

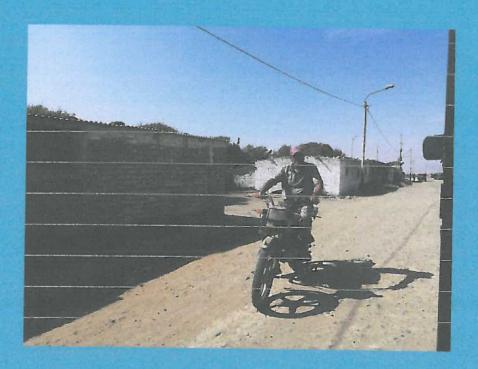
Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Vivienda Rural





INFORME DE EVALUACION DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 01 DEL DISTRITO DE LAGUNAS, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE



ELABORACIÓN DEL INFORME TÉCNICO:

Municipalidad Distrital de Lagunas, SECTOR 01, 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 Llajaida 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. Nº 113-2018-CENEPRED/J
CENEPRED CIP. 130963

CONTENIDO

	PRESENTACIÓN6
	INTRODUCCIÓN7
1.	
	1.1. Objetivo general
	1.2. Objetivos específicos8
	1.3. Finalidad8
	1.4. Justificación
	1.5. Antecedentes
	1.6. Marco normativo
2.	CAPITULO II: CARACTERISTICAS GENERALES DEL AREA DE ESTUDIO10
	2.1. Ubicación geográfica
	2.1.1. Limites
	2.1.2. Área de estudio
	2.2. Vías de acceso
	2.3. Características sociales
	2.3.1. Población
	2.3.2. Vivienda
	2.3.3. Servicios básicos
	2.3.3.1. Abastecimiento de agua
	2.3.3.2. Servicios higiénicos
	2.3.3.3. Tipo de alumbrado
	2.3.4. Educación
	2.4. Características económicas
	2.4.1. Actividades económicas
	2.4.2. Población económicamente activa (PEA)
	2.5. Descripción física de la zona a evaluar
	2.5.1. Geología
	2.5.2. Geomorfológía
	2.5.3. Pendiente
	2.5.4. Condiciones climáticas
3.	CAPITULO III: DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE PELIGROSIDAD27
(-)	
	3.1. Metodología para la determinación del peligro.
	3.2. Recopilación y análisis de información
	3.3. Identificación del peligro
	3.4. Caracterización del peligro
	3.5. Ponderación de los parámetros de evaluación de los peligros
	3.5.2. Intensidad
	3.5.3. Frecuencia
	3.5.1. Magnitud
	R.J. N° 113-2018-CENEPRED/J
	GENEPRED CIP. 130963

	3.5.4. Periodo de retorno	32
	3.5.6. Ponderación de los parámetros de Evaluación de los Peligro	3/
	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	70
	5.2. Determinación de los niveles de riesgos	70
	5.2.1. Niveles del riesgo	70
	5.2.2. Matriz del riesgo	. 7 3 . R.N.
	5.2.3. Estratificación del riesgo	oo an
	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	00
	6.1. De la evaluación de las medidas 6.1.1. Aceptabilidad / Tolerabilidad	.89
	Ing. Maribel Castilla Chumpitaz EVALUADOR DE RIESGO R.J. Nº 113-2018-CENEPRED/J CENEPRED CIP. 130963	89
	A CONTRACTOR OF THE PROPERTY O	

INFORME DE EVALUACION DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 01 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	

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

PRESENTACIÓN

Mediante la Ley Nº 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 Nº 30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a los desastre y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios; y, sus modificatorias, en su Octava Disposición Complementaria Final, se establece que para declarar zonas de riesgo no mitigable se necesita contar con información de Evaluación de Riesgo de Desastre, las mismas que se encargan al Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción de Riesgo de Desastre – CENEPRED.

Al respecto, de acuerdo al Convenio de Cooperación Interinstitucional entre el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento- MVCS y el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastre-CENEPRED, el Programa Nacional de Vivienda Rural (PNVR) del MVCS ha programado, en una segunda fase, la elaboración de (ciento treinta y ocho) 138 informe de Evaluación de Riesgo (EVAR) comprendidos en cincuenta y uno (51) distritos a nivel nacional, en un plazo no mayor de 30 días, entre los cuales se encuentra comprendido el Sector 01 del distrito de 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 níveles 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. Nº 113-2018-CENEPRED/J
ENEPRED CIP. 130963

INTRODUCCION

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

El día 18 del mes de marzo, el **Sector 01 perteneciente al distrito de Lagunas**, presentaron lluvias intensas calificadas, según el Percentil 99 (P99)1 como "Extremadamente lluvioso", llegando a superar los 29.2 mm en un día, registrando en promedio 61.00 mm., como parte de la presencia de "El Niño Costero 2017", causando desastres en el sector 01 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 01 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
CENEPRED CIP. 130963

CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES

1.1. Objetivo general

Determinar el nivel del riesgo originado por las Iluvias intensas en el **Sector 01 del Distrito de Lagunas**, provincia de Chiclayo, Departamento Lambayeque.

1.2. Objetivos específicos

- 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

(0)

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

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

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

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

1.5. Antecedentes.

En el **Sector 01 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 01 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 Lev 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 Nº 111–2012–PCM, de fecha 02 de noviembre de 2012, que aprueba la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Resolución Ministerial N°147-2016-PCM, de fecha 18 julio 2016, que aprueba los Lineamientos para la Implementación del Proceso de Reconstrucción".

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

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 01 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	Nombre de 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

Ing. Maribel Castilla Chumpitaz EVALUADOR DE RIESGO R.J. Nº 113-2018-CENEPRED CIP. 130963 El Sector 01, consta de 04 Centros Poblados:

Cuadro 2. Centros poblados del Sector 01 del Distrito de Lagunas.

Departamento	Provincia	Distrito	Nombre de centro poblado		
Lambayeque	Chiclayo	Lagunas	Las Vegas		
Lambayeque	Chiclayo	Lagunas	San Luis		
Lambayeque	Chiclayo	Lagunas	Los peroles III		
Lambayeque	Chiclayo	Lagunas	Rafán		

Fuente: Elaboración propia

2.1.1. Limites.

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

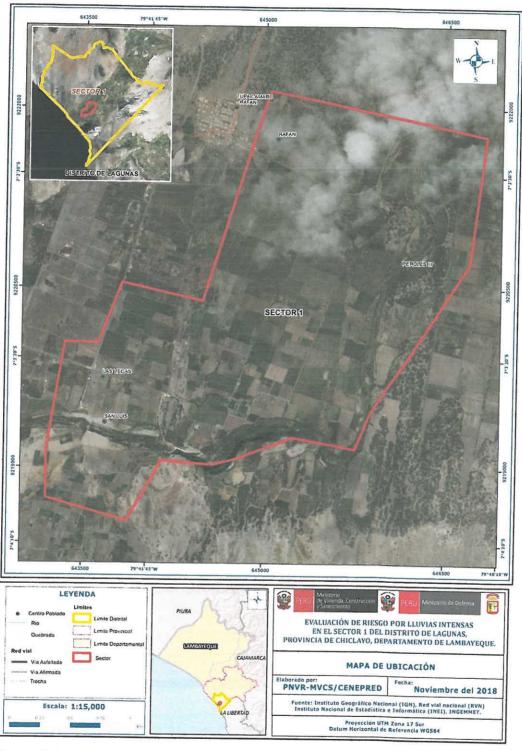
El área de estudio corresponde al **Sector 01 del distrito de Lagunas**, con un área de 7.03 km2, con un perímetro de 12.31 km., dentro de las coordenadas geográficas siguientes:

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

		ORDENADAS U	TM EN WGS84 - LAGU	NAS - SECTOR 1	
VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANG. INTERNO	ESTE (X)	NORTE (Y)
1	1-2	1485.61	154°13'50"	646695.6088	9220712.0033
2	2-3	330.26	190°4'49"	645892.9818	9219461.8667
3	3-4	523.82	102°2'30"	645765.9502	9219157.0164
4	4-5	496.00	211°33'45"	645251.0379	9219253.1926
5	5-6	216.76	172°54'22"	644787.9242	9219075.5820
6	6-7	421.74	161°39'26"	644577.4999	9219023.5515
7	7-8	579.47	244°57'38"	644157.0364	9219056.3045
8	8-9	699.04	103°36'36"	643871.7510	9218551.9312
9	9-10	415.49	105°43'27"	643199.4036	9218743.2470
10	10-11	895.79	170°47'53"	643200.5601	9219158,7383
11	11-12	277.36	98°6'53"	643346.2722	9220042.6002
12	12-13	539.46	250°32'57"	643623.5635	9220036.5657
13	13-14	688.85	98°11'11"	643814.2249	9220541.2053
14	14-15	1840.65	265°4'13"	644486.7143	9220391.9828
15	15-16	1825.03	95°38'4"	645038.3872	9222148.0161
16	16-1	1070.43	94°52'27"	646824.8042	9221774.6118
TOTA	AL	12305.76	2520°0'1"	1	

Fuente: Elaboración propia.

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



Fuente: Elaboración propia

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

2.2. Vías de acceso.

Las vías de acceso al **Sector 01 del distrito de Lagunas** es mediante vía asfaltada, se encuentra al sur de Chiclayo a 35.5 km aproximadamente por la panamericana norte e ingresa por una vía asfaltada de 11.50 km hacia el Sector 01 llegando al Centro Poblado Las Vegas.

2.3. Características Sociales

2.3.1. Población

a) Población Total.

Cuadro 4. Características de la población según sexo.

Población según Sexo	Las vegas	San Luis	Los Peroles	Rafán	TOTAL	% (expresado como valor absoluto)
Hombres	37	29	34	7	107	52.20%
Mujeres	38	23	32	5	98	47.80%
TOTAL	75	52	66	12	205	100.00%

Fuente: INEI 2015.

b) Población según grupos de edades.

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

Cuadro 5. Población según grupos de edades.

Edades	Las vegas	San Luis	Los Peroles	Rafán	TOTAL	% (expresado como valor absoluto)
Menores de 1 año a 5 años	16	5	8	0	29	14.15%
De 6 a 17años	12	16	11	0	39	19.02%
De 18 a 44 años	32	21	26	4	83	40.49%
De 45 a 64 años	12	8	14	2	36	17.56%
De 65 a más años	3	2	7	6	18	8.78%
Total de población	75	52	66	12	205	100.00%

Fuente: INEI 2015

2.3.2. Viviendas.

Las viviendas en el **Sector 01** de Lagunas con respecto al material de construcción son en su mayoría paredes de adobe en un 68.42 %, con techo de calamina en 65.79 %, siendo así más vulnerables ante el peligro de lluvias de intensas.

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

13

Cuadro 6. Material predominante de las paredes.

Tipo de material predominante de paredes	Las vegas	San Luis	Los Peroles	Rafán	TOTAL	% (expresado como valor absoluto)
Ladrillo o bloque de cemento	1	1	1	0	3	3.95%
Piedra o sillar con cal o cemento	0	0	0	0	0	0.00%
Adobe o tapia	19	11	18	4	52	68.42%
Estera	0	0	2	0	2	2.63%
Otro material	0	0	0	0	0	0.00%

Fuente: INEI 2015.

Cuadro 7. Material predominante de los techos.

Tipo de material predominante de techo	Las vegas	San Luis	Los Peroles	Rafán	TOTAL	% (expresado como valor absoluto)
Concreto armado	0	1	1	0	2	2.63%
Madera	0	0	0	0	0	0.00%
Tejas	0	0	0	0	0	0.00%
Plancha de calamina	19	9	18	4	50	65.79%
Caña o estera con torta de barro	1	2	1	0	4	5.26%
Estera	0	0	1	0	1	1.32%
Paja, hojas de palmera	0	0	0	0	0	0.00%
Otro material	0	0	0	0	0	0.00%

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 50.88 %.

Cuadro 8. Tipo de abastecimiento de agua.

Abastecimiento de agua	Las vegas	San Luis	Los Peroles	Rafán	TOTAL	% (expresado como valor absoluto)
Red pública de agua dentro la vivienda	5	2	0	0	7	12.28%
Red pública de agua fuera la vivienda	0	0	0	0	0	0.00%
Pilón de uso público	1	0	0	0	1	1.75%
Camión, cisterna u otro similar	0	0	0	0	0	0.00%
Pozo	10	10	5	4	29	50.88%
Río, acequia, manantial	4	0	16	0	20	35.09%
Otro tipo	0	0	0	0	0	0.00%
Total de viviendas	20	12	21	4	57	100.00%

Fuente: INEI 2015

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

2.3.3.2 Servicios higiénicos.

El Sector 01 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 71.93 %.

Cuadro 9. Viviendas con servicios higiénicos.

Servicios higiénicos	Las vegas	San Luis	Los Peroles	Rafán	TOTAL	% (expresado como valor absoluto)
Red pública de desagüe dentro la vivienda	0	0	0	0	0	0.00%
Red pública de desagüe fuera la vivienda	0	0	0	4	4	7.02%
Pozo séptico	1	0	0	0	1	1.75%
Pozo negro, letrina	17	9	15	0	41	71.93%
Río, acequia o canal	0	0	1	0	1	1.75%
No tiene	2	3	5	0	10	17.54%
Total de viviendas	20	12	21	4	57	100.00%

Fuente: INEI 2015

2.3.3.3 Tipo de alumbrado.

El tipo de alumbrado es de servicio público de la cual el 73.68 % ya cuentan con el servicio.

Cuadro 10. Tipo de alumbrado.

Tipo de alumbrado	Las vegas	San Luis	Los Peroles	Rafán	TOTAL	% (expresado como valor absoluto)
Electricidad	18	10	14	0	42	73.68%
Kerosene, mechero, lamparin	0	0	0	0	0	0.00%
Petróleo, gas, lámpara	0	0	0	0	0	0.00%
Vela	1	1	7	1	10	17.54%
Otro	0	0	0	3	3	5.26%
No tiene	1	1	0	0	2	3.51%
Total de viviendas	20	12	21	4	57	100.00%

Fuente: Elaboración propia.

2.3.4. Educación.

Dentro del área de estudio; Sector 01 del distrito de Lagunas se encuentra un centro educativo en el Centro Poblado Los Peroles III, con 11 alumnos matriculados y 01 docente según "Sistema de Información Estadístico de apoyo a la Prevención a los efectos del Fenómeno de El Niño y otros Fenómenos Naturales" del Instituto Nacional de Estadística e Informática – 2015.

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

Cuadro 11. Población según nivel educativo.

Nivel educativo	Las vegas	San Luis	Los Peroles	Rafán	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 01 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 12. Actividad económica de su centro de labor.

Actividad económica en su centro de labor	Las vegas	San Luis	Los Peroles	Rafán	TOTAL	% (expresado como valor absoluto)
(Agricola)	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, lo cual se indica en la primera fila del cuadro 13.

Cuadro 13. Población económicamente activa.

Población económicamente activa	Las vegas	San Luis	Los Peroles	Rafán	TOTAL	% (expresado como valor absoluto)
Trabajador dependiente	0	1	13	6	20	11.11%
Ocupación (Trabajador independiente)	29	18	11	0	58	32.22%

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

INFORME DE EVALUACION DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 01 DEL DISTRITO DE LAGUNAS, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

0	0	0	6 1	6	3,33%
0	1	0	0	1	0.56%
0	0	0	0	0	0.00%
0	0	0	0	0	0.00%
18	10	18	0	46	25.56%
11	14	10	4	39	21.67%
0	0	2	0	2	1.11%
1	3	2	2	8	4.44%
59	47	56	18	180	100.00%
	0 0 0 18 11 0	0 1 0 0 0 0 0 18 10 11 14 0 0 0 1 1 3	0 1 0 0 0 0 0 0 0 18 10 18 11 14 10 0 0 2 1 3 2	0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 18 10 18 0 11 14 10 4 0 0 2 0 1 3 2 2	0 1 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 18 10 18 0 46 11 14 10 4 39 0 0 2 0 2 1 3 2 2 8

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 01 y en el mapa geológico del Cuadrángulo de Chiclayo (14 – d) está ubicado el **sector 0** 1, 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 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.

DEPÓSITOS EÓLICOS (Qr -e)

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

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

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.

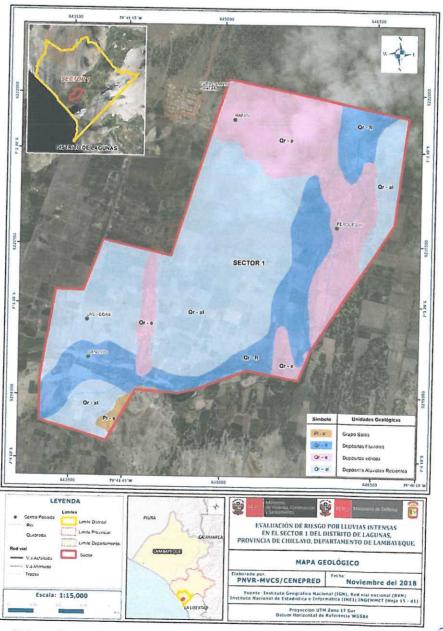
Se observa presencia de lentes de arcillas de color marrón claro, a pardo de plasticidad

media, de buena distribución y materiales limo arcillosos. Tienen su mayor amplitud en las zonas de valle y llanura.

GRUPO SALAS (Pi - s)

Corresponde a la parte inferior de la secuencia paleozoica y yace en discordancia erosional con un conglomerado basal sobre el Complejo Olmos; aflora de manera discontinua por sectores de la provincia de Morropón, Huancabamba, Huarmaca y el lado suroeste de Ayabaca como La Puerta, Hda. Pucalpampa, Sancay, C°. Pan de Azúcar, Loma Ramos Aypate. En las estribaciones andinas está constituida por filitas argílicas color gris-violáceo a marrones que se intercalan con cuarcitas grano fino a medio en capas delgadas color gris- blanquecino con esquistos de fractura bien definida. el Grupo Salas contiene gruesos estratos de lavas meta-andesíticas.

Mapa N° 02: Mapa Geológico del Sector 01 del Distrito de Lagunas, Provincia de Lambayeque.



Fuente: Elaboración propia

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

2.5.2. Geomorfología.

Llanura o planicie aluvial (PI - 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 (PI - i)

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

Mantos de arena (M - a)

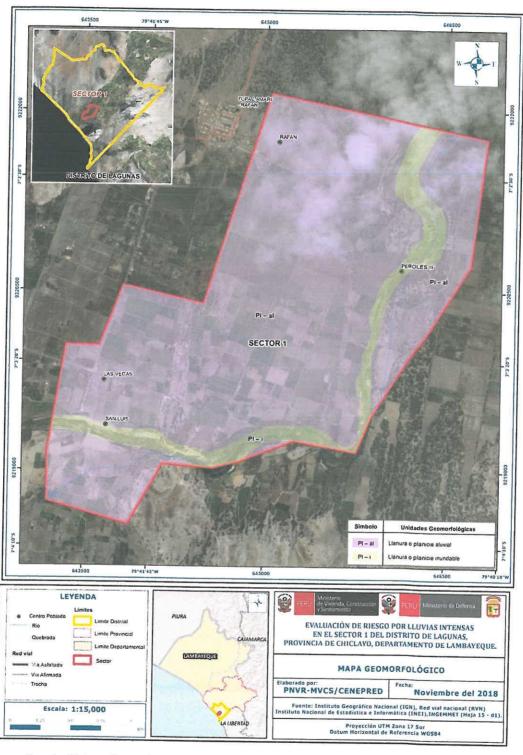
Son acumulaciones de arenas eólicas, son grandes llanuras de superficie lisa y poca potencia, pudiendo tener una gran extensión. Se encuentran cubriendo tanto las acumulaciones preexistentes como también las formaciones rocosas que afloran en el área.

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

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

Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. Nº 113-2018-CENEPRED/J
CENEPRED C1P. 130963

Mapa N° 03: Mapa Geomorfológico del Sector 01 del Distrito de Lagunas, Provincia de Chiclayo.



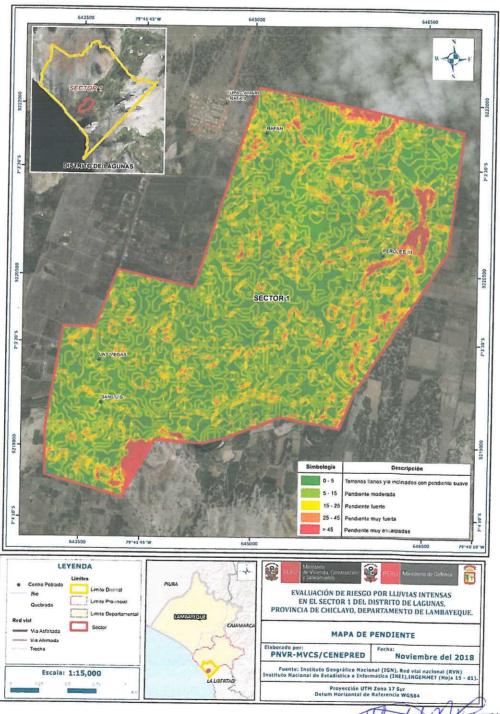
Fuente: Elaboración propia

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

2.5.3. Pendientes.

En la zona del **sector 01 del distrito 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 01 del Distrito de Lagunas, Provincia de Chiclayo.



Fuente: Elaboración propia

2.5.4. Condiciones climáticas

2.5.4.1. Clasificación climática.

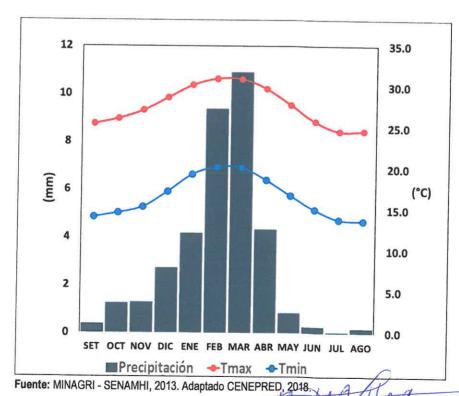
En base al Mapa de Clasificación Climática del Perú (SENAMHI, 1988), desarrollado a través del Sistema de Clasificación de Climas de Warren Thornthwaite, el **sector 01 del distrito Lagunas**, se caracteriza por presentar un clima árido, semicálido y húmedo, con lluvia deficiente en gran parte del año 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 24,7 a 31,4°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 14,4 a 21,3°C.

Respecto al comportamiento de las lluvias, suele presentarse entre los meses de noviembre a abril, siendo más intensas entre los meses de enero a marzo. Para el primer trimestre del año las lluvias totalizan aproximadamente 103,5 mm. Los meses más secos para la zona predominan durante el invierno (junio a agosto). Anualmente acumula en promedio 156,3 mm.

Gráfico Nº 1. Comportamiento temporal de la precipitación promedio en la estación meteorológica Chérrepe.



Allonia

Ing. Maribel Castilla Chump.

EVALUADOR DE RIESC.

R.J. Nº 113-2018-CENEPRE

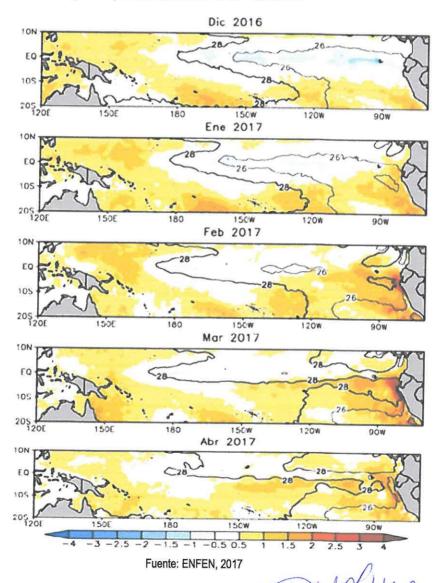
CENEPRED CIP. 130963

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



Ing Maribel Castilla Chumpitaz

EVALUADOR DE RIESGO R.J. № 113-2018-CENEPRED/J CIP. 130963 El Niño Costero 2017, calificada de magnitud moderada, fue bastante similar a evento El Niño del año 1925. Sin embargo, presentó mecanismos locales y características diferentes a los eventos extraordinarios El Niño de 1982-1983 y 1997-1998 (ENFEN, 2017).

En este contexto, el sector 1 del distrito 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 Chérrepe superó los 29,2 mm en un día (percentil 99), llegando a registrar en promedio 61,0 mm aproximadamente el 18 de marzo. Asimismo, en la 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).

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).

PRECIPITACIÓN DIARIA ACUMULADA DE SEPTIEMBRE A AGOSTO - ESTACIÓN CHERREPE

LATITUD: -77.2295', LONGITUD: 79.5699', ALTITUD: 20 msmm

180

Año 1997-1998

Año 2016-2017

140

120

100

80

40

20

01-Sep

01-Oct

01-Nov

01-Dec

01-Jan

01-Feb

01-Mar

01-Apr

01-May

01-Jun

01-Jul

01-Aug

01-Sep

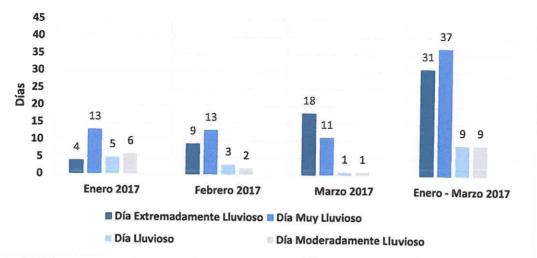
Gráfico 2. Precipitación diaria acumulada en la estación meteorológica Chérrepe

Fuente: SENAMHI, 2017

Respecto a la frecuencia promedio de lluvias extremas, el Gráfico 3 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.

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

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

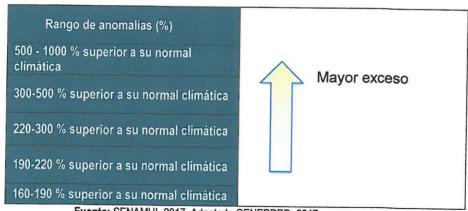


Fuente: SENAMHI, 2017.

a) Descriptores del factor desencadenante.

Para el trimestre enero a marzo del año 2017, durante el Niño Costero 2017, las lluvias superaron sus cantidades normales, presentándose un exceso significativo de lluvias. En el cuadro 14, se muestra los descriptores clasificados en cinco niveles, los cuales se asocia a los rangos de anomalías de las precipitaciones expresados en forma gradual. Estos rangos nos representan cuánto se ha desviado la precipitación, durante este evento extremo, en términos porcentuales con relación a la precipitación usual de la zona (precipitación media).

Cuadro 14. Anomalías de lluvia durante el periodo enero-marzo 2017 para el sector 1 del distrito 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 1**, presentó lluvias sobre lo normal, alcanzando entre 300 y 500% de anomalía para el trimestre de enero a marzo 2017. Es decir, en las zonas donde se alcanzaron mayores rangos porcentuales (ver tonalidades de la leyenda), fueron mayores las lluvias anómalas.

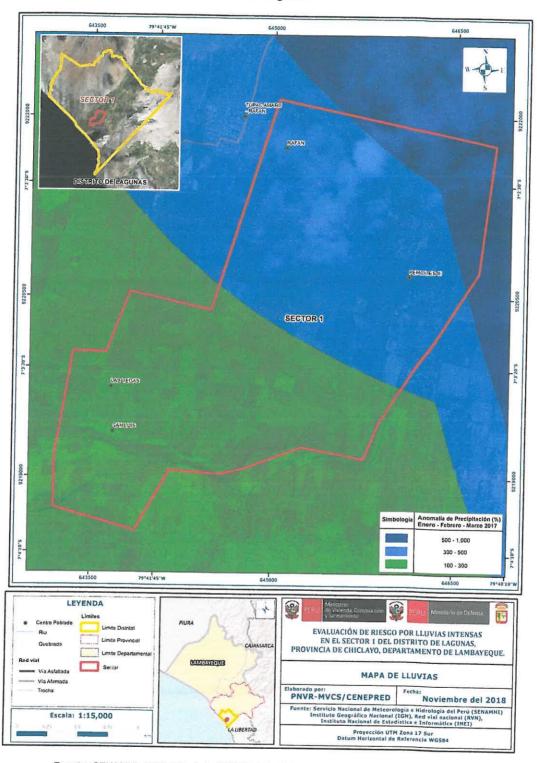
ing. Mailbel Castilla Chumpitaz EVALUADOR DE RIESGO

R.J. Nº 113-2018-CENEPRED J

CIP. 130963

CENEPRED

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



Fuente: SENAMHI, 2017. Adaptado CENEPRED, 2018.

Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. Nº 113-2018-CENEPRED/J
CENEPRED 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 4

CARACTERIZACION DEL PELIGRO RECOPILACION DE ELABORACION DE LA SITUACION DE LA ZONA DE FORMACION PRIMARIA ESTUDIO RECOPILACION DE INFORMACION SECUNDARIA NIVELES DE PELIGRO FACTORES NOMALIAS DE LAS SUSCEPTIBILIDAD DESENCADENANTES FACTORES PENDIENTE CONDICIONANTES GEOLOGIA GEOMORFOLOGIA PARAMETROS DE EVALUACION DEL FENOMENO MAGNITUD INTENSIDAD FRECUENCIA MAPA DE PELIGRO PERIODO DE RETORNO DURACION

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

Fuente: Elaboración propia.

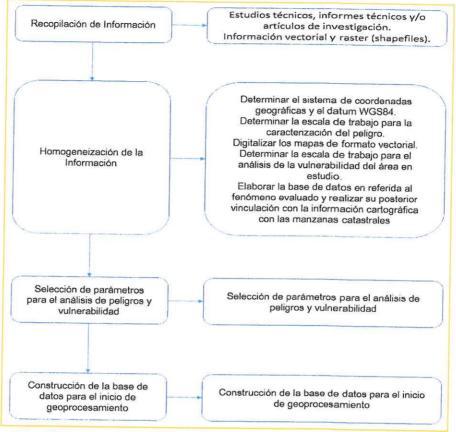
3.2. Recopilación y análisis de información.

Se ha realizado la recopilación de información disponible: Estudios publicados por entidades técnico científicas competentes (INGEMMET, INEI, SENAMHI, MINAM), información histórica, estudio de peligros, cartografía, topografía, hidrografía, climatología, suelos, geología y geomorfología del **Sector 01 del distrito de 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 técnicascientíficas y estudios publicados en relación con las zonas evaluadas.

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

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



Fuente: Elaboración propia.

3.3. Identificación de los peligros.

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

3.4. Caracterización de los peligros.

En el **Sector 01**, zona a evaluar las lluvias por lo general es moderado, lo que no se asemeja a lo ocurrido en temporadas del Fenómeno del Niño en la que las lluvias se 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 94.12 % paredes de adobe y tapia.

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

a. Lluvias intensas.

El **sector 1 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 noviembre a abril, siendo

más intensas entre los meses de febrero a marzo. Para el primer trimestre del año las lluvias totalizan aproximadamente 103.5 mm. Los meses más secos para la zona predominan durante el invierno (junio a agosto). Anualmente acumula en promedio 156.3 mm.

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

Asimismo, la TSM presentó valores sobre su normal histórica, siendo más intensas los meses de febrero y marzo 2017; 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	
PERIODO DE RETORNO	

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	7.00
MUY FUERTE	0.50	1.00	3.00	4.00	7.00
FUERTE	0.33	0.33	1.00	3.00	5.00
MODERADO	0.25	0.25	0.33	1.00	3.00
DEBIL	0.14	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.23	3.73	7.53	12.33	23.00
1/SUMA	0.45	0.27	0.13	0.08	0.04

Fuente: Elaboración propia

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

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

MAGNITUD	TORRENCIAL	MUY FUERTE	FUERTE	MODERADO	DEBIL	Vector Priorización
TORRENCIAL	0.449	0.537	0.398	0.324	0.304	0.403
MUY FUERTE	0.225	0.268	0.398	0.324	0.304	0.304
FUERTE	0.150	0.089	0.133	0.243	0.217	0.167
MODERADO	0.112	0.067	0.044	0.081	0.130	0.087
DEBIL	0.064	0.038	0.027	0.027	0.043	0.040

Fuente: Elaboración propia

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

INDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.050
RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)	RC	0.045

Fuente: Elaboración propia

3.5.2. Parámetro: Intensidad:

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

INTENSIDAD	>60 mm./h.	>30 mm./h y <= 60 mm./h.	> 15 mm./h y <= 30 mm./h.	> 2 mm./h y <= 15 mm./h.	<= 2 mm./h.
>60 mm./h.	1.00	2.00	3.00	4.00	7.00
>30 mm./h y <= 60 mm./h.	0.50	1.00	2.00	3.00	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.	0.14	0.25	0.25	0.33	1.00
SUMA	2.23	4.08	6.58	11.33	19.00
1/SUMA	0.45	0.24	0.15	0.09	0.05

Fuente: Elaboración propia

Ing. Maribel Castilla Chumpitaz EVALUADOR DE RIESGO R.J. Nº 113-2018-CENEPRED/J ENEPRED 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.	0.449	0.490	0.456	0.353	0.368	0.423
>30 mm./h y <= 60 mm./h.	0.225	0.245	0.304	0.265	0.211	0.250
> 15 mm./h y <= 30 mm./h.	0.150	0.122	0.152	0.265	0.211	0.180
> 2 mm./h y <= 15 mm./h.	0.112	0.082	0.051	0.088	0.158	0.098
<= 2 mm./h.	0.064	0.061	0.038	0.029	0.053	0.049

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

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	9.00
De 3 a 4 eventos por año en promedio	0.33	1.00	3.00	4.00	6.00
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	0.11	0.17	0.25	0.20	1.00
SUMA	1.89	4.75	8.58	13.20	25.00
1/SUMA	0.53	0.21	0.12	0.08	0.04

Fuente: Elaboración propia

Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
EVALUADOR DE RIESGO
R.J. N° 113-2018-CENEPRED
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	0.528	0.632	0.466	0.379	0.360	0.473
De 3 a 4 eventos por año en promedio	0.176	0.211	0.350	0.303	0.240	0.256
De 2 a 3 eventos por año en promedio	0.132	0.070	0.117	0.227	0.160	0.141
De 1 a 2 eventos por año en promedio	0.106	0.053	0.039	0.076	0.200	0.095
De 1 evento por año en promedio o inferior	0.059	0.035	0.029	0.015	0.040	0.036

uente: 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

0.090
0.080

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	7.00
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	0.14	0.20	0.20	1.00
SUMA	2.19	3.73	7.53	12.20	27.00
1/SUMA	0.46	0.27	0.13	0.08	0.04

Fuente: Elaboración propia

EVALUADOR DE RIESGO R.J. Nº 113-2018-CENEPRED CIP. 130963

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	0.537	0.398	0.328	0.333	0.410
50 - 100 AÑOS	0.228	0.268	0.398	0.328	0.259	0.296
30 - 50 AÑOS	0.152	0.089	0.133	0.246	0.185	0.161
10 - 30 AÑOS	0.114	0.067	0.044	0.082	0.185	0.098
0 - 10 AÑOS	0.051	0.038	0.027	0.016	0.037	0.034

Fuente: Elaboración propia

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

INDICE DE CONSISTENCIA

RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)

Fuente: Elaboración propia

IC	0.066
RC	0.059

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
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	5.00
Menor a 1 hora	0.13	0.17	0.20	0.20	1.00
SUMA	1.88	4.75	8.53	14.20	25.00
1/SUMA	0.53	0.21	0.12	0.07	0.04

Fuente: Elaboración propia

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	0.423	0.320	0.475
10 a 24 Horas	0.178	0.211	0.352	0.282	0.240	0.252
5 a 10 Horas	0.133	0.070	0.117	0.211	0.200	0.146
1 a 5 Horas	0.089	0.053	0.039	0.070	0.200	0.090
Menor a 1 hora	0.067	0.035	0.023	0.014	0.040	0.036

Fuente: Elaboración propia

Ing. Maribel Castilla Chumpit...

EVALUADOR DE RIESC
R.J. № 113-2018-CENEPRE

CIP. 130963

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

INDICE DE CONSISTENCIA

RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)

IC	0.097	
RC	0.087	Ĭ,

Fuente: Elaboración propia

3.5.6. Ponderación de los parámetros de Peligro.

Cuadro 32. Matriz de comparación de pares delos Parámetros de peligro.

PARÁMETROS DE EVALUACIÓN	MAGNITUD	INTENSIDAD	FRECUENCIA	PERIODO DE RETORNO	DURACION
MAGNITUD	1.00	2.00	3.00	4.00	7.00
INTENSIDAD	0.50	1.00	3.00	4.00	7.00
FRECUENCIA	0.33	0.33	1.00	3.00	5.00
PERIODO DE RETORNO	0.25	0.25	0.33	1.00	3.00
DURACION	0.14	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.23	3.73	7.53	12.33	23.00
1/SUMA	0.45	0.27	0.13	0.08	0.04

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	0.449	0.537	0.398	0.324	0.304	0.403
INTENSIDAD	0.225	0.268	0.398	0.324	0.304	0.304
FRECUENCIA	0.150	0.089	0.133	0.243	0.217	0.167
PERIODO DE RETORNO	0.112	0.067	0.044	0.081	0.130	0.087
DURACION	0.064	0.038	0.027	0.027	0.043	0.040

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

INDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.050
RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)	RC	0.045

Fuente: Elaboración propia

CIP. 130963

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	PENDIENTE		
LLUVIAS	GEOLOGIA		
1207110	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).

Análisis del Factor desencadenantes. 3.6.1.

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:

Parámetro: Anomalías de las Iluvias.

Cuadro 36. Matriz de comparación de pares del parámetro Anomalías de las Iluvias.

ANOMALIAS DE LLUVIA (%)	500 - 1000 % superior a su normal climática	300-500 % superior a su normal climática	220-300 % superior a su normal climática	190-220 % superior a su normal climática	160-190 % superior a su normal climática
500 - 1000 % superior a su normal climática	1.00	2.00	3.00	4.00	6.00
300-500 % superior a su normal climática	0.50	1.00	2.00	3.00	7.00
220-300 % superior a su normal climática	0.33	0.50	1.00	3.00	4.00
190-220 % superior a su normal climática	0.25	0.33	0.33	1.00	5.00
160-190 % superior a su normal climática	0.17	0.14	0.25	0.20	1.00
SUMA	2.25	3.98	6.58	11.20	23.00
1/SUMA	0.44	0.25	0.15	0.09	0.04

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

ANOMALIAS DE LLUVIA (%)	500-1,000 % superior a su normal climática	300-500 % superior a su normal climática	220-300 % superior a su normal climática	190-220 % superior a su normal climática	160-190 % superior a su normal climática	Vector Priorización
500-1,000 % superior a su normal climática	0.444	0.503	0.456	0.357	0.261	0.404
300-500 % superior a su normal climática	0.222	0.251	0.304	0.268	0.304	0.270
220-300 % superior a su normal climática	0.148	0.126	0.152	0.268	0.174	0.174
190-220 % superior a su normal climática	0.111	0.084	0.051	0.089	0.217	0.110
160-190 % superior a su normal climática	0.074	0.036	0.038	0.018	0.043	0.042

Fuente: Elaboración propia

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

INDICE DE CONSISTENCIA

RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)

Fuente: Elaboración propia

IC	0.068		
RC	0.061		

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
MAYOR A 45	1.00	2.00	3.00	5.00	7.00
DE 25 A 45	0.50	1.00	3.00	5.00	7.00
DE 15 A 25	0.33	0.33	1.00	3.00	4.00
DE 5 A 15	0.20	0.20	0.33	1.00	3.00
MENOR A 5	0.14	0.14	0.25	0.33	1.00
	2.18	3.68	7.58	14.33	22.00
1/SUMA	0.46	0.27	0.13	0.07	0.05

Fuente: Elaboración propia

Ing. Maribel Castilla Chumpit.

EVALUADOR DE RIESGO
R.J. Nº 113-2018-CENEPRED

CIP. 130963

INFORME DE EVALUACION DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 01 DEL DISTRITO DE LAGUNAS, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

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	0.460	0.544	0.396	0.349	0.318	0.413
DE 25 A 45	0.230	0.272	0.396	0.349	0.318	0.313
DE 15 A 25	0.153	0.091	0.132	0.209	0.182	0.153
DE 5 A 15	0.092	0.054	0.044	0.070	0.136	0.079
MENOR A 5	0.066	0.039	0.033	0.023	0.045	0.041

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	0.047
RC	0.042

b. Parámetro: Geología.

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

GEOLOGIA	DEPÓSITOS FLUVIALES (Qr-fl)	DEPÓSITOS ALUVIALES RECIENTES (Qr – al)	DEPÓSITOS EÓLICOS (Qr-e)	GRUPO SALAS (Pi-s)	GRANODIORITA (KTi-gd)
DEPÓSITOS FLUVIALES (Qr- fl)	1.00	2.00	3.00	4.00	6.00
DEPÓSITOS ALUVIALES RECIENTES (Qr – al)	0.50	1.00	2.00	3.00	4.00
DEPÓSITOS EÓLICOS (Qr-e)	0.33	0.50	1.00	3.00	4.00
GRUPO SALAS (Pi-s)	0.25	0.33	0.33	1.00	3.00
GRANODIORITA (KTi-gd)	0.17	0.25	0.25	0.33	1.00
SUMA	2.25	4.08	6.58	11.33	18.00
1/SUMA	0.44	0.24	0.15	0.09	0.06

Fuente: Elaboración propia

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

GEOLOGIA	DEPÓSITOS FLUVIALES (Qr-fl)	DEPÓSITOS ALUVIALES RECIENTES (Qr – al)	DEPÓSITOS EÓLICOS (Qr-e)	GRUPO SALAS (Pi-s)	GRANODIORITA (KTi-gd)	Vector Priorización
DEPÓSITOS FLUVIALES (Qr-fi)	0.444	0.490	0.456	0.353	0.333	0.415
DEPÓSITOS ALUVIALES RECIENTES (Qr – al)	0.222	0.245	0.304	0.265	0.222	0.252
DEPÓSITOS EÓLICOS (Qr-e)	0.148	0.122	0.152	0.265	0.222	0.182
GRUPO SALAS (Pi-s)	0.111	0.082	0.051	0.088	0.167	0.100
GRANODIORITA (KTi-gd)	0.074	0.061	0.038	0.029	0.056	0.052

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	0.044
RC	0.039

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-ai)	MANTOS DE ARENA (M-a)	MONTAÑA EN ROCA SEDIMENTARIA (RM- rs)	RELIEVE MONTAÑOSO EN ROCAS INTRUSIVAS (RM-ri)
LLANURA O PLANICIE INUNDABLE (PL-i)	1.00	2.00	3.00	5.00	7.00
LLANURA O PLANICIE ALUVIAL (PI-al)	0.50	1.00	2.00	3.00	5.00
MANTOS DE ARENA (M-a)	0.33	0.50	1.00	3.00	5.00
MONTAÑA EN ROCA SEDIMENTARIA (RM-rs)	0.20	0.33	0.33	1.00	3.00
RELIEVE MONTAÑOSO EN ROCAS INTRUSIVAS (RM-ri)	0.14	0.20	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.18	4.03	6.53	12.33	21.00
1/SUMA	0.46	0.25	0.15	0.08	0.05

Fuente: Elaboración propia

Ing. Maribel Castilla Chumpitaz EVALUADOR DE RIESGO R.J. Nº 113-2018-CENEPRED: 1 CIP. 130963 CENEPRED

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

GEOMORFOLOGIA	LLANURA O PLANICIE INUNDABLE (PL-i)	LLANURA O PLANICIE ALUVIAL (PI-al)	MANTOS DE ARENA (M-a)	MONTAÑA EN ROCA SEDIMENTARIA (RM-rs)	RELIEVE MONTAÑOSO EN ROCAS INTRUSIVAS (RM-ri)	Vector Priorización
LLANURA O PLANICIE INUNDABLE (PL-i)	0.460	0.496	0.459	0.405	0.333	0.431
LLANURA O PLANICIE ALUVIAL (PI-al)	0.230	0.248	0.306	0.243	0.238	0.253
MANTOS DE ARENA (M-a)	0.153	0.124	0.153	0.243	0.238	0.182
MONTAÑA EN ROCA SEDIMENTARIA (RM-15)	0.092	0.083	0.051	0.081	0.143	0.090
RELIEVE MONTAÑOSO EN ROCAS INTRUSIVAS (RM-ri)	0.066	0.050	0.031	0.027	0.048	0.044

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

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	5.00
GEOLOGIA	0.33	1.00	3.00
GEOMORFOLOGIA	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.53	4.33	9.00
1/SUMA	0.65	0.23	0.11

Fuente: Elaboración propia

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

FACTORES CONDICIONANTES	PENDIENTE	GEOLOGIA	GEOMORFOLOGIA	Vector Priorización
PENDIENTE	0.652	0.692	0.556	0.633
GEOLOGIA	0.217	0.231	0.333	0.260
GEOMORFOLOGIA	0.130	0.077	0.111	0.106

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

RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.04 (*)

Fuente: Elaboración propia

IC	0.019
RC	0.037

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

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 Iluvias intensas, como: Población, viviendas, instituciones educativas, establecimientos salud, caminos rurales, servicios públicos básicos, entre otros, se muestran a continuación:

3.7.1. Población

La población que se encuentra en el área de influencia del Sector 01 Distrito de Lagunas, cuenta con 205 habitantes, son considerados como elementos expuestos ante el impacto de lluvias intensas.

Cuadro 51. Elementos expuestos susceptibles en la población.

emento expuesto	Cantidad	Unidad de medida
Población	205	personas

Fuente: INEI 2015.

3.7.2. Vivienda

El Sector 01 del Distrito de Lagunas, cuenta con 57 viviendas, en su totalidad son viviendas independientes de adobe y tapia.

Cuadro 52. Elementos expuestos en el sector vivienda

Elemento expuesto	Cantidad	Unidad de medida
Viviendas	57	unidades

Fuente: Elaboración propia

3.7.3. Educación

El Sector 01 del Distrito de Lagunas cuenta con un centro educativo que alberga a 11 alumnos y 01 docente a cargo.

Cuadro 53. Elementos expuestos en el sector Educación.

Sector	Instituciones Educativas	Alumnos
Educación	.1	unidad
Total	1	44
10141	1	

Fuente: elaboración propia.

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

RAFAN SECTOR 1 LEYENDA EVALUACIÓN DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 1 DEL DISTRITO DE LAGUNAS,
PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE. MAPA DE ELEMENTOS EXPUESTOS PNVR-MVCS/CENEPRED 9 Noviembre del 2018 Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN), Red vial nacional (RVN) Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), INGEMMET. Escala: 1:15,000 LA LIBERTAL Proyección UTM Zona 17 Sur Datum Horizontal de Referencia WG584

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

3.8. DEFINICIÓN DE ESCENARIOS.

Se ha considerado el escenario más Alto: Anomalía de Precipitación de 300 a 1,000 % superiores a su normal climática en la mayor parte del sector y en el suroeste del sector entre 100 y 300% de anomalía para el trimestre de enero a marzo del 2017. Geomorfológicamente es de llanura o planicie aluvial (Pl-al) en mayor área del sector y de llanura o planicie inundable (Pl-i). Mantiene pendientes variables predominando en el sector pendientes menores a 15° con algunas

pendientes de fuertes a escarpadas. Geológicamente el sector 01 de Lagunas es muy variado predominando en la zona central material de Depósitos aluviales recientes, continuando con depósitos eólicos y depósitos fluviales en menor proporción y finalmente en la zona oeste con material de grupo salas. Con frecuencia de por lo menos 1 vez al año cada evento de El Niño y/o mayor a 5 eventos al año en promedio.

En este contexto, el Sector 01 del distrito de Lagunas presentó lluvias intensas en el verano 2017, catalogadas como "Extremadamente Lluvioso" durante "El Niño Costero", debido a que la Iluvia máxima de la estación meteorológica Chérrepe superó los 29.2 mm en un día (percentil 99), llegando a registrar en promedio 61.0 mm aproximadamente el 18 de marzo.

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	0.278< P ≤ 0.417
PELIGRO ALTO	0.167< P ≤ 0.278
PELIGRO MEDIO	0.095 < P ≤ 0.167
PELIGRO BAJO	0.042 < P ≤ 0.095

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.

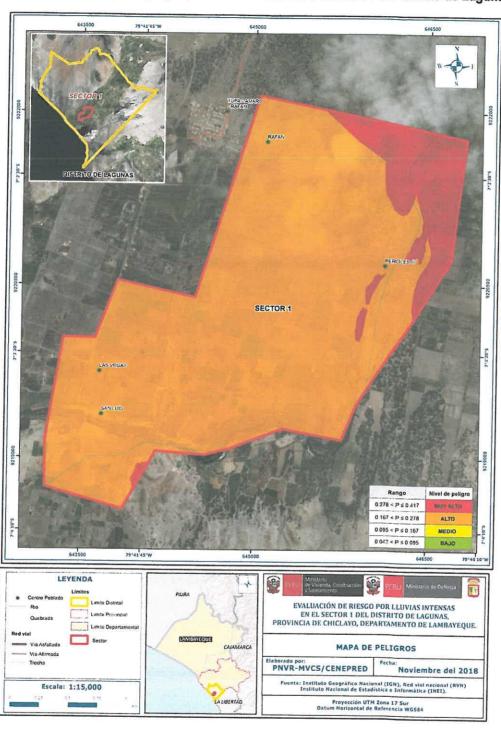
NIVEL DE PELIGRO	DESCRIPCION	RANGOS
PELIGRO MUY ALTO	Terreno con pendiente mayor a 45°. Con una geología de conformación de depósitos fluviales recientes (Qr-fl). Geomorfológicamente de llanura o planicie inundable (PL-i). Con anomalías de lluvias de 500 al 1,000 % superior a su normal climática.	0.278 < P ≤ 0.417
PELIGRO ALTO	Terreno con pendiente entre 25 y 45°. Con una geología de conformación de aluviales recientes (Qr-al). Geomorfológicamente de llanura o planicie aluvial (Pl-al). Con anomalias de lluvia de 300 a 500 % superior a su normal climática.	0.167 < P ≤ 0.278
PELIGRO MEDIO	Terreno con pendiente entre 15 y 25°. Con una geología de formación de depósitos eólicos (Qr-al). Geomorfológicamente de manto de arena (M-a). Con anomalías de lluvia de 220 a 300 % superior a su normal climática.	0.095 < P ≤ 0.167
PELIGRO BAJO	Terreno con pendiente entre 5 y 15°. Con una geología de conformación de grupo salas (Pi-s) y graniodorita (KTi-gd). Geomorfológicamente relieve de montaña de roca sedimentaria (Rm-ra) y de relieve montañoso en rocas intrusivas (Rm-ri). Con anomalias de lluvias entre 160 y 220 % superior a su normal climática.	0.042 < P ≤ 0.095

Fuente: Elaboración propia.

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

3.11. MAPA DE PELIGRO.

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



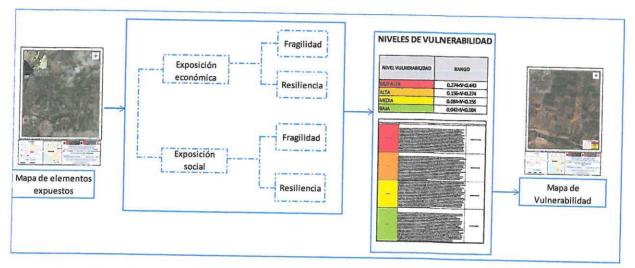
Fuente: Elaboración propia.

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 5. 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 01 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

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

a. Parámetro: Grupo etáreo. (Único parámetro).

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

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	7.00
5 A 12 AÑOS Y DE 60 A 65 AÑOS	0.50	1.00	3.00	4.00	5.00
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	0.14	0.20	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.18	3.78	7.53	13.33	21.00
1/SUMA	0.46	0.26	0.13	0.08	0.05

Fuente: Elaboración propia

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

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	0.460	0.529	0.398	0.375	0.333	0.419
5 A 12 AÑOS Y DE 60 A 65 AÑOS	0.230	0.264	0.398	0.300	0.238	0.286
12 A 15 AÑOS Y DE 50 A 60 AÑOS	0.153	0.088	0.133	0.225	0.238	0.167
15 A 30 AÑOS	0.092	0.066	0.044	0.075	0.143	0.084
30 A 50 AÑOS	0.066	0.053	0.027	0.025	0.048	0.044

Fuente: Elaboración propia

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

INDICE DE CONSISTENCIA

RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)

Fuente: Elaboración propia

IC	0.055
RC	0.049

- 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	8.00
MADERA	0.50	1.00	2.00	4.00	7.00
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	0.13	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.16	3.89	6.45	14.33	24.00
1/SUMA	0.46	0.26	0.16	0.07	0.04

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	0.463	0.514	0.465	0.349	0.333	0.425
MADERA	0.232	0.257	0.310	0.279	0.292	0.274
QUINCHA (CAÑA CON BARRO)	0.154	0.128	0.155	0.279	0.208	0.185
ADOBE O TAPIA	0.093	0.064	0.039	0.070	0.125	0.078
LADRILLO O BLOQUE DE CEMENTO	0.058	0.037	0.031	0.023	0.042	0.038

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	0.040
RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)	RC	0.036

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
MUY MALO	1.00	3.00	4.00	6.00	7.00
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	0.14	0.17	0.25	0.50	1.00
SUMA	1.89	4.75	8.58	14.50	20.00
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	0.528	0.632	0.466	0.414	0.350	0.478
MALO	0.176	0.211	0.350	0.276	0.300	0.262
REGULAR	0.132	0.070	0.117	0.207	0.200	0.145
BUENO	0.088	0.053	0.039	0.069	0.100	0.070
MUY BUENO	0.075	0.035	0.029	0.034	0.050	0.045

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	0.050
RC	0.045

c. Parámetro: Configuración de elevación de las edificaciones

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

CONFIGURACION DE ELEVACION DE LAS EDIFICACIONES	5 PISOS	4 PISOS	3 PISOS	2 PISOS	1 PISOS
5 PISOS	1.00	2.00	3.00	5.00	6.00
4 PISOS	0.50	1.00	2.00	3.00	5.00
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	0.17	0.20	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.20	4.03	6.53	12.33	20.00
1/SUMA	0.45	0.25	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	0.455	0.496	0.459	0.405	0.300	0.423
4 PISOS	0.227	0.248	0.306	0.243	0.250	0.255
3 PISOS	0.152	0.124	0.153	0.243	0.250	0.184
2 PISOS	0.091	0.083	0.051	0.081	0.150	0.091
1 PISOS	0.076	0.050	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	0.042
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	7.00
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%	0.14	0.14	0.33	0.25	1.00
SUMA	2.09	3.73	8.83	12.25	22.00
1/SUMA	0.48	0.27	0.11	0.08	0.05

Fuente: Elaboración propia

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

INCUMPLIMIENTO DE PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS DE ACUERDO A NORMATIVIDAD VIGENTE	80 - 100%	60 - 80%	40 - 60%	20 - 40%	0 - 20%	Vector Priorización
80 - 100%	0.478	0.537	0.453	0.408	0.318	0.439
60 - 80%	0.239	0.268	0.340	0.327	0.318	0.298
40 - 60%	0.119	0.089	0.113	0.163	0.136	0.124
20 - 40%	0.096	0.067	0.057	0.082	0.182	0.097
0 - 20%	0.068	0.038	0.038	0.020	0.045	0.042

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	0.046
RC	0.041

e. Análisis de los parámetros de fragilidad social.

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

FRAGILIDAD SOCIAL	INCUMPLIMIENTO DE PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS DE ACUERDO CON NORMATIVIDAD VIGENTE	ESTADO DE CONSERVACION DE LA EDIFICACION	CONFIGURACION DE ELEVACION DE LAS EDIFICACIONES	MATERIAL DE CONSTRUCCION DE LA EDIFICACION
INCUMPLIMIENTO DE PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS DE ACUERDO CON NORMATIVIDAD VIGENTE	1.00	2.00	3.00	5.00
ESTADO DE CONSERVACION DE LA EDIFICACION	0.50	1.00	3.00	5.00
CONFIGURACION DE ELEVACION DE LAS EDIFICACIONES	0.33	0.33	1.00	3.00
MATERIAL DE CONSTRUCCION DE LA EDIFICACION	0.20	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.03	3.53	7.33	14.00
1/SUMA	0.49	0.28	0.14	0.07

Fuente: Elaboración propia

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

0.492	0.500			
	0.566	0.409	0.357	0.456
0.246	0.283	0.409	0.357	0.324
0.164	0.094	0.136	0.214	0.152
0.098	0.057	0.045	0.071	0.068
	0.098	0.098 0.057		0.098 0.057 0.045 0.071

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

0.035
0.040

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

INFORME DE EVALUACION DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 01 DEL DISTRITO DE LAGUNAS, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

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 concemientes a gestión de riesgo	La población esta escasamente capacitada en temas concemientes 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 lotalidad de la población no cuenta ni desarrollan ningún tipo de programa de capacitación en tema concemientes a gestión de riesgo	1.00	2.00	3.00	4.00	7.00
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 ternas 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 concemientes a gestión de riesgos, actualizándose participando en simulacros, siendo su difusión y cobertura total	0.14	0.25	0.25	0.33	1.00
SUMA	2.23	4.08	6.58	11.33	19.00
1/SUMA	0.45	0.24	0.15	0.09	0.05

Fuente: Elaboración propia

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

Capacitación temas de gestión de riesgo	La totalidad de la población no cuenta ni desarrollan ningún tipo de programa de capacitación en terna concernientes a gestión de riesgo	La población esta escasamente capacitada en temas concemientes 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 concemientes 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 concemientes a gestión de riesgo	0.449	0.490	0.456	0.353	0.368	0.423
La población esta escasamente apacitada en temas concernientes a Jestión de riesgos, siendo su difusión y cobertura escasa	0.225	0.245	0.304	0.265	0.211	0.250
La población se capacita con regular frecuencia en temas concemientes a gestión de riesgos, siendo su difusión y cobertura mayoritaria	0.150	0.122	0.152	0.265	0.211	0.180
La población se capacita constantemente en temas concemientes a gestión de riesgos, siendo su difusión y cobertura total	0.112	0.082	0.051	0.088	0.158	0.098
La población se capacita constantemente en ternas concernientes a gestión de riesgos, actualizándose participando en simulacros, siendo su difusión y cobertura total	0.064	0.061	0.038	0.029	0.053	0.049

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	0.039
RC	0.035

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	7.00
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 mayorla 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	0.14	0.20	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.23	4.03	6.53	11.33	21.00
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 mayoria 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	0.449	0.496	0.459	0.353	0.333	0.418
Existe un escaso conocimiento de la población sobre las causas y consecuencias de los desastres	0.225	0.248	0.306	0.265	0.238	0.256
Existe un regular conocimiento de la población sobre las causas y consecuencias de los desastres	0.150	0.124	0.153	0.265	0.238	0.186
La mayoría de población tiene conocimientos sobre las causas y consecuencias de los desastres	0.112	0.083	0.051	0.088	0.143	0.095
Toda la población tiene conocimiento sobre las causas y consecuencias de los desastres	0.064	0.050	0.031	0.029	0.048	0.044

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	0.036
RC	0.033

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	8.00
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	0.13	0.14	0.25	0.33	1.00
SUMA	2.21	3.73	7.58	12.33	23.00
1/SUMA	0.45	0.27	0.13	0.08	0.04

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 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	0.453	0.537	0.396	0.324	0.348	0.411
ACTITUD ESCASAMENTE PREVISORA DE LA MAYORIA DE LA POBLACION	0.226	0.268	0.396	0.324	0.304	0.304
ACTITUD PARCIALMENTE PREVISORA DE LA MAYORIA DE LA POBLACION, ASUMIENDO EL RIESGO, SIN IMPLEMENTACION DE MEDIDAS PARA PREVENIR RIESGO	0.151	0.089	0.132	0.243	0.174	0.158
ACTITUD PARCIALMENTE PREVISORA DE LA MAYORIA DE LA POBLACION, ASUMIENDO EL RIESGO E IMPLEMENTANDO ESCASAS MEDIDAS PARA PREVENIR RIESGO	0.113	0.067	0.044	0.081	0.130	0.087
ACTITUD PREVISORA DE TODA LA POBLACION, IMPLEMENTANDO DIVERSAS MEDIDAS PARA PREVENIR EL RIESGO	0.057	0.038	0.033	0.027	0.043	0.040

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	0.043
RC	0.038

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 ternas de gestión del riesgo para la población local	Escasa difusión en diversos medios de comunicación sobre temas de gestión del riesgo, existlendo 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 ternas 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	9.00
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	0.11	0.17	0.25	0.33	1.00
SUMA	1.89	4.75	8.58	13.33	23.00
1/SUMA	0.53	0.21	0.12	0.08	0.04

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	0.528	0.632	0.466	0.375	0.391	0.478
Escasa difusión en diversos medios de comunicación sobre temas de gestión del riesgo, existiendo el conocimiento de la mayoría de la población	0.176	0.211	0.350	0.300	0.261	0.259
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	0.132	0.070	0.117	0.225	0.174	0.144
Difusión masiva y frecuente en diversos medios de comunicación sobre temas de gestión del riesgo, existiendo el conocimiento total de la población	0.106	0.053	0.039	0.075	0.130	0.080
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	0.059	0.035	0.029	0.025	0.043	0.038

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

RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)

Fuente: Elaboración propia

IC	0.057
RC	0.051

e. Análisis de los parámetros de Resiliencia Social.

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

RESILIENCIA SOCIAL	ACTITUD FRENTE AL RIESGO	CAPACITACION EN TEMAS DE GESTION DE RIESGOS	CONOCIMIENTO LOCAL SOBRE OCURRENCIA PASADA DE DESASTRES	CAMPAÑA DE DIFUSION	
ACTITUD FRENTE AL RIESGO	1.00	3.00	4.00	5.00	
CAPACITACION EN TEMAS DE GESTION DE RIESGOS	0.33	1.00	3.00	4.00	
CONOCIMIENTO LOCAL SOBRE OCURRENCIA PASADA DE DESASTRES	0.25	0.33	1.00	3.00	
CAMPAÑA DE DIFUSION	0.20	0.25	0.33	1.00	
SUMA	1.78	4.58	8.33	13.00	
1/SUMA	0.56	0.22	0.12	0.08	

Fuente: Elaboración propia

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

RESILIENCIA SOCIAL	ACTITUD FRENTE AL RIESGO	CAPACITACION EN TEMAS DE GESTION DE RIESGOS	CONOCIMIENTO LOCAL SOBRE OCURRENCIA PASADA DE DESASTRES	CAMPAÑA DE DIFUSION	Vector Priorización
ACTITUD FRENTE AL RIESGO	0.561	0.655	0.480	0.385	0.520
CAPACITACION EN TEMAS DE GESTION DE RIESGOS	0.187	0.218	0.360	0.308	0.268
CONOCIMIENTO LOCAL SOBRE OCURRENCIA PASADA DE DESASTRES	0.140	0.073	0.120	0.231	0.141
CAMPAÑA DE DIFUSION	0.112	0.055	0.040	0.077	0.071

Fuente: Elaboración propia

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

IC

ÍNDICE DE CONSISTENCIA

RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.08 (*)

Fuente: Elaboración propia

RC	0.069
0	Too Marin Contract
1	Ing. Maribel Castilla Chumpitaz
	EVALUADOR DE RIESGO R.J. Nº 113-2018-CENEPRED/J
CENEP	RED CIP. 130963

0.061

4.3. Análisis de la dimensión económica.

Cuadro 89. Parámetros para la evaluación de vulnerabilidad económica.

	VULNERABILIDAD ECONOMICA	A	
EXPOSICION ECONOMICA	FRAGILIDAD ECONOMICA	RESILIENCIA ECONOMICA	
LOCALIZACION DE EDIFICACIONES	MATERIAL DE CONSTRUCCION DE LA EDIFICACION	DOD! ACIDAL TO ALL	
SERVICIO BASICO DE AGUA	ESTADO DE CONSERVACION DE LA EDIFICACION	POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA DESOCUPADA	
POTABLE Y SANEAMIENTO	ANTIGÜEDAD DE LA CONSTRUCCION DE LA EDIFICACION	INGRESO FAMILIAR PROMEDIO MENSUAL	
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	9.00
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	0.11	0.20	0.25	0.33	1.00
SUMA	1.89	4.78	8.58	13.33	22.00
1/SUMA	0.53	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	0.528	0.627	0.466	0.375	0.409	0.481
CERCANA 0.2 km - 1 km	0.176	0.209	0.350	0.300	0.227	0.252
MEDIANAMENTE CERCA 1 km - 3 km	0.132	0.070	0.117	0.225	0.182	0.145
ALEJADA 3 km - 5 km	0.106	0.052	0.039	0.075	0.136	0.082
MUY ALEJADA > 5 km	0.059	0.042	0.029	0.025	0.045	0.040

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

RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)

IC	0.061
RC	0.055

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	7.00
> 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	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.91	4.73	8.53	13.33	24.00
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	0.635	0.469	0.375	0.333	0.467
> 50% Y ≤ 75% DEL SERVICIO EXPUESTO	0.175	0.212	0.352	0.300	0.292	0.266
> 25% Y ≤ 50% DEL SERVICIO EXPUESTO	0.131	0.071	0.117	0.225	0.208	0.150
> 10% Y ≤ 25% DEL SERVICIO EXPUESTO	0.105	0.053	0.039	0.075	0.125	0.079
≤ 10% DEL SERVICIO EXPUESTO	0.066	0.030	0.023	0.025	0.042	0.037

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 RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)

IC	0.064
RC	0.058

c. Parámetro: servicio de las empresas eléctricas expuestas.

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

SERVICIO DE LAS EMPRESAS ELECTRICAS EXPUESTAS	> 75% DEL SERVICIO EXPUESTO	> 50% Y ≤ 75% DEL SERVICIO EXPUESTO	> 25% Y ≤ 50% DEL SERVICIO EXPUESTO	> 10% Y ≤ 25% DEL SERVICIO EXPUESTO	≤ 10% DEL SERVICIO EXPUESTO
> 75% DEL SERVICIO EXPUESTO	1.00	3.00	4.00	5.00	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	0.20	0.25	0.33	1.00	3.00
≤ 10% DEL SERVICIO EXPUESTO	0.13	0.17	0.25	0.33	1.00
SUMA	1.91	4.75	8.58	13.33	22.00
1/SUMA	0.52	0.21	0.12	0.08	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	0.524	0.632	0.466	0.375	0.364	0.472
> 50% Y ≤ 75% DEL SERVICIO EXPUESTO	0.175	0.211	0.350	0.300	0.273	0.261
> 25% Y ≤ 50% DEL SERVICIO EXPUESTO	0.131	0.070	0.117	0.225	0.182	0.145
> 10% Y ≤ 25% DEL SERVICIO EXPUESTO	0.105	0.053	0.039	0.075	0.136	0.082
≤ 10% DEL SERVICIO EXPUESTO	0.066	0.035	0.029	0.025	0.045	0.040

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

RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)

Fuente: Elaboración propia

IC	0.062
RC	0.056

d. Parámetro: área agrícola.

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

AREA AGRICOLA	> 75% DEL SERVICIO EXPUESTO	> 50% Y ≤ 75% DEL SERVICIO EXPUESTO	> 25% Y ≤ 50% DEL SERVICIO EXPUESTO	> 10% Y ≤ 25% DEL SERVICIO EXPUESTO	≤ 10% DEL SERVICIO EXPUESTO
> 75% DEL SERVICIO EXPUESTO	1.00	3.00	4.00	5.00	7.00
> 50% Y ≤ 75% DEL SERVICIO EXPUESTO	0.33	1.00	3.00	4.00	5.00
> 25% Y ≤ 50% DEL SERVICIO EXPUESTO	0.25	0.33	1.00	3.00	4.00
> 10% Y ≤ 25% DEL SERVICIO EXPUESTO	0.20	0.25	0.33	1.00	3.00
≤ 10% DEL SERVICIO EXPUESTO	0.14	0.20	0.25	0.33	1.00
SUMA	1.93	4.78	8.58	13.33	20.00
1/SUMA	0.52	0.21	0.12	0.08	0.05

Fuente: Elaboración propia

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

AREA AGRICOLA	> 75% DEL SERVICIO EXPUESTO	> 50% Y ≤ 75% DEL SERVICIO EXPUESTO	> 25% Y ≤ 50% DEL SERVICIO EXPUESTO	> 10% Y ≤ 25% DEL SERVICIO EXPUESTO	≤ 10% DEL SERVICIO EXPUESTO	Vector Priorización
> 75% DEL SERVICIO EXPUESTO	0.519	0.627	0.466	0.375	0.350	0.467
> 50% Y ≤ 75% DEL SERVICIO EXPUESTO	0.173	0.209	0.350	0.300	0.250	0.256
> 25% Y ≤ 50% DEL SERVICIO EXPUESTO	0.130	0.070	0.117	0.225	0.200	0.148
> 10% Y ≤ 25% DEL SERVICIO EXPUESTO	0.104	0.052	0.039	0.075	0.150	0.084
≤ 10% DEL SERVICIO EXPUESTO	0.074	0.042	0.029	0.025	0.050	0.044

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	0.072
RC	0.064

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	2.00
SERVICIO DE EMPRESA ELECTRICA	0.25	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.08	3.83	6.50	10.00
1/SUMA	0.48	0.26	0.15	0.10

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	0.462	0.400	0.466
SERVICIO DE AGUA Y SANEAMIENTO	0.240	0.261	0.308	0.300	0.277
LOCALIZACION DE EDIFICACIONES	0.160	0.130	0.154	0.200	0.161
SERVICIO DE EMPRESA ELECTRICA	0.120	0.087	0.077	0.100	0.096

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	0.010
RC	0.012

- 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	8.00
MADERA	0.50	1.00	2.00	4.00	7.00
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	0.13	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.16	3.89	6.45	14.33	24.00
1/SUMA	0.46	0.26	0.16	0.07	0.04

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	0.463	0.514	0.465	0.349	0.333	0.425
MADERA	0.232	0.257	0.310	0.279	0.292	0.274
QUINCHA (CAÑA CON BARRO)	0.154	0.128	0.155	0.279	0.208	0.185
ADOBE O TAPIA	0.093	0.064	0.039	0.070	0.125	0.078
LADRILLO O BLOQUE DE CEMENTO	0.058	0.037	0.031	0.023	0.042	0.038

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	0.040
RC	0.036

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	7.00
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	0.14	0.17	0.25	0.50	1.00
SUMA	1.89	4.75	8.58	14.50	20.00
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	Vector Priorización
MUY MALO	0.528	0.632	0.466	0.414	0.350	0.478
MALO	0.176	0.211	0.350	0.276	0.300	0.262
REGULAR	0.132	0.070	0.117	0.207	0.200	0.145
BUENO	0.088	0.053	0.039	0.069	0.100	0.070
MUY BUENO	0.075	0.035	0.029	0.034	0.050	0.045

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	0.050
RC	0.045

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	8.00
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	0.13	0.14	0.25	0.33	1.00
SUMA	1.91	4.73	8.58	13.33	23.00
1/SUMA	0.52	0.21	0.12	0.08	0.04

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	0.524	0.635	0.466	0.375	0.348	0.470
DE 30 A 40 AÑOS	0.175	0.212	0.350	0.300	0.304	0.268
DE 20 A 30 AÑOS	0.131	0.071	0.117	0.225	0.174	0.143
DE 10 A 20 AÑOS	0.105	0.053	0.039	0.075	0.130	0.080
DE 5 A 10 AÑOS	0.066	0.030	0.029	0.025	0.043	0.039

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	0.061
RC	0.055

d. Parámetro: Configuración de elevación de las edificaciones.

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

CONFIGURACION DE ELEVACION DE LAS EDIFICACIONES	5 PISOS	4 PISOS	3 PISOS	2 PISOS	1 PISOS
5 PISOS	1.00	2.00	3.00	5.00	6.00
4 PISOS	0.50	1.00	2.00	3.00	5.00
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	0.17	0.20	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.20	4.03	6.53	12.33	20.00
1/SUMA	0.45	0.25	0.15	0.08	0.05

Fuente: Elaboración propia

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

CONFIGURACION DE ELEVACION DE LAS EDIFICACIONES	5 PISOS	4 PISOS	3 PISOS	2 PISOS	1 PISOS	Vector Priorización
5 PISOS	0.455	0.496	0.459	0.405	0.300	0.423
4 PISOS	0.227	0.248	0.306	0.243	0.250	0.255
3 PISOS	0.152	0.124	0.153	0.243	0.250	0.184
2 PISOS	0.091	0.083	0.051	0.081	0.150	0.091
1 PISOS	0.076	0.050	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	0.042
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	7.00
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%	0.14	0.14	0.33	0.25	1.00
SUMA	2.09	3.73	8.83	12.25	22.00
1/SUMA	0.48	0.27	0.11	0.08	0.05

Fuente: Elaboración propia

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

INCUMPLIMIENTO DE PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS DE ACUERDO CON NORMATIVIDAD VIGENTE	80 - 100%	60 - 80%	40 - 60%	20 - 40%	0 - 20%	Vector Priorización
80 - 100%	0.478	0.537	0.453	0.408	0.318	0.439
60 - 80%	0.239	0.268	0.340	0.327	0.318	0.298
40 - 60%	0.119	0.089	0.113	0.163	0.136	0.124
20 - 40%	0.096	0.067	0.057	0.082	0.182	0.097
0 - 20%	0.068	0.038	0.038	0.020	0.045	0.042

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	0.046
RC	0.041

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	3.00	4.00	8.00
MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN DE LA EDIFICACIÓN	0.50	1.00	3.00	4.00	7.00
ESTADO DE CONSERVACIÓN DE EDIFICACIONES	0.33	0.33	1.00	3.00	4.00
ANTIGÜEDAD DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA EDIFICACIÓN	0.25	0.25	0.33	1.00	3.00
CONFIGURACIÓN DE ELEVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN	0.13	0.14	0.25	0.33	1.00
SUMA	2.21	3.73	7.58	12.33	23.00
1/SUMA	0.45	0.27	0.13	0.08	0.04

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	0.453	0.537	0.396	0.324	0.348	0.411
Material de construcción de la edificación	0.226	0.268	0.396	0.324	0.304	0.304
Estado de conservación de edificaciones	0.151	0.089	0.132	0.243	0.174	0.158
Antigüedad de la construcción de la edificación	0.113	0.067	0.044	0.081	0.130	0.087
Configuración de elevación de la edificación	0.057	0.038	0.033	0.027	0.043	0.040

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	0.043
RC	0.038

- 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 accaso 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 nível 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
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	socioeconómicas 8.00
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	0.13	0.17	0.25	0.33	1.00
Suma	2.21	3.75	7.58	12.33	22.00
1/suma	0.45	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 trabejo. 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 regularas posibilidades socioeconómicas	Acceso y permanencia a un puesto de trabajo. Demanda de mano de obra pera las actividades económicas. Regular nivel de empleo de la pea. Poblaciones con posibilidades socioeconómicas	Alto acceso y permanencia a un puesto de trabajo. Aita 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	0.453	0.533	0.396	0.324	0.364	0.414
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	0.226	0.267	0.396	0.324	0.273	0.297
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	0.151	0.089	0.132	0.243	0.182	0.159
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	0.113	0.067	0.044	0.081	0.136	0.088
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 Fuente: Elaboración propia	0.057	0.044	0.033	0.027	0.045	0.041

Fuente: Elaboración propia

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

INDICE DE CONSISTENCIA

RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)

Fuente: Elaboración propia

IC	0.045
RC	0.041

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	7.00
>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	0.14	0.17	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.93	4.75	8.53	13.33	22.00
1/SUMA	0.52	0.21	0.12	0.08	0.05

Fuente: Elaboración propia

° 113-2018-CENEPRED/J CIP. 130963

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	0.519	0.632	0.469	0.375	0.318	0.463
>1200 - <= 3000	0.173	0.211	0.352	0.300	0.273	0.262
> 264 - <= 1200	0.130	0.070	0.117	0.225	0.227	0.154
> 149 - <= 264	0.104	0.053	0.039	0.075	0.136	0.081
< 149	0.074	0.035	0.023	0.025	0.045	0.041

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	0.074
RC	0.066

c. Parámetro Ocupación principal.

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

OCUPACIÓN PRINCIPAL	EMPLEADOR	TRABAJADOR INDEPENDIENTE	EMPLEADO	OBRERO	TRABAJADOR FAMILIAR NO REMUNERADO
EMPLEADOR	1.00	2.00	3.00	4.00	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	0.25	0.33	0.33	1.00	3.00
TRABAJADOR FAMILIAR NO REMUNERADO	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	0.050

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	0.453	0.490	0.456	0.353	0.400	0.430
TRABAJADOR INDEPENDIENTE	0.226	0.245	0.304	0.265	0.200	0.248
EMPLEADO	0.151	0.122	0.152	0.265	0.200	0.178
OBRERO	0.113	0.082	0.051	0.088	0.150	0.097
TRABAJADOR FAMILIAR NO REMUNERADO	0.057	0.061	0.038	0.029	0.050	0.047

Fuente: Elaboración propia

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

INDICE DE CONSISTENCIA

RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)

Fuente: Elaboración propia

IC	0.048	
RC	0.043	

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	3.00
OCUPACIÓN PRINCIPAL (JEFE DEL HOGAR)	0.50	1.00	2.00
POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA DESOCUPADA	0.33	0.50	1.00
SUMA	1.83	3.50	6.00
1/SUMA	0.55	0.29	0.17

Fuente: Elaboración propia

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

RESILIENCIA ECONÓMICA	INGRESO FAMILIAR PROMEDIO MENSUAL	OCUPACIÓN PRINCIPAL (JEFE DEL HOGAR)	POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA DESOCUPADA	Vector Priorización
INGRESO FAMILIAR PROMEDIO MENSUAL	0.545	0.571	0.500	0.539
OCUPACIÓN PRINCIPAL (JEFE DEL HOGAR)	0.273	0.286	0.333	0.297
POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA DESOCUPADA	0.182	0.143	0.167	0.164

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

RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.04 (*)

Fuente: Elaboración propia

IC	0.005
RC	0.009

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

Guaro 100. Miveles de V	amorabilidad.	
NIVEL VULNERABILIDAD	RANGO	
MUY ALTA	0.274 <v<0.443< td=""></v<0.443<>	
ALTA	0.156 <v<0.274< td=""></v<0.274<>	
MEDIA	0.084 <v<0.156< td=""></v<0.156<>	
BAJA	0.042 <v<0.084< td=""></v<0.084<>	

Fuente: Elaboración propia

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

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	DEGOIGI GION	RANGO
MUY ALTA	Con grupo etáreo de 0 a 5 años y mayor a 65 años. Con material de construcción de la edificación de estera/cartón. Con un estado de conservación de la edificación muy mala. Con configuración de elevación de las edificaciones de 5 pisos. Con incumplimiento de procedimientos constructivos de acuerdo a normatividad vigente de 80 a 100%. En capacitación en temas de gestión de riesgo la totalidad de la población no cuenta ni desarrollan ningún tipo de programa de capacitación en tema concerniente a gestión de riesgo. Sobre conocimiento local de ocurrencias pasadas de desastres, existe desconocimiento de toda la población sobre las causas y consecuencias de los desastres. Con aptitud frente al riesgo y actitud fatalista, conformista y con desidia de la mayoría de la población. Sobre campaña de difusión, no hay difusión en diversos medios de comunicación sobre temas de gestión del riesgo para la población local. Con localización de la edificación, muy cercana 0 km - 0.2 km al lecho del río. Con servicio básico de agua potable y saneamiento, > 75% del servicio expuesto. Con área agrícola, > 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.	
	Con grupo etáreo de 5 a12 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 rio. 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 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	0.156 <v<0.274< td=""></v<0.274<>
MEDIA a	familiar promedio mensual de 1,200 hasta 3,000 soles. Ocupación principal de empleado. Con grupo etáreo de 12 a15 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 recuencia en temas concernientes a gestión de riesgo, siendo su difusión y cobertura mayoritaria. Sobre conocimiento local de ocurrencias pasadas de desastres, existe un egular 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 le difusión, difusión masiva y poco frecuente en diversos medios de comunicación sobre emas 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 ervicio 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 estado de onservación de la edificación regular. Con antigüedad de la construcción de la edificación e 20 a 30 años. Con población económicamente activa desocupada, acceso y ermanencia a un puesto de trabajo. demanda de mano de obra para las actividades	0.084 <v<0.156< td=""></v<0.156<>

INFORME DE EVALUACION DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 01 DEL DISTRITO DE LAGUNAS, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

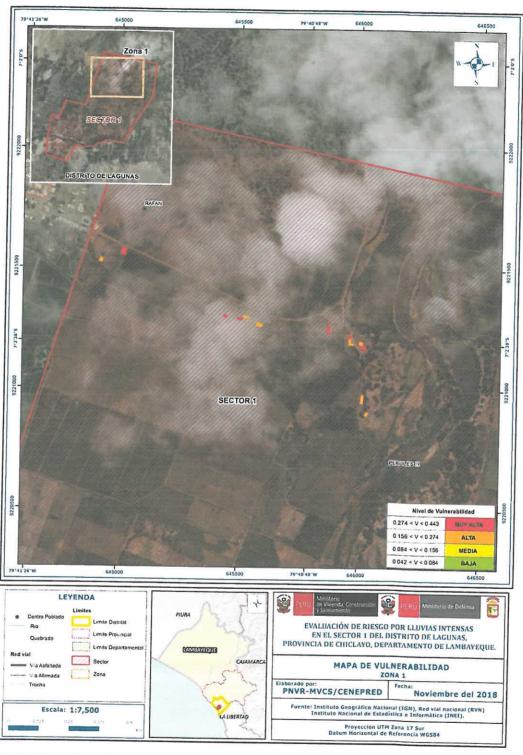
BAJA	económicas. regular nivel de empleo de la población económicamente activa. Poblaciones con posibilidades socioeconómicas. Con ingreso familiar promedio mensual de 149 hasta 264 soles. Con ocupación principal de obrero. Con grupo etáreo de 15 a 50 años. Con material de construcción de la edificación 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 riesgo, actualizándose participando en simulacros, siendo su difusión y cobertura total. Sobre conocimiento local de ocurrencias pasada de desastres, la mayoría o toda la población tiene conocimiento de las causas y consecuencias de los desastres. Con actitud frente al riesgo, actitud parcialmente o totalmente previsora de la mayoría o toda la población, asumiendo el riesgo e implementando de escasas y diversas medidas para prevenir riesgo. Sobre campaña de difusión, difusión masiva y frecuente en diversos medios de comunicación sobre temas de gestión del riesgo, existiendo el conocimiento y participación total de la población y autoridades. Con localización de la edificación, alejada de 3 a más de 5 km del lecho del río. Con servicio básico de agua potable y saneamiento, de 10 o menores de 10% del servicio expuesto. Con área agrícola, de 10 o menores de 10% del servicio expuesto. Con área agrícola, de 10 o menores de 10% del servicio expuesto. Con área agrícola, de 10 o menores de 10% del servicio expuesto. Con área agrícola, de 10 o menores de 10% del servicio expuesto. Con área agrícola, de 10 o menores de 10% del servicio expuesto. Con área agrícola, de 10 o menores de 10% del servicio expuesto. Con área agrícola, con acceso y alto acceso y permanencia a un puesto de trabajo. alta demanda de mano de obra para las act	
------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Fuente: Elaboración propia

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

4.6. Mapa de vulnerabilidad.

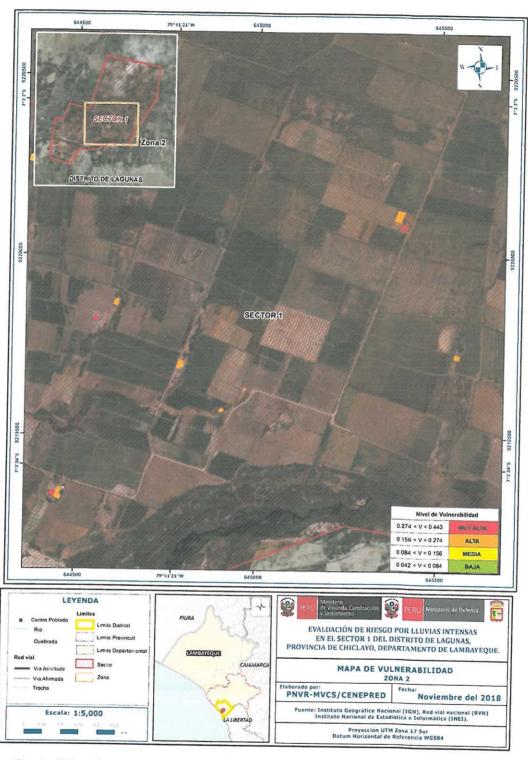
Mapa N° 08: Mapa de vulnerabilidad del Sector 01 del Distrito de Lagunas – Zona 01.



Fuente: Elaboración propia

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

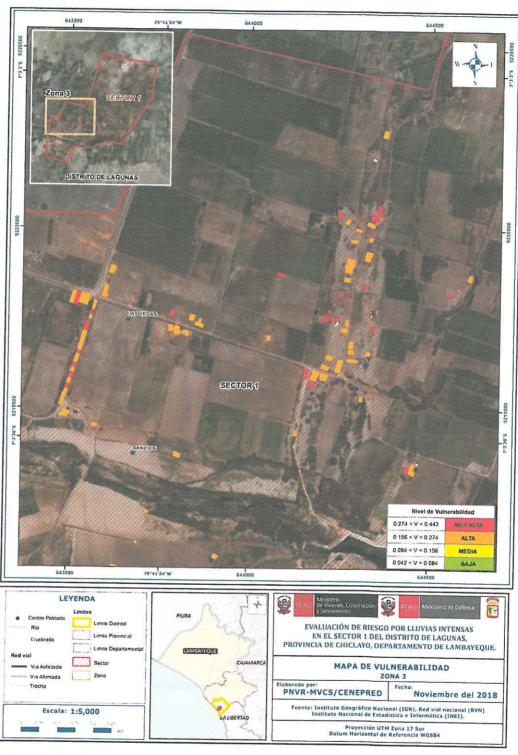
Mapa N° 09: Mapa de vulnerabilidad del Sector 01 del Distrito de Lagunas – Zona 02.



Fuente: Elaboración propia

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

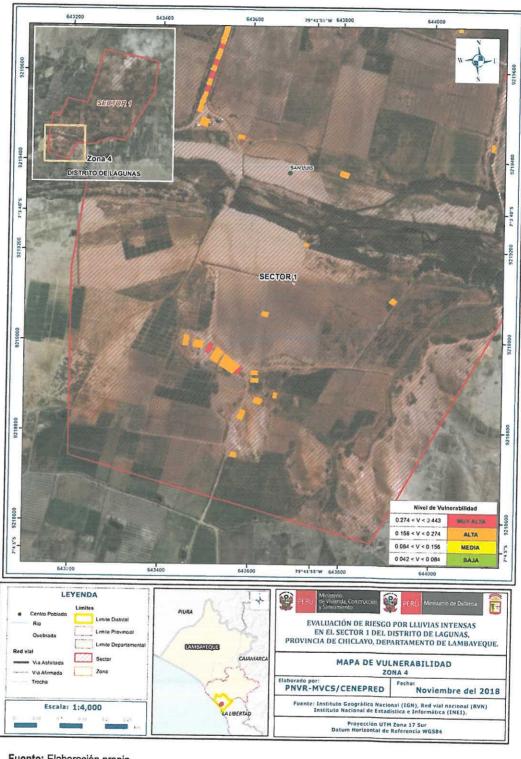
Mapa N° 10: Mapa de vulnerabilidad del Sector 01 del Distrito de Lagunas – Zona 03.



Fuente: Elaboración propia

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

Mapa N° 11: Mapa de vulnerabilidad del Sector 01 del Distrito de Lagunas – Zona 04.



Fuente: Elaboración propia

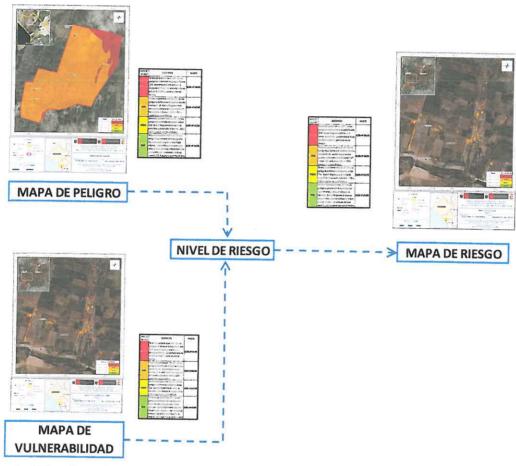
Ing. Maribel Castilla Chumpitaz EVALUADOR DE RIESGO R.J. Nº 113-2018-CENEPRED/J CIP. 130963

CAPITULO V: CÁLCULO DEL RIESGO

5.1. Metodología para la determinación de los niveles del riesgo.

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

Gráfico 6. Flujograma para estimar los niveles del riesgo.



Fuente: Elaboración propia.

5.2. Determinación de los niveles de riesgos

5.2.1. Niveles del riesgo

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

Cuadro 137: Niveles del Riesgo

NIVEL RIESGO	RANGO
RIESGO MUY ALTO	0.076< R <0.185
RIESGO ALTO	0.026< R <0.076
RIESGO MEDIO	0.008 <r<0.026< td=""></r<0.026<>
RIESGO BAJO	0.002 <r<0.008< td=""></r<0.008<>

Fuente: Elaboración propia.

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

5.2.2. Matriz del riesgo.

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

Cuadro 138: Matriz del Riesgo.

		0.084	0.156	0.274	0.443
PB	0.095	0.008	0.015	0.026	0.042
PM	0.167	0.014	0.026	0.046	0.074
PA	0.278	0.023	0.043	0.076	0.124
PMA	0.417	0.035	0.068	0.114	0.185

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 recientes (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 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 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.	0.076 < R < 0.185
RIESGO ALTO	Terreno con pendiente entre 25 y 45°. Con una geología de conformación de aluviales recientes (Qr-al). Geomorfológicamente de llanura o planicie aluvial (Pl-al). Con anomalías de lluvia de 300 a 500 % superior a su normal climática. Con grupo etáreo de 5 a12 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 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	0.026 <r<0.076< td=""></r<0.076<>

INFORME DE EVALUACION DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 01 DEL DISTRITO DE LAGUNAS, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

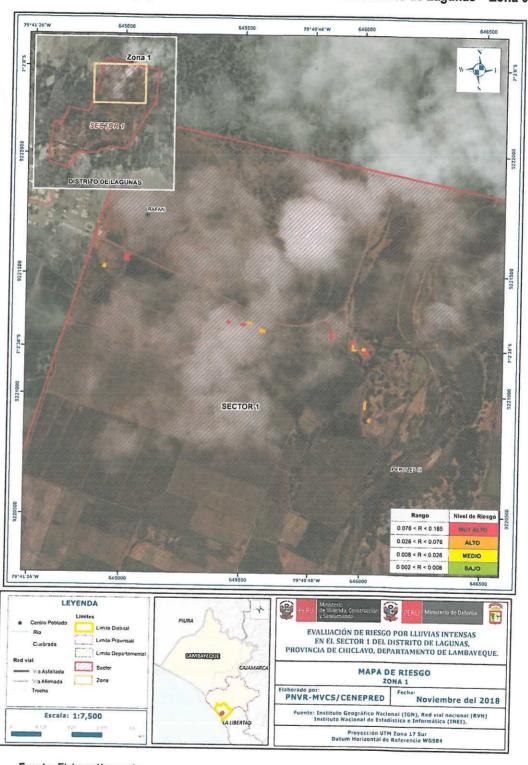
	económicamente activa, poblaciones con limitaciones socioeconómicas. Con ingreso familia promedio mensual de 1,200 hasta 3,000 soles. Ocupación principal de empleado.	
RIESGO MEDIO	Terreno con pendiente entre 15 y 25°. Con una geología de formación de depósitos eólicos (Qr-al). Geomorfológicamente de manto de arena (M-a). Con anomalías de lluvia de 220 a 300 % superior a su normal climática. Con grupo etáreo de 12 a15 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 mayorítaria. 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 freca agrícola, a > a 25% y ≤ 50% del servicio expuesto 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	0.008 <r<0.026< td=""></r<0.026<>
RIESGO BAJO	Terreno con pendiente entre 5 y 15°. Con una geología de conformación de grupo salas (Pi-s) y graniodorita (KTi-gd). Geomorfológicamente relieve de montaña de roca sedimentaria (Rm-ra) y de relieve montañoso en rocas intrusivas (Rm-ri). Con anomalías de lluvias entre 160 y 220 % superior a su normal climática. Con grupo etáreo de 15 a 50 años. Con material de construcción de la edificación de adobe o tapia y ladrillo o bloque de cemento. Con un estado de conservación de la edificación bueno a muy bueno. Con configuración de elevación de las edificaciones de 1 y 2 piso. Con incumplimiento de procedimientos constructivos de acuerdo a normatividad vigente de 0 a 40%. En capacitación en temas de gestión de riesgo, la población se capacita constantemente en temas concernientes a gestión de riesgos, actualizándose participando en simulacros, siendo su difusión y cobertura total. Sobre conocimiento local de ocurrencias pasada de desastres, la mayoría o toda la población tiene conocimiento de las causas y consecuencias de los desastres. Con actitud frente al riesgo, actitud parcialmente o totalmente previsora de la mayoría o toda la población, asumiendo el riesgo e implementando de escasas y diversas medidas para prevenir riesgo. Sobre campaña de difusión, difusión masiva y frecuente en diversos medios de comunicación sobre temas de gestión del riesgo, existiendo el conocimiento y participación total de la población y autoridades. Con localización de la edificación, alejada de 3 a mas 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 área agrícola, de 10 o menores de 10% del servicio expuesto. Con área agrícola, de 10 o menores de 10% del servicio expuesto. Con área agrícola, de 10 a 5 años. Con población económicamente activa desocupada, con acceso y alto acceso y permanencia a un p	0.002 <r<0.008< td=""></r<0.008<>

Fuente: Elaboración propia.

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

5.2.4. Mapa del riesgo

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



Fuente: Elaboración propia.

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

CIP. 130963

CENEPRED

79"41"21"W DISTRITO DE LAGUNAS SECTOR 1 Nivel de Riesgo 0.076 < R < 0.185 ALTO 0.008 < R < 0.026 79*41'21'W LEYENDA EVALUACIÓN DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 1 DEL DISTRITO DE LAGUNAS, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE. MAPA DE RIESGO ZONA 2 PNVR-MVCS/CENEPRED Noviembre del 2018 Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN), Red vial nacional (RVN) Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Escala: 1:5,000 Proyección UTM Zona 17 Sur Datum Horizontal de Referencia WGS84

Mapa N° 13: Mapa de Riesgo por lluvias intensas en el Sector 01 del Distrito de Lagunas - Zona 02.

Fuente: Elaboración propia.

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

DISTRITO DE LAGUNAS SECTOR 1 Nivel de Riesgo 0.076 < R < 0.185 0.026 < R < 0.076 ALTO 0.008 < R < 0.026 BAJO LEYENDA EVALUACIÓN DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 1 DEL DISTRITO DE LAGUNAS, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE. MAPA DE RIESGO Zona ZONA 3 PNVR-MVCS/CENEPRED Noviembre del 2018

LA LIBERTAD

Mapa N° 14: Mapa de Riesgo por lluvias intensas en el Sector 01 del Distrito de Lagunas - Zona 03.

Fuente: Elaboración propia.

Escala: 1:5,000

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

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

79"41"55"W 643800 DISTRITO DE LAGUNAS SECTOR 1 0.078 < R < 0.185 0.026 < R < 0.076 0.008 < R < 0.026 MEDIO 0 002 < R < 0 008 LEYENDA EVALUACIÓN DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 1 DEL DISTRITO DE LAGUNAS,
PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE. Semo MAPA DE RIESGO ZONA 4 PNVR-MVCS/CENEPRED Noviembre del 2018 Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN), Red vial nacional (RVN) Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Escala: 1:4,000 Proyección UTM Zona 17 Sur Datum Horizontal de Referencia WGS84

Mapa Nº 15: Mapa de Riesgo por lluvias intensas en el Sector 01 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

5.3. Cálculo de posibles pérdidas.

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

EFECTOS PROBABLES	TOTAL	DAÑOS PROBABLES	PÉRDIDAS PROBABLES
Daños probables			
05 viviendas de ladrillo o bloque de concreto	35,000.00	35,000.00	
52 viviendas construidas con material precario y techo de calaminas	650,000.00	650,000.00	
01 centro educativo	45,000.00	45,000.00	
Perdidas probables	l.	-	
1100 horas perdidas de clases lectivas			
Costos de adquisición de carpas	45,000.00		45,000.00
Costos de adquisición de módulos de viviendas	230,000.00		230,000.00
Total	1′005,000.00	730,000.00	275,000.00

Fuente: Elaboración propia.

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

Se identificó el nivel de PELIGRO ALTO y MUY ALTO en el área de influencia del Sector 01 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 01 predominando las construcciones de adobe.

Se han determinado 20 viviendas con RIESGO MUY ALTO.

El cálculo de los efectos probables asciende a S/. 1,005,000.00 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.

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

85

5.4. Zonificación de riesgos.

Se definen los siguientes criterios:

Cuadro 141. Cuadro de zonificación de riesgo.

	Pérdidas y daños previsibles en	Impliancia - 10 1		
Leyenda	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.		

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

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.
 - 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 señalizar rutas de evacuación y zonas seguras durante un evento de fenómeno natural.

5.6. Medidas de reducción de riesgos de desastres

- 5.6.1. De orden estructural.
 - a. Construir viviendas más seguras, resistentes a las lluvias, siendo estas de albañilería y/o concreto armado.
 - b. Construir sistema de drenaje en techos para evitar la acumulación de aguas de lluvias.
 - Construir drenajes en vías para que la escorrentía de las aguas hacia una zona de desfogue.
- 5.6.2. De orden no estructural
 - Campaña de difusión en diversos medios de comunicación sobre temas en gestión de riesgos.
 - Implementar la gestión de riesgo de desastres al proceso de planificación territorial y desarrollo local.

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

6. CAPITULO VI: CONTROL DEL RIESGO

6.1. De la evaluación de las medidas

6.1.1. Aceptabilidad / Tolerabilidad

a. Valoración de consecuencias.

Cuadro 142. Valoración de consecuencias.

Valor	Nivel	Descripción
4	Muy Aita	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 4 – Muy 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.

PRED Naribe/ Castilla Chumpitai EVALUADOR DE RIESGO PR.J. № 113-2018-CENEPRED/J CIP. 130963 c. Nivel de consecuencia y daños.

Cuadro 144. Nivel de consecuencia y daños.

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

Fuente: Elaboración propia.

De lo anterior se obtiene que el nivel de consecuencia y daño 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		
	Aceptable	El riesgo no presenta un peligro significativo		

Fuente: Elaboración propia

Ing. Maribel Castilla Chumpitaz EVALUADOR DE RIESGO R.J. Nº 113-2018-CENEPRED/J CENEPRED CIP. 130963 De lo anterior se obtiene que la aceptabilidad y/o Tolerancia del Riesgo por lluvias intensas en el Sector 1 del Distrito de Pacanga es nivel 4 – Inaceptable.

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

Cuadro 147. Nivel de consecuencia y daños

Riesgo	Riesgo	Riesgo	Riesgo
Inaceptable	Inaceptable	Inadmisible	Inadmisible
Riesgo	Riesgo	Riesgo	Riesgo
Tolerable	Inaceptable	Inaceptable	Inadmisible
Riesgo	Riesgo	Riesgo	Riesgo
Tolerable	Tolerable	Inaceptable	Inaceptable
Riesgo	Riesgo	Riesgo	Riesgo
Aceptable	Tolerable	Tolerable	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	1	
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.

EVALUADOR DE RIESGO R.J. Nº 113-2018-CENEPRED

90

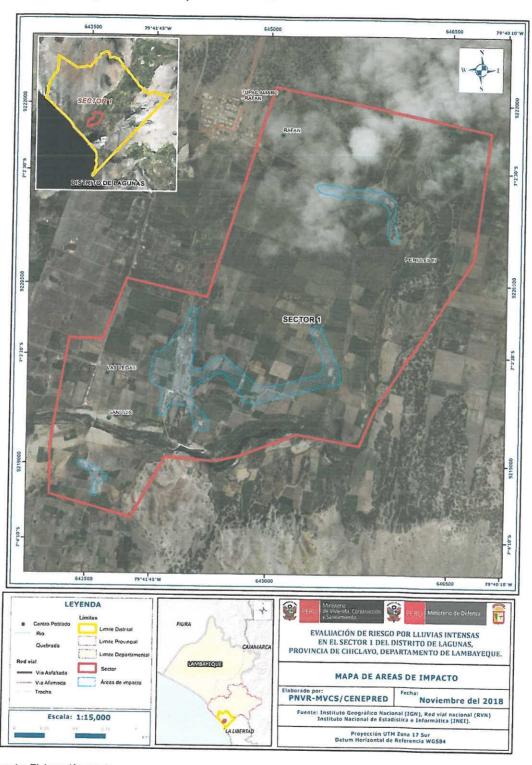
BIBLIOGRAFÍA

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

ANEXO 1

Mapa Nº 16. Mapa de Área de Impacto FEN 2017.



Fuente: Elaboración propia.

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

ANEXO 2.

LISTADO DE MAPAS

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

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

ANEXO 3

LISTADO DE CUADROS.

- Cuadro 1. Centros poblados del Distrito de Lagunas
- Cuadro 2. Centros poblados del Sector 01.
- Cuadro 3: Coordenadas de polígono de Sector 01 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. Población según nivel educativo.
- Cuadro 12. Actividad económica de su centro de labor.
- Cuadro 13. Población económicamente activa.
- Cuadro 14. Anomalías de lluvia durante el periodo enero-marzo 2017 para el sector 1 del distrito Lagunas.
- 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.

R.J. Nº 113-2018-CENEPRED/J
CENEPRED CIP. 130963

INFORME DE EVALUACION DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 01 DEL DISTRITO DE LAGUNAS, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

- Cuadro 37. Matriz de normalización de pares del parámetro Anomalías de las Iluvias.
- Cuadro 38. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Anomalías de las Iluvias
- 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 etáreo.
- Cuadro 57. Matriz de normalización de pares del parámetro Grupo etáreo.
- Cuadro 58. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Grupo etáreo.
- 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

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

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

INFORME DE EVALUACION DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 01 DEL DISTRITO DE LAGUNAS, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

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

My Maribel Castilla Chumpitaz EVALUADOR DE RIESGO CENEFRED 13-2018-CENEPRED/J CIP. 130963

ANEXO 4

LISTADO DE GRAFICOS Y FIGURAS.

GRAFICO.

- Gráfico 1. Comportamiento temporal de la precipitación promedio en la estación meteorológica Talla.
- Gráfico 2. Precipitación diaria acumulada en la estación meteorológica Chérrepe.
- 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.
- Grafico 5. Flujograma general del análisis de la vulnerabilidad del Sector 01.
- Gráfico 6. Flujograma para estimar los niveles del riesgo.

FIGURA.

- Gráfico 1. Comportamiento temporal de la precipitación promedio en la estación meteorológica Chérrepe.
- Gráfico 2. Precipitación diaria acumulada en la estación meteorológica Chérrepe.
- 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.
- Grafico 5. Flujograma general del análisis de la vulnerabilidad del Sector 01 del distrito de Lagunas.
- Gráfico 6. Flujograma para estimar los niveles del riesgo.

FOTO

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

EVALUADOR DE RIESGO
R.J. Nº 113-2018-CENEPRED
CIP. 130963

ANEXO 5

PANEL FOTOGRAFICO

Viviendas en el Sector 1 del Distrito de Lagunas.













EVALUADOR DE RIESGO R.J. Nº 113-2018-CENEPRED CENEPRED CIP. 130963

INFORME DE EVALUACION DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 01 DEL DISTRITO DE LAGUNAS, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.













Ing Maribel Castilla Chumpitaz EVALUADOR DE RIESGO CENEPRED CIP. 130963

INFORME DE EVALUACION DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL SECTOR 01 DEL DISTRITO DE LAGUNAS, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.







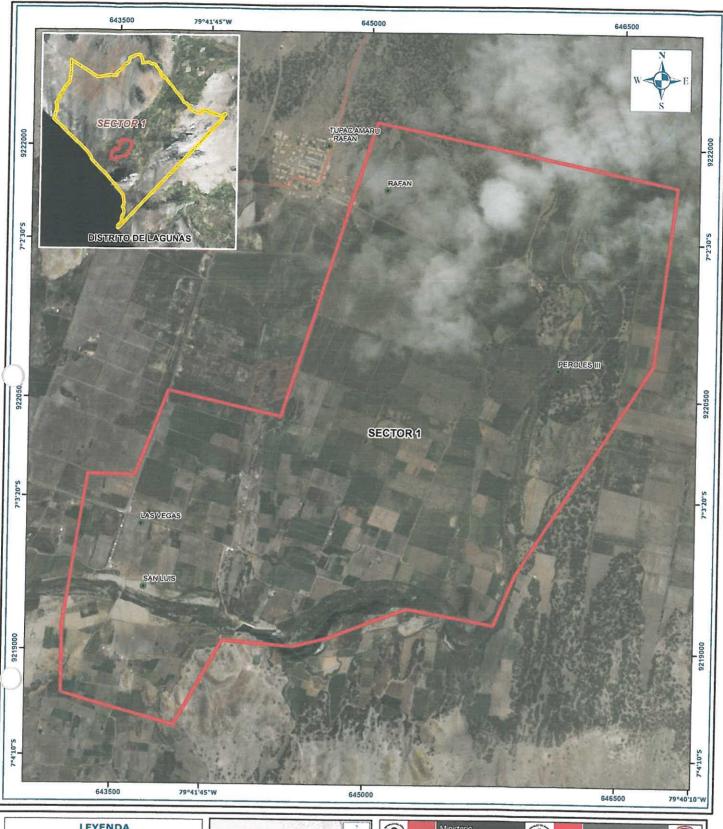


EVALUADOR DE RIESGO
R.J. Nº 113-2018-CENEPRED/J
CENEPRED CIP. 130963

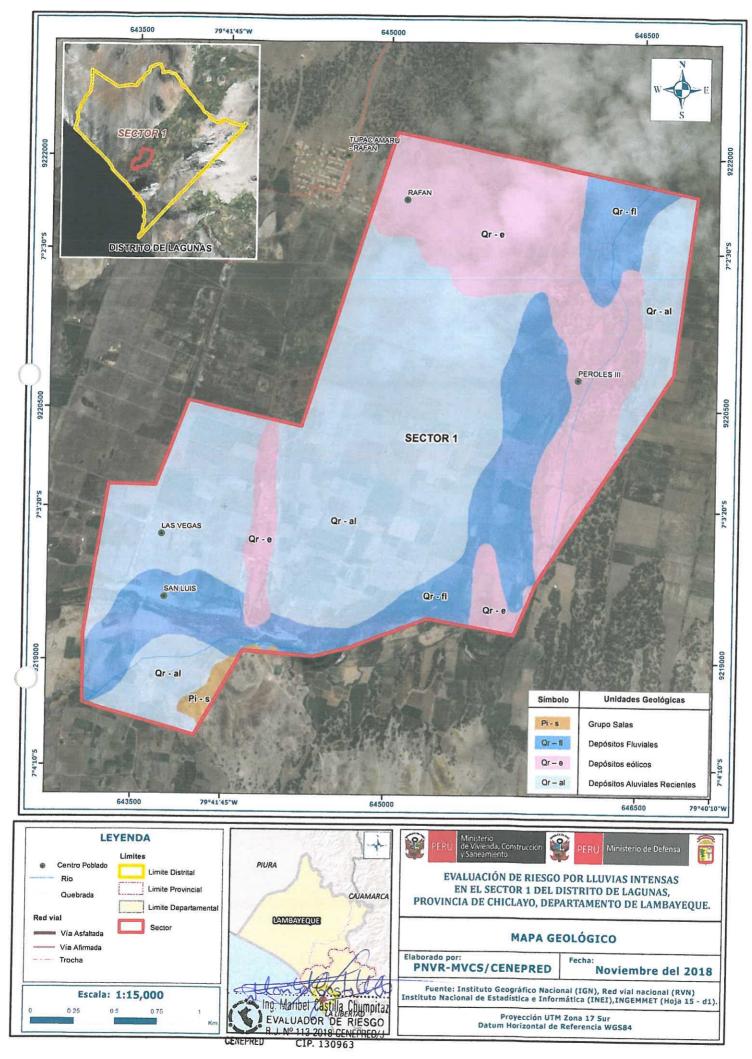
ANEXO 6

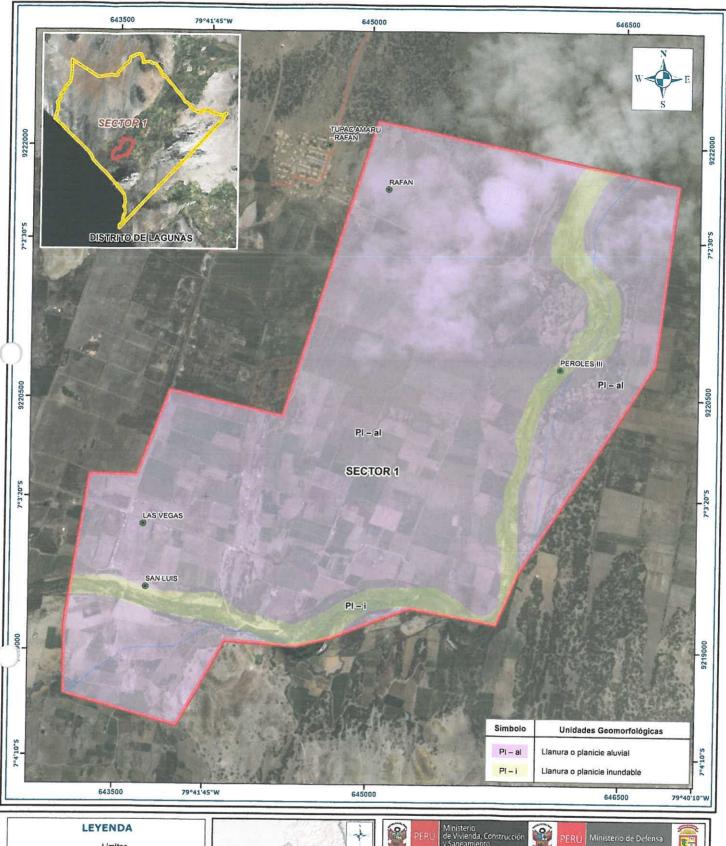
PLANOS

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

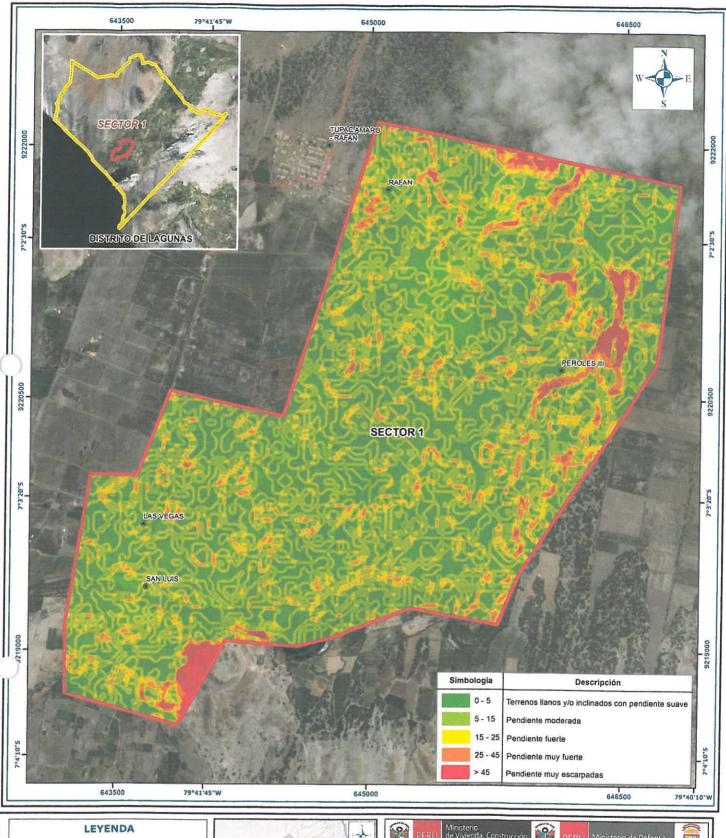




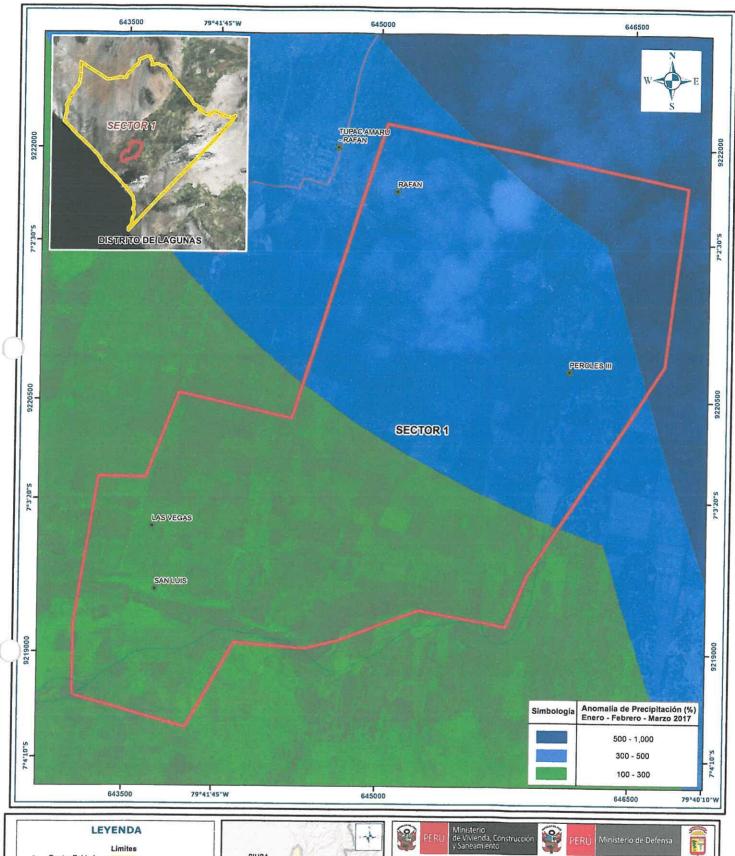




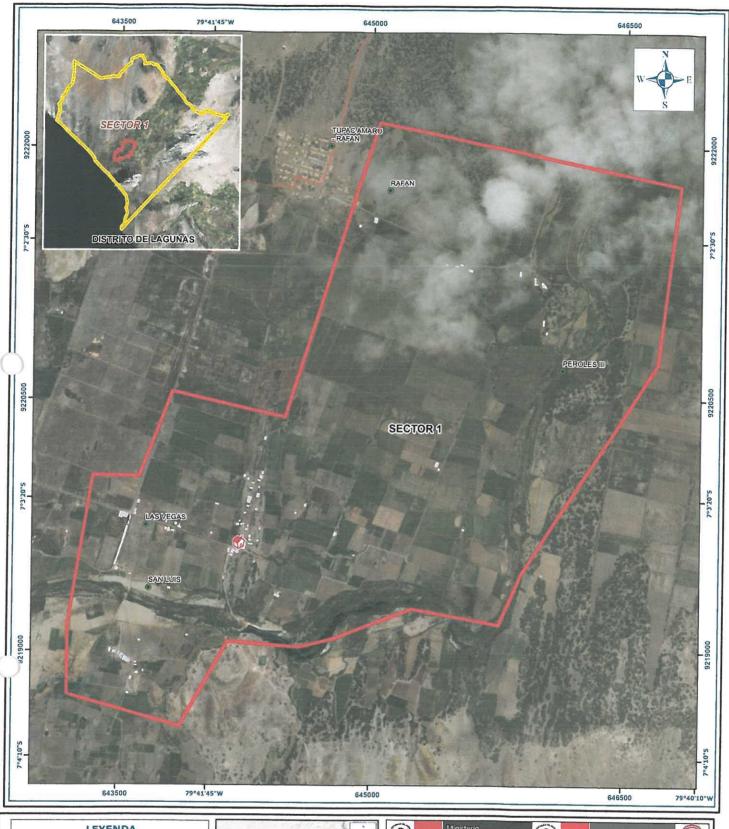






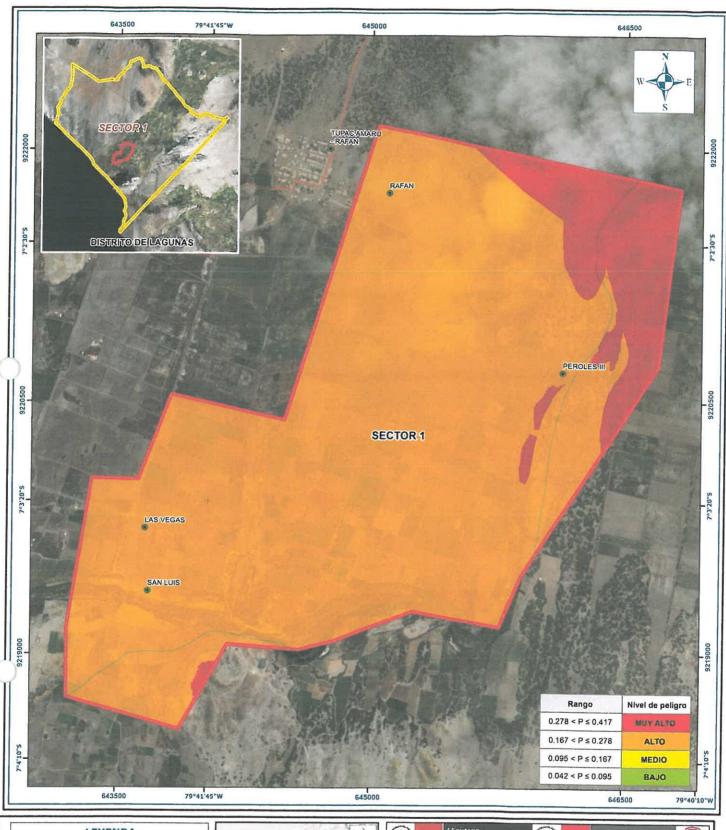




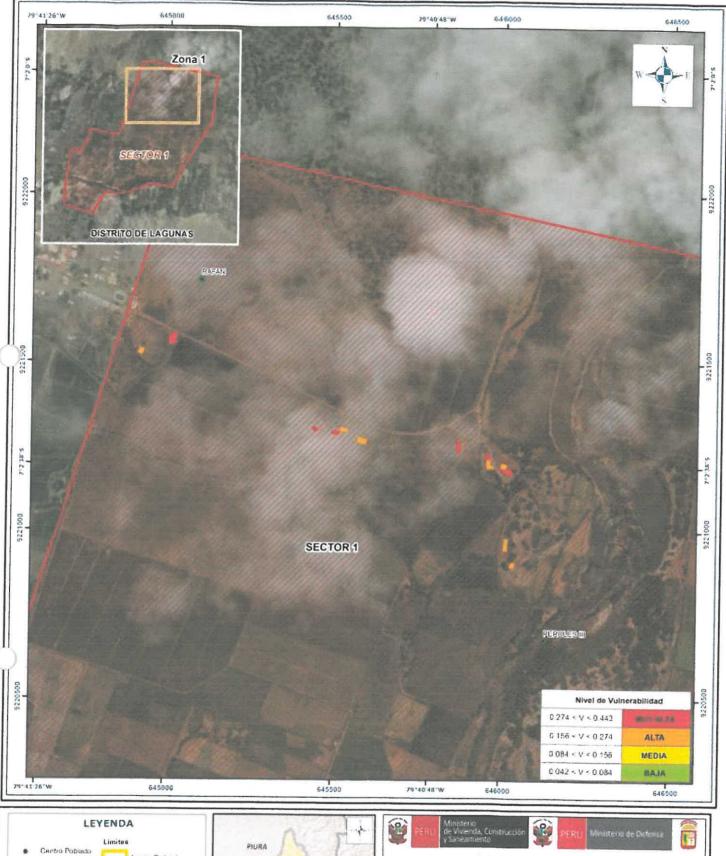




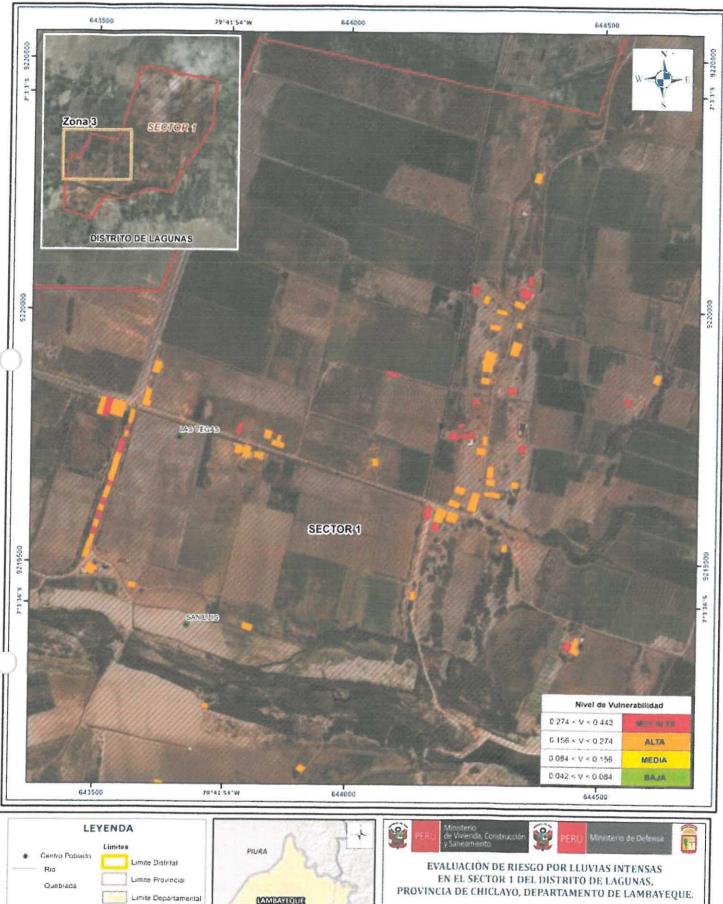
CENEPRED



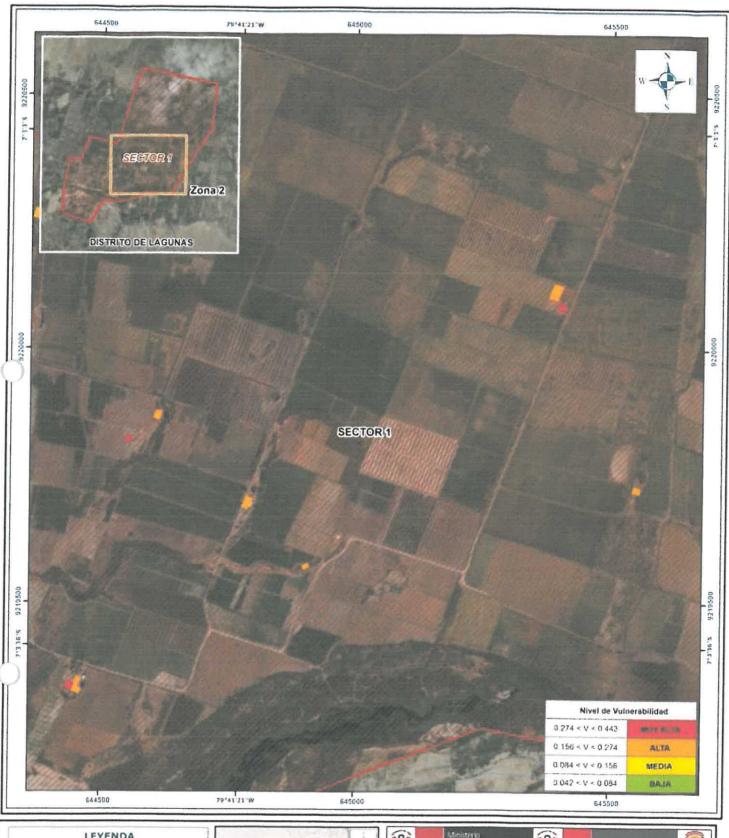




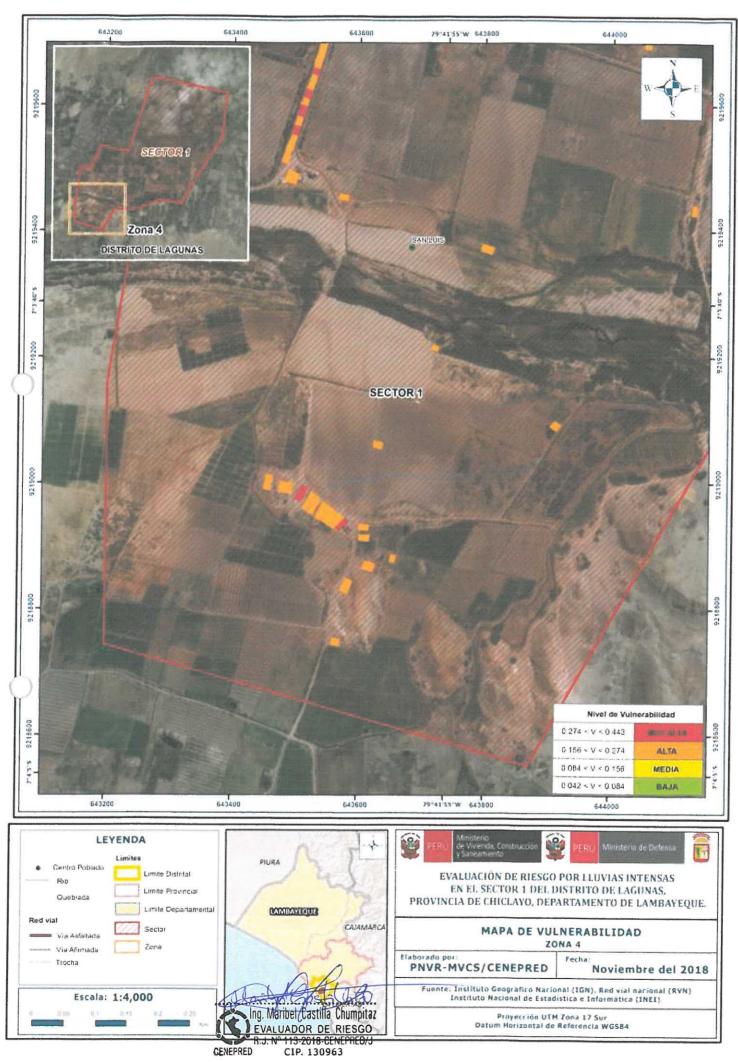


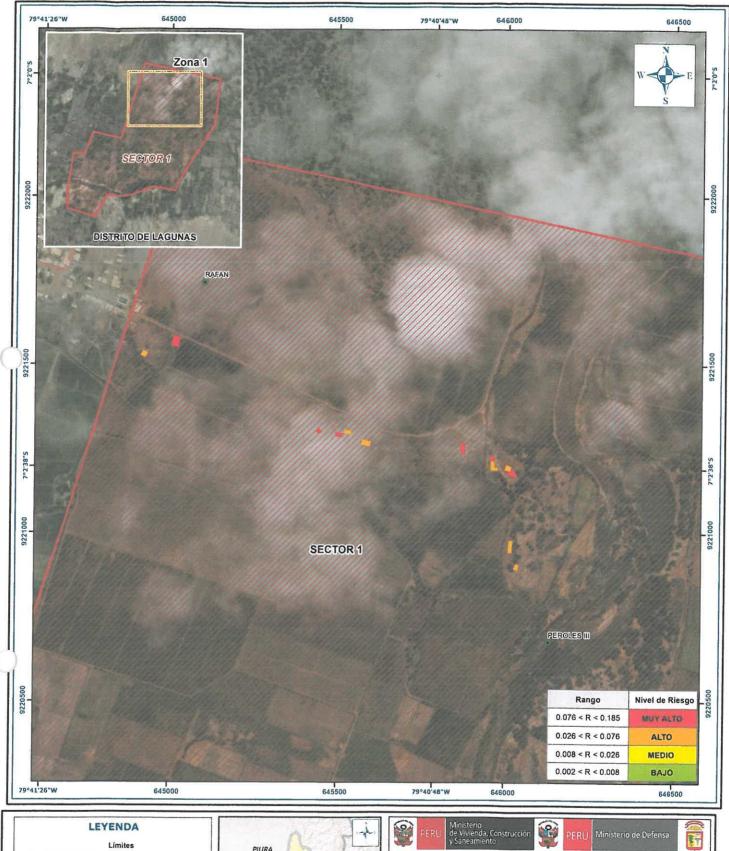




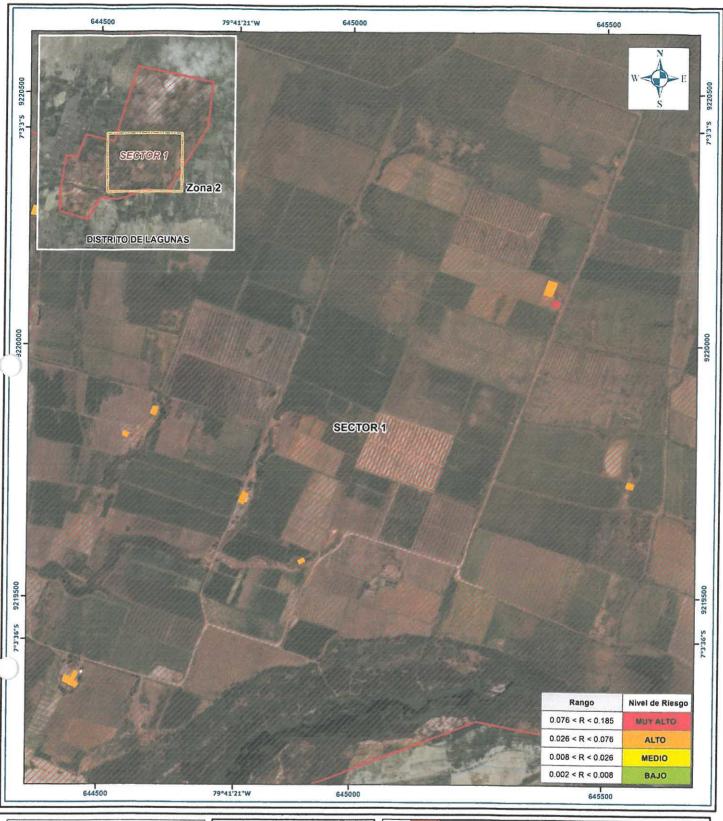




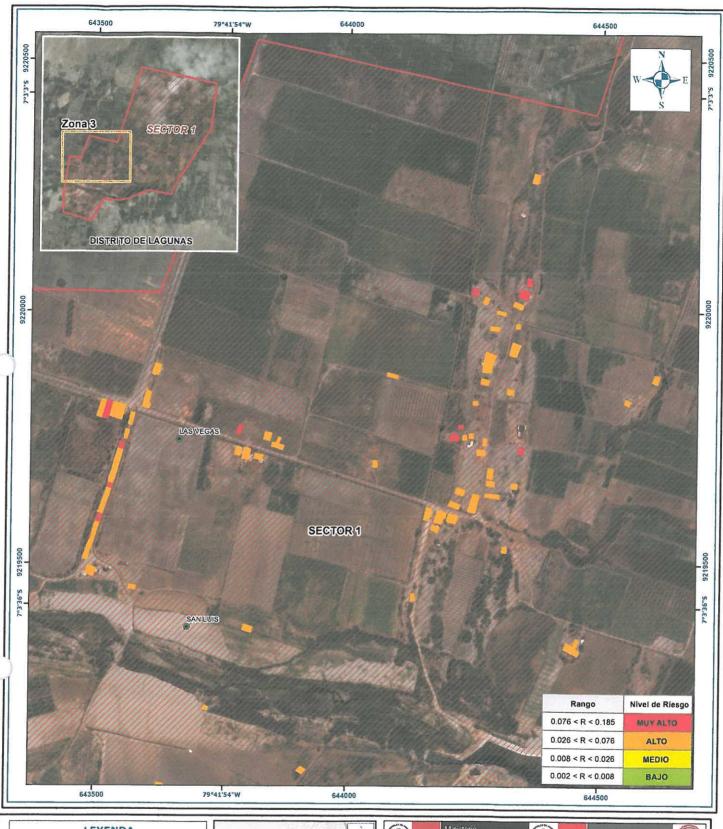




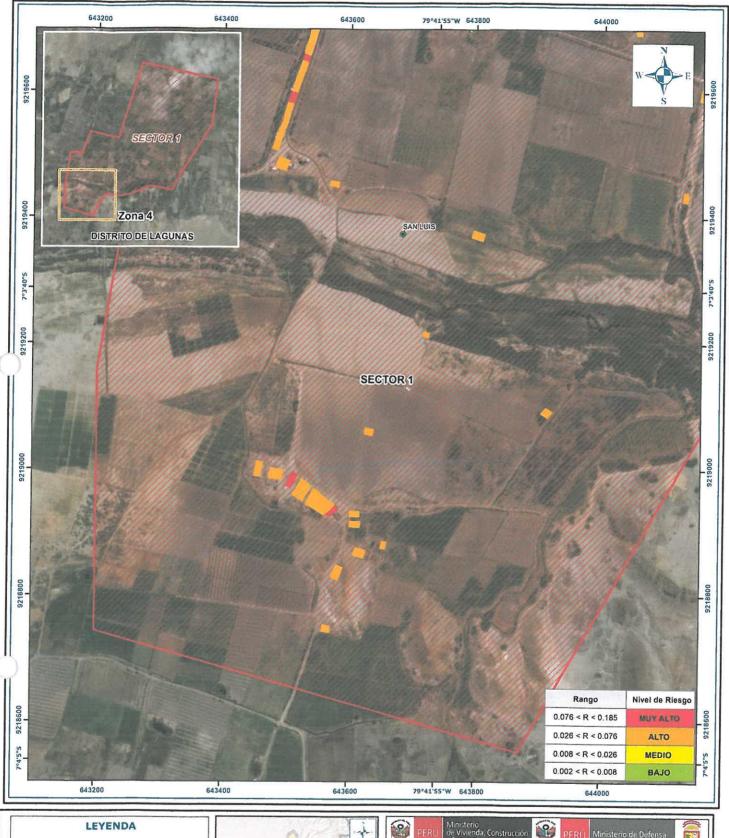






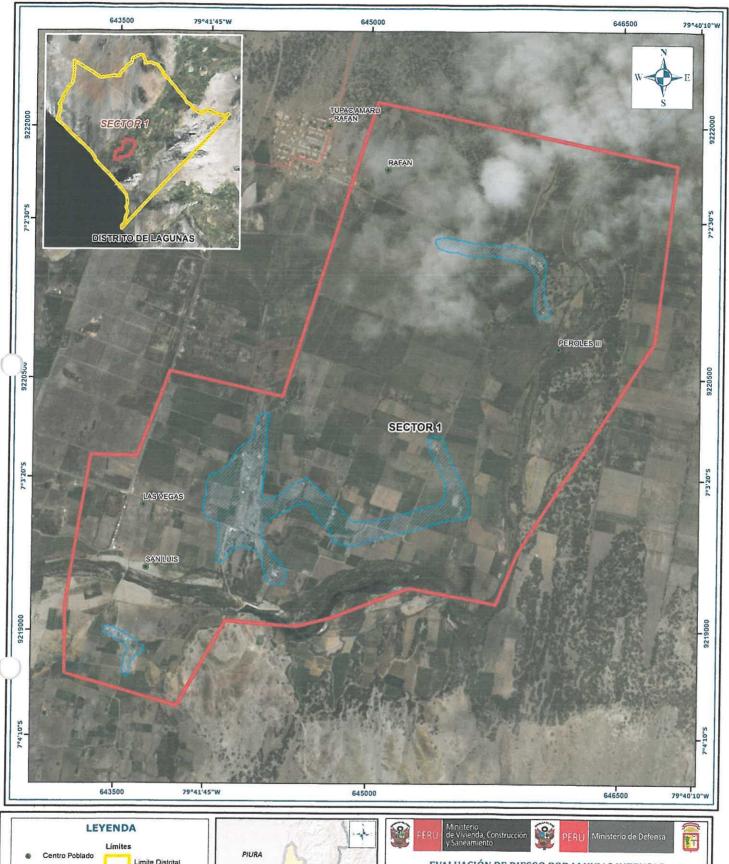








CENEPRED





CENEPRED

CIP. 130963