.143	0.111	0.118

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	0.275 < V < 0.445
ALTA	0.155 < V < 0.275
MEDIA	0.084 < V < 0.155
BAJA	0.041 < V < 0.084

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	<p>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.</p>	0.275<V<0.445
ALTA	<p>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 previsora 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>	0.155<V<0.275
MEDIA	<p>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 previsora 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</p>	0.084<V<0.155

**INFORME DE EVALUACION DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 02 DEL DISTRITO DE LAGUNAS,
PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.**

	<p>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>	
BAJA	<p>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. al a 149 soles. Con ocupación principal de trabajador familiar no remunerado.</p>	0.041<V<0.084

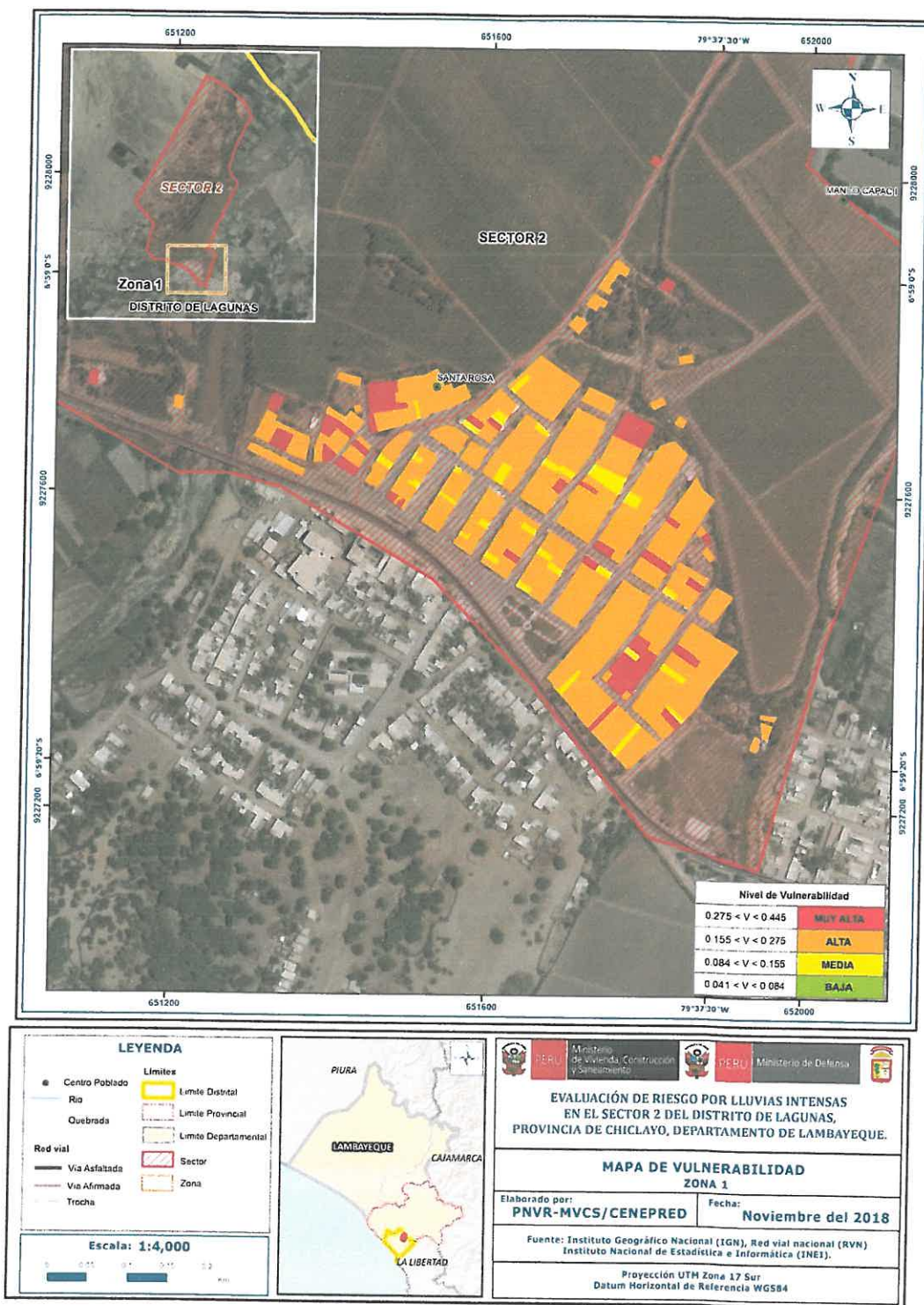
Fuente: Elaboración propia



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

4.6. Mapa de vulnerabilidad.

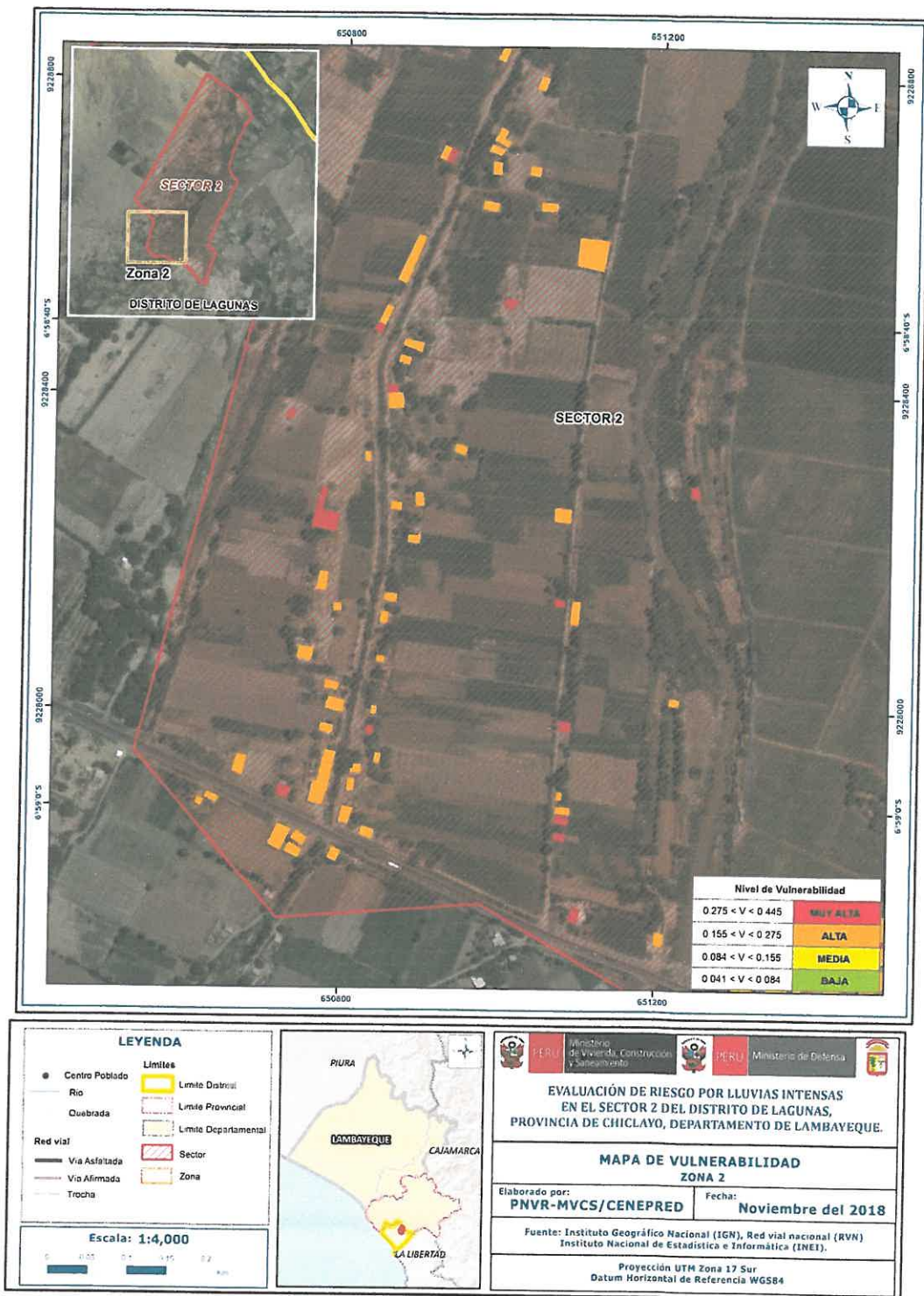
Mapa N° 08: Mapa de vulnerabilidad del Sector 02 del Distrito de Lagunas – Zona 01.




Fuente: Elaboración propia

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

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

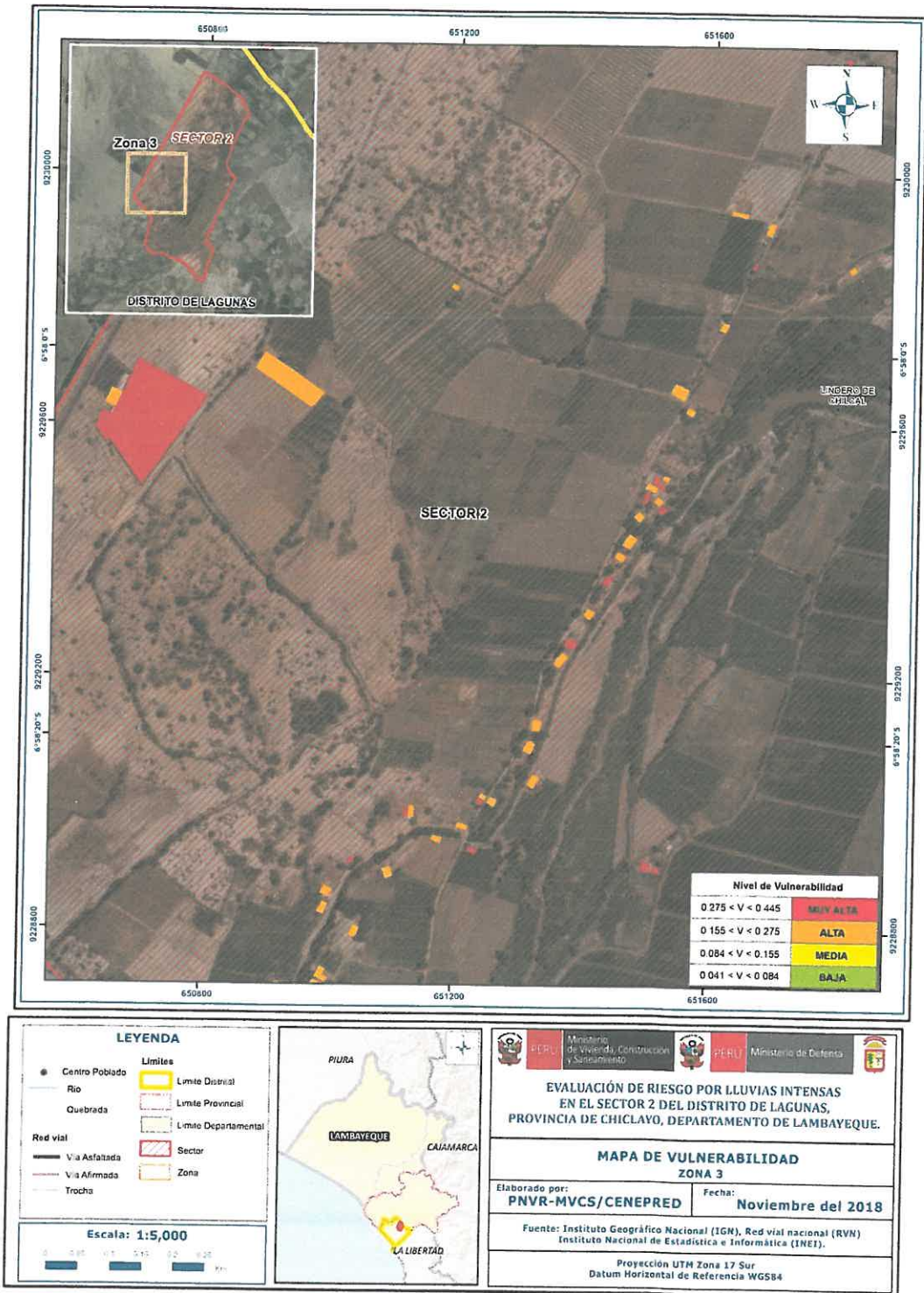


Fuente: Elaboración propia


 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 02 DEL DISTRITO DE LAGUNAS,
PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

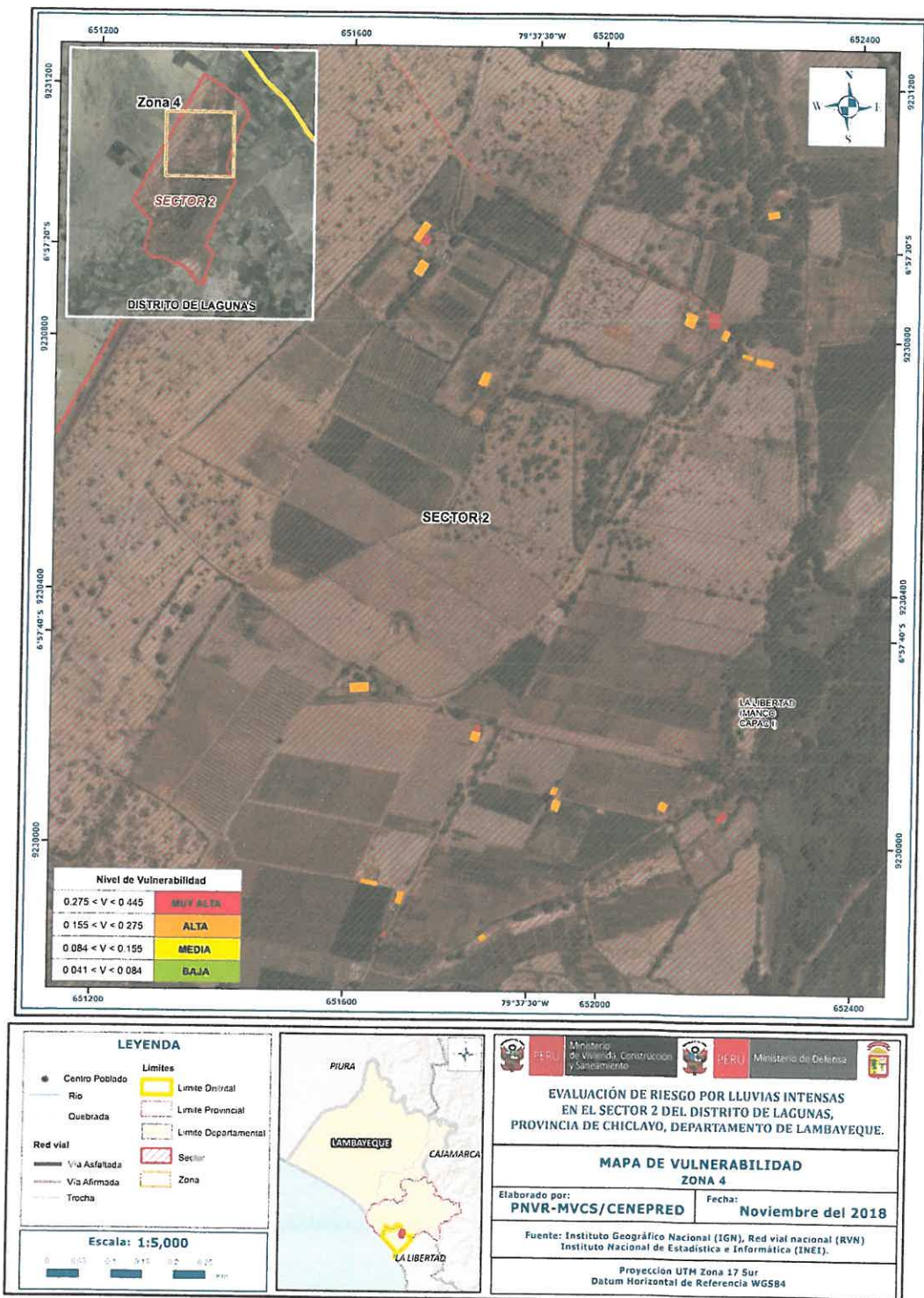
Mapa N° 10: Mapa de vulnerabilidad del Sector 02 del Distrito de Lagunas – Zona 03.



Fuente: Elaboración propia

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

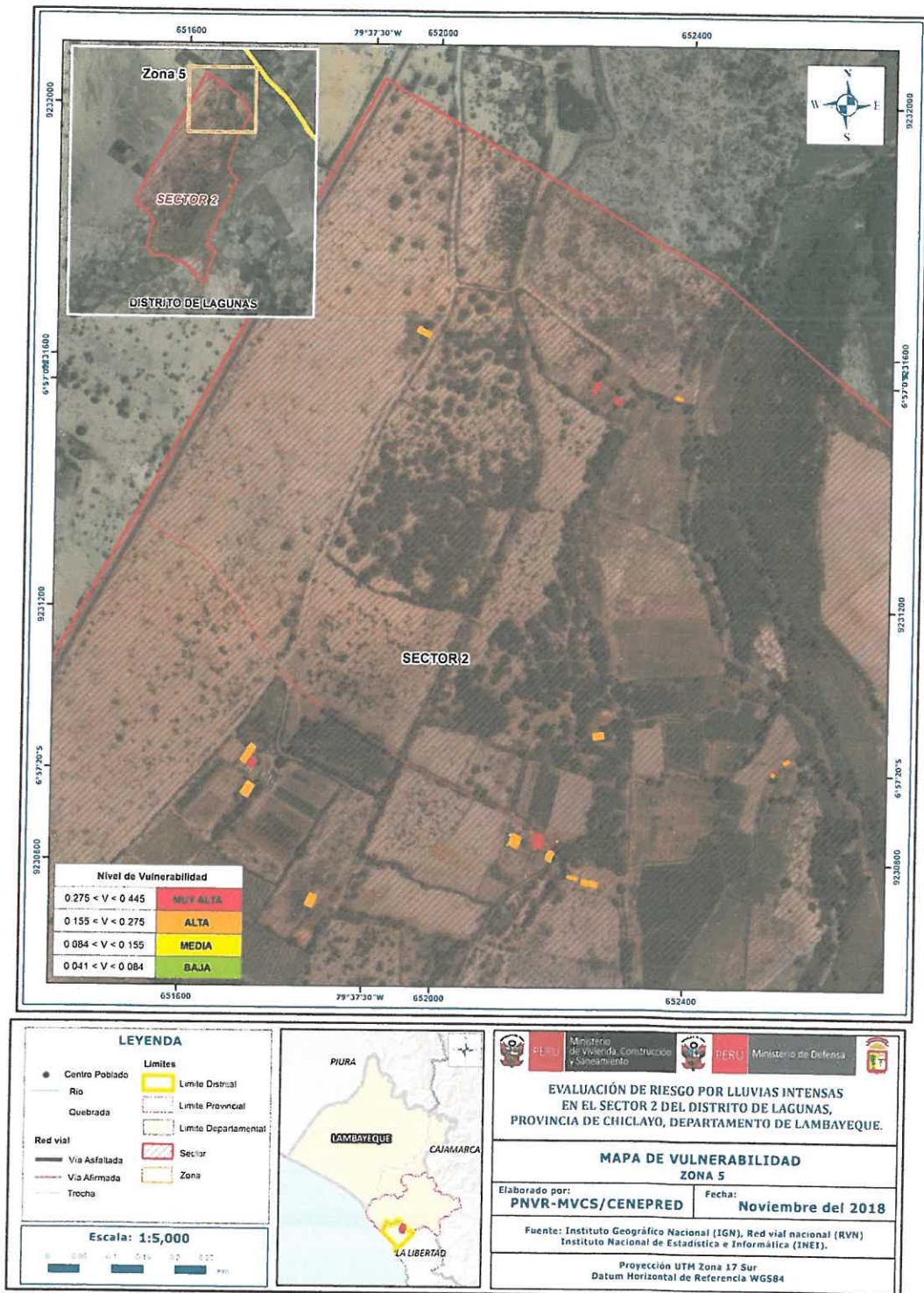
Mapa N° 11: Mapa de vulnerabilidad del Sector 02 del Distrito de Lagunas – Zona 04.



Fuente: Elaboración propia

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

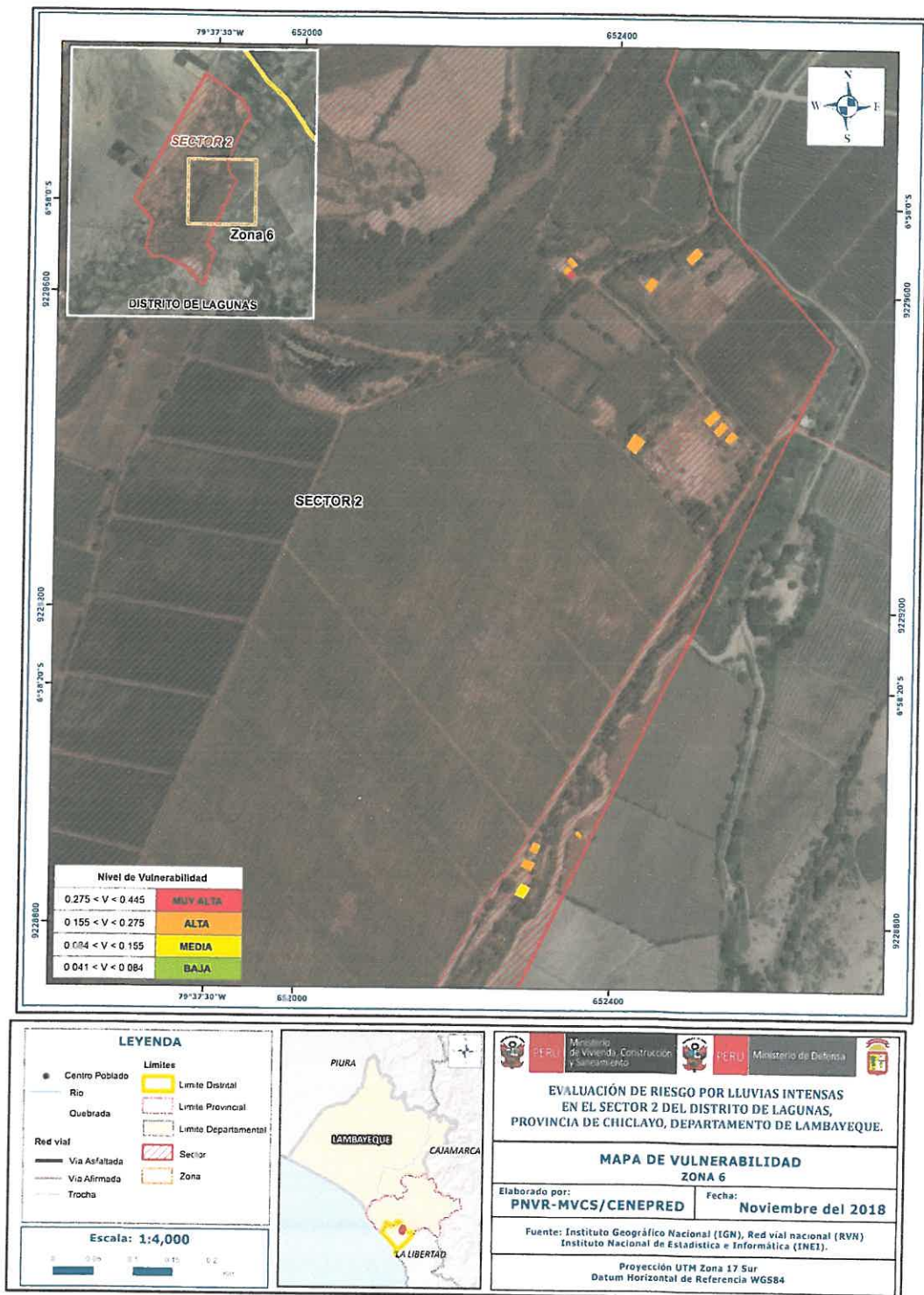
Mapa N° 12: Mapa de vulnerabilidad del Sector 02 del Distrito de Lagunas – Zona 05.



Fuente: Elaboración propia

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

Mapa N° 13: Mapa de vulnerabilidad del Sector 02 del Distrito de Lagunas – Zona 06.



Fuente: Elaboración propia


 Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J
 CENEPRED 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 7. 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 02 del Distrito de Lagunas se detallan a continuación:

Cuadro 137: Niveles del Riesgo

NIVEL RIESGO	RANGO
RIESGO MUY ALTO	0.077<R<0.189
RIESGO ALTO	0.025<R<0.077
RIESGO MEDIO	0.008<R<0.025
RIESGO BAJO	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

**INFORME DE EVALUACION DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 02 DEL DISTRITO DE LAGUNAS,
PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.**

5.2.2. *Matriz del riesgo.*

La matriz de riesgos originado por lluvias intensas en el Sector 02 del Distrito de Lagunas es el siguiente:

Cuadro 138: Matriz del Riesgo.

PMA	0.424	0.035	0.067	0.117	0.189
PA	0.279	0.023	0.043	0.077	0.124
PM	0.165	0.014	0.025	0.045	0.073
PB	0.093	0.008	0.014	0.026	0.041
		0.084	0.155	0.275	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 fluviales (Qr-fl). Geomorfológicamente de llanura o planicie inundable (PL-i). Con anomalías de lluvias de 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.	0.077 < R < 0.189
RIESGO ALTO	Terreno con pendiente entre 25 y 45°. Con una geología de conformación de depósitos aluviales recientes (Qr-al). Geomorfológicamente de llanura o planicie aluvial (PI-al). Con anomalías de lluvia entre 300 a 500 % superior a su normal climática. Con grupo etéreo 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	0.025 < R < 0.077

**INFORME DE EVALUACION DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 02 DEL DISTRITO DE LAGUNAS,
PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.**

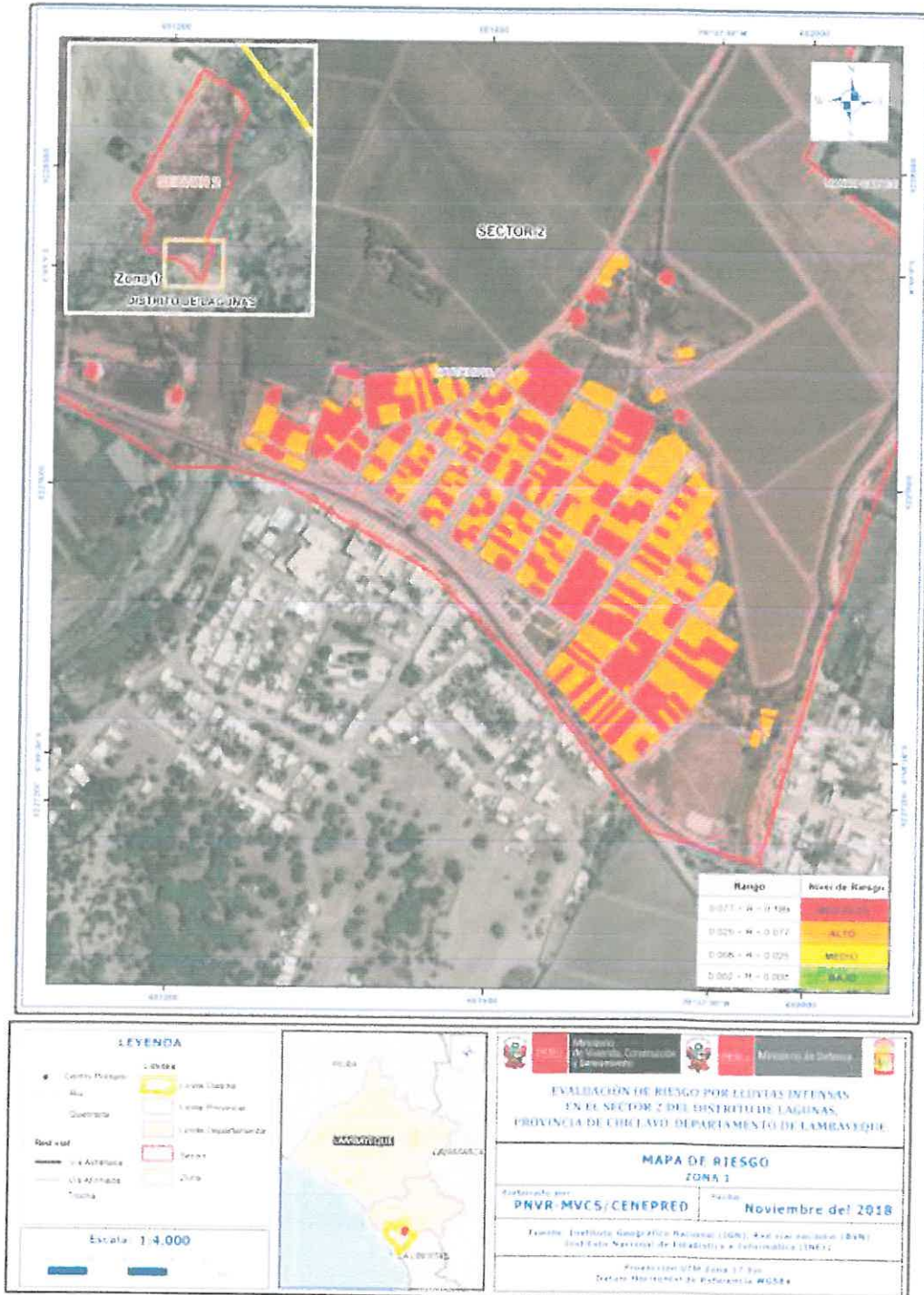
	expuestas, > a 50% y ≤ 75% del servicio expuesto. Con área agrícola, a 50% y ≤ 75% del servicio expuesto. Con antigüedad de la construcción de la edificación de 30 a 40 años. Con población económicamente activa desocupada, bajo acceso y poca permanencia a un puesto de trabajo; poca demanda de mano de 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.	
RIESGO MEDIO	Terreno con pendiente entre 15 y 25°. Con una geología de formación de formación pariatambo (Km-pa). Geomorfológicamente de vertiente piedemonte aluvio torrencial (P-at). Con anomalías de lluvia de 220 a 300 % superior a su normal climática. Con grupo etéreo 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.	0.008<R<0.026
RIESGO BAJO	Terreno con pendiente menor a 15°. Con una geología de conformación devadamelita (Kti-ad) y de volcánico llama (Ti-vii). Geomorfológicamente relieve de mantos de arena (M-a) y relieve de colinas en rocas volcánicas (Rc-rv). Con anomalías de lluvias entre 160 y 220 % superior a su normal climática. Con grupo etéreo 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.	0.002<R<0.008

Fuente: Elaboración propia.


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

5.2.4. Mapa del riesgo

Mapa N° 14: Mapa de Riesgo por lluvias intensas en el Sector 02 del Distrito de Lagunas – Zona 01

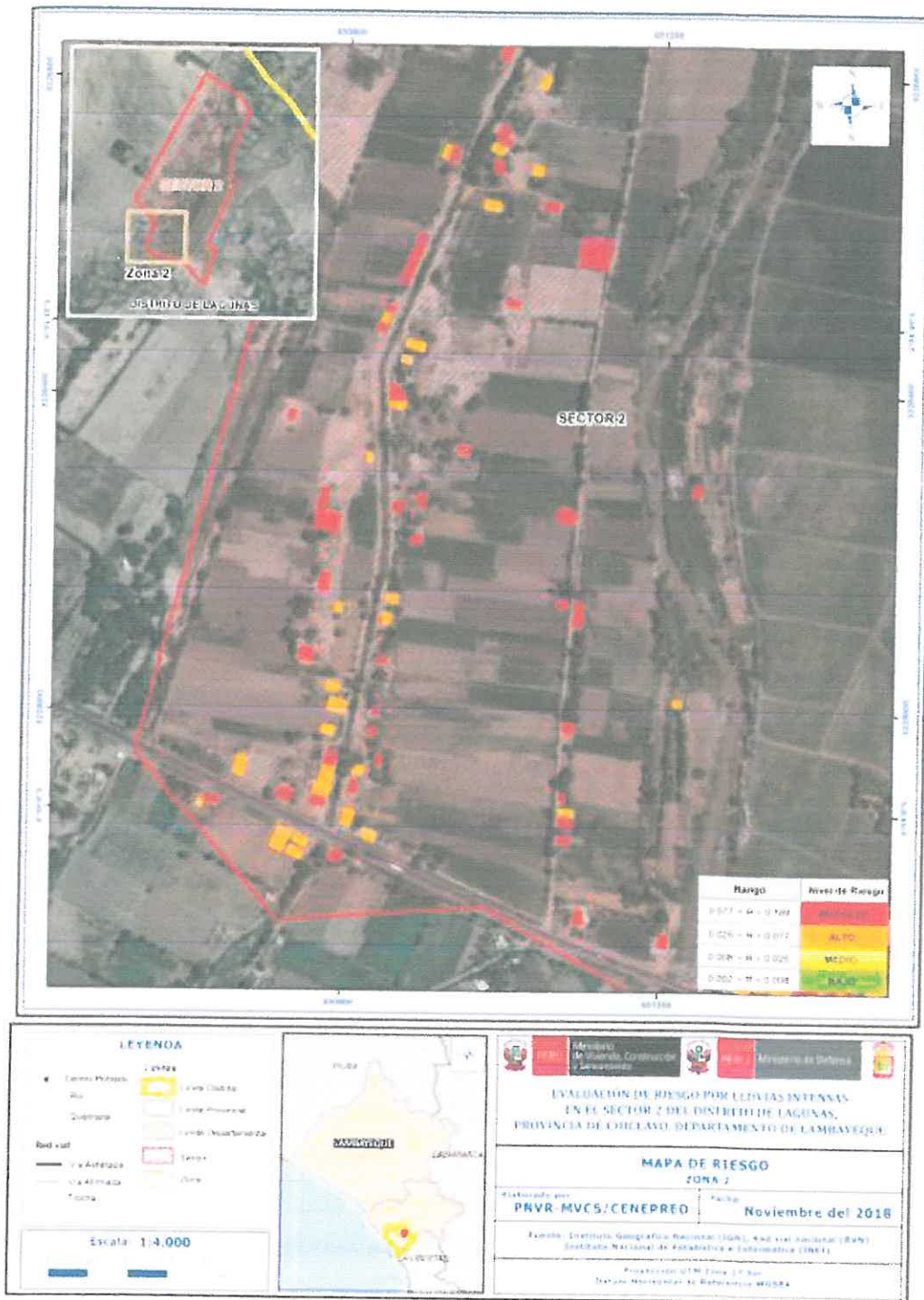


Fuente: Elaboración propia.

Ing. 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 02 DEL DISTRITO DE LAGUNAS,
PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

Mapa N° 15: Mapa de Riesgo por lluvias intensas en el Sector 02 del Distrito de Lagunas – Zona 02.

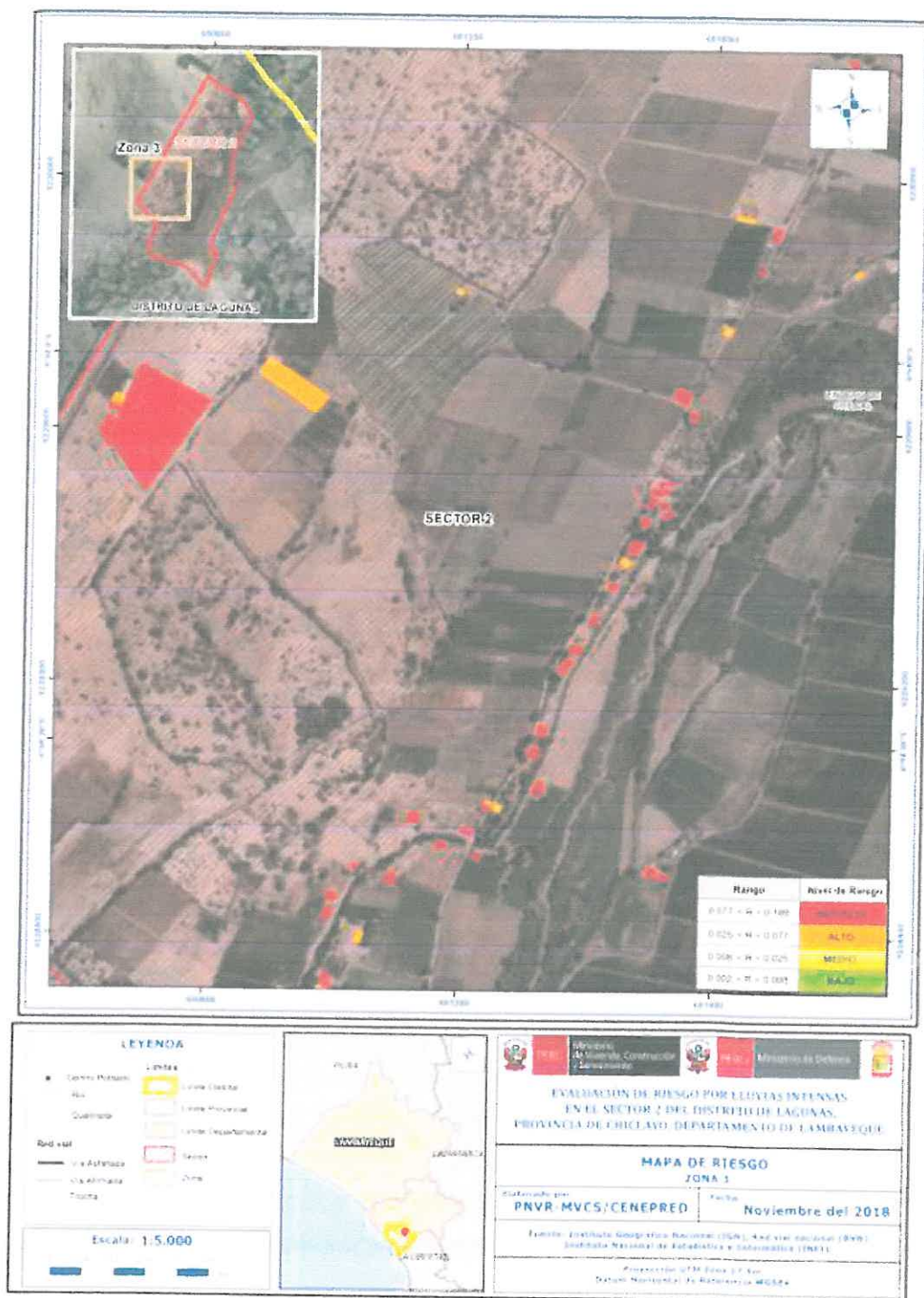


Fuente: Elaboración propia.

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 02 DEL DISTRITO DE LAGUNAS,
PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

Mapa N° 16: Mapa de Riesgo por lluvias intensas en el Sector 02 del Distrito de Lagunas – Zona 03.

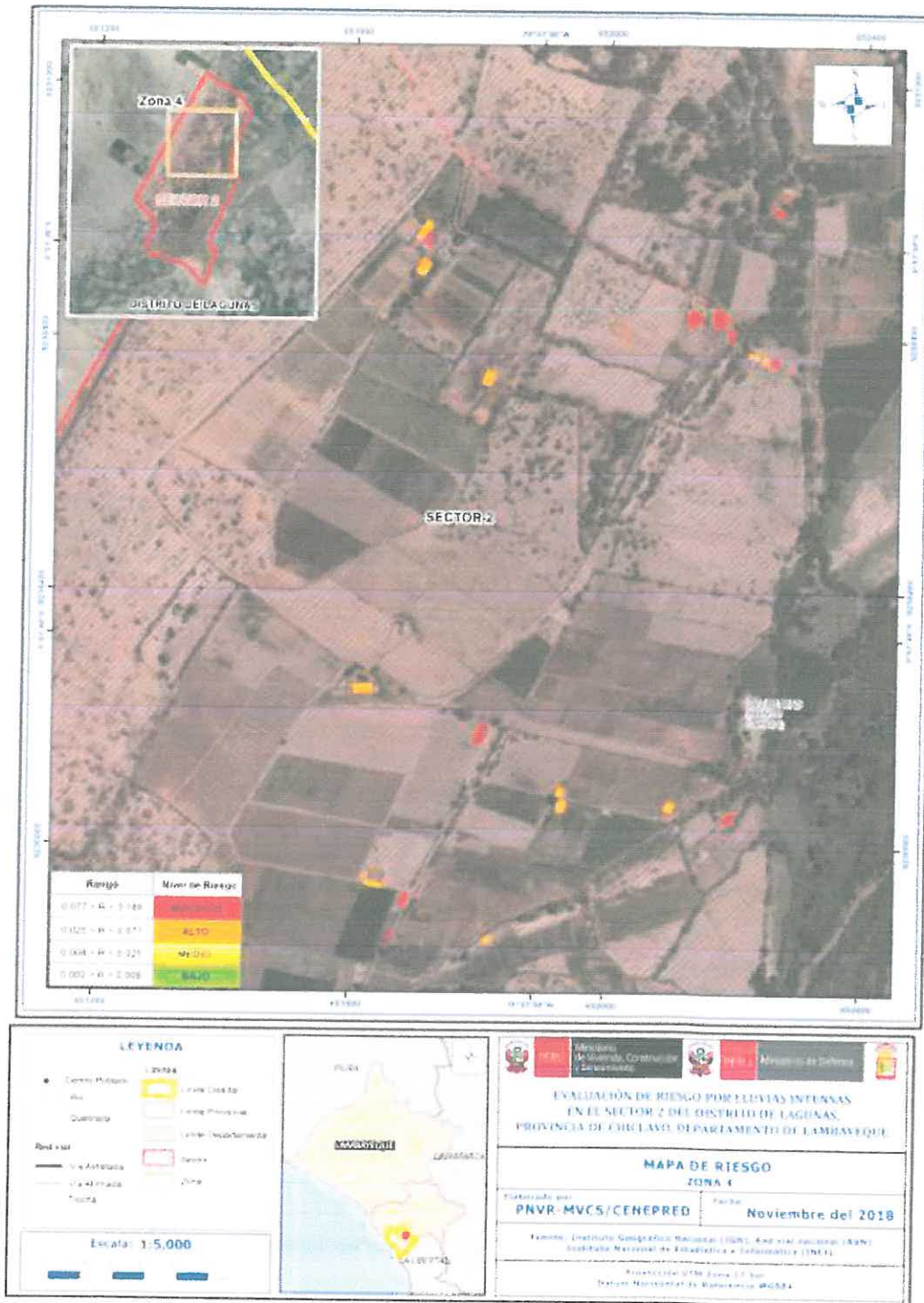


Fuente: Elaboración propia.

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 02 DEL DISTRITO DE LAGUNAS, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

Mapa N° 17: Mapa de Riesgo por lluvias intensas en el Sector 02 del Distrito de Lagunas – Zona 04.

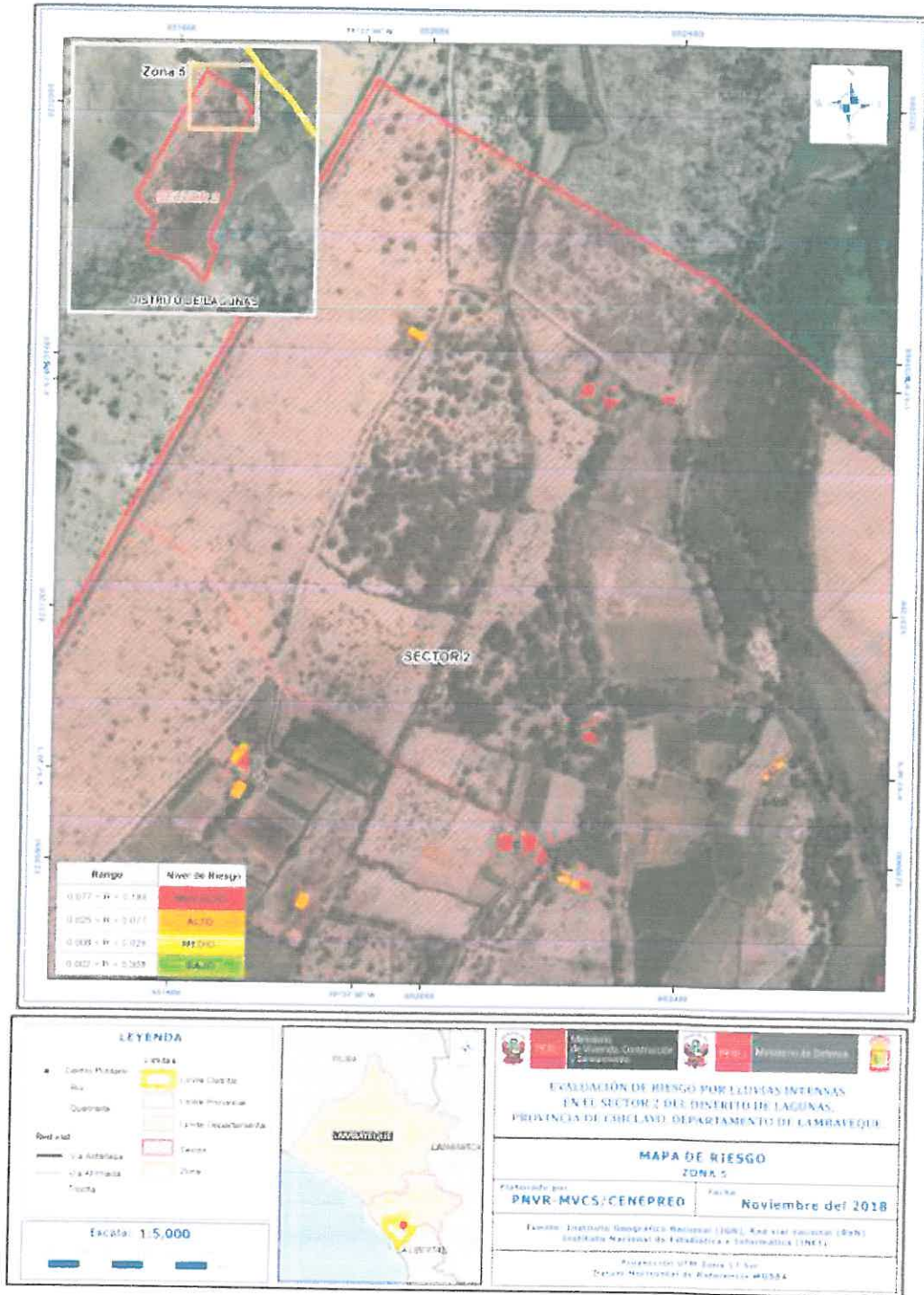


Fuente: Elaboración propia.

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 02 DEL DISTRITO DE LAGUNAS, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

Mapa N° 18: Mapa de Riesgo por lluvias intensas en el Sector 02 del Distrito de Lagunas – Zona 05.

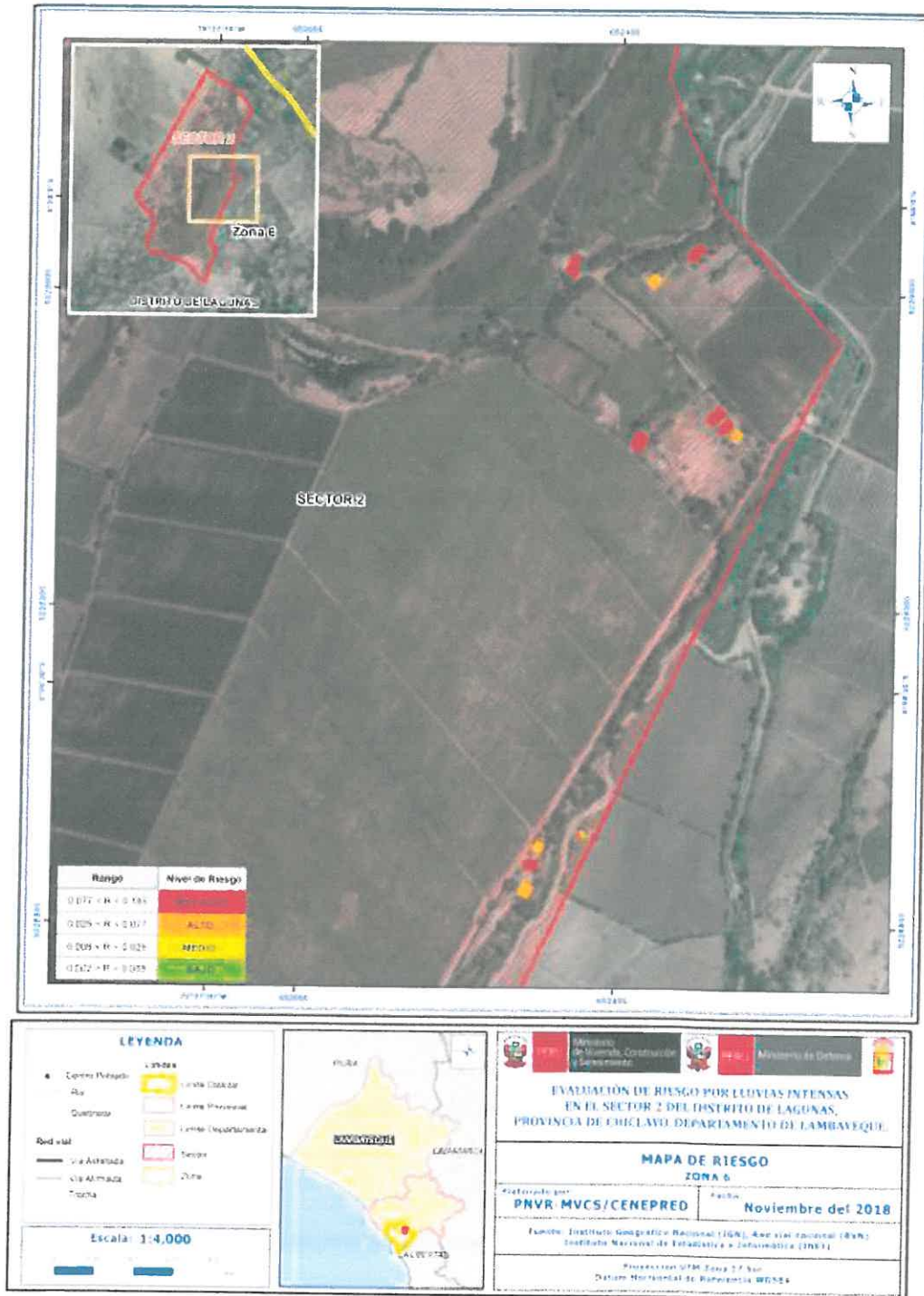


Fuente: Elaboración propia.

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 02 DEL DISTRITO DE LAGUNAS, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

Mapa N° 19: Mapa de Riesgo por lluvias intensas en el Sector 02 del Distrito de Lagunas – Zona 06.



Fuente: Elaboración propia


 Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J
 CENEPRED 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 02 del Distrito de lagunas, a consecuencia del impacto del peligro por lluvias intensas. Se muestra a continuación los efectos probables del área de influencia del sector 02 del distrito de Lagunas, siendo estos de carácter netamente referencial.

El monto probable asciende a S/ 1'005,000.00 de los cuales S/ 730,000.00 corresponde a los daños probables y S/ 275,000.00 corresponde a las perdidas probables.

Cuadro 140. Efectos probables del Sector 02 del Distrito de Lagunas.

EFFECTOS PROBABLES	TOTAL	DAÑOS PROBABLES	PÉRDIDAS PROBABLES
Daños probables			
05 viviendas de ladrillo o bloque de concreto	65,000.00	65,000.00	
100 viviendas construidas con material precario.	950,000.00	950,000.00	
01 centro educativo	35,000.00	35,000.00	
Perdidas probables			
1100 horas perdidas de clases lectivas			
Costos de adquisición de carpas	45,000.00		45,000.00
Costos de adquisición de módulos de viviendas	350,000.00		350,000.00
Total	1'445,000.00	1'050,000.00	395,000.00

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 MUY ALTO en el área de influencia del Sector 02 del distrito de Lagunas ante eventos de lluvias intensas.

Se identificaron los niveles de **Vulnerabilidad alta y muy alta**, predominando la vulnerabilidad en un nivel alto, debido principalmente a la fragilidad de las viviendas asentadas en el Sector 02 predominando las construcciones de adobe.

Se han determinado 40 viviendas con RIESGO MUY ALTO.

El cálculo de los efectos probables asciende a S/. 1, 445,000.00 Soles.

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.


 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 con 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. Reforzar coberturas de techo, que no permita el ingreso de aguas durante lluvias intensas, y con pendiente para evitar que acumule agua en la superficie.
- c. Construir sistema de drenaje en techos para evitar la acumulación de aguas de lluvias.
- d. Construir drenajes en vías para que la escorrentía de las aguas fluya 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.
- c. Capacitar a las autoridades locales en manejo de orden territorial y urbanístico, en vista que hay viviendas que se encontrarían en mayor riesgo, esto debido a su ubicación y pendiente con respecto al río Saña.

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 las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden 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.

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

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

INFORME DE EVALUACION DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 02 DEL DISTRITO DE LAGUNAS,
PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

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 es 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 llluvias intensas en el Sector 02 del Distrito de Lagunas 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 Inadmisible	Riesgo Inadmisible
--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Riesgo Tolerable	Riesgo Inaceptable	Riesgo Inaceptable	Riesgo Inadmisible
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	Inadmisible	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.


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

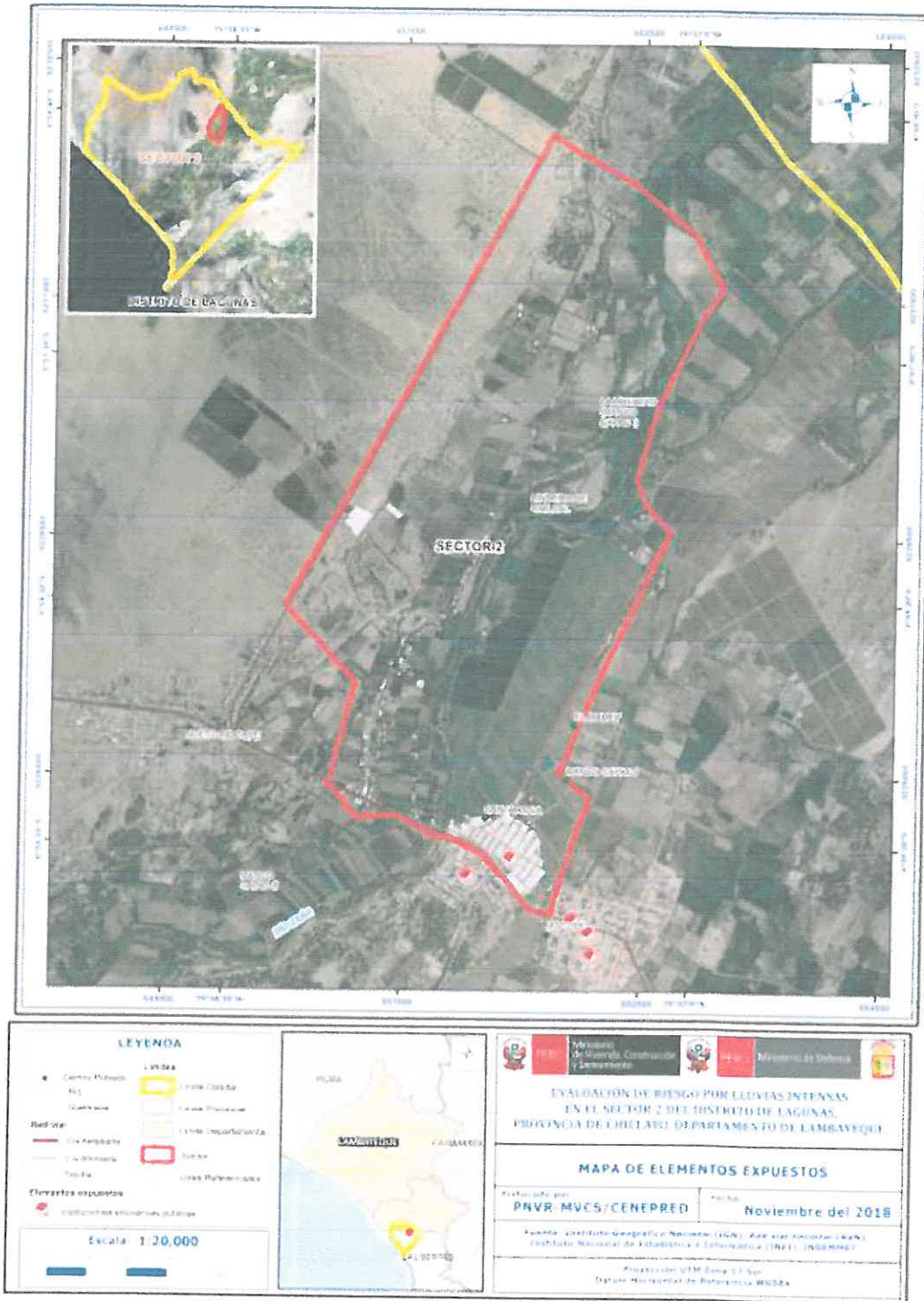
BIBLIOGRAFÍA

- 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 Chiclayo (14 – d).
- Mapa geológico del Cuadrángulo de Pacasmayo (15 – d).
- 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.


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

ANEXO 1

Mapa N° 16. 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
 CENEPRED CIP. 130963

ANEXO 2.

LISTADO DE MAPAS

- Mapa N° 01: Mapa de ubicación del Sector 02 del Distrito de Lagunas, Provincia de Chiclayo.
- Mapa N° 02: Mapa Geológico del Sector 02 del Distrito de Lagunas, Provincia de Chiclayo.
- Mapa N° 03: Mapa Geomorfológico del Sector 02 del Distrito de Lagunas, Provincia de Chiclayo.
- Mapa N° 04: Mapa de Pendientes del Sector 02 del Distrito de Lagunas, Provincia de Chiclayo.
- Mapa N° 05: Anomalías de llluvias durante El Niño Costero 2017 (Enero-Marzo) para el Sector 1.
- Mapa N° 06. Mapa de elementos expuestos ante llluvias intensas.
- Mapa N° 07. Mapa de peligro por llluvias intensas en el Sector 02 del distrito de Lagunas.
- Mapa N° 08: Mapa de vulnerabilidad del Sector 02 del Distrito de Lagunas – zona 01.
- Mapa N° 09: Mapa de vulnerabilidad del Sector 02 del Distrito de Lagunas – zona 02.
- Mapa N° 10: Mapa de vulnerabilidad del Sector 02 del Distrito de Lagunas – zona 03.
- Mapa N° 11: Mapa de vulnerabilidad del Sector 02 del Distrito de Lagunas – zona 04.
- Mapa N° 12: Mapa de vulnerabilidad del Sector 02 del Distrito de Lagunas – zona 05.
- Mapa N° 13: Mapa de vulnerabilidad del Sector 02 del Distrito de Lagunas – zona 06.
- Mapa N° 14: Mapa de Riesgo por llluvias intensas en el Sector 01 del Distrito de Lagunas – zona 01.
- Mapa N° 15: Mapa de Riesgo por llluvias intensas en el Sector 02 del Distrito de Lagunas – zona 02.
- Mapa N° 16: Mapa de Riesgo por llluvias intensas en el Sector 02 del Distrito de Lagunas – zona 03.
- Mapa N° 17: Mapa de Riesgo por llluvias intensas en el Sector 02 del Distrito de Lagunas – zona 04.
- Mapa N° 18: Mapa de Riesgo por llluvias intensas en el Sector 02 del Distrito de Lagunas – zona 05.
- Mapa N° 19: Mapa de Riesgo por llluvias intensas en el Sector 02 del Distrito de Lagunas – zona 06.
- Mapa N° 20. Mapa de Área de Impacto FEN 2017.


Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 113-2018-CENEPRED-1
CENEPRED CIP. 130963

ANEXO 3

LISTADO DE CUADROS.

- Cuadro 1. Centros poblados del Distrito de Lagunas
- Cuadro 2. Centros poblados del Sector 02.
- Cuadro 3: Coordenadas de polígono de Sector 02 del distrito de Lagunas.
- 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. Centros educativos.
- Cuadro 12. Población según nivel educativo.
- Cuadro 13. Actividad económica de su centro de labor.
- Cuadro 14. Población económicamente activa.
- 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 02 del Distrito de Lagunas.
- 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.

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 Cayalti.
- Gráfico 3. Frecuencia promedio de lluvias extremas durante El Niño Costero 2017 en el distrito de Lagunas.
- Gráfico 4. Anomalías de lluvia durante el periodo enero-marzo 2017 para el sector 02 del distrito Lagunas.
- Gráfico 5. Metodología general para determinar el nivel de peligro.
- Gráfico 6. Flujograma general del análisis de la vulnerabilidad del Sector 02.
- Gráfico 7. Flujograma para estimar los niveles del riesgo.

FIGURA.

- Gráfico 1. Comportamiento temporal de la precipitación promedio en la estación meteorológica Cayalti.
- Gráfico 2. Precipitación diaria acumulada en la estación meteorológica Cayalti.
- Gráfico 3. Frecuencia promedio de lluvias extremas durante El Niño Costero 2017 en el distrito de Lagunas.
- Gráfico 4. Metodología general para determinar el nivel de peligro.
- Gráfico 5. Flujograma general del análisis de la vulnerabilidad del Sector 02 del distrito de Lagunas.
- Gráfico 6. Flujograma para estimar los niveles del riesgo.


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

ANEXO 5

PANEL FOTOGRAFICO

Viviendas en el Sector 02 del Distrito de Lagunas.




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

INFORME DE EVALUACION DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 02 DEL DISTRITO DE LAGUNAS,
PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.




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 02 DEL DISTRITO DE LAGUNAS,
PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.




Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 113-2018-CENEPRED/1
CENEPRED CIP. 130963

ANEXO 6

PLANOS


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



LEYENDA

- | | |
|------------------|------------------------|
| ● Centro Poblado | Límites |
| — Río | ▭ Limite Distrital |
| — Quebrada | ▭ Limite Provincial |
| | ▭ Limite Departamental |
| Red vial | ▭ Sector |
| — Via Asfaltada | |
| — Via Afirmada | |
| — Trocha | |

Escala: 1:20,000



EVALUACIÓN DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 2 DEL DISTRITO DE LAGUNAS, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

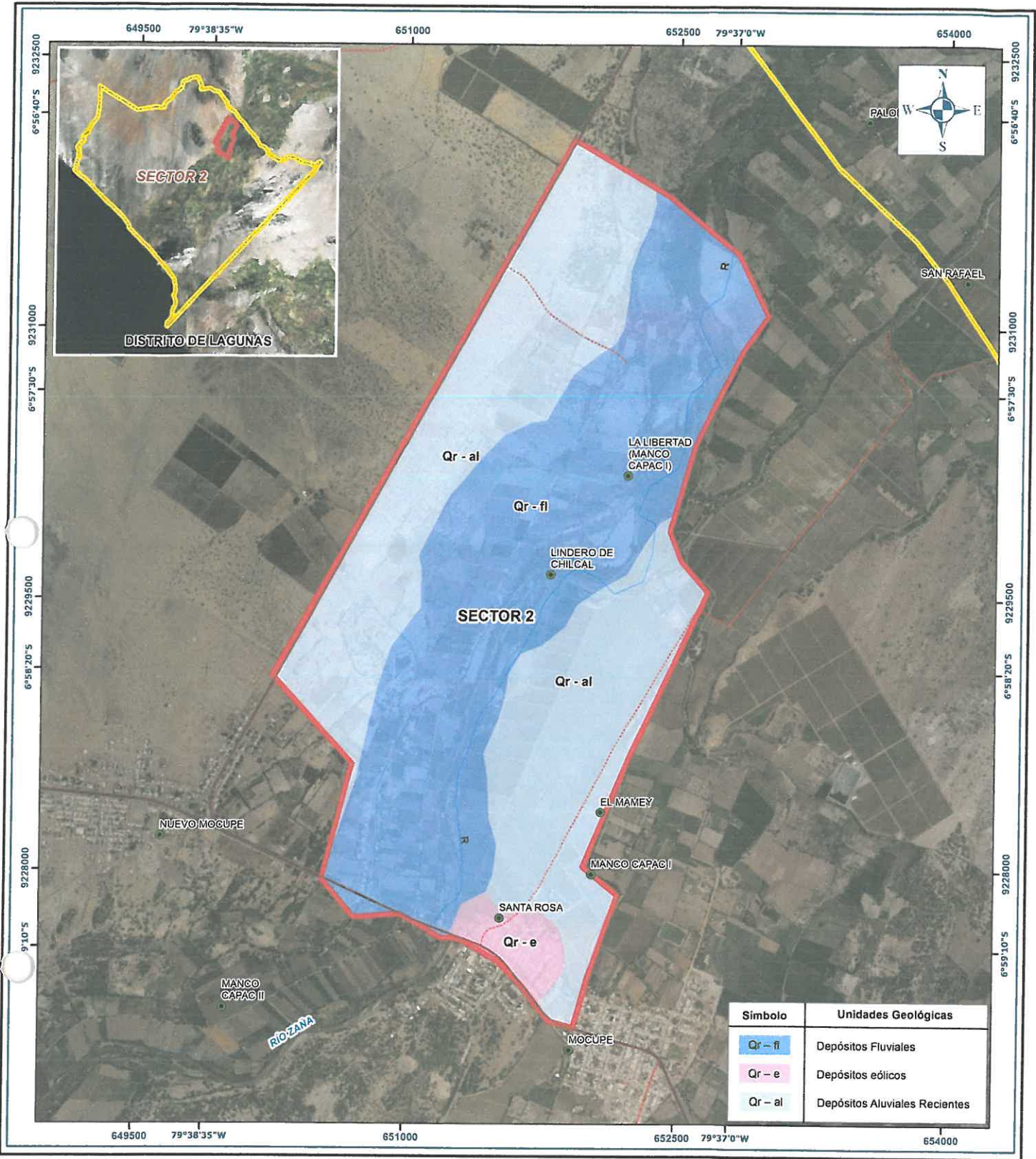
MAPA DE UBICACIÓN

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

Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN), Red Nacional (RDN), Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)

Proyección UTM Zona 17 S
Datum Horizontal de Referencia: WGS 84

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



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

LEYENDA

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

Escala: 1:20,000



PERU Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

PERU Ministerio de Defensa

EVALUACIÓN DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 2 DEL DISTRITO DE LAGUNAS, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

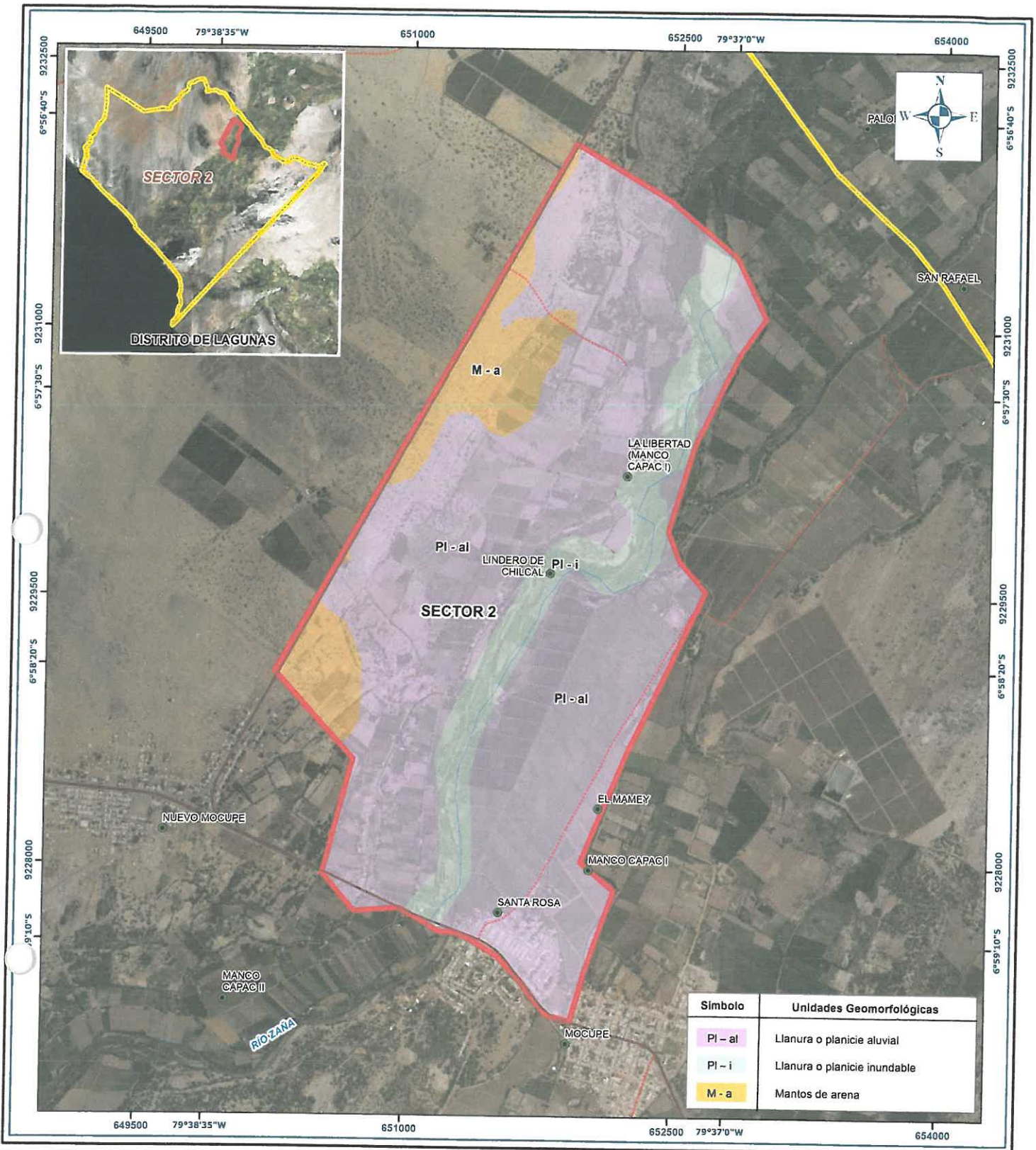
MAPA GEOLÓGICO

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 14 - d2).

Proyección UTM Zona 17 Sur
Datum Horizontal de Referencia WGS84

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



LEYENDA

● Centro Poblado

— Río

— Quebrada

Red vial

— Vía Asfaltada

— Vía Afirmada

— Trocha

Límites

— Límite Distrital

— Límite Provincial

— Límite Departamental

— Sector

Escala: 1:20,000

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 2 DEL DISTRITO DE LAGUNAS, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

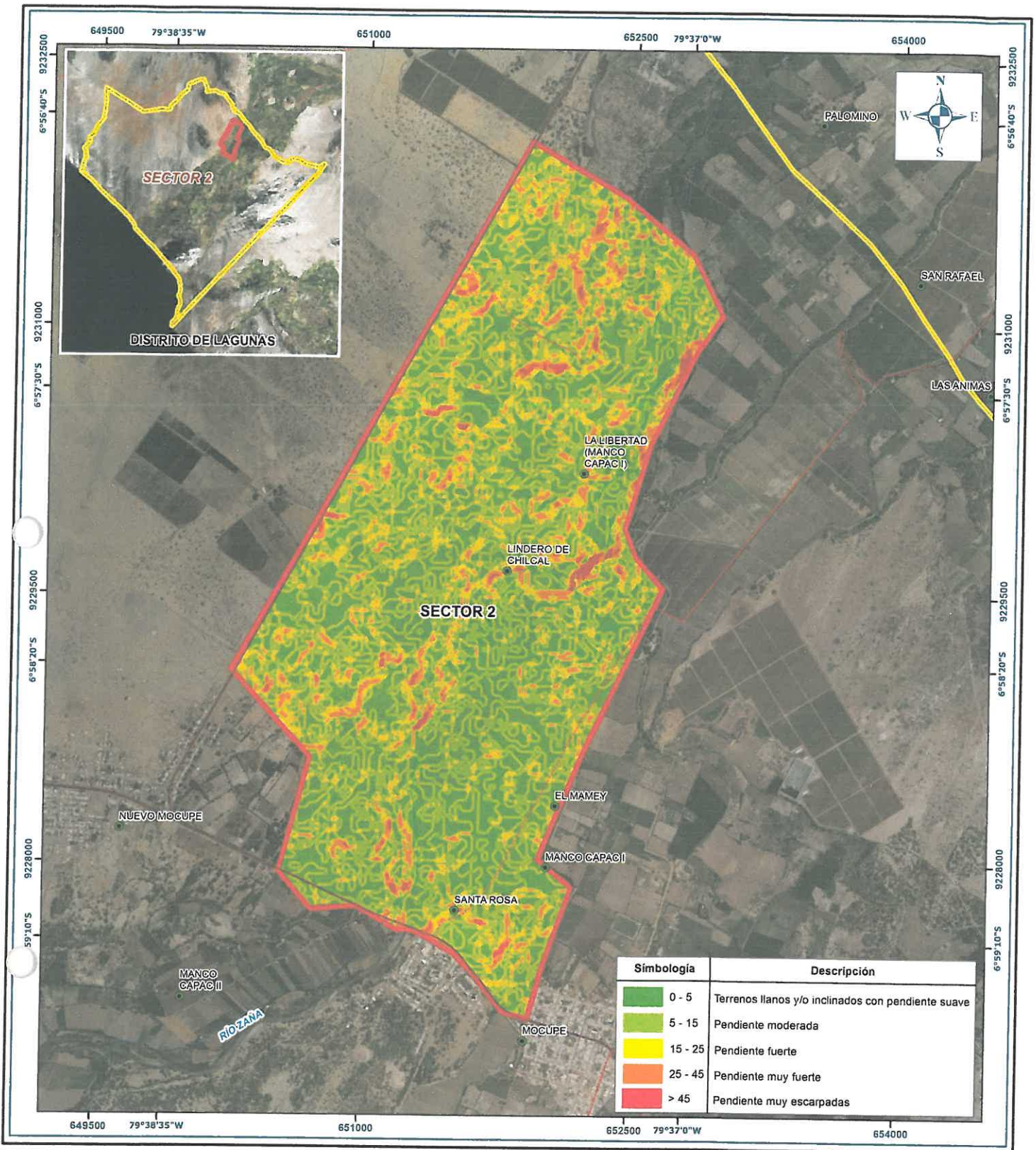
MAPA GEOMORFOLÓGICO

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), INGENMET (Hoja 14 - d2).

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

— Río

— Quebrada

Red vial

— Via Asfaltada

— Via Afirmada

— Trocha

Límites

— Limite Distrital

— Limite Provincial

— Limite Departamental

— Sector

Escala: 1:20,000

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 2 DEL DISTRITO DE LAGUNAS, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

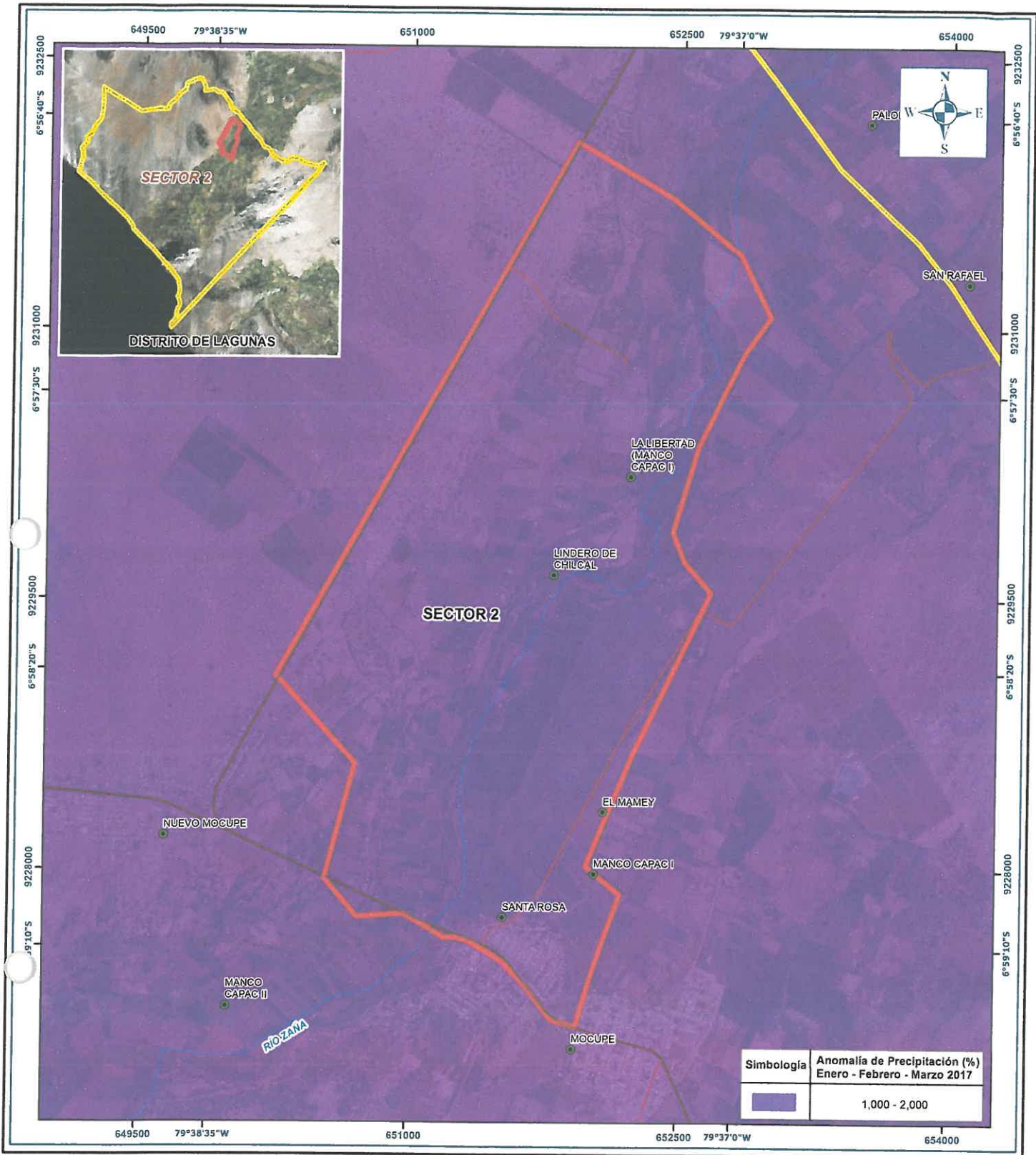
MAPA DE PENDIENTE

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), INGENMET (Hoja 14 - d2).

Proyección UTM Zona 17 Sur
Datum Horizontal de Referencia WGS84

Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. Nº 113-2018-CENEPRED/J
CIP. 130962



LEYENDA

- Límites**
- Centro Poblado
 - Río
 - Quebrada
- Red vial**
- Vía Asfaltada
 - Vía Afirmada
 - Trocha
- Límites**
- [Yellow Box] Límite Distntal
 - [Red Dashed Box] Límite Provincial
 - [Light Yellow Box] Límite Departamental
 - [Red Box] Sector

Escala: 1:20,000



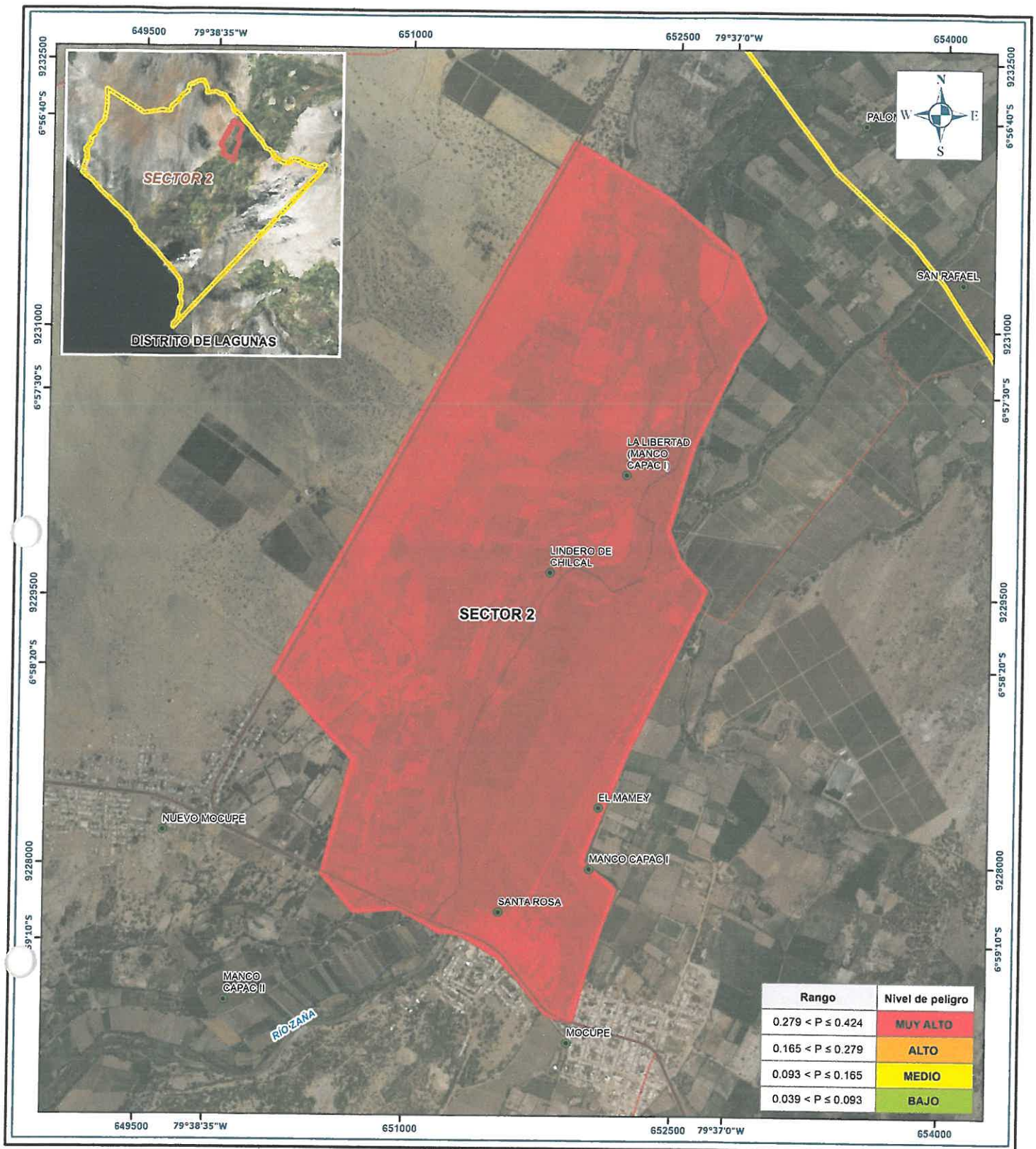
EVALUACIÓN DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 2 DEL DISTRITO DE LAGUNAS, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

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



LEYENDA

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

Límites

- Limite Distrital
- Limite Provincial
- Limite Departamental
- Sector

Escala: 1:20,000

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 2 DEL DISTRITO DE LAGUNAS, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

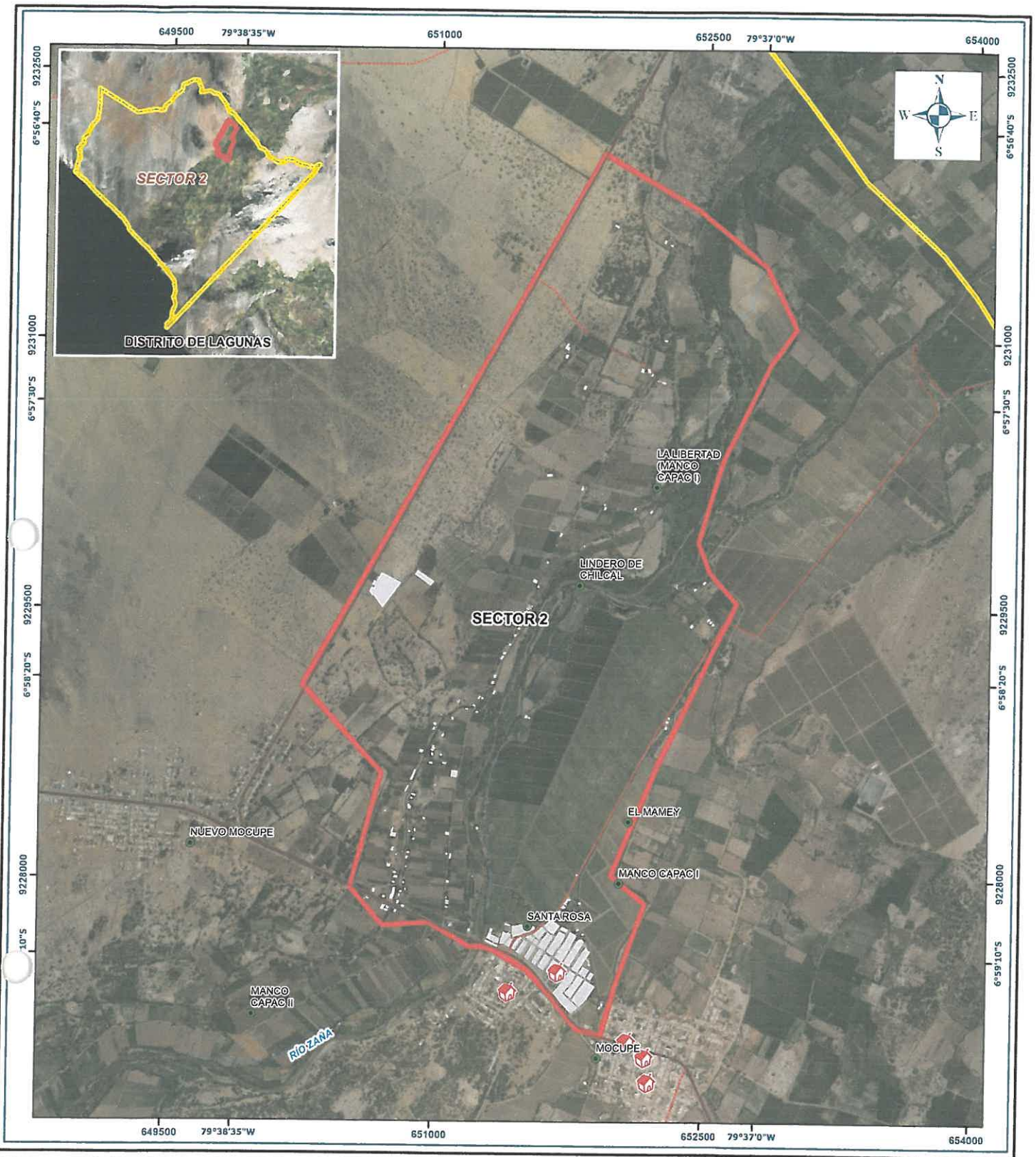
MAPA DE PELIGROS

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

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



LEYENDA

- Límites**
- Centro Poblado
 - Río
 - Quebrada
 - Red vial
 - Vía Asfaltada
 - Vía Afirmada
 - Trocha
 - Límite Distrital
 - Límite Provincial
 - Límite Departamental
 - Sector
 - Lotes Referenciales
- Elementos expuestos**
- Instituciones educativas públicas

Escala: 1:20,000



PERU Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

PERU Ministerio de Defensa

EVALUACIÓN DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 2 DEL DISTRITO DE LAGUNAS, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

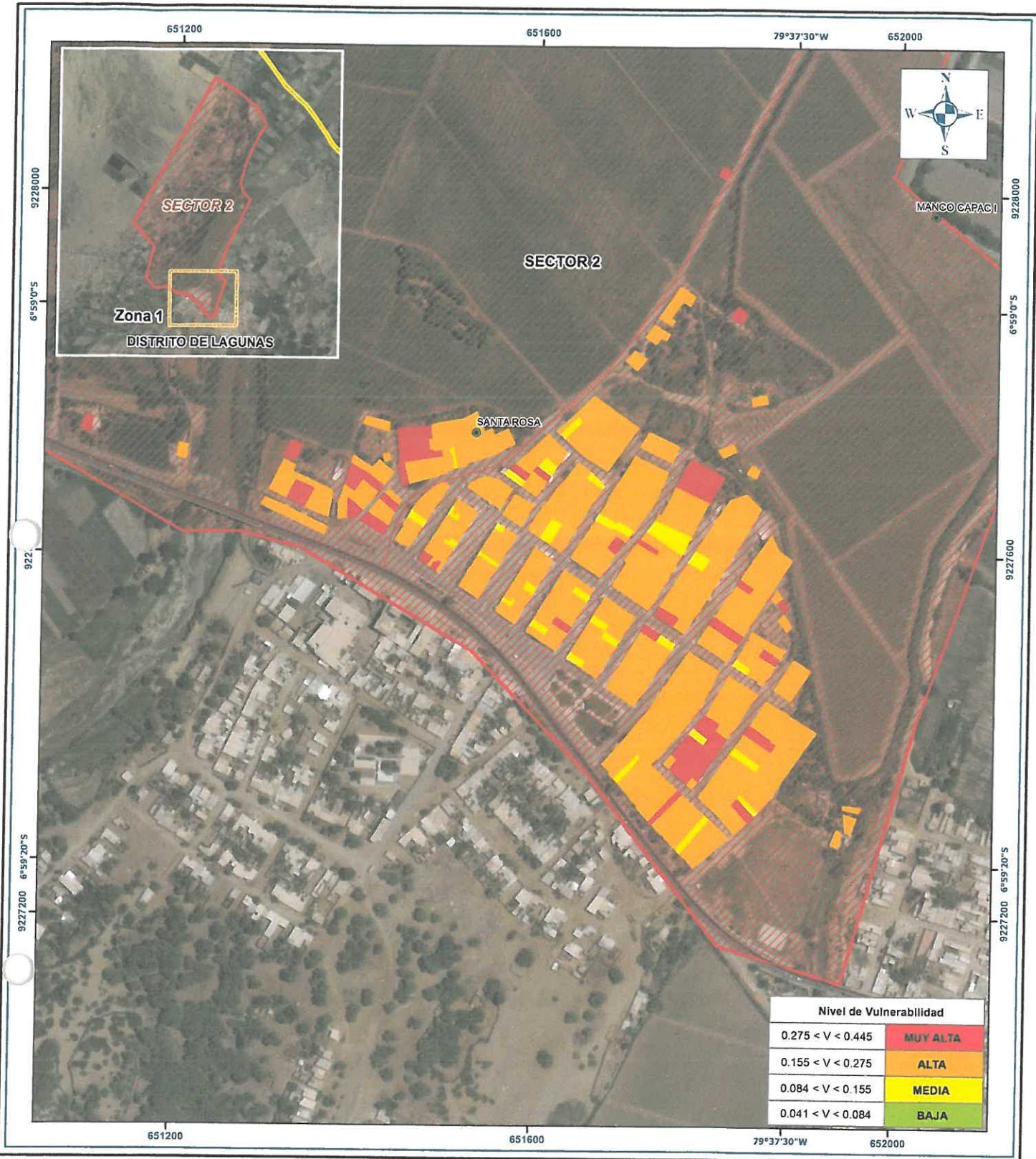
MAPA DE ELEMENTOS EXPUESTOS

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), INGENMET.

Proyección UTM Zona 17 Sur Datum Horizontal de Referencia WGS84

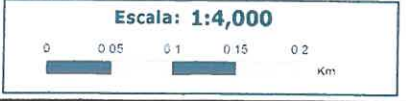
Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J
CIP. 130963



Nivel de Vulnerabilidad	
$0.275 < V < 0.445$	MUY ALTA
$0.155 < V < 0.275$	ALTA
$0.084 < V < 0.155$	MEDIA
$0.041 < V < 0.084$	BAJA

LEYENDA

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



Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Ministerio de Defensa

EVALUACIÓN DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 2 DEL DISTRITO DE LAGUNAS, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

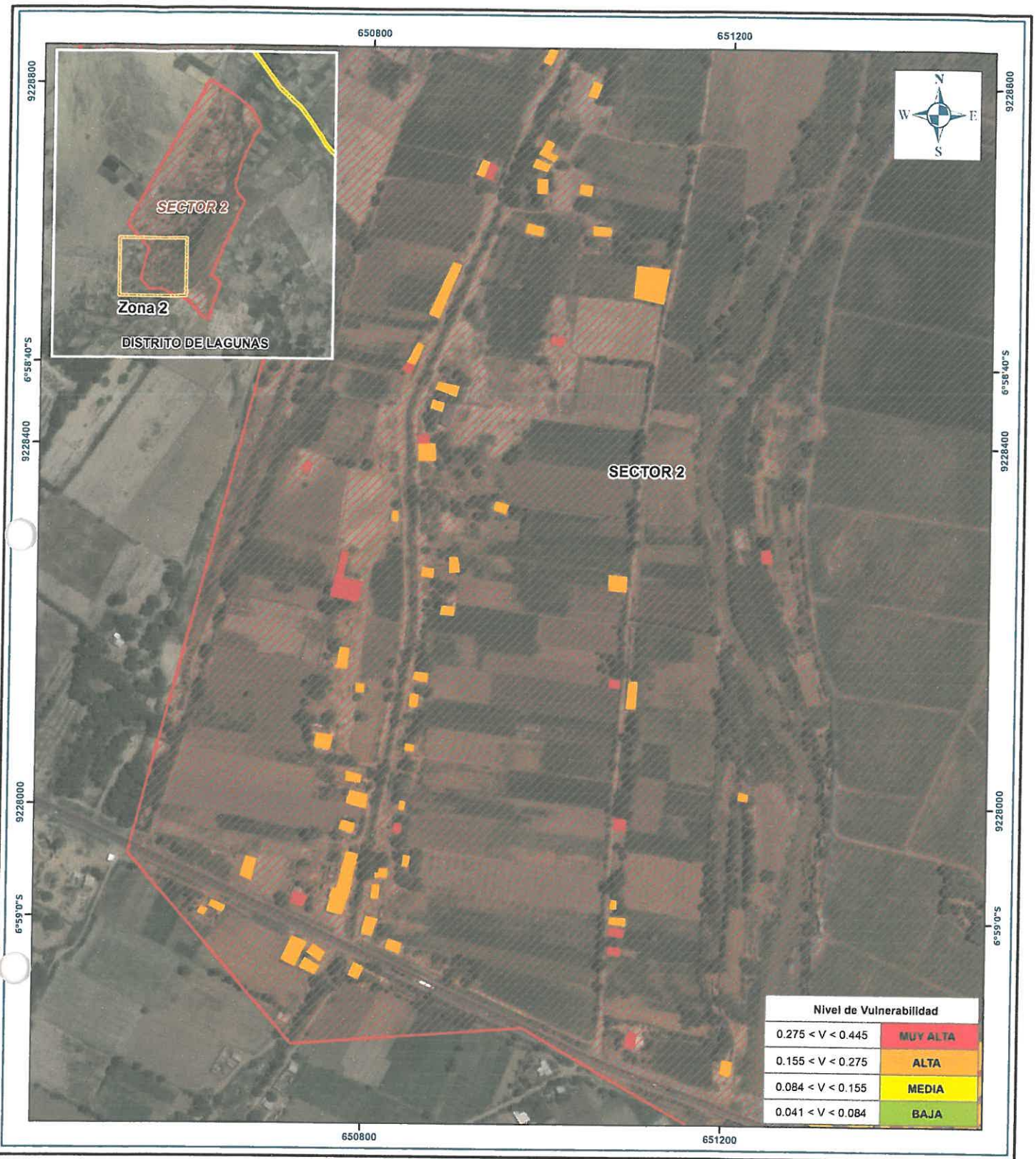
MAPA DE VULNERABILIDAD ZONA 1

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
 CIB. 1000



Nivel de Vulnerabilidad	
$0.275 < V < 0.445$	MUY ALTA
$0.155 < V < 0.275$	ALTA
$0.084 < V < 0.155$	MEDIA
$0.041 < V < 0.084$	BAJA

LEYENDA

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

Escala: 1:4,000



PERU Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

PERU Ministerio de Defensa

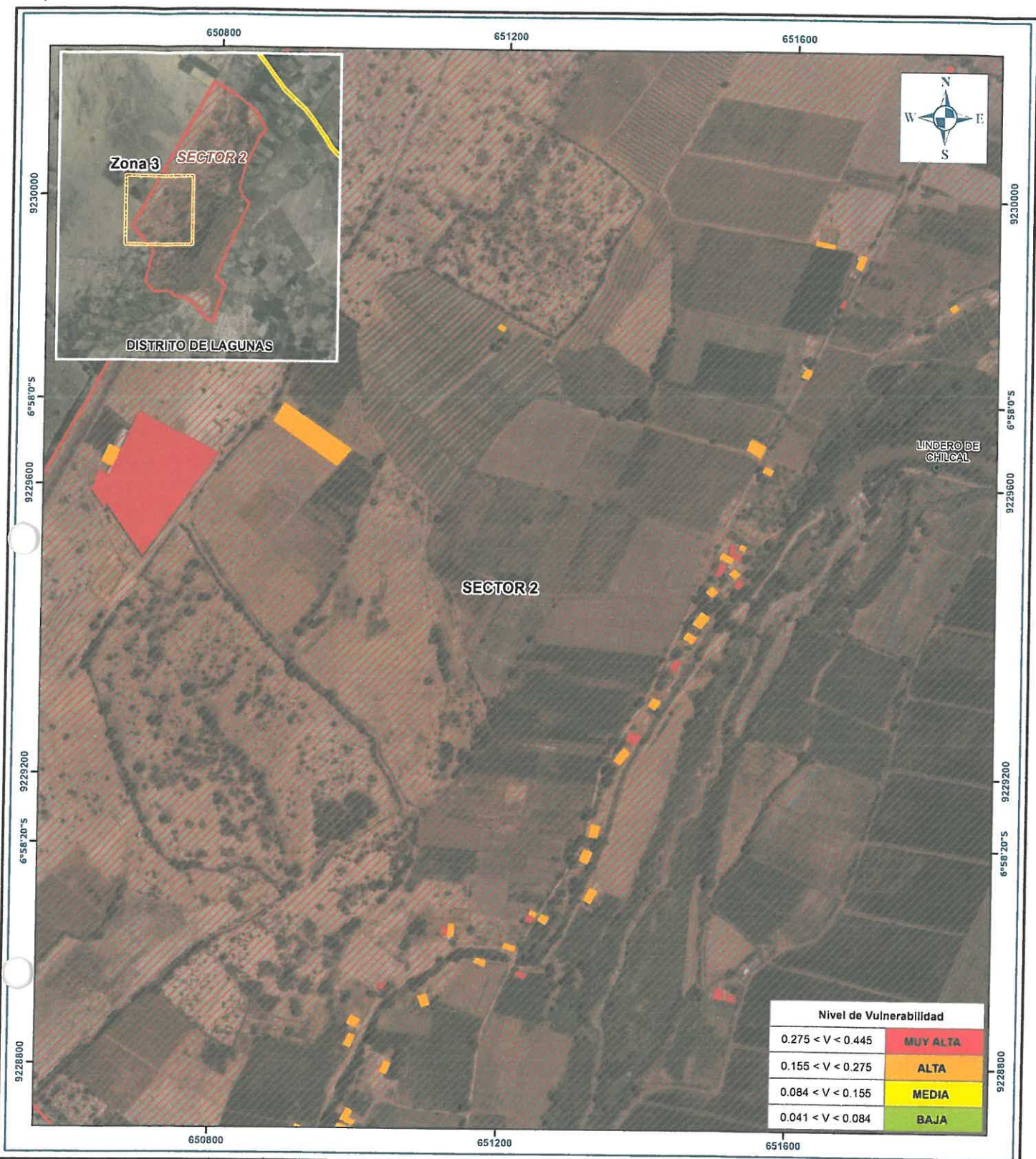
EVALUACIÓN DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 2 DEL DISTRITO DE LAGUNAS, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

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).

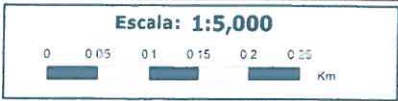
Proyección UTM Zona 17 Sur
Datum Horizontal de Referencia WGS84



Nivel de Vulnerabilidad	
$0.275 < V < 0.445$	MUY ALTA
$0.155 < V < 0.275$	ALTA
$0.084 < V < 0.155$	MEDIA
$0.041 < V < 0.084$	BAJA

LEYENDA

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



PERU Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

PERU Ministerio de Defensa

EVALUACIÓN DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 2 DEL DISTRITO DE LAGUNAS, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

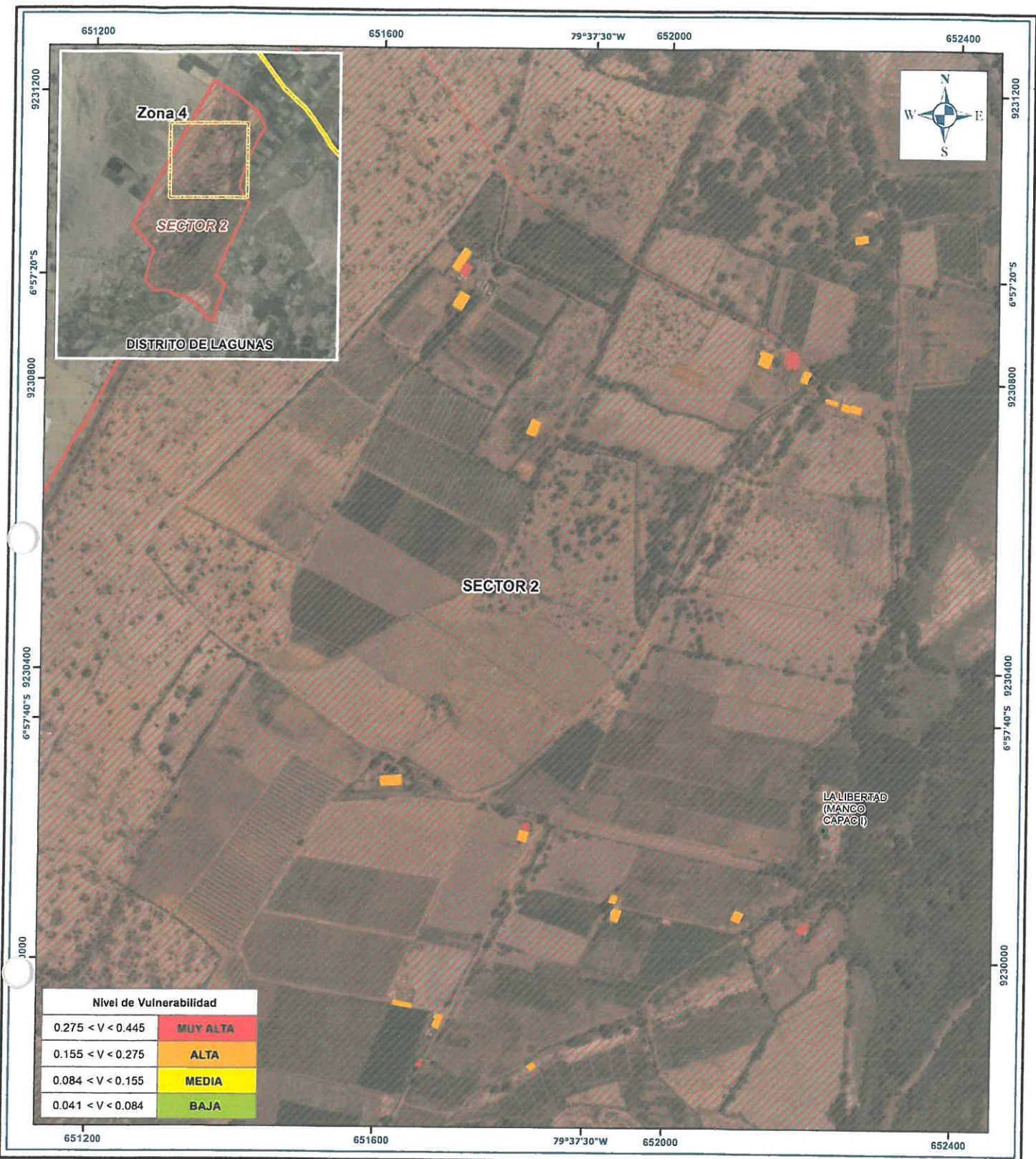
MAPA DE VULNERABILIDAD ZONA 3

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

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



LEYENDA

● 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 2 DEL DISTRITO DE LAGUNAS, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

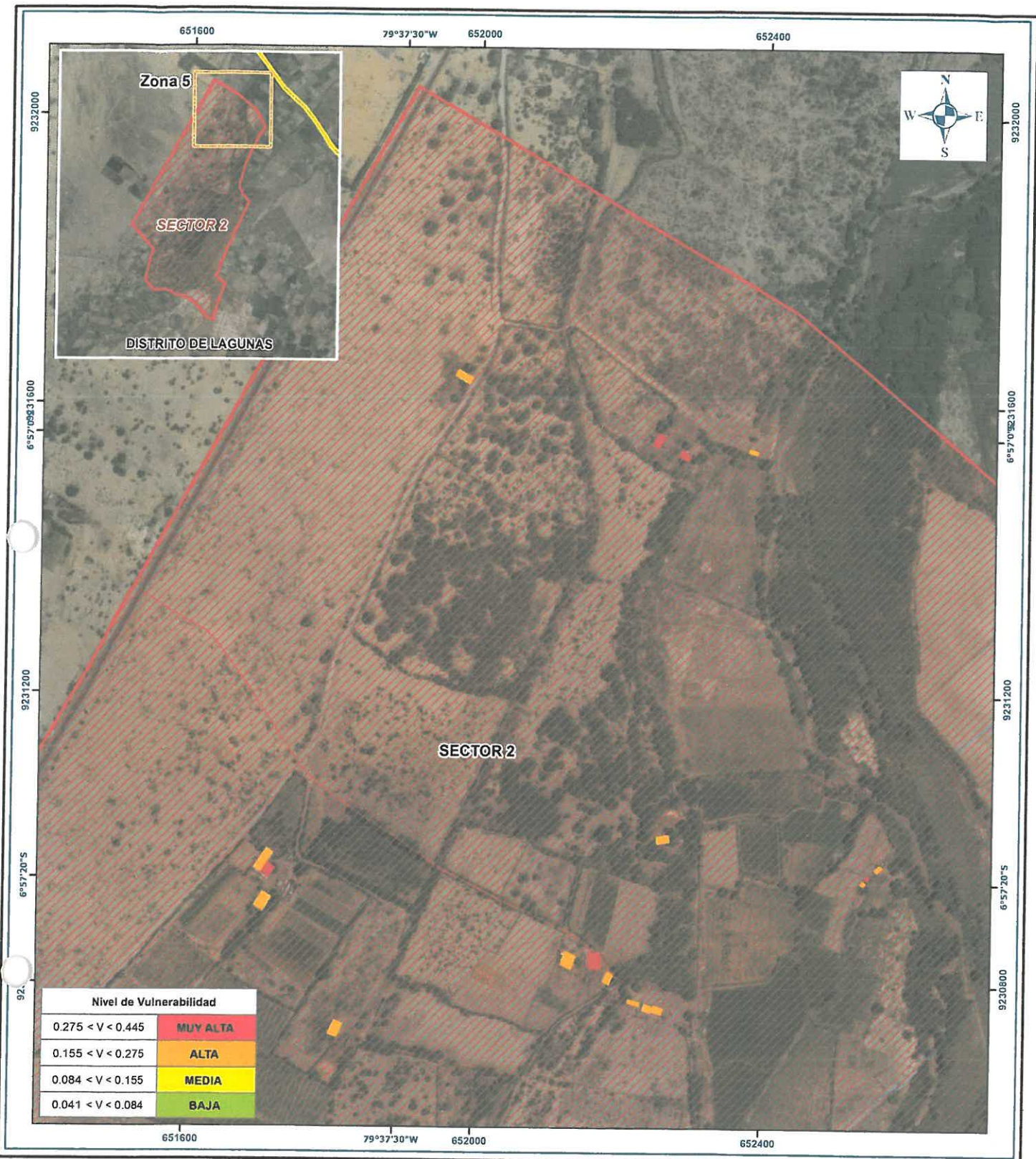
MAPA DE VULNERABILIDAD ZONA 4

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. Nº 113-2018-CENEPRED/J



Nivel de Vulnerabilidad	
$0.275 < V < 0.445$	MUY ALTA
$0.155 < V < 0.275$	ALTA
$0.084 < V < 0.155$	MEDIA
$0.041 < V < 0.084$	BAJA

LEYENDA

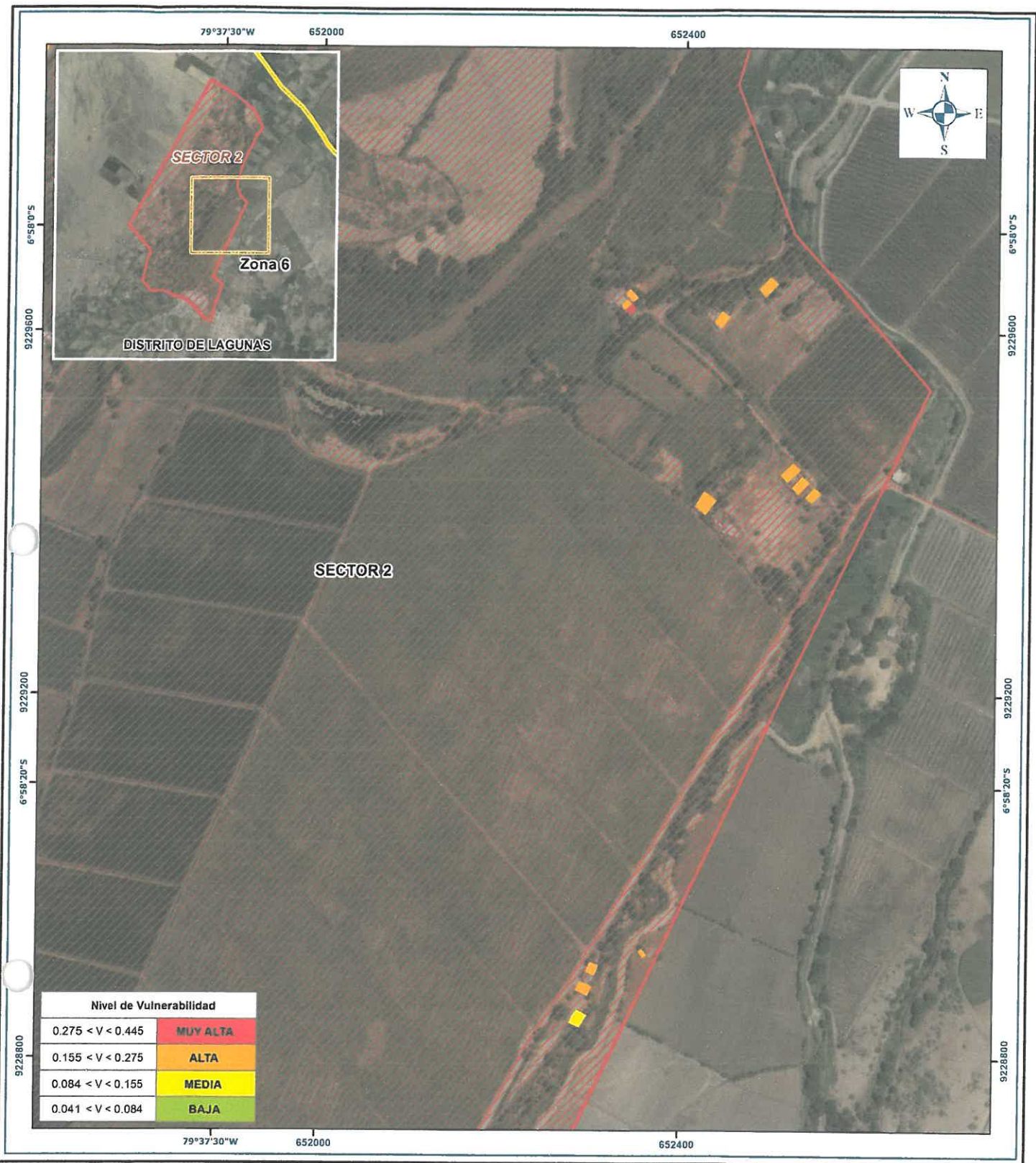
- Centro Poblado
- Río
- Quebrada
- Red vial
 - Via Asfaltada
 - Via Afirmada
 - Trocha
- Límites
 - Limite Distrital
 - Limite Provincial
 - Limite Departamental
 - Sector
 - Zona

Escala: 1:5,000



	Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento		Ministerio de Defensa
EVALUACIÓN DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 2 DEL DISTRITO DE LAGUNAS, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.			
MAPA DE VULNERABILIDAD ZONA 5			
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/1

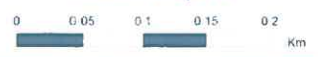


Nivel de Vulnerabilidad	
$0.275 < V < 0.445$	MUY ALTA
$0.155 < V < 0.275$	ALTA
$0.084 < V < 0.155$	MEDIA
$0.041 < V < 0.084$	BAJA

LEYENDA

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

Escala: 1:4,000



PERU Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

PERU Ministerio de Defensa

EVALUACIÓN DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 2 DEL DISTRITO DE LAGUNAS, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

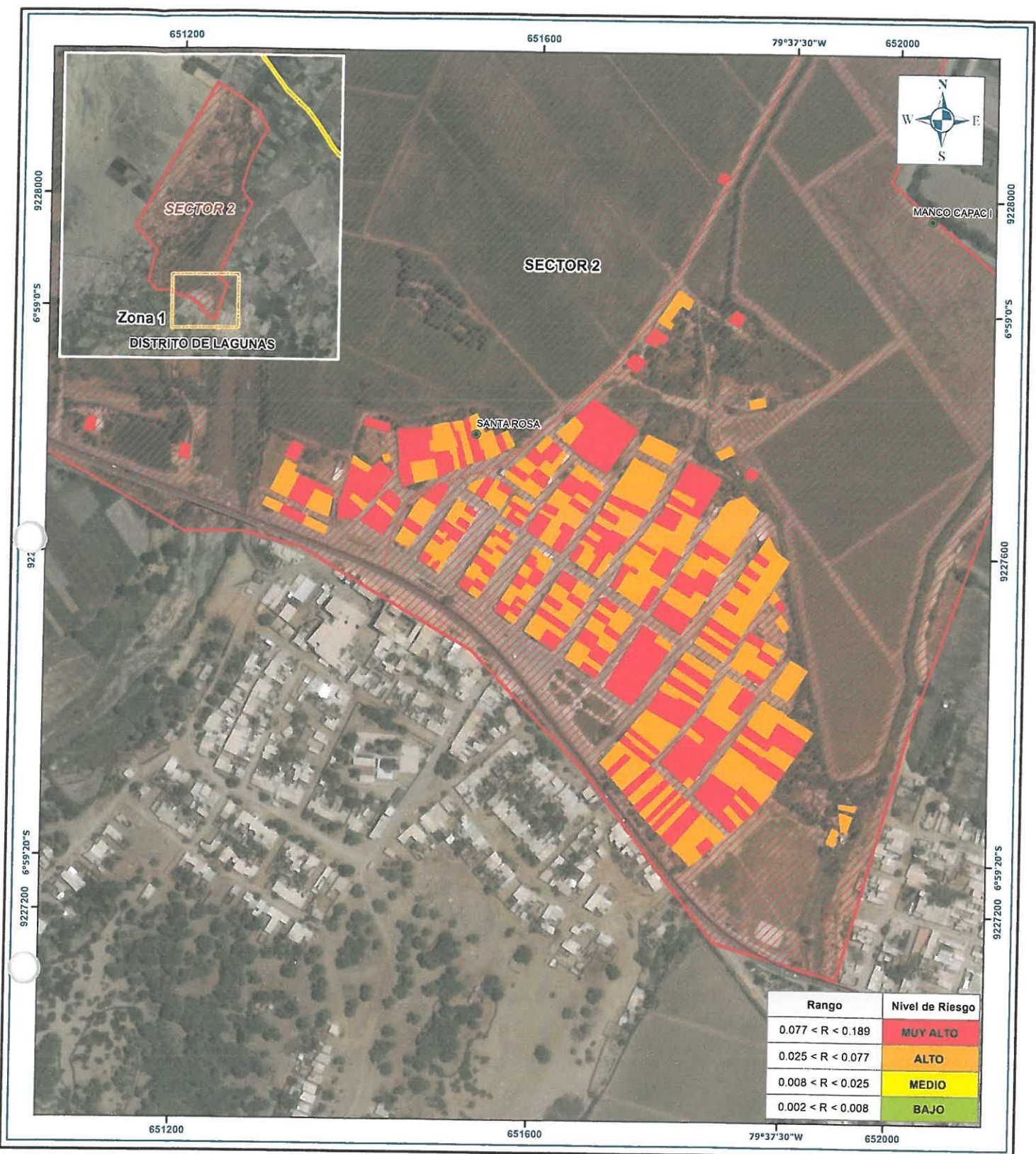
MAPA DE VULNERABILIDAD ZONA 6

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
 CIB 130002



Rango	Nivel de Riesgo
$0.077 < R < 0.189$	MUY ALTO
$0.025 < R < 0.077$	ALTO
$0.008 < R < 0.025$	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: 1:4,000

0 0.05 0.1 0.15 0.2 Km



Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

 Ministerio de Defensa

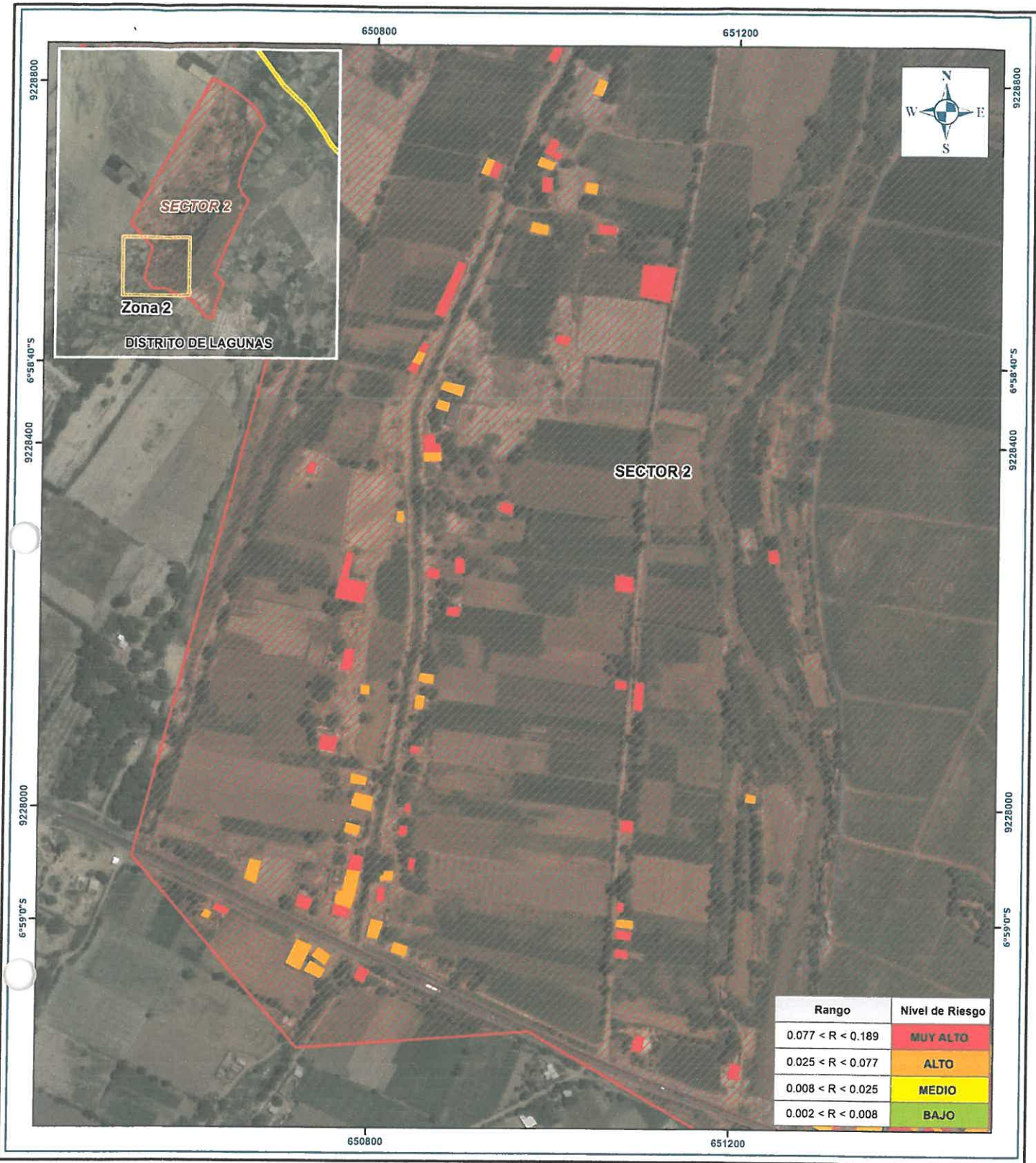
EVALUACIÓN DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 2 DEL DISTRITO DE LAGUNAS, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

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



LEYENDA

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

- Límites**
- Limite Distrital
 - Limite Provincial
 - Limite Departamental
 - Sector
 - Zona

Escala: 1:4,000



EVALUACIÓN DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 2 DEL DISTRITO DE LAGUNAS, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

MAPA DE RIESGO ZONA 2

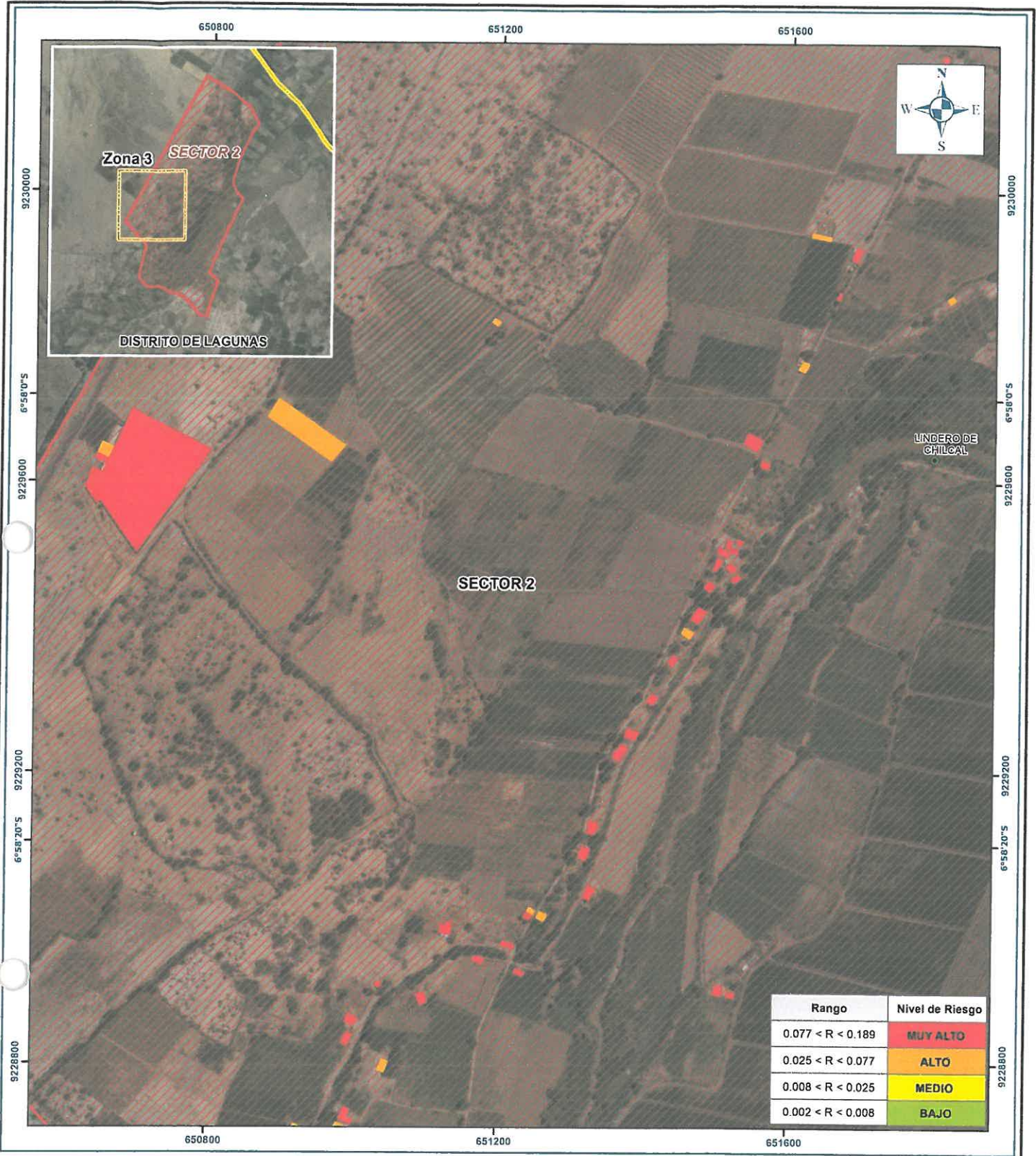
Elaborado por: **PNVR-MVCS/CENEPRED** Fecha: **Noviembre del 2018**

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



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



Rango	Nivel de Riesgo
$0.077 < R < 0.189$	MUY ALTO
$0.025 < R < 0.077$	ALTO
$0.008 < R < 0.025$	MEDIO
$0.002 < R < 0.008$	BAJO

LEYENDA

- Centro Poblado
- Rio
- Quebrada
- Red vial**
- Vía Asfaltada
- Vía Afirmada
- Trocha
- Limites**
- Limite Distrital
- Limite Provincial
- Limite Departamental
- Sector
- Zona

Escala: 1:5,000



PERU Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

PERU Ministerio de Defensa

EVALUACIÓN DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 2 DEL DISTRITO DE LAGUNAS, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

MAPA DE RIESGO ZONA 3

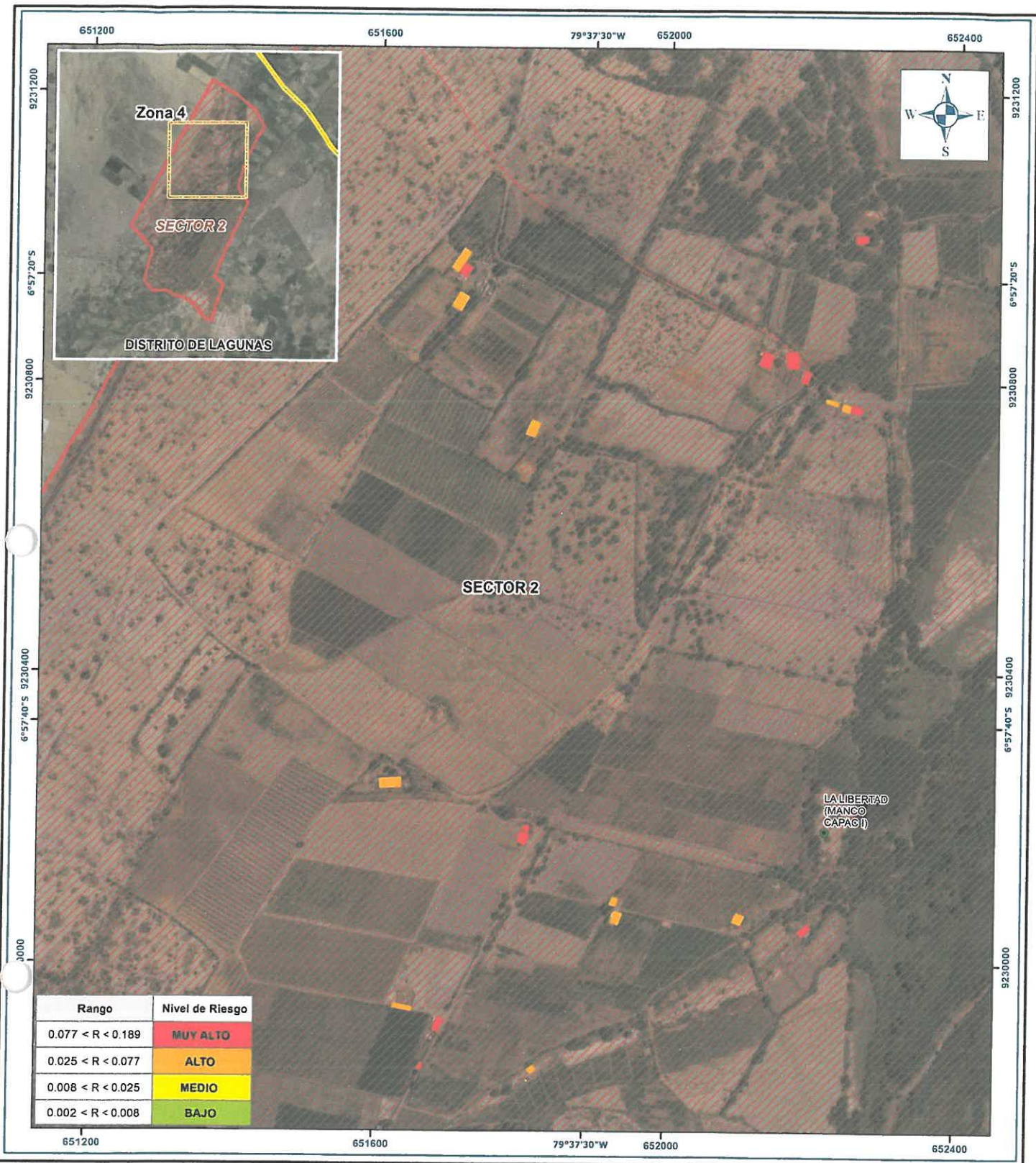
Elaborado por: PNVR-MVCS/CENEPRED	Fecha: Noviembre del 2018
---	-------------------------------------

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

923

Ing. Mariel Castilla Chumpitaz
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J
 CENEPRED CIP. 130062



Rango	Nivel de Riesgo
$0.077 < R < 0.189$	MUY ALTO
$0.025 < R < 0.077$	ALTO
$0.008 < R < 0.025$	MEDIO
$0.002 < R < 0.008$	BAJO

LEYENDA

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

Escala: 1:5,000



EVALUACIÓN DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 2 DEL DISTRITO DE LAGUNAS, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

MAPA DE RIESGO ZONA 4

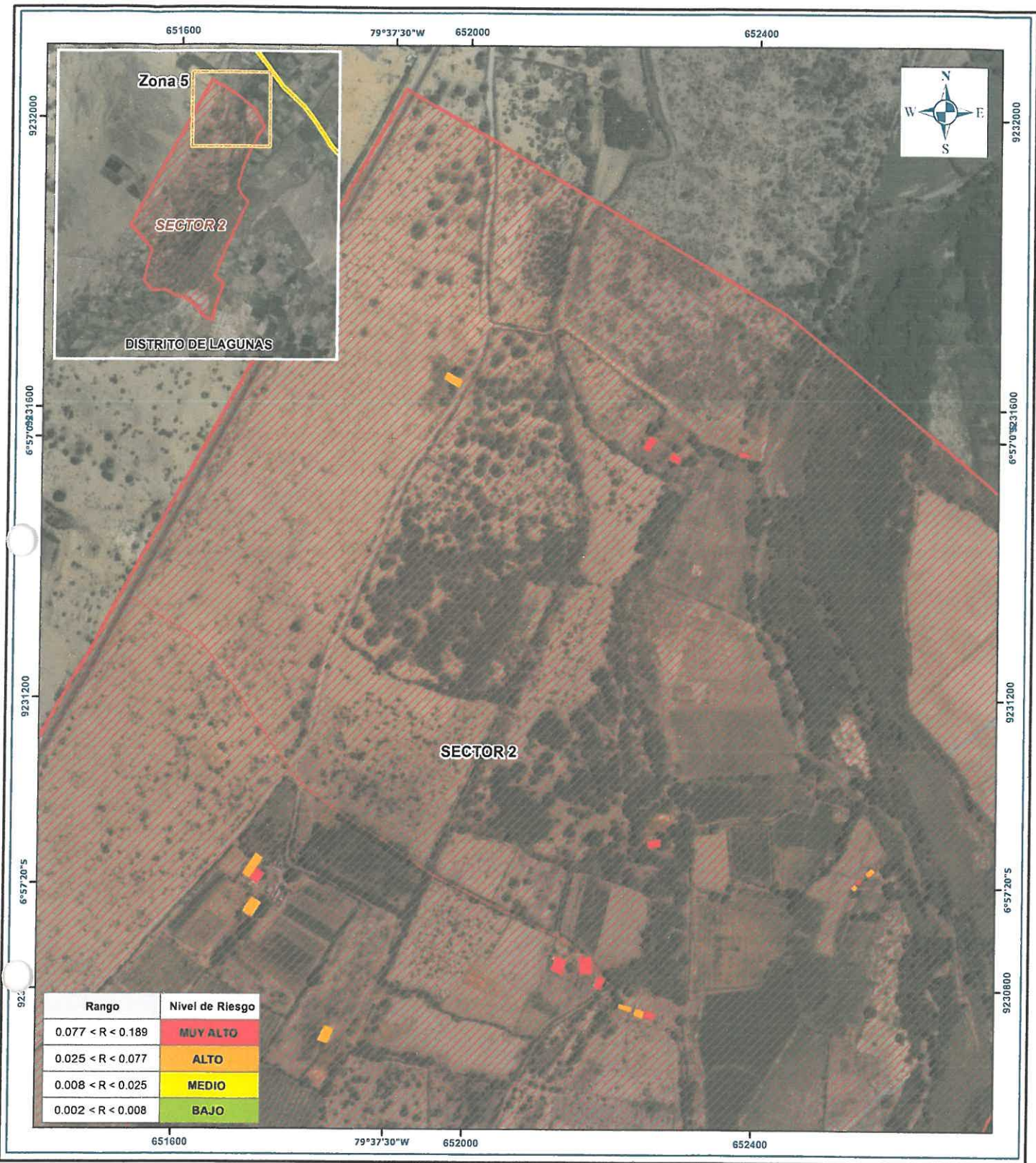
Elaborado por: **PNVR-MVCS/CENEPRED** Fecha: **Noviembre del 2018**

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



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



**EVALUACIÓN DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS
EN EL SECTOR 2 DEL DISTRITO DE LAGUNAS,
PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.**

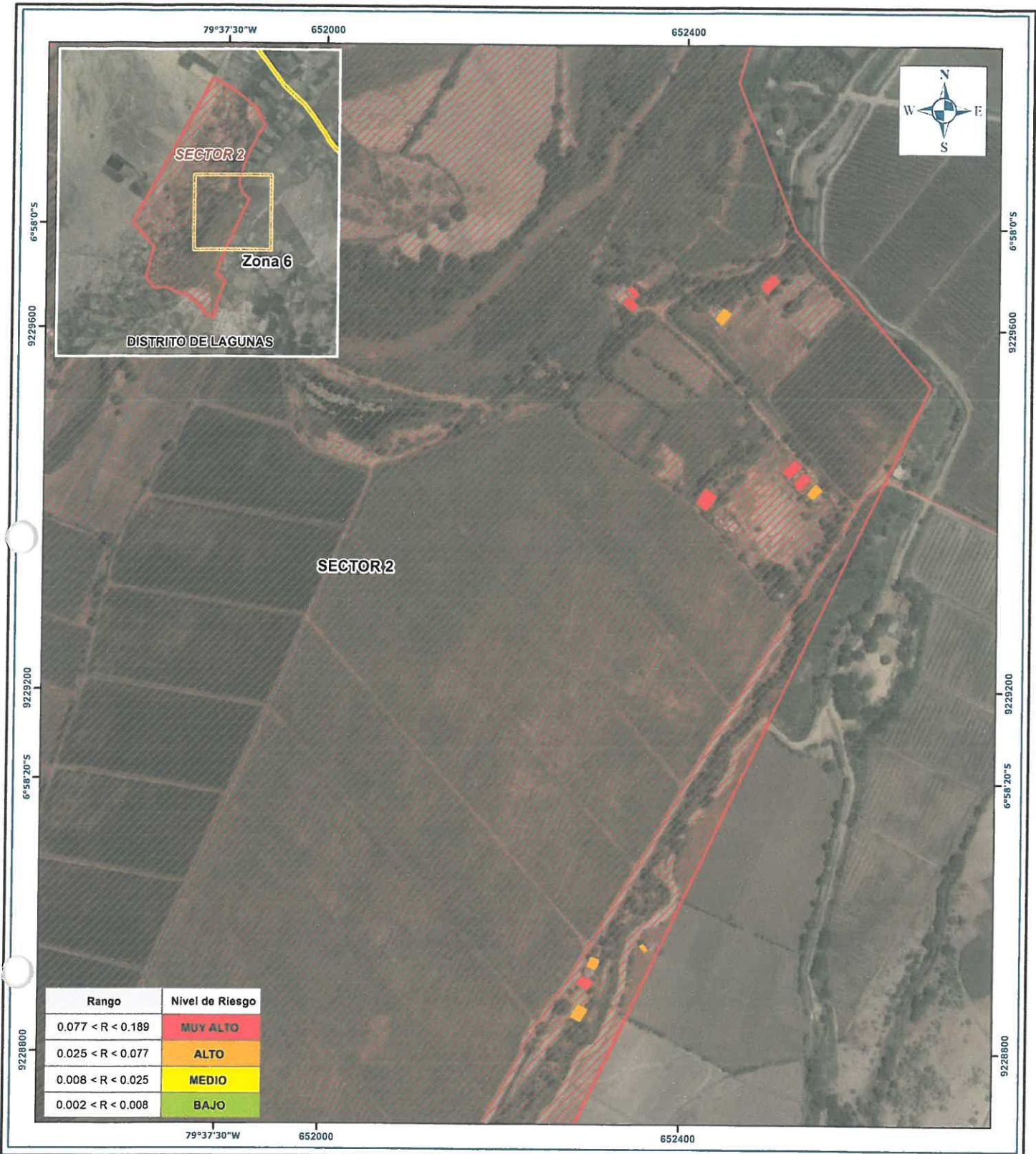
**MAPA DE RIESGO
ZONA 5**

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. Nº 113-2018-CENEPRED/J
 CIP. 130963



Rango	Nivel de Riesgo
$0.077 < R < 0.189$	MUY ALTO
$0.025 < R < 0.077$	ALTO
$0.008 < R < 0.025$	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: 1:4,000



Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

 Ministerio de Defensa

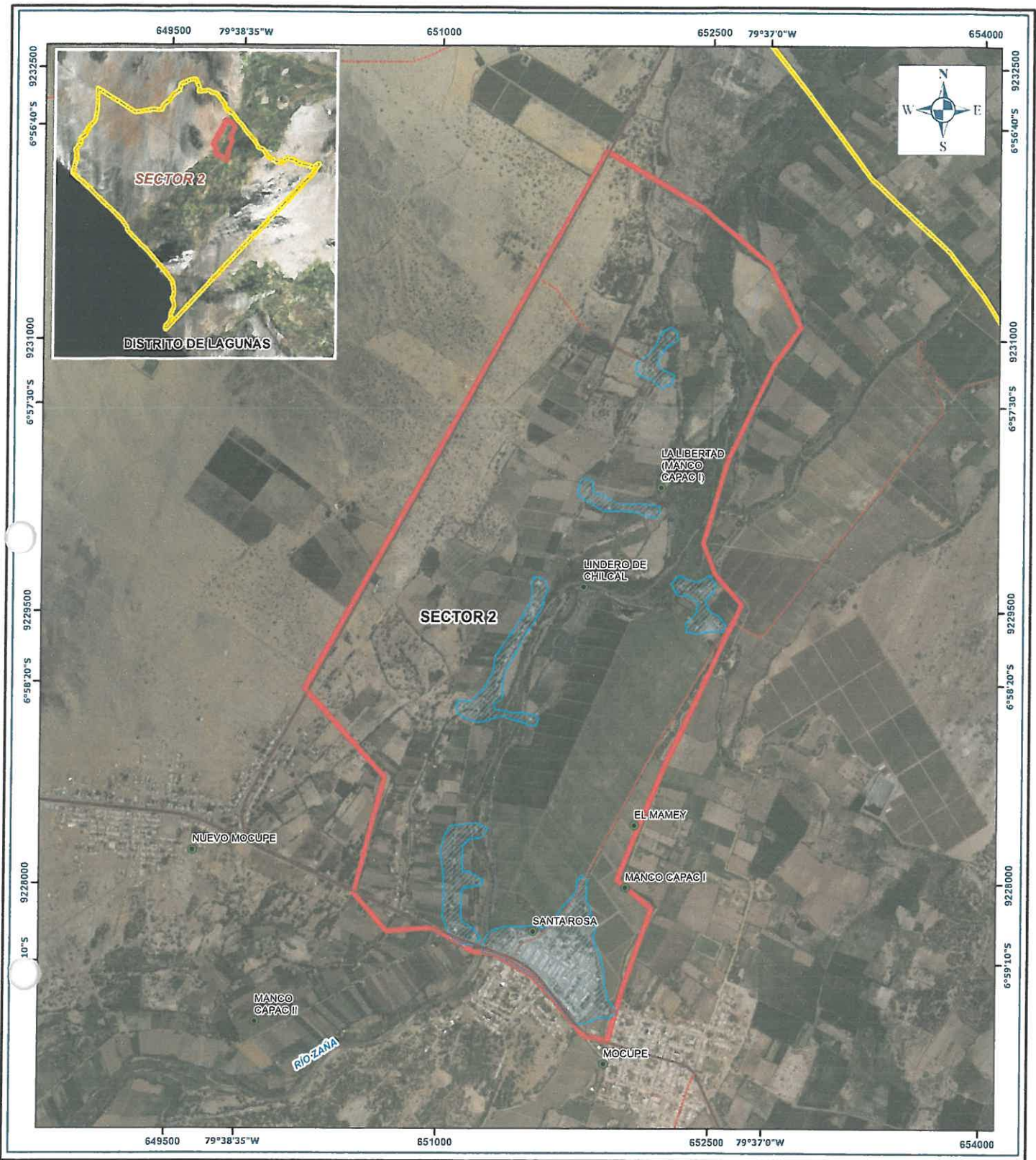
EVALUACIÓN DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 2 DEL DISTRITO DE LAGUNAS, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

MAPA DE RIESGO ZONA 6

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



LEYENDA

- | | |
|------------------|------------------------|
| ● Centro Poblado | Límites |
| — Río | ▭ Límite Distrital |
| — Quebrada | ▭ Límite Provincial |
| Red vial | ▭ Límite Departamental |
| — Via Asfaltada | ▭ Sector |
| — Via Afirmada | ▭ Áreas de impacto |
| — Trocha | |

Escala: 1:20,000



EVALUACIÓN DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 2 DEL DISTRITO DE LAGUNAS, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

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