

# PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA PROVINCIA DE LAMBAYEQUE 2019-2021



**MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LAMBAYEQUE**

Av. BOLIVAR 400 - TELEFONO: 074-282092 - TELEFAX: 074-282092 - LAMBAYEQUE  
<http://www.sistemas@municipalambayeque.gob.pe>

E-mail: [municipalambayeque@yahoo.es](mailto:municipalambayeque@yahoo.es)



## **INTEGRANTES DEL GRUPO DE TRABAJO DE GESTION DE RIESGO DE DESASTRES:**

**Presidente:**

**RICARDO CASIMIRO VELEZMORO RUIZ – Alcalde Provincial**

**Integrantes:**

- 1) Gerencia General.
- 2) Gerencia de Planeamiento y Presupuesto.
- 3) Gerencia de Asesoría Jurídica.
- 4) Secretaría General e Imagen Institucional.
- 5) Gerencia de Administración y Finanzas.
- 6) Gerencia de Recursos Humanos.
- 7) Gerencia de Administración Tributaria.
- 8) Gerencia de Infraestructura y Urbanismo.
- 9) Gerencia de Tránsito, Transporte y Equipo Mecánico.
- 10) Gerencia de Servicios Públicos y Gestión Ambiental.
- 11) Gerencia de Desarrollo e Inclusión Social.
- 12) Gerencia de Desarrollo Económico.
- 13) Sub Gerencia de Gestión del Riesgo de Desastres.
- 14) Demás Sub Gerencias
- 15) Instituto Vial Provincial.

**Secretaria técnica:** ING. CESAR V. CHAPOÑAN FLORES  
**SUB GERENTE DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES**

## **INTEGRANTES DEL EQUIPO TÉCNICO DEL PPRD – RA N° 0348/2016-MPL-A-GM-GAJ**

- 1) Gerencia de Planeamiento y Presupuesto.
- 2) Sub Gerencia de Gestión del Riesgo de Desastres.
- 3) Gerencia de Infraestructura y Urbanismo.
- 4) Sub Gerencia de Obras
- 5) Sub Gerencia de Control Urbano
- 6) Gerencia de Servicios Públicos y Gestión Ambiental.
- 7) Sub Gerencia de Medio Ambiente
- 8) Sub Gerencia de Seguridad Ciudadana
- 9) Gerencia de Desarrollo e Inclusión Social.
- 10) Gerencia de Desarrollo Económico.
- 11) Gerencia de Tránsito, Transporte y Equipo Mecánico.

**ASISTENCIA TÉCNICA:**

<b>Especialista</b>	Lic. Luz Mariella Gallo Meléndez
<b>Unidad Orgánica</b>	Dirección de Fortalecimiento y Asistencia Técnica
<b>Entidad</b>	Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres – CENEPRED

## Contenido

<b>PRESENTACION</b> .....	4
<b>1. INTRODUCCION</b> .....	5
<b>1.1. GENERALIDADES</b> .....	5
<b>1.2. SITUACION DE LA PROVINCIA DE LAMBAYEQUE</b> .....	5
<b>1.2.1 LOCALIZACION:</b> .....	5
<b>1.2.2 UBICACIÓN:</b> .....	5
<b>1.2.3 LIMITES:</b> .....	5
<b>EXTENSIÓN SUPERFICIAL:</b> .....	7
<b>1.2.5 DIVISIÓN POLÍTICA:</b> .....	7
<b>1.2.6 RELIEVE:</b> .....	8
<b>1.2.7 CUENCAS HIDROGRAFICAS DE LA PROVINCIA DE LAMBAYEQUE:</b> .....	9
<b>1.2.8 OCEANOGRAFÍA</b> .....	10
<b>1.2.9 CONTEXTO GEOGRAFICO</b> .....	10
<b>1.2.10 ASPECTOS SOCIALES</b> .....	11
<b>1.2.11 CONTEXTO AMBIENTAL</b> .....	16
<b>2.- DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN LA PROVINCIA DE LAMBAYEQUE</b> .....	17
<b>2.1. IMPACTO DE EMERGENCIAS Y DESASTRES EN LA PROVINCIA DE LAMBAYEQUE.-</b> .....	17
<b>A. FENOMENO “EL NIÑO”</b> .....	17
<b>B. CRONOLOGIA DE FENOMENOS “EL NIÑO”</b> .....	17
<b>C. IMPACTOS DEL FENOMENO “EL NIÑO” 1982 – 1983</b> .....	18
<b>D. IMPACTOS DEL FENOMENO “EL NIÑO” 1997 – 1998</b> .....	19
<b>2.2. IDENTIFICACION DE LOS PELIGROS EN LA PROVINCIA DE LAMBAYEQUE</b> .23	
<b>2.2.1. ANALISIS DE EXPOSICION A PELIGROS GENERADOS POR FENOMENOS DE GEODINAMICA INTERNA</b> .....	24
<b>2.2.2. ANALISIS DE EXPOSICIÓN POR PELIGROS ORIGINADOS FENOMENOS DE GEODINAMICA EXTERNA.</b> .....	33
<b>2.2.3. ANALISIS DE EXPOSICION A PELIGROS GENERADOS POR FENÓMENOS DE ORIGEN HIDROMETEOROLÓGICO Y OCEANOGRÁFICO</b> .....	37

2.2.4. PRINCIPALES RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE RIESGO A NIVEL PROVINCIAL EN EL MARCO DEL PROCESO DE RECONSTRUCCIÓN DEL NIÑO COSTERO - 2017.....	42
2.3.- SITUACIÓN DE LA GESTIÓN PROSPECTIVA Y CORRECTIVA DEL RIESGO DE DESASTRES .....	57
2.3.1.- Marco legal y normativo .....	57
2.3.2.- Institucionalidad para la Gestión del Riesgo a nivel prospectivo y correctivo .....	59
3.- FASE DE FORMULACION DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCION DE RIESGO DE DESASTRES.....	62
3.1. Lineamientos del plan de prevención y reducción del riesgo de desastres de la Provincia de Lambayeque.- .....	62
3.1.1. La Política nacional de Gestión de Riesgo de desastres.....	62
3.1.2. Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres-PLANAGERD 2014 - 2021 :objetivo nacional .....	62
3.2.- Objetivos del Plan .....	63
3.3.- Productos y Estrategias .....	63
3.4.- Programación de acciones .....	64
3.5.- Matriz operativa de las actividades del plan.....	68
Bibliografía.....	71
ANEXOS.....	72
ANEXO N° 01: GLOSARIO DE TERMINOS.....	73

## PRESENTACION

El presente Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la Provincia de Lambayeque, es un documento que se encuentra enmarcado dentro de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. Ha sido elaborado en el marco de lo establecido en la Ley N° 29664, Ley que creó el Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres, y su Reglamento aprobado por el Decreto Supremo N° 048-2011-PCM.

En el territorio de la Provincia de Lambayeque, que ocupa cuenta con peligros de origen natural y antrópico, tales como sismos, lluvias, inundaciones, entre otros; y por un proceso de aumento de vulnerabilidad debido a múltiples factores, como la fragilidad y resiliencia, que configuran escenarios de riesgo de desastres debido a la recurrencia de dichos peligros y su materialización afecta varios segmentos de la población, a las pérdidas de vidas humanas, de infraestructura, económicas, de salud, saneamiento e higiene, entre otras.

El crecimiento urbano acelerado y una planificación limitada, ha hecho que la Provincia de Lambayeque se desarrolle rápidamente, ocasionando que muchos de sus pobladores se asienten en terrenos no aptos para vivir, los mismos que son proclives a los impactos de eventos de origen natural y/o antrópicos, ocasionando muchas veces graves consecuencias a su localidad. Si bien, el avance tecnológico permite predecir algunos fenómenos, determinar las áreas susceptibles de afectación o bien monitorearlos para obtener un pronóstico aceptable de su actividad que pudiera provocar un desastre, también no es posible impedir que sucedan, y causen efectos sobre la población y su entorno.

En respuesta a esta necesidad, la Municipalidad Provincial de Lambayeque (MPL), es consciente que estos riesgos de desastres son desafíos permanentes para iniciar un verdadero proceso de transversalización de la GRD, en el desarrollo sostenible de las actividades en su jurisdicción, dentro de su política de modernización, y ante la tendencia de implementar la Política Nacional de la Gestión del Riesgo de Desastres (GRD), en todos los niveles de gobierno; debe elaborar este Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres (PPRRD), con la aplicación de los Lineamientos y Directivas del ente técnico normativo, como es el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED); conforme a la Ley N° 29664, Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD). Siendo importante que las autoridades competentes estén en la capacidad de trabajar coordinada y conjuntamente en la Gestión Prospectiva y Correctiva.

En ese contexto y escenario, la Sub Gerencia de Gestión del Riesgo de Desastres Lambayeque, gestiona el presente PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES (PPRRD), como herramienta importante, que permitirá potenciar la gestión institucional y contar con indicadores de gestión para su evolución y mejora continua; bajo la responsabilidad del Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres (GTGRD-L) y de la Plataforma de Defensa Civil Provincial (PDCP-L), como órgano de apoyo; para desarrollar estrategias, programas y sub programas que forman parte del análisis participativo hecho con los diferentes actores de la Provincia.

Este Plan, es un instrumento de gestión que promueve la participación, la coordinación y el compromiso de las capacidades locales existentes en la Provincia, que involucra a las Municipalidades Distritales de la Provincia; instituciones públicas y privadas quienes trabajaran en la Gestión del Riesgo de Desastres prospectiva y correctiva, identificando sus vulnerabilidades y capacidades. Además constituye uno de los instrumentos normativos valiosos y trascendentes para contribuir con el proceso de desarrollo sostenible de la Provincia de Lambayeque.

# **1. INTRODUCCION**

## **1.1. GENERALIDADES**

La Provincia de Lambayeque, el territorio que ocupa afronta Peligros de origen natural y antrópico, que provocan la pérdida de vidas humanas y las posibilidades de subsistencia; como: los terremotos, las inundaciones, los incendios forestales y urbanos, las sequías y los deslizamientos; y el factor antropogénico que agrava el impacto ambiental y social, en el uso del suelo (deforestación, urbanización en áreas vulnerables e impermeabilización), la incidencia humana en el proceso de cambio climático (degradación de la capa de ozono, efecto invernadero y calentamiento global) y el entorno institucional que amplifica el impacto de estos factores (debilidades regulatorias de monitoreo). La que se incrementa con el aumento de la vulnerabilidad debido a múltiples factores, como la fragilidad y resiliencia, que configuran escenarios de riesgo debido a la recurrencia de dichos peligros y su materialización ha generado y generaría pérdidas de vidas humanas, de salud, y daños materiales en la infraestructura, economía, saneamiento, entre otras.

La Municipalidad Provincial de Lambayeque, es responsable de elaborar el PPRRD, de acuerdo a política nacional de la GRD y de obligatorio cumplimiento. Y consciente de los riesgos que afronta, que es un desafío permanente para el logro de su desarrollo sostenible provincial, en las actividades que se realizan en su jurisdicción; y para un uso y una ocupación ordenada, segura de su espacio urbano y rural. Es por ello, que a través de la Sub Gerencia de Gestión del Riesgo de Desastres, se coordinará y propondrá al Grupo de Trabajo de la Municipalidad Provincial de Lambayeque, la elaboración del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (PPRRD-MPL), para el período 2018-2021; porque es un documento enmarcado dentro de la Política y el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (GRD).

La elaboración del PPRRD-MPL, se formulará en armonía con la realidad y características propias de la Provincia, conteniendo un marcado enfoque sobre las cuencas hidrográficas en que se encuentra y con información existente en la jurisdicción Provincial, Distrital y Regional.

## **1.2. SITUACION DE LA PROVINCIA DE LAMBAYEQUE**

### **1.2.1 LOCALIZACION:**

La Provincia de Lambayeque, su capital es la ciudad de Lambayeque. Está situada entre los 9'394,400 UTM y 9'246,560 UTM Sur y entre 541,860 UTM y 675,560 UTM Oeste, y promedio de 17 m.s.n.m.

### **1.2.2 UBICACIÓN:**

La Provincia de Lambayeque se encuentra situada en la Costa norte y occidental del territorio peruano.

### **1.2.3 LIMITES:**

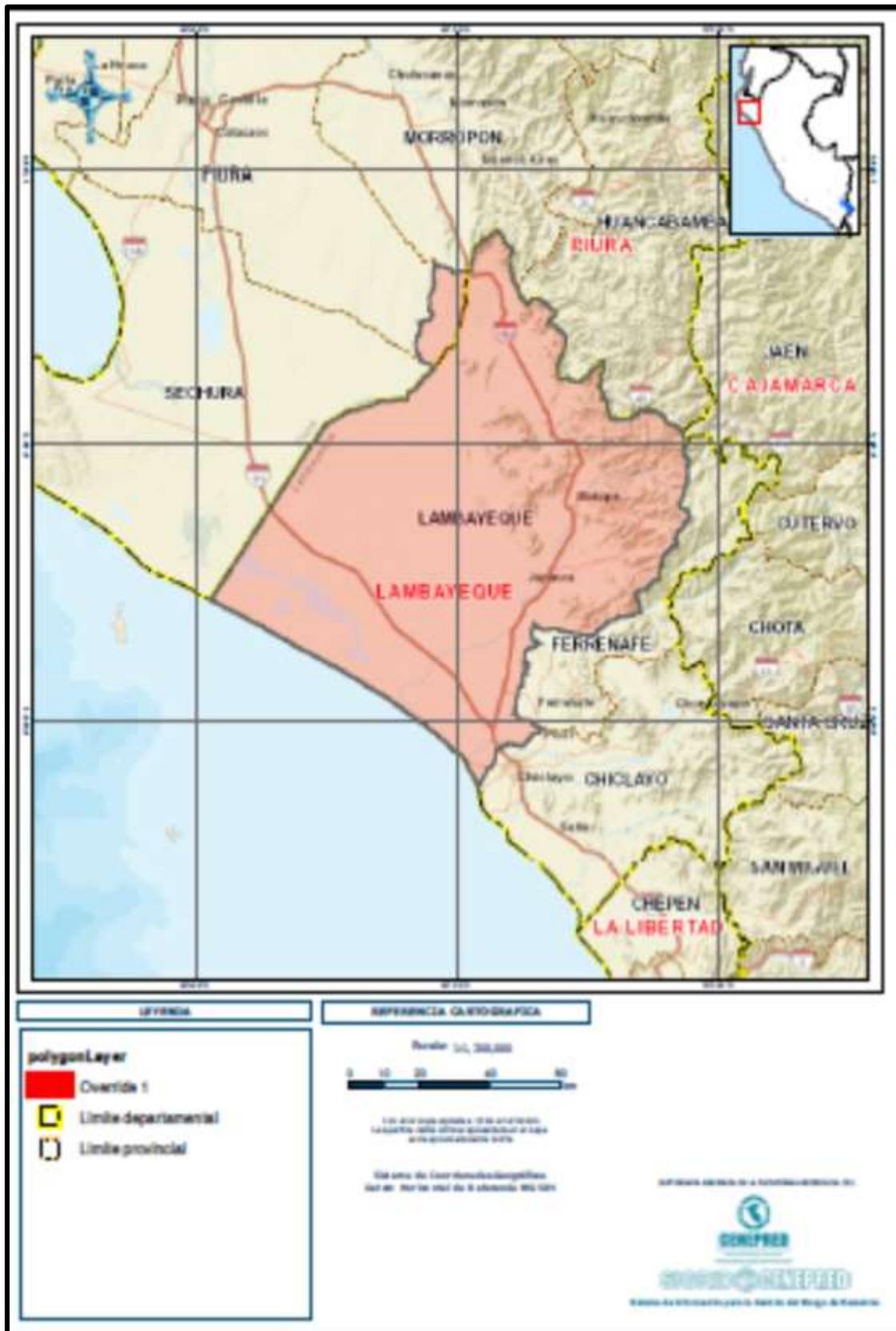
Por el Norte: Con la región de Piura.

Por el Sur: Con la Provincia de Chiclayo.

Por el Este: Con las regiones de Piura y Cajamarca, y Provincia de Ferreñafe.

Por el Oeste: Con el Océano Pacífico.

**Mapa N° 01**  
**Mapa de ubicación de la Provincia de Lambayeque**



Fuente: SIGRID - CENEPRED

## **EXTENSIÓN SUPERFICIAL:**

La Provincia, tiene una superficie continental de 9,364.60 km<sup>2</sup> (0.72 % del territorio nacional), en el que vive 4.3 % de la población del país. Frente a las costas de la Provincia de Lambayeque se ubican las islas Lobos de Tierra y Lobos de Afuera las que en conjunto posee una superficie insular de 18.35 km<sup>2</sup>. En total posee el 44.72% de la superficie de la región.

El siguiente cuadro nos presenta la extensión de los distritos pertenecientes a la Provincia de Lambayeque

**Cuadro N° 01**  
**Provincia Lambayeque: Superficie según Distritos**

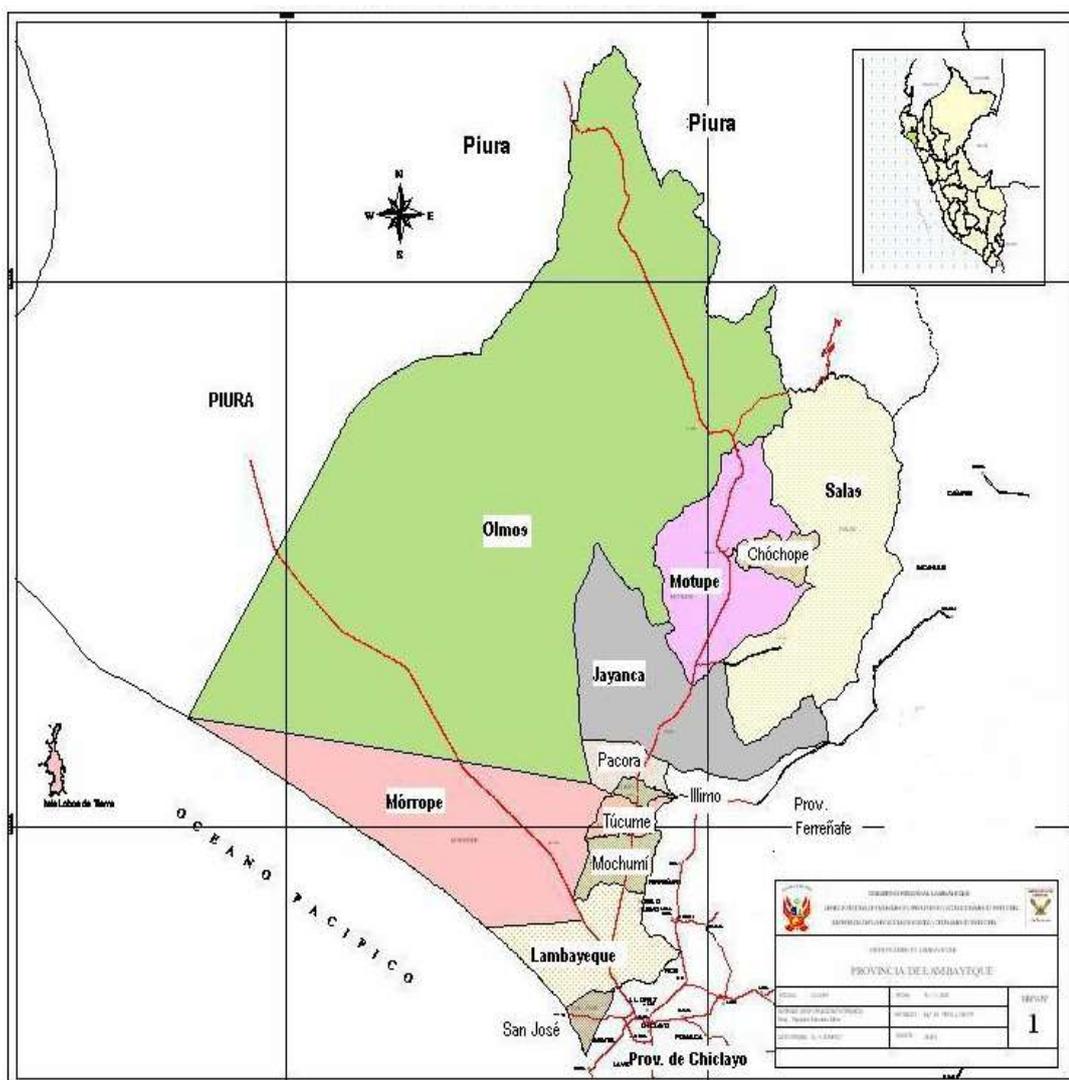
<b>DISTRITO</b>	<b>SUPERFICIE (Km<sup>2</sup>)</b>
Lambayeque	330,73
Chóchope	79,27
Illimo	24,37
Jayanca	680,96
Mochumí	103,70
Mórrope	1,041,66
Motupe	557,37
Olmos	5,335,25
Pacora	87,79
Salas	991,80
San José	46,73
Túcume	67,00
<b>TOTAL</b>	<b>9,346,63</b>

Fuente: PAT. Lambayeque, tomado de **INEI Chiclayo 2002**

### **1.2.5 DIVISIÓN POLÍTICA:**

Se divide políticamente en 12 distritos, que están comunicados y son: Chóchope, Illimo, Jayanca, Lambayeque, Mochumí, Mórrope, Motupe, Olmos, Pacora, Salas, San José, Túcume.

**Mapa N° 02**  
**Mapa Político de la Provincia de Lambayeque**



Fuente: Gobierno Regional de Lambayeque – Gerencia de Planificación 2007

**1.2.6 RELIEVE:**

El relieve del suelo Lambayecano es poco accidentado, relativamente llano, con pequeñas lomas y extensas planicies aluviales llamadas pampas, formadas por ríos que nacen en los contrafuertes andinos. Es una provincia eminentemente costera, ya que el 94 % de la superficie se halla en la Costa o Chala. Su altura oscila entre los 4 m.s.n.m. (Distrito de San José) y en la sierra a 3,078 m.s.n.m. (Distrito de Salas).

Las serranías de la provincia se encuentran en los contrafuertes de la cordillera occidental y llegan a los 3,078 m.s.n.m. (Distrito de Salas).

Abras: Quesería (a 2.550 msnm) y Escalera (a 1.600 msnm) en Lambayeque.

### 1.2.7 CUENCAS HIDROGRAFICAS DE LA PROVINCIA DE LAMBAYEQUE:

Presenta las siguientes cuencas y valles: Chancay – Lambayeque, La Leche, Salas, Motupe, Cascajal y Olmos. Los principales ríos que recorren su territorio pertenecen a la vertiente del Pacífico. El río La Leche, nace en la región andina de Cajamarca a partir de la confluencia de los ríos Moyan y Sángano. Tiene un recorrido de 50 Km. aproximadamente, y sus aguas discurren de Noreste a Suroeste. Presenta una cuenca de 1,600 Km.

Canal Taymi: Canal principal de distribución del valle que sirve al 37% del área irrigada, tiene una longitud de 48.9 Km. con una capacidad de conducción variable de 65 m<sup>3</sup>/seg. Presenta una sección trapezoidal revestida con mampostería de piedra y concreto. En su desarrollo el canal cuenta con diversas tomas laterales de capacidades variables.

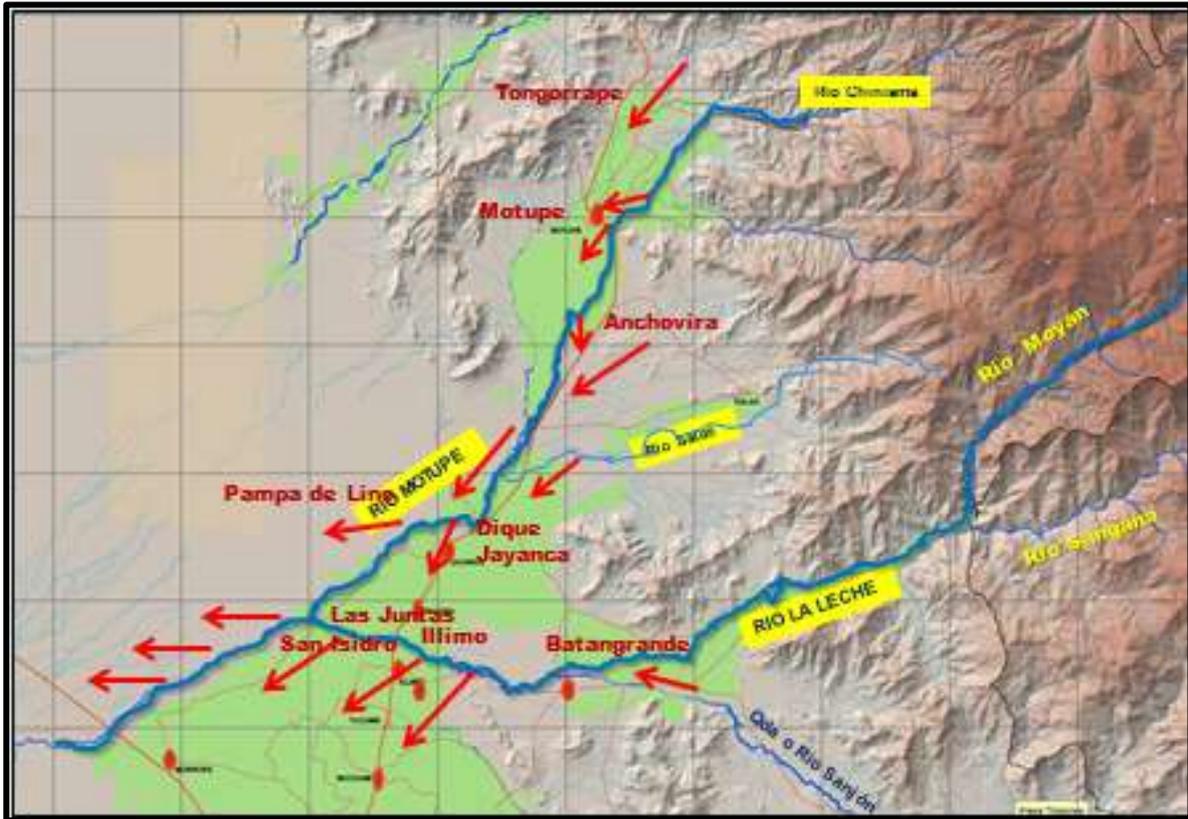
**Mapa N° 03**  
**Sistema Hidrográfico de la Provincia de Lambayeque**



FUENTE: PEOT

## Mapa N° 04

### Puntos críticos de las cuencas hidrográficas de la provincia de Lambayeque



FUENTE: PEOT

### 1.2.8 OCEANOGRAFÍA

El Pacífico Peruano frente a las costas de la Provincia de Lambayeque tiene sus aguas templadas con temperaturas medias de 19°C a 20°C, debido a las afloraciones de aguas que se producen frente al litoral y son transportadas por la corriente Peruana.

En nuestra zona las mareas son semi diurnas, es decir que hay dos pleamares cada 24 horas, estas mareas se inician en el Norte (Talara) y llegan al Sur (Ilo) en unas 4 horas. En conclusión, el Mar frente a las costas es poco agitado, el tamaño que tienen sus olas es pequeño, con una altura media de 2 a 3 metros. El mar es muy rico en especies, la biomasa está constituida por peces pequeños, como la anchoveta y otros, como las conchas de abanico, choros, caracoles, etc.

### 1.2.9 CONTEXTO GEOGRAFICO

La mayor parte de la superficie, se localiza en la zona costera, excepto a lo correspondiente al distrito de Salas, Chóchope, Motupe y Olmos, que tiene elevaciones de cordillera a una altitud entre 200 a 2500 m.s.n.m.

La continuidad del desierto se ve alterada por la presencia de las estribaciones de la Cordillera de los Andes que dan al territorio una ligera inclinación de Este a Oeste, en dirección al mar; y por la presencia de los lechos de ríos y valles, formados en los conos de deyección o contrafuertes de la Cordillera Occidental de los Andes.

Lambayeque comparte con Piura el desierto de Sechura, conformando la superficie más extensa de tierras áridas del Perú. La Pampa de Olmos se ubica al norte de la Provincia de Lambayeque.

**Cuadro N° 02**  
**Caracterización geográfica de los Distritos de Lambayeque**

<b>Distrito</b>	<b>Área geográfica</b>
San José	<i>Pertenece mayormente a la zona del litoral, es decir una extensa playa que sustenta una actividad pesquera extractiva que es la más importante de la provincia</i>
Lambayeque	<i>Pertenece a la zona de costa en su área más agrícola. A pesar que tiene un litoral, éste casi no afecta la vida de sus habitantes</i>
Mórrope	Ubicado en la zona conocida como “despoblado” es decir con grandes extensiones desérticas y semi desérticas con bosques ralos. Tiene un extenso litoral que está prácticamente despoblado
Mochumi	Pertenece a la zona de costa en su área más agrícola. Su zona rural es bastante numerosa
Túcume	Pertenece a la zona de costa en su área más agrícola.
Illimo	Pertenece a la zona de costa en su área más agrícola.
Pacora	Pertenece a la zona de costa en su área más agrícola
Jayanca	Pertenece a la zona de costa en su área más agrícola.
Motupe	Pertenece a la zona de costa, aunque la parte sur y oeste de su territorio colinda con zonas de despoblado.
Salas	En su parte baja presenta todas las características de una zona de costa, con mayor escasez de agua de regadío. La parte alta – representada mayormente por la Comunidad Campesina de Penachí – pertenece a la zona de sierra, en su vertiente yunga fluvial
Chóchope	Presenta condiciones propias de la zona yunga pues su territorio es intermedio entre Motupe y la parte alta de Salas. Está en las riberas del río Penachí.
Olmos	<i>Pertenece a la zona del “despoblado” con grandes extensiones desérticas y semidesérticas con bosques ralos de especies propias de la zona.</i>

Fuente: Plan de Desarrollo Provincial Concertado Lambayeque 2011 al 2021.

## **1.2.10 ASPECTOS SOCIALES**

### **1.2.10.1. Población.-**

Los distritos más poblados de la Provincia, son: Lambayeque, Mórrope, y Olmos. Mientras que los distritos con menor población son: Illimo, Pacora, y Chóchope, este último con solo 1,119 habitantes, de acuerdo a la proyección del INEI al año 2015.

**Cuadro N° 03**  
**Población de los distritos de Lambayeque**

DISTRITOS	POBLACION			GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD					
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	Menores de 1 año	De 1 a 14 años	De 15 a 29 años	De 30 a 44 años	De 45 a 64 años	De 65 a más años
LAMBAYEQUE	61551	29808	31743	1285	16487	16848	12204	10755	3972
CHOCHOPE	1119	563	556	25	348	259	203	181	103
ILLIMO	8553	4280	4273	135	2493	199	1479	1542	911
JAYANCA	15942	7862	8080	368	4712	3866	2979	2623	1394
MOCHUMI	15865	7873	7992	315	4466	3729	2949	2982	1424
MORROPE	39068	19588	19480	1036	13794	9997	7015	5133	2093
MOTUPE	24843	12321	12522	566	7226	5914	4725	4257	2155
OLMOS	36816	18517	18299	820	11227	8916	6770	6082	3001
PACORA	6672	3312	3360	156	1857	1512	1163	1289	695
SALAS	10727	5413	5314	208	3499	2149	1971	1802	1098
SAN JOSE	13553	6679	6674	346	4362	3605	2648	1936	656
TUCUME	20042	9794	10248	424	6124	4758	3635	3441	1660
<b>TOTAL</b>	<b>254751</b>	<b>126010</b>	<b>128541</b>	<b>5684</b>	<b>76595</b>	<b>61752</b>	<b>47741</b>	<b>42023</b>	<b>19162</b>

Fuente: INEI - 2015

En referencia a la población femenina es ligeramente mayor en su crecimiento, así como, los habitantes por grupos de edad distribuidos quinquenalmente, en la provincial la mayoría corresponde a los del rango de edad entre los 1 a 29 años. Es decir, que es población joven.

### 1.2.10.2. Educación.-

La mayor parte de la población, sabe leer y escribir, concentrándose en los niveles primarios y secundarios la mayor cantidad de población de la provincia

**Cuadro N° 04**  
**Nivel educativo en la provincia de Lambayeque**

DISTRITOS	SABE LEER Y ESCRIBIR		NIVEL EDUCATIVO						
	SI SABE	NO SABE	NINGÚN NIVEL	INICIAL	PRIMARIA	SECUNDARIA	SUPERIOR NO UNIVERSIT	SUPERIOR UNIVERSITARIA	POSGRADO U OTRO SIMILAR
LAMBAYEQUE	43096	1799	1776	71	9838	19104	6615	7273	218
CHOCHOPE	657	109	105	2	287	333	25	14	0
ILLIMO	5726	347	327	7	2148	2594	714	281	2
JAYANCA	10457	691	674	21	3495	5327	1050	578	3
MOCHUMI	10455	903	833	22	4168	4949	859	524	3
MORROPE	22749	2366	2120	75	13549	7994	914	462	1
MOTUPE	16438	1053	1064	38	5447	7935	2326	660	21
OLMOS	23087	2424	2316	50	10865	9383	2307	571	19
PACORA	4426	358	338	4	1510	2192	462	277	1
SALAS	5785	1459	1401	108	3183	2279	192	80	1
SAN JOSE	8797	285	265	25	3528	3971	723	568	2
TUCUME	12956	947	845	52	5677	5908	943	469	9
<b>TOTAL</b>	<b>164629</b>	<b>12741</b>	<b>12064</b>	<b>475</b>	<b>63695</b>	<b>71969</b>	<b>17130</b>	<b>11757</b>	<b>280</b>

Fuente: INEI - 2015

### 1.2.10.3. Vivienda.-

En los distritos de la provincia más del 90% de la población cuenta con casa independiente (cuadro N°05), siendo el material predominante de acuerdo al cuadro N° 06, adobe o tapial, mientras que el material predominante de los techos, es de calamina (ver cuadro N° 07) y, el del piso es tierra (cuadro N° 08).

**Cuadro N° 05**  
**Tipo de vivienda en la provincia de Lambayeque**

DISTRITOS	TIPO DE VIVIENDA						
	CASA INDEPEN.	DEPTO EN EDIFICIO	VIV. EN QUINTA	VIV. EN CASA VECINDAD	CHOZA O CABAÑA	VIVIENDA IMPROVISADA	NO DEST. P/HABIT, OTRO TIPO
LAMBAYEQUE	14324	101	35	56	2	18	1
CHOCHOPE	305	0	0	0	0	0	0
ILLIMO	1953	0	0	0	2	0	0
JAYANCA	3905	0	0	6	0	2	0
MOCHUMI	3767	0	0	2	0	1	0
MORROPE	7502	2	0	0	8	0	0
MOTUPE	6133	31	34	36	0	30	3
OLMOS	9168	3	0	5	6	1	2
PACORA	1666	0	0	0	0	0	0
SALAS	3046	0	0	0	0	0	1
SAN JOSE	3017	0	0	2	0	2	0
TUCUME	4374	0	0	3	10	0	1
<b>TOTAL</b>	<b>59160</b>	<b>137</b>	<b>69</b>	<b>110</b>	<b>28</b>	<b>54</b>	<b>8</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro N° 06**  
**Tipo de material predominante de la vivienda en la provincia de Lambayeque**

DISTRITO	MATERIAL PREDOMINANTE EN LAS PAREDES							
	LADRILLO O BLOQUE CEMENTO.	PIEDRA O SILLAR CON CAL O CEMENTO	ADOBE O TAPIA	QUINCHA (CAÑA CON BARRO)	PIEDRA CON BARRO	MADERA	ESTERA	OTRO MATERIAL
LAMBAYEQUE	6421	5	8143	28	4	32	71	13
CHOCHOPE	17	0	271	17	0	0	0	0
ILLIMO	682	2	1159	103	1	5	3	0
JAYANCA	813	1	2843	180	0	32	36	8
MOCHUMI	888	4	2745	79	2	20	26	6
MORROPE	1203	5	5692	426	4	43	127	12
MOTUPE	2426	6	3241	329	1	53	157	55
OLMOS	1296	4	6282	1528	6	23	35	11
PACORA	452	0	1127	68	0	10	3	6
SALAS	59	2	2805	175	1	1	2	2
SAN JOSE	2504	24	419	21	1	20	16	16
TUCUME	893	4	0	2972	498	14	4	3
<b>TOTAL</b>	<b>17654</b>	<b>57</b>	<b>34727</b>	<b>5926</b>	<b>518</b>	<b>253</b>	<b>480</b>	<b>132</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro N° 07**  
**Tipo de material predominante de los techos de la vivienda en la provincia de Lambayeque**

DISTRITO	MATERIAL PREDOMINANTE EN LOS TECHOS							
	CONCRETO ARMADO.	MADERA	TEJAS	PLANCHA DE CALAMINA)	CAÑA O ESTERA C/TORA BARRO	ESTERA	PAJA, HOJAS DE PALMERA	OTRO MATERIAL
LAMBAYEQUE	5252	5	10	8208	988	59	3	12
CHOCHOPE	1	0	1	303	0	0	0	0
ILLIMO	384	0	4	1433	125	2	6	1
JAYANCA	446	3	0	3270	180	10	1	
MOCHUMI	626	4	0	2700	404	30	6	0
MORROPE	740	0	0	5818	816	116	8	14
MOTUPE	873	2	18	5284	57	22	2	9
OLMOS	494	5	126	8455	60	33	10	2
PACORA	301	0	0	1261	97	4	2	1
SALAS	12	0	1	2924	78	4	16	12
SAN JOSE	1530	32	0	1374	61	21	0	3
TUCUME	893	4	0	2972	498	14	4	3
<b>TOTAL</b>	<b>11552</b>	<b>55</b>	<b>160</b>	<b>44002</b>	<b>3364</b>	<b>315</b>	<b>58</b>	<b>57</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro N° 08**  
**Tipo de material predominante de los pisos de la vivienda en la provincia de Lambayeque**

DISTRITO	MATERIAL PREDOMINANTE EN LOS PISOS						
	PARQUET O MADERA PULIDA	LAMINAS ASFALTICAS VINILICOS	LOSETAS, TERRAZAS O SIMILARES	MADERA, ENTABLADOS	CEMENTO	TIERRA	OTRO MATERIAL
LAMBAYEQUE	161	140	2082	12	7276	4861	5
CHOCHOPE	0	0	0	0	72	233	0
ILLIMO	1	6	74	0	771	1103	0
JAYANCA	2	15	121	5	1143	2627	0
MOCHUMI	2	13	134	0	1150	2469	2
MORROPE	3	9	162	0	3341	3994	3
MOTUPE	5	14	189	1	2580	3477	1
OLMOS	12	8	132	1	2603	6425	4
PACORA	4	3	85	0	529	1045	0
SALAS	0	1	2	1	618	2424	1
SAN JOSE	3	2	720	17	1751	528	0
TUCUME	26	5	234	1	1811	2311	0
<b>TOTAL</b>	<b>219</b>	<b>216</b>	<b>3935</b>	<b>38</b>	<b>23645</b>	<b>31497</b>	<b>16</b>

Fuente: INEI 2015

#### 1.2.10.4. Servicios básicos de las viviendas.-

De acuerdo al cuadro N° 09, el servicio de abastecimiento de agua a nivel de las viviendas es principalmente dentro de estas (domiciliaria), mientras que más del 40% aún hacen uso de las letrinas y pozos negros a nivel domiciliario y otro porcentaje significativo cuenta con desagüe (cuadro N° 10).

**Cuadro N° 09**  
**Abastecimiento del servicio de agua en la vivienda en la provincia de Lambayeque**

VIVIENDAS CON ABASTECIMIENTO DE AGUA							
DISTRITO	RED PUBLICA DE AGUA DENTRO DE LA VIVIENDA	RED PUBLICA DE AGUA FUERA DE LA VIVIENDA	PILÓN DE USO PÚBLICO	CAMION, CISTERNA U OTRO SIMILAR	POZO	RIO, ACEQUIA MANANTIAL	OTRO TIPO
LAMBAYEQUE	10580	500	1259	85	1642	10	461
CHOCHOPE	229	14	6	1	24	28	3
ILLIMO	1558	6	62	4	257	0	68
JAYANCA	2802	116	125	28	627	15	200
MOCHUMI	2565	241	93	169	536	2	164
MORROPE	4115	369	397	195	2410	3	23
MOTUPE	3526	154	495	119	1585	104	284
OLMOS	3316	96	1473	223	3593	365	119
PACORA	1329	2	61	0	150	0	124
SALAS	1283	129	141	3	299	1128	64
SAN JOSE	2181	41	68	64	31	0	636
TUCUME	2752	204	104	125	1162	14	27
<b>TOTAL</b>	<b>36236</b>	<b>1872</b>	<b>4284</b>	<b>1016</b>	<b>12316</b>	<b>1669</b>	<b>2173</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro N° 10**  
**Red pública de alcantarillado en la vivienda en la provincia de Lambayeque**

VIVIENDAS CON SERVICIO HIGIENICO						
DISTRITOS	RED PUBLICA DE DESAGUE DENTRO DE LA VIVIENDA	RED PUBLICA DE DESAGUE FUERA DE LA VIVIENDA	POZO SEPTICO	POZO NEGRO, LETRINA	RIO, ACEQUIA CANAL	NO TIENE
LAMBAYEQUE	9763	100	818	2859	46	951
CHOCHOPE	48	0	1	189	4	63
ILLIMO	937	4	115	841	0	58
JAYANCA	1483	40	493	1818	2	77
MOCHUMI	1216	2	53	2402	9	88
MORROPE	905	8	446	4524	84	1545
MOTUPE	2571	71	172	3040	9	404
OLMOS	1924	22	453	4821	27	1935
PACORA	768	0	41	791	1	65
SALAS	398	0	50	1816	41	742
SAN JOSE	1802	6	61	567	1	584
TUCUME	1338	4	278	2674	3	91
<b>TOTAL</b>	<b>23153</b>	<b>257</b>	<b>2981</b>	<b>26342</b>	<b>227</b>	<b>6603</b>

Fuente: INEI 2015

De acuerdo al cuadro N° 11, cuenta con alumbrado eléctrico más del 90% de las viviendas de la provincia, siendo un poco más de mil las viviendas que no cuentan con ningún tipo de servicio de alumbrado.

**Cuadro N° 11**  
**Tipo de alumbrado en la vivienda en la provincia de Lambayeque**

TIPO DE ALUMBRADO						
DISTRITOS	ELECTRICIDAD	KEROSENE, MECHERO, LAMPARIN	PETROLEO, GAS, LAMPARA	VELA	OTRO	NO TIENE
LAMBAYEQUE	13856	46	30	415	37	153
CHOCHOPE	239	2	7	54	3	0
ILLIMO	1853	20	3	35	1	43
JAYANCA	3436	36	26	358	33	24
MOCHUMI	3411	48	25	206	13	67
MORROPE	6710	120	35	568	28	51
MOTUPE	4865	36	52	942	114	258
OLMOS	6536	94	188	1775	455	137
PACORA	1508	31	4	107	6	10
SALAS	1641	88	48	988	110	172
SAN JOSE	2879	6	11	55	3	67
TUCUME	4179	39	2	125	6	37
<b>TOTAL</b>	<b>51113</b>	<b>566</b>	<b>431</b>	<b>5628</b>	<b>809</b>	<b>1019</b>

Fuente: INEI 2015

### 1.2.11 CONTEXTO AMBIENTAL

**Clima:** En condiciones normales, las escasas precipitaciones condicionan el carácter semidesértico y desértico de la franja costera, por ello el clima de la zona se puede clasificar como DESÉRTICO SUBTROPICAL Árido, influenciado directamente por la corriente fría marina de Humboldt, que actúa como elemento regulador de los fenómenos meteorológicos.

Con alta humedad atmosférica y escasas precipitaciones en la costa, que están casi siempre por debajo de 50 mm anuales.

Las variaciones de temperatura y pluviosidad están en función a la altitud sobre el nivel del mar, siendo las lluvias en forma de garúas o lloviznas, casi en su totalidad.

**Temperatura:** En verano fluctúa, según datos de las Estaciones, La temperatura máxima en Lambayeque es de 31°C y mínima 14.7 °C, con un promedio anual de 22.3°C.

**Vientos:** Sopla del mar a la costa entre 9 a.m. y 8 p.m. formando oleaje, dunas y médanos. Y de la costa al mar desde las 8 p.m. hasta las primeras horas de la mañana.

**Lluvias:** Las precipitaciones pluviales son escasas y esporádicamente en lapsos relativamente largos (en 1977 con 32.6 mm, 1983 con 290 mm y 1998 con 298.2 mm., lo que constituyó una verdadera emergencia por los daños causados a la vivienda, infraestructura económica y social).

**Presión Atmosférica:** Es variada, la mayor de 32.6 mm y la menor de 1.0 mm, que hacen un promedio para los 11 años (1977-1987) de 9.8 mm.

**Evaporación.-** Se presenta bastante homogénea para el período 1977-1987, considerando un promedio de 1,099 mm, con una máxima de 1,165 mm. y una mínima de 975 mm.

## 2.- DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN LA PROVINCIA DE LAMBAYEQUE

### 2.1. IMPACTO DE EMERGENCIAS Y DESASTRES EN LA PROVINCIA DE LAMBAYEQUE.-

#### A. FENOMENO “EL NIÑO”

Los antecedentes del evento “El Niño” en nuestro país, vienen desde la época pre hispánico en que se tiene referencia de su ocurrencia. Es importante tener una idea de lo ocurrido en la etapa republicana contemporánea, sobre todo de los lugares donde su presencia ha generado efectos desastrosos y como la vida, el patrimonio fueron afectados.

Teniendo en cuenta las alteraciones oceanográficas, meteorológicas y biológicas que se manifiestan en la región del Pacífico sur-oriental; el gobierno Peruano, mediante R. M. N° 7120-77PM/ONAJ, resolvió constituir un Comité Multisectorial, encargado del Estudio Nacional del Fenómeno “El Niño” – ENFEN, con carácter permanente, con la finalidad de analizar toda la información oceanográfica, meteorológica y biológica que pueda conducir para un mayor y mejor entendimiento de dicho evento, así como recomendar, asesorar y coordinar las actividades vinculadas al mismo.

Se presenta la cronología de Fenómenos “El Niño” moderados y fuertes, con el año de ocurrencia, magnitud y la media de anomalías presentadas en el calentamiento superficial del agua de mar.

#### CLASIFICACION DE LA PRECIPITACION SEGÚN LA INTENSIDAD

CLASE	INTENSIDAD MEDIA EN UNA HORA (mm/h)
Débiles	$\leq 2$
Moderadas	$> 2 \text{ y } \leq 15$
Fuertes	$> 15 \text{ y } \leq 30$
Muy Fuertes	$> 30 \text{ y } \leq 60$
Torrenciales	$> 60$

Fuente: AEMET

#### B. CRONOLOGIA DE FENOMENOS “EL NIÑO”

AÑO	MAGNITUD	ATSM
1578	Muy severo	$> 8^{\circ} \text{ C}$
1891	Muy Severo	$> 8^{\circ} \text{ C}$
1926	Muy Severo	$> 8^{\circ} \text{ C}$
1932	Débil	$2^{\circ} \text{ C}$
1933	Severo	$6^{\circ} \text{ C}$
1939	Débil	$2^{\circ} \text{ C}$
1941	Severo	$6^{\circ} \text{ C}$
1943	Débil	$2^{\circ} \text{ C}$
1953	Débil	$2^{\circ} \text{ C}$
1957	Severo	$6^{\circ} \text{ C}$
1965	Débil	$2^{\circ} \text{ C}$
1972	Severo	$6^{\circ} \text{ C}$

AÑO	MAGNITUD	ATSM
1977	Débil	2° C
1978	Débil	2° C
1983	Muy Severo	> 8° C
1987	Débil	2° C
1992	Débil	2° C
1998	Muy Severo	> 8° C

### C. IMPACTOS DEL FENOMENO “EL NIÑO” 1982 – 1983

Este evento afectó el clima de todo el país y tuvo una cobertura muy amplia en el territorio nacional, provocando graves daños originados por inundaciones, huaycos, deslizamientos, maretaos y vientos fuertes. En el norte del Perú llovió intensamente de diciembre 1982 hasta junio 1983, ocasionando el incremento del volumen de agua de los principales ríos de la costa, ocasionando severas inundaciones, así como la reactivación y formación de numerosas quebradas. La alteración climática ocasionada, se manifestó también con graves sequías en la región altiplánica del sur del país.

De la evolución que se tiene del Fenómeno El Niño 1982-1983, se tiene que la máxima descarga promedio diaria que produjeron los ríos producto de la fuertes precipitaciones, fue el producido por el río La Leche que descargó 215.813 m<sup>3</sup>/seg., registrada el 27 de mayo de 1983; así mismo se tiene otras descargas promedios diarios de gran volumen, tal es el caso de las registradas el 26 de marzo y 27 de abril de 1983 con caudales equivalentes a 103.438m<sup>3</sup>/seg. y 109.438 m<sup>3</sup>/seg respectivamente.

Las pérdidas totales producidas fueron de 397 millones de dólares americanos en producción, 456 millones en infraestructura y 147 millones en pérdidas sociales. Los daños a la producción se presentaron principalmente en los sectores agropecuarios con 181,460 millones en la zona norte, 33,540 millones en la zona sur e hidrocarburos con 145,168 millones en la zona norte y 26,832 millones en la zona sur en menor proporción. Se afectó la pesquería, industria y energía; con un total de daños a la producción por 397 millones de dólares americanos. Los daños en la infraestructura se dieron en el sector agropecuario 79 millones, en hidrocarburo 113 millones, en transportes y comunicaciones 189 millones y en vivienda 44 millones. En pérdidas sociales el importe fue 147 millones de dólares afectando principalmente al norte con 123 millones; la PEA afectada fue de 1'285,718 habitantes.

A consecuencia de ese desastre, se estima que la población afectada ascendió a 6 millones aproximadamente, en esa época era casi la tercera parte de la población del país. El impacto económico de ese evento, se reflejó en la disminución del producto bruto interno del país, que descendió hasta un menos 12 %.

Estos daños condujeron a un estancamiento en la actividad productiva en algunos lugares, deterioro del nivel de ingreso y calidad de condiciones de vida de la población, el desabastecimiento de productos alimenticios, de bienes y de insumos básicos, y pérdida de empleos entre otros.

Las zonas más afectadas por inundaciones, en la provincia, se observan en el siguiente cuadro:

PROVINCIA	IMPACTO ALTO	IMPACTO MEDIO	IMPACTO BAJO
Lambayeque	Mocce Yencala Campamento Mórrope Túcume Illimo Pacora Jayanca Chóchope	Lambayeque Huaca de la Cruz Casa Rosada La Capilla Punto Cuatro Mochumí El Lindero Anchovira San Juan	

#### D. IMPACTOS DEL FENOMENO “EL NIÑO” 1997 – 1998

Las cifras de los daños ocasionados por este fenómeno son superiores al evento 1982/1983; donde se declararon en emergencia 16 departamentos, en el período 1997/1998 fueron 23 los departamentos más afectados se considera a Piura donde se registró 120,637 damnificados y 10,255 viviendas destruidas, seguido de la Libertad con 72,306 damnificados y 11,500 viviendas destruidas, Lambayeque con 71,756 damnificados y 14,500 viviendas destruidas. En la parte sur, tenemos a Ica con 57,530 damnificados, destrucción de 1,607 viviendas, gran cantidad de damnificados se debió a que el agua ingresó violentamente a las viviendas, destruyendo todo lo que había en su interior.

Por otro lado, se observa un alto número de damnificados y como consecuencia las pérdidas de los cultivos; además en esta zona del país, las inundaciones son fenómenos cíclicos, es decir, se repiten todos los años, en los meses de Enero a Mayo inclusive, y la población es consciente de este problema, por lo que se explica el número reducido de viviendas destruidas, ya que se registraron 1,291.

Durante el fenómeno El Niño 1997 – 1998, la mayor parte de los daños lo produjo la inundación generada por el incremento del caudal de los ríos; los cuales junto a las fuertes precipitaciones, causaron severos daños a las viviendas de material rústico y precario, destruyendo la infraestructura de riesgo, la infraestructura urbana y las vías de comunicación, lo cual nos remite a un mismo descuido de las condiciones de relación entre la ciudad y los canales, ríos y cuencas cercanas.

**La Estadística de los daños levantada por el INEI en el departamento de Lambayeque:**

#### ☞ SEGÚN AREA DE EMPADRONAMIENTO

En el Departamento de Lambayeque se registraron 23,534 viviendas afectadas, como sigue:

- Área Urbana : 17,597 viviendas afectadas (74.8%) y 93,388 hab. (75%)
- Área Rural : 5,937 viviendas afectadas (25.2%) y 31,191 hab. (25%)

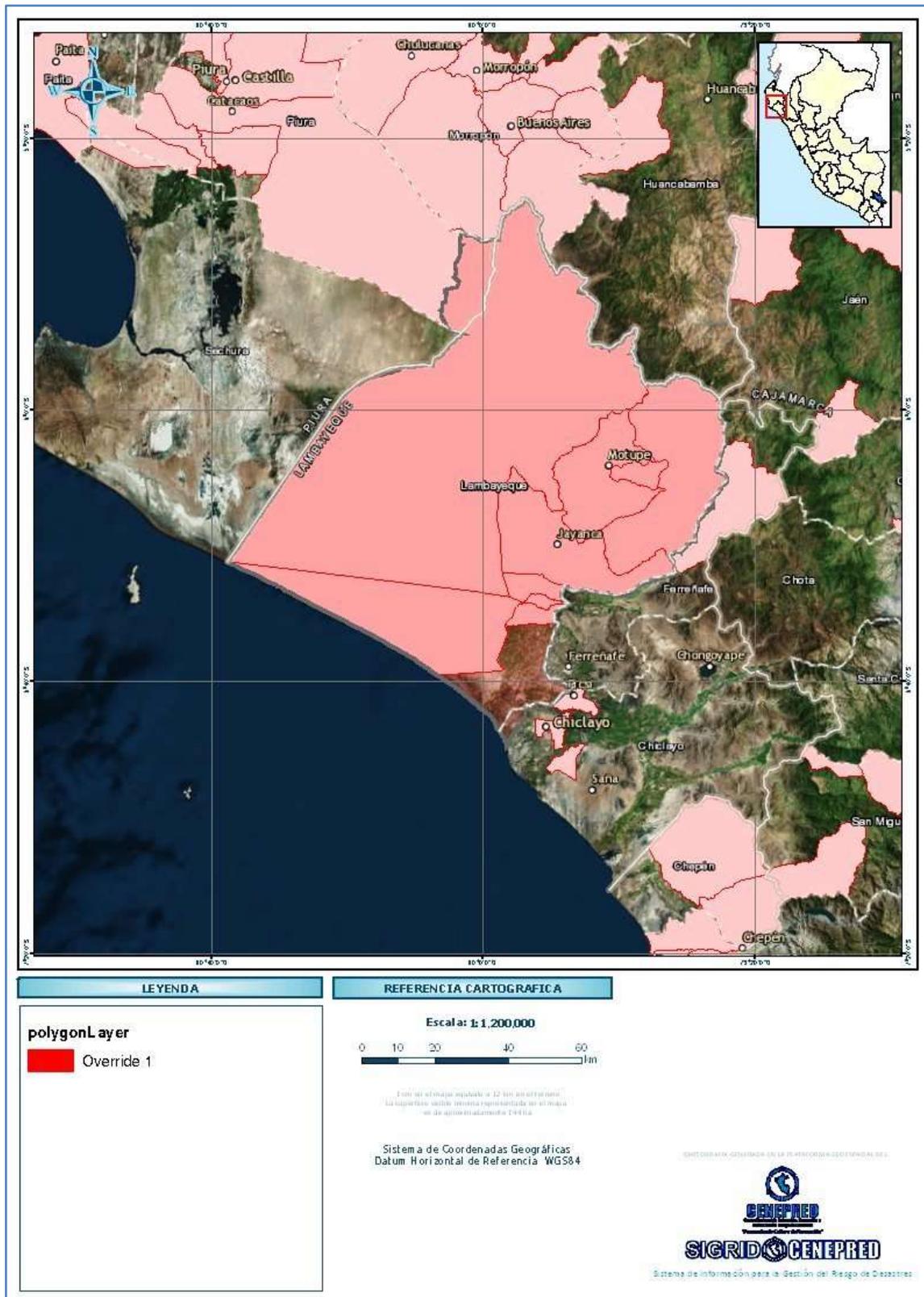
**Cuadro N° 12**  
**SEGÚN EL GRADO DE AFECTACION EN LA PROVINCIA DE LAMBAYEQUE**  
**POBLACION, VIVIENDAS AFECTADAS Y DESTRUIDAS (FENOMENO EL NIÑO 1998)**

DISTRITO	N° PERSONAS DAMNIFICADAS		N° VIVIENDAS AFECTADAS		N° VIVIENDAS DESTRUIDAS	
	ABS.	%	ABS.	%	ABS.	%
CHOCHOPE	175	1.33	35	2.35	0	0.00
ILLIMO	4,513	34.22	345	36.65	682	38.84
JAYANCA	1,356	10.28	65	4.37	109	6.21
MOCHUMI	1,301	9.86	250	16.81	80	4.56
MORROPE	478	3.62	0	0	93	5.30
MOTUPE	55	0.42	5	0.34	6	0.34
OLMOS	1,000	7.58	119	8.00	80	4.56
SAN JOSE	349	2.65	0	0	63	3.59
PACORA	505	3.83	0	0	45	2.56
SALAS	184	1.40	32	2.15	6	0.34
TUCUME	2,153	16.32	36	2.42	293	16.69
LAMBAYEQUE(MOCCE)	1,120	8.49	400	26.9	299	17.03
<b>PROVINCIA LAMB.</b>	<b>13,189</b>	<b>100.00</b>	<b>1,487</b>	<b>100.00</b>	<b>1,756</b>	<b>100.00</b>

Los diversos estudios realizados han descrito evidencias del Fenómeno “El Niño”, desde la época preincaica, los cuales causaron efectos devastadores sobre las culturas existentes, dicha acción siguió impactando en los periodos de la Conquista Española y La República.

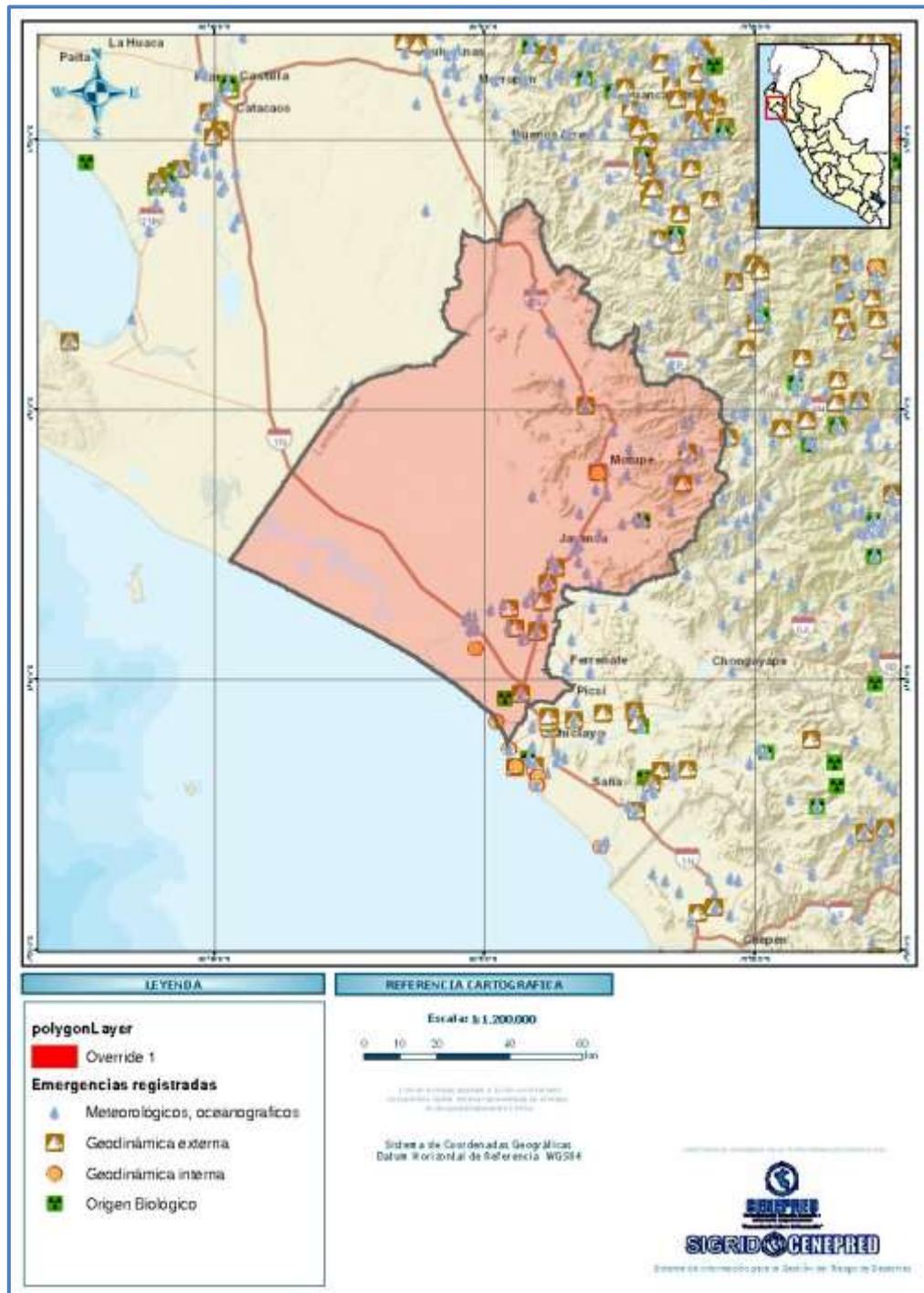
En los últimos 150 años, se ha registrado su presencia en territorio peruano en forma extrema siendo catastrófico en 1891, 1925, 1982–83 y en 1997–98. Frente a esta situación, y conscientes de los efectos que pueden provocarnos el Fenómeno El Niño extremo, es necesario tener muy claro el riesgo que representa para las ciudades, para adquirir los conocimientos necesarios, promover el desarrollo de capacidades de prevención y reducción del riesgo ante los probables impactos de este fenómeno, los que podrían atentar contra vidas humanas, el ambiente, y el patrimonio.

## Mapa N°05 Áreas distritales impactadas por el FEN 1997-1998



Fuente: SIGRID - CENEPRED

## Mapa N°06 Emergencias registradas en el ámbito provincial entre el 2003-2017



Fuente: SIGRID - CENEPRED

## 2.2. IDENTIFICACION DE LOS PELIGROS EN LA PROVINCIA DE LAMBAYEQUE

Según el Decreto Supremo N° 048-2011-PCM; Reglamento de la Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD); un peligro, también llamado amenaza, viene a ser la probabilidad de que un fenómeno físico, potencialmente dañino, de origen natural o inducido por la acción humana, se presente en un lugar específico, con una cierta intensidad y en un período de tiempo y frecuencia definidos.

El reglamento de la Ley del SINAGERD conceptualiza la identificación del peligro como el conjunto de actividades de localización, estudio y vigilancia de peligros y su potencial de daño, que forma parte del proceso de estimación del riesgo.

En el territorio de la provincia de Lambayeque, de acuerdo a los antecedentes e impactos identificados por los actores provinciales participantes en el proceso de formulación del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastre, se manifiestan ha identificado que en el ámbito territorial se pueden presentar los siguientes peligros:

**Cuadro N° 13**  
**Tipo de peligros que impactan en los distritos de la Provincia de Lambayeque**

Distritos	Peligros que impactan más en el territorio y población		
	Geodinámica interna	Geodinámica Externa	Hidrometeorológicos
1. Motupe	Sismos	Movimiento de Masas	FEN : Inundación Sequias Vientos Fuertes
2. Olmos	Sismos	Movimiento de Masas	FEN : Inundación Sequias Vientos Fuertes
3. Pacora	Sismos		FEN : Inundación
4. Salas	Sismos	Movimiento de Masas	Vientos Fuertes Sequías
5. San José	Sismos Tsunamis		FEN : Inundación Oleaje Anómalo
6. Túcume	Sismos		FEN : Inundación pluvial
7. Lambayeque	Sismos		FEN : Inundación
8. Chóchope	Sismos	Movimiento de Masas	Vientos Fuertes
9. Illimo	Sismos		FEN : Inundación
10. Jayanca	Sismos		FEN : Inundación
11. Mochumí	Sismos		FEN : Inundación Pluvial Vientos fuertes
12. Mórrope	Sismos		FEN : Inundación Sequias Vientos Fuertes

Elaboración: Equipo técnico formulador del PPRD provincia de Lambayeque.

## 2.2.1. ANALISIS DE EXPOSICION A PELIGROS GENERADOS POR FENOMENOS DE GEODINAMICA INTERNA

### 2.2.1.1. Sismos:

Son considerados como uno de los fenómenos naturales más destructivos, y constituyen una amenaza permanente para la integridad física, estructuras y líneas vitales. A nivel mundial, el Perú es uno de los países con mayor potencial sísmico debido a que forma parte del denominado Cinturón de Fuego del Pacífico. Dentro de este contexto, la actividad sísmica está asociada al proceso de subducción de la placa Nazca bajo la Sudamericana y tiene su origen, en la fricción de ambas placas produciendo los sismos de mayor magnitud con relativa frecuencia. La costa del Perú desde Tumbes a Tacna es la zona de mayor actividad sísmica.

La historia sísmica para la región de Lambayeque data desde 1606, con la ocurrencia de un sismo que afectó a Saña y Lambayeque y que registró una magnitud de 6.5 Ms. Otros sismos importantes ocurrieron en 1619, 1907, 1951. Los registros de intensidad a la fecha han sido mayores a 7 grados en la escala de Mercalli Modificada. Debido a los antecedentes históricos de nuestra región es necesario estudios de zonificación sísmica y microzonificación de las ciudades para complementar los estudios de mitigación que se vienen realizando en la región. La elaboración de mapas de riesgo sísmico serán luego utilizados para complementar las normas de construcción, determinar el comportamiento del suelo y de esta forma planificar el desarrollo urbano y rural sobre áreas seguras.

Es necesario continuar con la vigilancia de la evolución sísmica de la región garantizando la operación permanente de la Red Sísmica del Norte del Perú, de cuya operación se encarga el Instituto Geofísico del Perú.

De acuerdo al Mapa de Zonificación Sísmica para el territorio Peruano, la Provincia de Lambayeque está ubicado dentro de una zona de sismicidad intermedia a alta, encontrándose dentro de la Zona 3 y 4, cuyas características son: sismos de magnitud 7 (escala de Richter), Hipocentros de profundidad intermedia y de intensidad entre VII y IX.

Las características de la zona 4 son:

- a) Sismos de Magnitud VII MM.
- b) Hipocentros de profundidad intermedia y de intensidad entre VIII y IX
- c) Se representa este peligro por cuatro tipos de efectos :
  - Temblores superficiales debajo del Océano Pacífico.
  - Terremotos profundos con hipocentro debajo del continente.
  - Terremotos superficiales locales relacionados con la fractura de plano oriental de la cordillera de los Andes Occidentales.

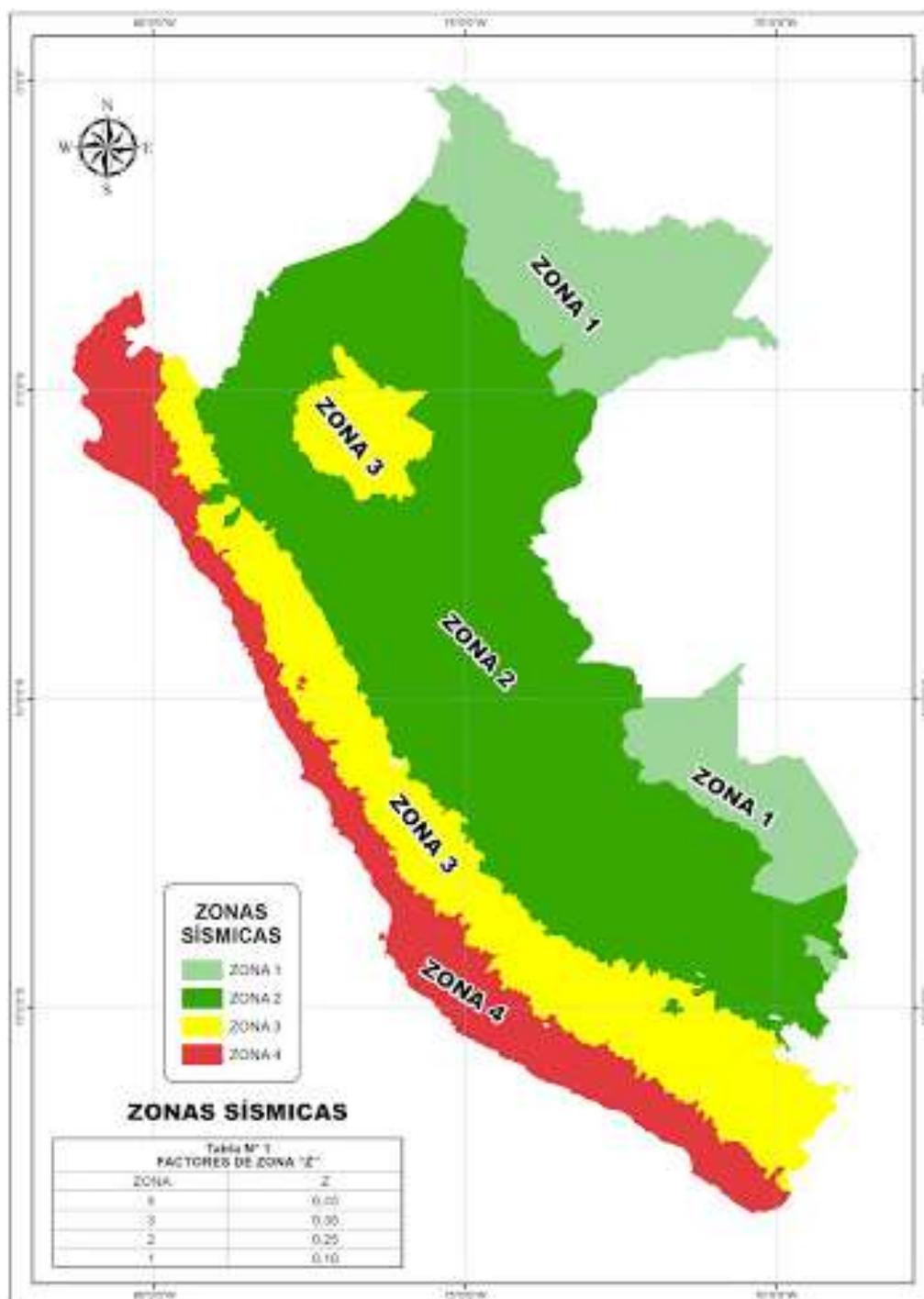
**Cuadro N° 14**  
**DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE LAMBAYEQUE: ZONA SÍSMICA 3 Y 4**

Provincia	Distritos	Zona
LAMBAYEQUE	1.- Salas	<b>3</b>
	2. Chochope	<b>4</b>
	3. Illimo	
	4. Jayanca	
	5. Lambayeque	
	6. Mochumi	
	7. Mórrope	

Provincia	Distritos	Zona
	8. Motupe 9. Olmos 10. Pacora 11. San José 12. Túcume	

Fuente: DS 003-2016 – VIVIENDA

**Mapa N° 07: Zonificación Sísmica del Territorio Nacional**



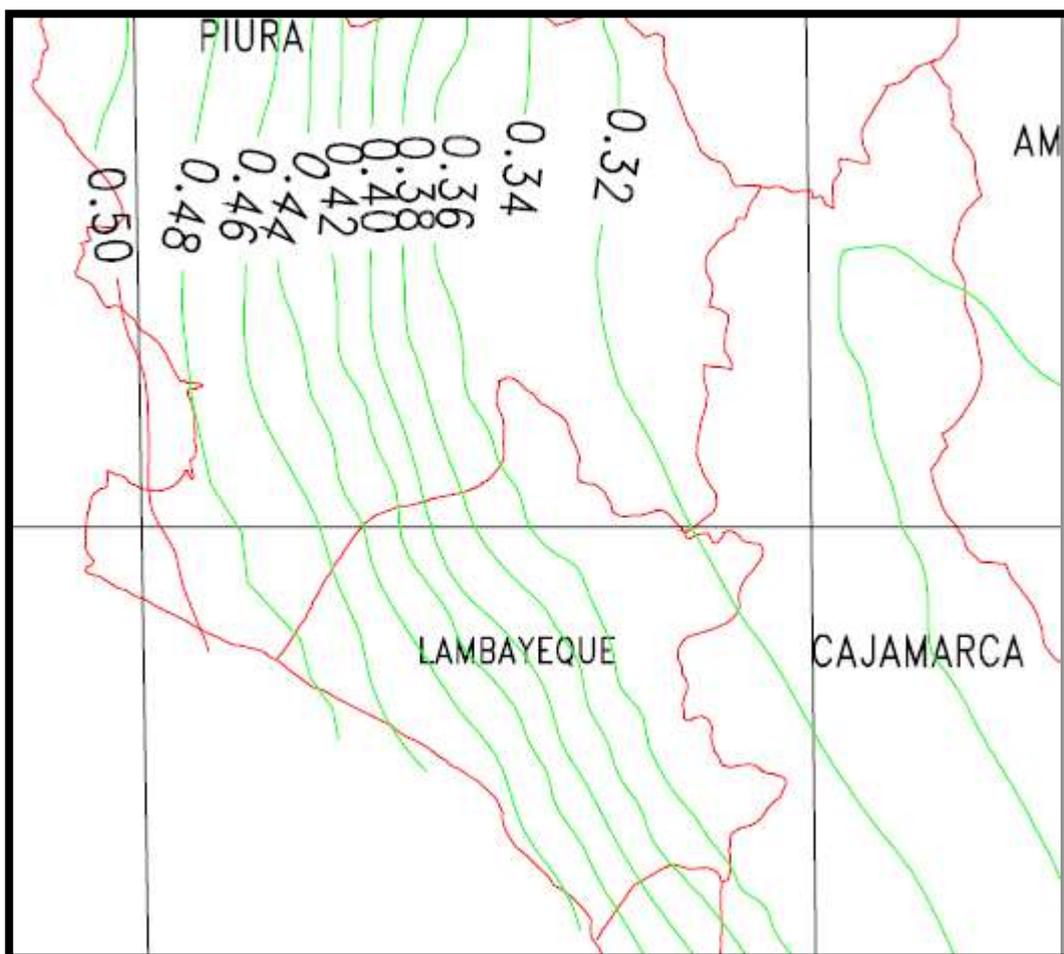
Fuente: DS 003-2016 – VIVIENDA

El peligro sísmico regional (a nivel macro) determina las aceleraciones en roca. Cabe mencionar que las aceleraciones se calculan mediante programas como el RISK o CRISIS 2003. El análisis del peligro sísmico a escala regional, efectuado por J. Alva, se estima en términos de la tasa de excedencia de intensidades.

Para ello utilizó la metodología implementada por Cornell en términos probabilísticos, la cual fue modificada e implementada por Mc Guire. Esta metodología integra información de las fuentes sísmo génico, parámetros sismológicos y leyes de atenuación, determinándose una curva de peligro sísmico donde se relaciona la aceleración sísmica en gals y la probabilidad anual de excedencia, asociada a un período de retorno.

Como se observa en el esquema gráfico, la Provincia de Lambayeque oscilaría en una intensidad de 0.32 a 0.48 gals para sismo de 475 años de periodo de retorno.

### **ESTIMACION DE LA ACELERACION PARA SISMOS**



FUENTE: POT OLMOS

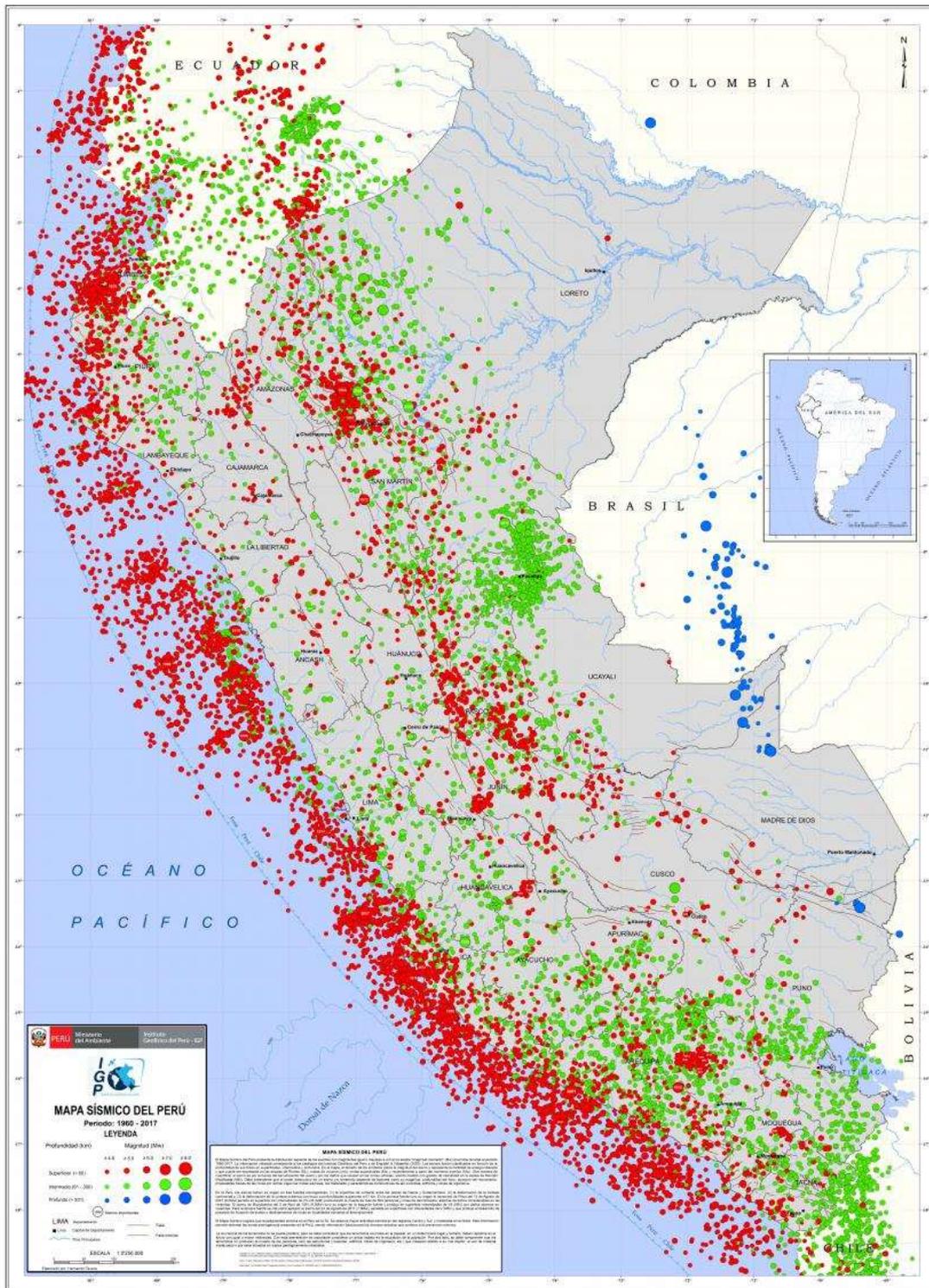
El Instituto Geofísico del Perú – IGP, como entidad técnico científico competente, ha actualizado el mapa sísmico del Perú, presentando en un período comprendido entre 1960 al 2016, la distribución espacial de los eventos con magnitudes igual o mayores a 4.0 en la escala “magnitud momento” (Mw) ocurridos. Los sismos fueron clasificados en función de profundidad de sus focos superficiales, intermedios y profundos.

En el Perú, los sismos tienen su origen en tres fuentes sismogénicas:

- 1) La superficie de contacto entre las placas de Nazca y Sudamérica (fuente de terremoto de Pisco del 15 de agosto del 2007)
- 2) La deformación de la corteza continental (origen del sismo de Moyobamba del 5 de abril de 1991)
- 3) La deformación de la corteza oceánica con focos a profundidades superiores a 61 km.

El mapa sísmico elaborado, sugiere que la peligrosidad sísmica en el Perú, es ALTA. Se observa mayor actividad sísmica en las regiones centro y sur, mientras moderada en el Norte, Esta información permite delimitar las zonas sismogénicas presentes en el Perú y las regiones.

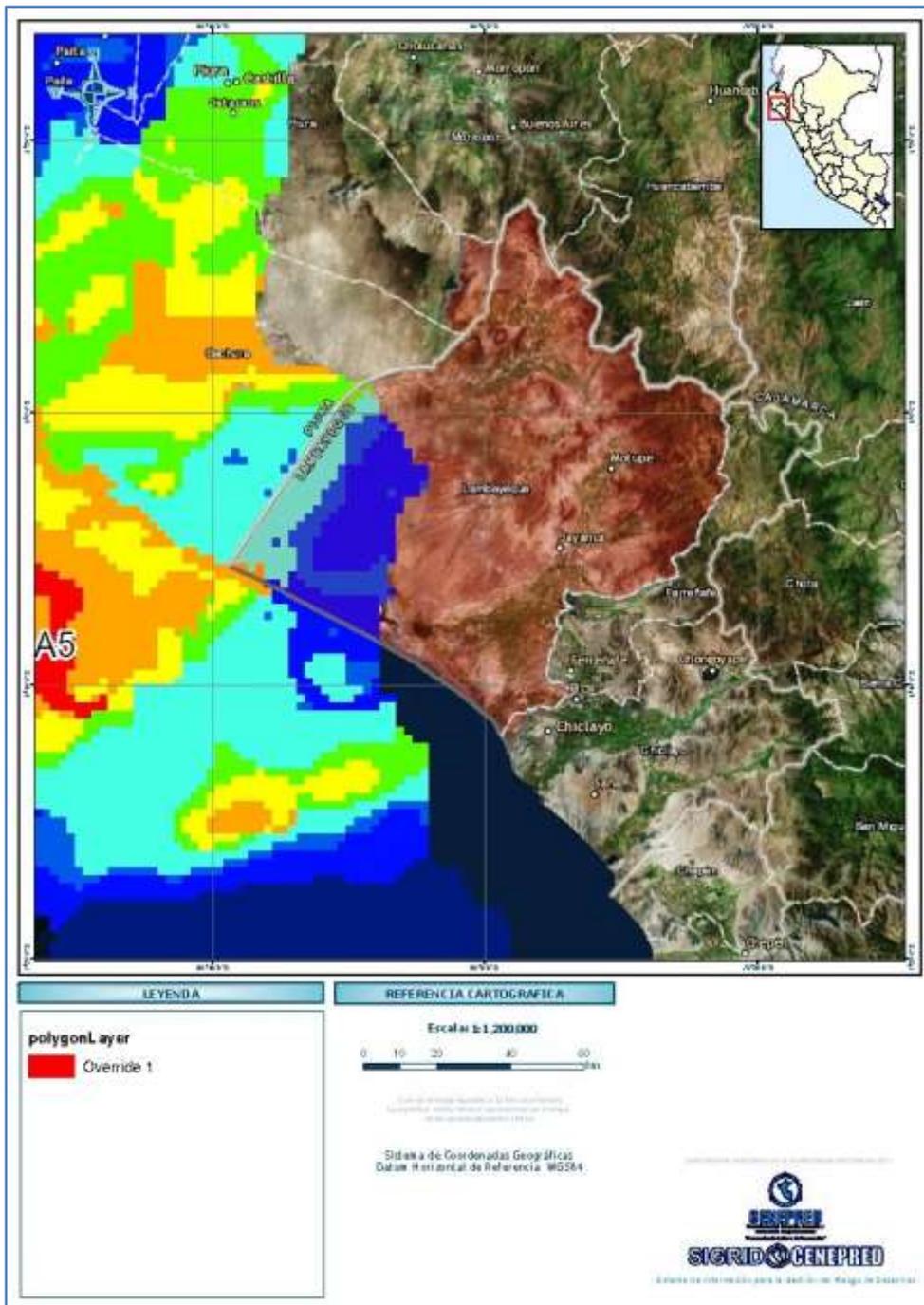
## Mapa N° 08 Sísmico el Perú – período 1960 – 2017



Fuente: Instituto Geofísico del Perú - 2018

# Mapa N° 09

## Zonificación sísmica: retorno local de sismos (asperezas)



Fuente: SIGRID – CENEPRED

### 2.2.1.2. Tsunamis<sup>1,2</sup>

Son fenómenos naturales que se producen a consecuencia de la ocurrencia de terremotos que ocurren en la Plataforma Oceánica o en Áreas Costeras, generando grandes masa de agua y grandes olas en la superficie del océano, las olas se desplazan hasta llegar a la costa. La energía generada por el Sismo es transmitida al agua. En partes del Océano donde el epicentro está lejos de la costa, las olas tsunami génicas pueden pasar desapercibidas dado que su altura puede ser de sólo 30 cm. Pero cuando esta energía está cerca a la costa se transforma en gigantescas olas. Los efectos son cuantiosos incluso pueden ser mayores que el mismo terremoto que los genera, con pérdidas de vidas humanas e infraestructuras.

Los balnearios y ciudades ubicados en el litoral del Departamento de Lambayeque, están expuestos a este fenómeno. El 20 de Noviembre 1960, ocurrió un sismo en el Noroeste de Piura, que ocasionó un pequeño tsunami que golpeó las costas del Departamento de Lambayeque.

La primera ola de aproximadamente nueve metros de altura, causó daños en los puertos de Etén y Pimentel y en las caletas de Santa Rosa y San José, así como la muerte de tres personas; la isla Lobos de Afuera, fue barrida completamente. Siguió otras olas de menor magnitud.

El distrito de San José, dentro de la provincia de Lambayeque, tiene una extensión que abarca 46,73 km<sup>2</sup>, limitando hacia el oeste con el litoral peruano, siendo por ello, el único distrito en la provincia, cuya estructura alberga playas de arena, una zona de transición de afloramiento de agua, pastizales y área con aptitud agrícola, además de pampas que posiblemente estuvieron cubiertas por áreas aisladas de Algarrobales, las mismas que colindan con zonas dunícola que vienen siendo degradadas y afectando también el límites altitudinales. El nivel altitudinal promedio corresponde a las 0 m.s.n.m. sin embargo existen zonas de mayor altura hasta los 25 m.s.n.m. e incluso a los -20 m.s.n.m.

De acuerdo al estudio realizado por INDECI y PNUD, las zonas de peligro por Tsunami, se determinaron son:

**ZONA DE PELIGRO MUY ALTO.-** Con Altura de Ola de 3.00 m de altura. Esta es la zona que representa Mayor Peligro, pues en caso de ocurrencia de un Tsunami, ya sea este de pequeña o gran magnitud, estas zonas serían las inundadas en cualquiera de los casos. Están comprendidas desde la orilla hasta una distancia que va de 80 a 300 m de ésta. Ubicada en la zona Oeste de la Ciudad de San José, de Norte a Sur desde la Orilla del Mar hasta la calle Prolongación Juan Velasco al Norte, la Calle Jorge Chavez al Centro y la calle José Olaya al Sur. Determinándose que las zonas de ingresos de agua serían por las calles Atahualpa, Av. A. B. Leguía, Elvira García y García y Manuel Seoane.

**ZONA DE PELIGRO MEDIO.-** Determinada utilizando la Altura de 7.50 m, nos representa un Peligro Medio. Esta zona no sería inundada por un Tsunami de magnitud menor a 2, pero sí por uno igual o mayor que ésta. Comprende desde unos 80 a 300 m de la orilla hasta unos 400 o 600 m de ésta, con algunas excepciones que se presentan debido a existencia de sobre elevaciones muy cercanas a la orilla, cuyas alturas no permiten que un Tsunami con esta altura, afecte su parte superior. Específicamente a lo largo de la Ciudad de San José y zonas de expansión urbana tanto al Norte como al Sur. Siendo delimitada por el Norte desde la calle Prolongación Juan Velasco hasta la calle Miguel Grau, por el Centro

---

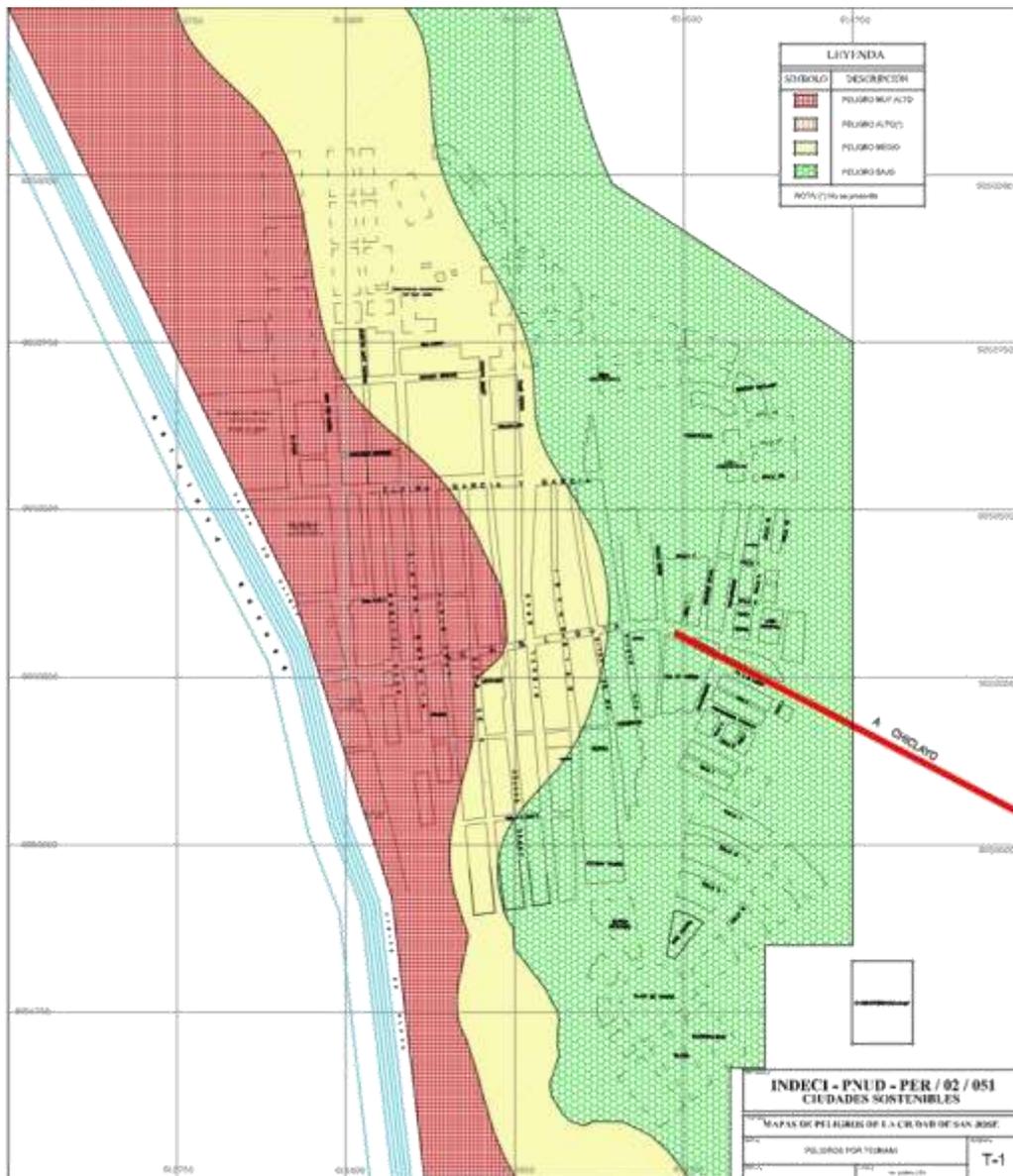
<sup>1</sup> (PNUD, 2003)

<sup>2</sup> (Lambayeque, 2016)

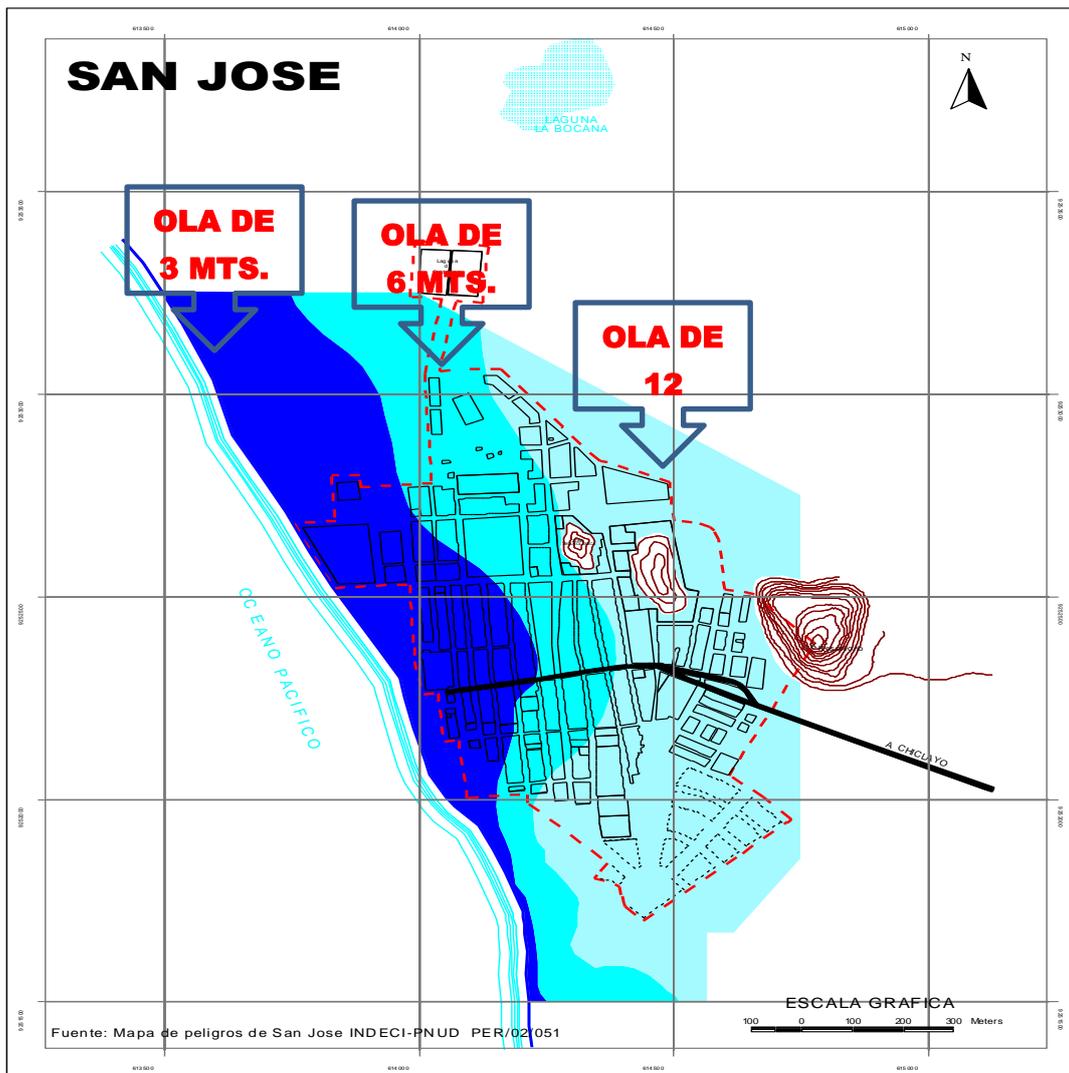
desde la calle Jorge Chavez hasta la calle 28 de Julio y por el Sur desde la calle José Olaya hasta la calle Jorge Chavez.

**ZONA DE PELIGRO BAJO.-** Para este caso se utilizó la Altura de Ola con menor probabilidad de ocurrencia es decir 10.00 m. Esta zona es la que representa Menos Peligro que las dos anteriores y requerirían de Tsunamis de magnitud 3 o más. Estas zonas están comprendidas entre los 400 y 800 m de la orilla con las mismas excepciones del caso anterior, es decir cuando se presentan sobre elevaciones. Ubicándose esta zona al Este de la Ciudad de San José, delimitado por el Norte desde la calle Miguel Grau hasta la zona este más alejada de la ciudad, por el Centro desde la calle 28 de Julio hasta el ingreso a la ciudad y por el Sur desde la calle Jorge Chavez hasta la zona Sur Oeste más alejada de la ciudad de San José (Zona de Expansión Urbana).

**Mapa N° 10: Mapa de Peligro por Tsunami – San Jose**

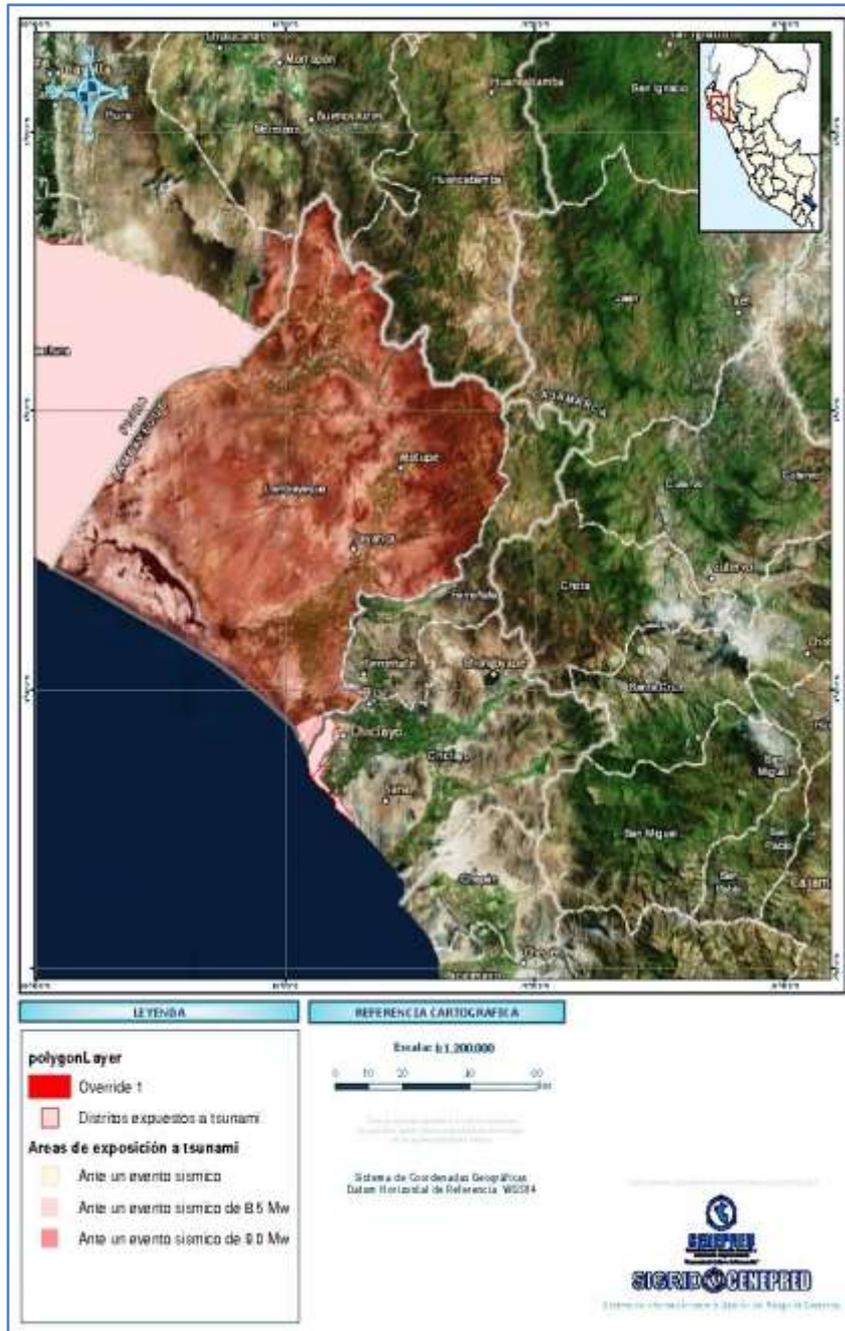


Fuente: Proyecto ciudades sostenibles PNUD- INDECI - 2003



**Fuente: Mapa de Peligros de San José – INDECI /PNUD 2011.**

**Mapa N° 11**  
**Distritos expuestos a Tsunami.**



**Fuente: SIGRID - CENEPRED**

## 2.2.2. ANALISIS DE EXPOSICIÓN POR PELIGROS ORIGINADOS FENOMENOS DE GEODINAMICA EXTERNA.

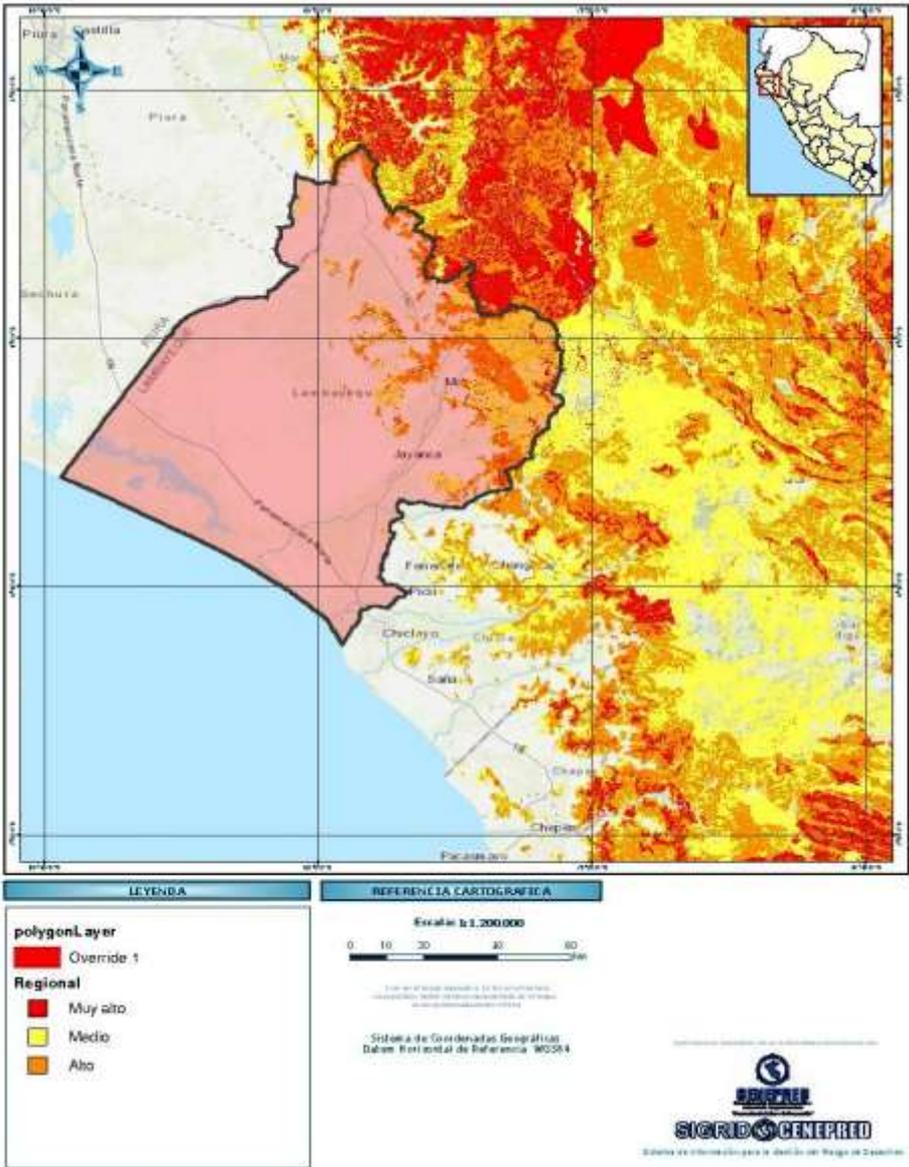
### a. MOVIMIENTO DE MASA:

Los movimientos en masa en laderas, son procesos de movilización lenta o rápida que involucran suelo, roca o ambos, causados por exceso de agua en el terreno y/o por efecto de la fuerza de gravedad.

Se presentan las siguientes clases de movimientos en masa: caídas, vuelcos, deslizamientos, flujos, propagaciones laterales, reptaciones; se describe además cierto tipo de deformaciones gravitacionales profundas.

Los distritos más afectados, son: Salas, con Nivel de Riesgo Muy Alto, y los distritos de Chóchope, Motupe y Olmos, con Nivel de Riesgo Altos.

**Mapa N° 12**  
**Susceptibilidad a Movimiento de Masa**



Fuente: SIGRID - CENEPRED

De acuerdo al escenario de riesgos ante la temporada de lluvias 2018 – 2019, preparado por CENEPRED<sup>3</sup>, es la población del distrito de Salas y Olmos, en la provincia de Lambayeque las que tienen mayor número de pobladores expuestos a la ocurrencia de movimientos en masa.

**Cuadro N° 15: Elementos expuestos a zonas susceptibles a movimientos en masa por lluvias fuertes en la Provincia de Lambayeque**

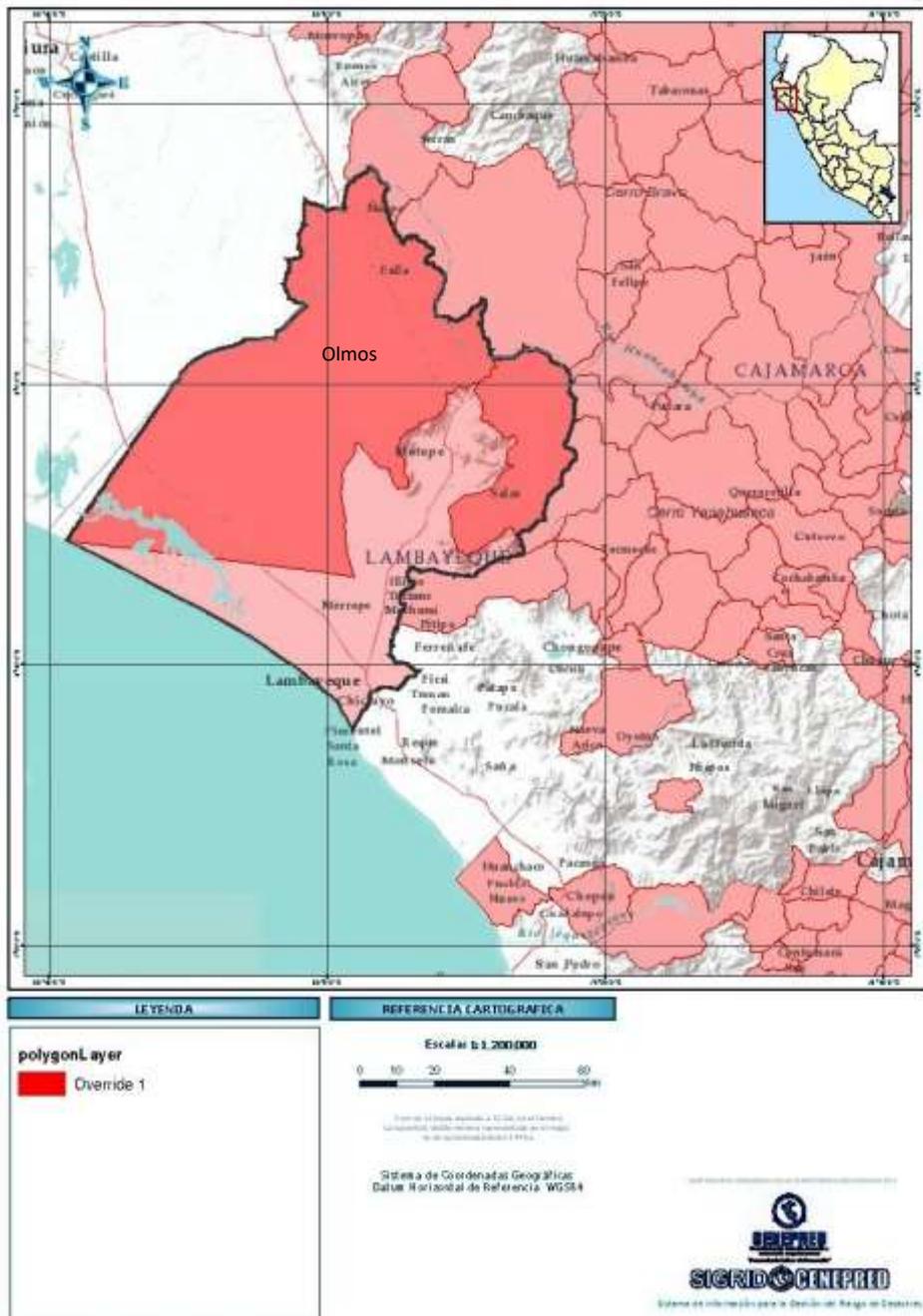
NIVEL DE RIESGO	MUY ALTO					ALTO					MEDIO				
	Centros poblados	Población	Viviendas	Estabiec. Salud	Insmuc. Educativ.	Centros poblados	Población	Viviendas	Estabiec. Salud	Insmuc. Educativ.	Centros poblados	Población	Viviendas	Estabiec. Salud	Insmuc. Educativ.
LAMBAYEQUE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CHOCHOPE	0	0	0	0	0	4	282	117	1	0	6	485	143	0	3
ILLIMO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JAYANCA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MOCHUMI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MORROPE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MOTUPE	0	0	0	0	0	1	153	43	0	0	0	0	0	0	2
OLMOS	5	313	90	0	0	5	595	156	3	4	38	7,883	2,203	0	53
PACORA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SALAS	5	422	114	0	0	19	1,763	463	7	17	51	6,796	1,947	3	44
SAN JOSE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	1	0
TUCUME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>735</b>	<b>204</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>29</b>	<b>2,793</b>	<b>779</b>	<b>11</b>	<b>34</b>	<b>95</b>	<b>15,164</b>	<b>4,293</b>	<b>4</b>	<b>102</b>

FUENTE: CENEPRED, 2018

<sup>3</sup> (CENEPRED, ESCENARIO DE RIESGOS ANTE LA TEMPORADA DE LLUVIAS 2019-2019, 2018)

## Mapa N° 13

### Susceptibilidad alta a nivel distritos – Provincia Lambayeque



Fuente: SIGRID - CENEPRED

## **2.2.3. ANALISIS DE EXPOSICION A PELIGROS GENERADOS POR FENÓMENOS DE ORIGEN HIDROMETEOROLÓGICO Y OCEANOGRÁFICO**

### **a. Inundaciones**

Se producen cuando las lluvias intensas o continuas y por flujos provenientes de ríos, canales de riego y drenes; donde el volumen máximo de transporte del río o canal, es superado y el cauce principal se desborda e inunda los terrenos circundantes. Suceden en los meses de Enero a Marzo de cada año que afectan las áreas urbanas que surcan las ciudades, en los lugares de topografía más bajas y en áreas agrícolas. Los distritos de Lambayeque, Mochumí, Mórrope, Túcume, Illimo, y Pacora; es afectada por lluvias fuertes y por desborde del río La Leche.

Las inundaciones dañan las áreas urbanas que surcan las ciudades, en los lugares de topografía más baja, que amenazan la vida de las personas y animales, la propiedad, daños en la agricultura, infraestructura vial, centros educativos, viviendas etc. Causan otros efectos como la erosión del suelo y la sedimentación excesiva. A menudo quedan destruidas las zonas de desove de los peces y otros hábitats de la vida silvestre. Las corrientes muy rápidas ocasionan daños mayores, mientras que las crecidas prolongadas de las aguas obstaculizan el flujo, dificultan el drenaje e impiden el empleo productivo de los terrenos.

Las llanuras de inundación (franjas de inundación) son áreas de superficie adyacente a ríos o riachuelos, sujetas a inundaciones recurrentes. Debido a su naturaleza cambiante, las llanuras de inundación y otras áreas inundables deben ser examinadas para precisar la manera en que pueden afectar al desarrollo o ser afectadas por él.

Las inundaciones por su origen en la Provincia de Lambayeque, son:

1. Inundaciones pluviales, se produce por la acumulación de agua de lluvia en un determinado lugar o área geográfica sin que este fenómeno coincida necesariamente con el desbordamiento de un cauce fluvial. Este tipo de inundación se genera tras un régimen de lluvias intensas persistentes, es decir, por la concentración de un elevado volumen de lluvia en un intervalo de tiempo muy breve o por la incidencia de una precipitación moderada y persistente durante un amplio período de tiempo sobre un suelo poco permeable. Afecta en la provincia, a los distritos de Salas, Chóchope, Motupe y Olmos; produciendo inundaciones, deslizamientos y Huaycos.

2. Inundaciones fluviales, causadas por el desbordamiento de los ríos, quebradas y los arroyos. Es atribuida al aumento brusco del volumen de agua más allá de lo que un lecho o cauce es capaz de transportar sin desbordarse, durante lo que se denomina crecida (consecuencia del exceso de lluvias).

3. Inundaciones por operaciones incorrectas, por la rotura de una presa o canal, que puede llegar a causar estragos en la población, en sus bienes, infraestructura y al ambiente. La propagación de la onda de agua en ese caso resultará más dañina cuando mayor sea el caudal circulante, menor sea el tiempo de propagación y más importante sean los elementos existentes en la zona afectada.

A veces, la obstrucción de cauces naturales o artificiales, debida a la acumulación de troncos, sedimentos y otros, también provoca desbordamientos. A veces los puentes retienen elementos flotantes que arrastran el río o canal, obstaculizando el paso del agua y agravando el problema. En la provincia se ve afectado por el Canal Taymí, que afecta a los distritos de Lambayeque, Mochumí, Mórrope, y Túcume; los mismos que llegan hasta el sector Mocce.

Las Inundaciones, pueden ser:

**Inundaciones Críticas:** Se caracteriza por la recarga hídrica de las zonas o áreas topográficamente deprimidas con escasas o nulas posibilidades de ser drenadas naturalmente y a las condiciones actuales del terreno, originándose la formación de lagunas, lo que produce la afectación de edificaciones e infraestructura.

**Inundaciones Temporales:** Afecta considerablemente a la ciudad, presenta un corto tiempo de concentración del flujo del agua, debido a la pendiente del terreno, calidad y permeabilidad de suelo, posibilitando el drenaje natural.

De acuerdo al escenario de riesgos ante la temporada de lluvias 2018 – 2019, preparado por CENEPRED<sup>4</sup>, es la población de los distritos de Lambayeque, Illimo, Jayanca, Mochumi, Morrope, Motupe, Pacora, Tucume de la provincia de Lambayeque las que tienen mayor número de pobladores expuestos a la ocurrencia de lluvias fuertes por su muy alta susceptibilidad. Por otro lado, la población de los distritos de Olmos, Salas y San José, su susceptibilidad es alta.

**Cuadro N° 16: Elementos expuestos a zonas susceptibles por lluvias fuertes en la Provincia de Lambayeque**

NIVEL DE RIESGO	MUY ALTO					ALTO					MEDIO				
	Genros poblados	Población	Viviendas	Estab.ec. Salud	Instm.ec. Educativ.	Genros poblados	Población	Viviendas	Estab.ec. Salud	Instm.ec. Educativ.	Genros poblados	Población	Viviendas	Estab.ec. Salud	Instm.ec. Educativ.
LAMBAYEQUE	45	61,927	15,037	7	72	10	1,459	288	0	7	0	0	0	0	0
CHOCHOPE	0	0	0	0	0	6	451	121	0	1	4	510	173	1	2
ILLIMO	18	8,354	2,022	2	16	3	753	151	1	3	0	0	0	0	0
JAYANCA	22	11,327	2,937	2	24	24	3,715	926	1	13	0	0	0	0	0
MOCHUMI	36	17,152	3,870	3	29	2	891	174	1	7	0	0	0	0	0
MORROPE	48	16,826	3,227	11	32	42	22,348	4,695	12	64	0	0	0	0	0
MOTUPE	20	18,020	4,446	3	28	27	5,667	1,559	3	21	2	171	48	0	0
OLMOS	0	0	0	0	0	154	33,159	9,001	20	176	16	2,842	806	0	17
PACORA	16	6,248	1,690	1	13	3	547	123	1	7	0	0	0	0	0
SALAS	3	792	278	0	2	8	2,894	957	2	9	1	170	57	1	2

<sup>4</sup> (CENEPRED, ESCENARIO DE RIESGOS ANTE LA TEMPORADA DE LLUVIAS 2019-2019, 2018)

NIVEL DE RIESGO	MUY ALTO					ALTO					MEDIO				
	Centros poblados	Población	Viviendas	Estabrec. Salud	Instutuc. Educativ.	Centros poblados	Población	Viviendas	Estabrec. Salud	Instutuc. Educativ.	Centros poblados	Población	Viviendas	Estabrec. Salud	Instutuc. Educativ.
SAN JOSE	0	0	0	0	0	14	12,078	2,866	4	28	0	0	0	0	0
TUCUME	42	19,736	4,402	6	34	1	211	46	0	1	1	867	197	1	1
TOTAL	250	160,382	37,909	35	250	294	84,173	20,907	45	337	24	4,560	1,281	3	22

FUENTE: CENEPRED, 2018

De acuerdo al escenario de riesgos ante la temporada de lluvias 2018 – 2019, preparado por CENEPRED<sup>5</sup>, es la población de los distritos de Lambayeque, Illimo, Jayanca, Mochumi, Morrope, Motupe, Olmos, Pacora, Salas, San José y Tucume de la provincia de Lambayeque las que tienen mayor número de pobladores expuestos a la ocurrencia de lluvias fuertes por su muy alta susceptibilidad.

**Cuadro N° 17: Elementos expuestos a zonas susceptibles a inundación por lluvias fuertes en la Provincia de Lambayeque**

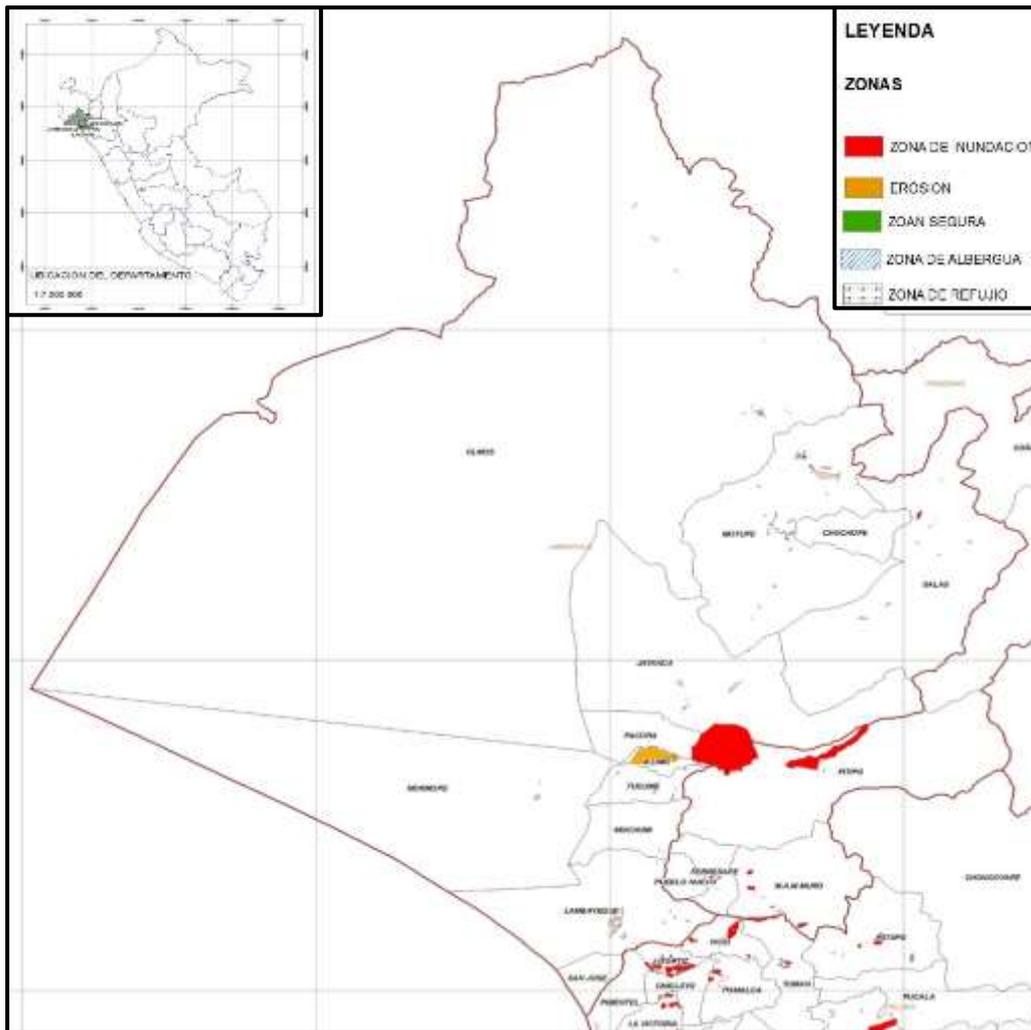
NIVEL DE RIESGO	MUY ALTO					ALTO					MEDIO				
	Centros poblados	Población	Viviendas	Estabrec. Salud	Instutuc. Educativ.	Centros poblados	Población	Viviendas	Estabrec. Salud	Instutuc. Educativ.	Centros poblados	Población	Viviendas	Estabrec. Salud	Instutuc. Educativ.
LAMBAYEQUE	55	63,386	15,325	7	79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CHOCHOPE	3	247	66	0	0	3	204	55	0	1	4	510	173	1	2
ILLIMO	21	9,107	2,173	3	18	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
JAYANCA	45	14,713	3,798	3	37	1	329	65	0	0	0	0	0	0	0
MOCHUMI	38	18,043	4,044	3	35	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
MORROPE	88	32,852	6,424	21	87	2	6,322	1,498	2	9	0	0	0	0	0
MOTUPE	33	21,285	5,407	5	41	14	2,402	598	1	8	2	171	48	0	1
OLMOS	102	25,357	6,850	12	128	50	7,767	2,137	8	48	16	2,504	717	0	17
PACORA	19	6,795	1,813	2	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SALAS	9	3,539	1,203	2	11	2	147	32	0	0	1	170	57	1	1
SAN JOSE	12	3,595	1,080	4	22	2	8,483	1,786	0	6	0	0	0	0	0

<sup>5</sup> (CENEPRED, ESCENARIO DE RIESGOS ANTE LA TEMPORADA DE LLUVIAS 2019-2019, 2018)

NIVEL DE RIESGO	MUY ALTO					ALTO					MEDIO				
	Centros poblados	Población	Viviendas	Estabrec. Salud	instnuc. Educativ.	Centros poblados	Población	Viviendas	Estabrec. Salud	instnuc. Educativ.	Centros poblados	Población	Viviendas	Estabrec. Salud	instnuc. Educativ.
TUCUME	43	19,947	4,448	6	35	0	0	0	0	0	1	867	197	1	1
TOTAL	468	218,866	52,631	68	513	74	25,654	6,171	12	74	24	4,222	1,192	3	22

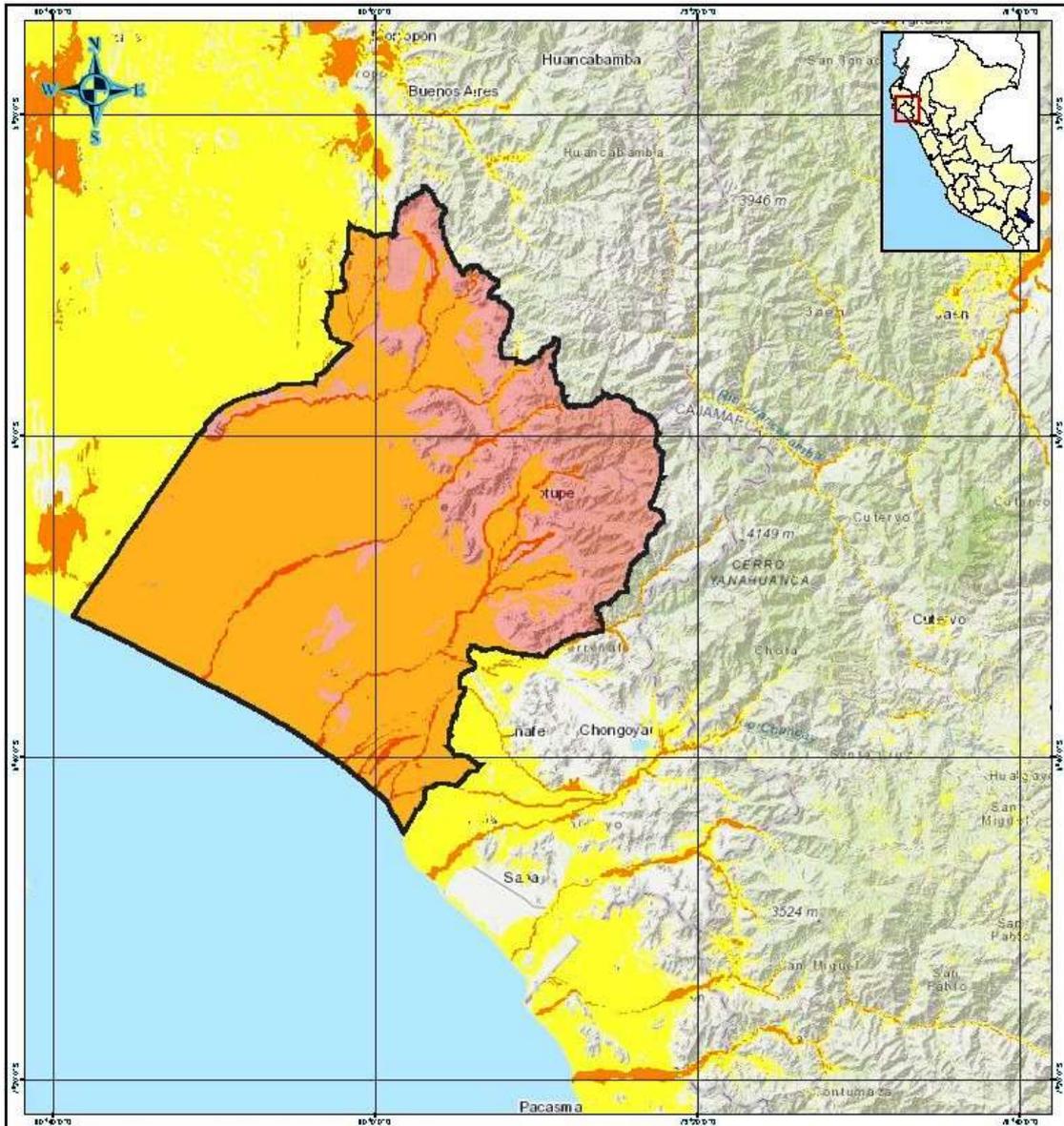
FUENTE: CENEPRED, 2018

Mapa N° 14: Distritos con alta vulnerabilidad al peligro de inundaciones



Fuente: Dirección Desconcentrada de INDECI – 2015.

## Mapa N° 15 Susceptibilidad a Inundación



**LEYENDA**

**polygonLayer**

- Override 1

**Regional**

- Muy alto
- Alto
- Medio

**REFERENCIA CARTOGRAFICA**

**Escala: 1:1,200,000**

0 10 20 40 60  
km

1 cm en el mapa equivale a 12 km en el terreno.  
La superficie visible mínima representada en el mapa es de aproximadamente 144 km<sup>2</sup>.

Sistema de Coordenadas Geográficas  
Datum Horizontal de Referencia WGS84

CARTOGRAFIA GENERADA EN LA PLATAFORMA GEOESPACIAL DEL

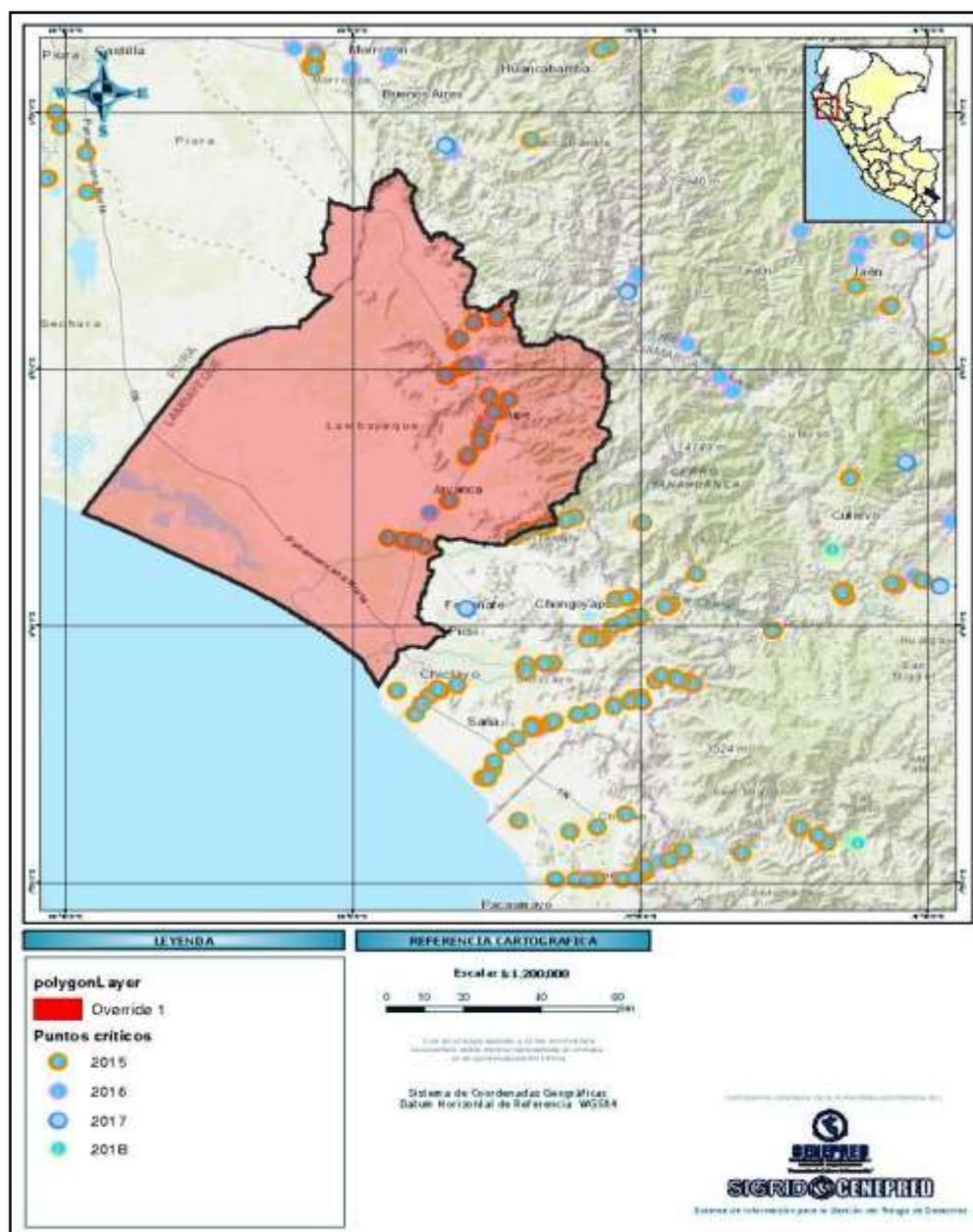
**CENEPRED**

**SIGRID CENEPRED**

Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres

Fuente: SIGRID – CENEPRED

## Mapa N° 16 Puntos críticos por Inundación



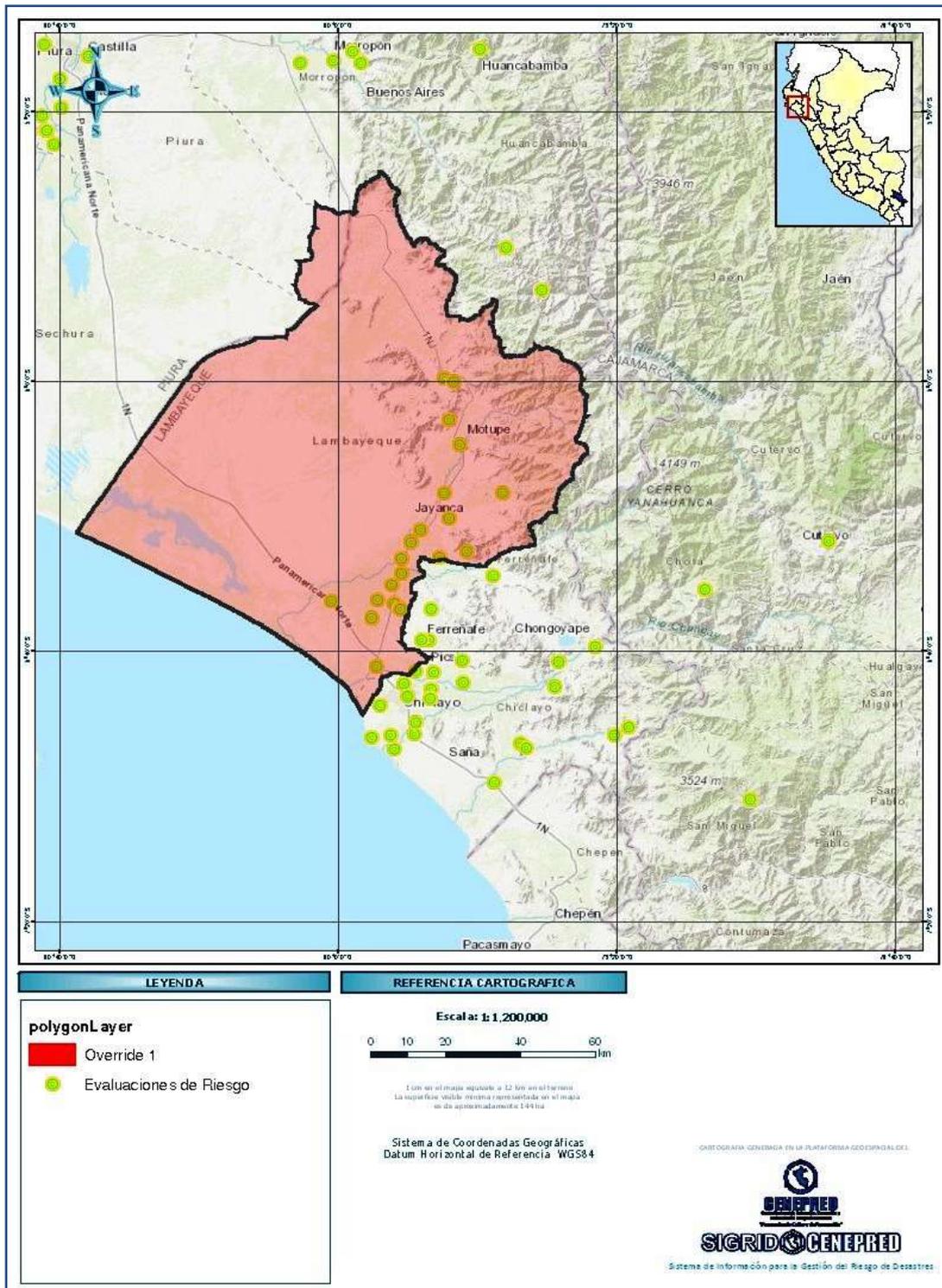
### 2.2.4. PRINCIPALES RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE RIESGO A NIVEL PROVINCIAL EN EL MARCO DEL PROCESO DE RECONSTRUCCIÓN DEL NIÑO COSTERO - 2017.

El Centro Nacional de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres –CENEPRED, en el marco del Decreto de Urgencia N° 004-2017- EF, así como la ley 30556: Reconstrucción con cambios, ha realizado a solicitud del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, en la provincia de Lambayeque, estudios de Evaluación de Riesgo de centros poblados de distritos del ámbito provincial impactados por el Niño Costero.

Frente a las medidas a realizar en los próximos tres años, para la reconstrucción de las zonas afectas, las conclusiones y recomendaciones de estos estudios serán vinculantes en

la implementación de medidas de prevención y reducción de riesgos que deben ser ejecutadas.

**Mapa N° 17**  
**Centros poblados de la provincia con Evaluaciones de Riesgo**



Fuente: SIGRID – CENEPRED

**Cuadro N° 19**  
**Distritos y Centros Poblados con estudios de Evaluación de Riesgo en el marco del DU N°004-2017/PCM y ley N° 30556**

Distrito	Centros Poblados	Tipo de peligro	Conclusiones del Estudio	Recomendaciones
1.-Motupe	1°Motupe <sup>6</sup>	Inundación pluvial	<p>1.- Se encuentra en una zona Alto y muy alto riesgo ante inundación pluvial.</p> <p>2.-Identifico nivel de peligro muy alto ante eventos de inundación pluvial.</p> <p>3.- Niveles de vulnerabilidad media, alta y muy alta.</p> <p>4.- El nivel de aceptabilidad y tolerancia del riesgo identificado es Tolerable, se deben desarrollar actividades para el manejo de riesgos.</p> <p>5.- El cálculo de las probables pérdidas económicas asciende a S/. 111'407, 336.38 soles.</p>	<p><b>a.- Medidas estructurales:</b></p> <p>a.1. Diseñar un sistema de drenaje urbano para las aguas de escorrentía producidas por precipitaciones anómalas intensas de acuerdo a la normativa correspondiente.</p> <p><b>b.- Medidas no estructurales:</b></p> <p>b.1. Elaborar el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres –PPRRD, ante diversos fenómenos que puedan identificarse.</p> <p>b.2. Fortalecer las capacidades de la población en materia de inundación pluvial, contemplando aspectos relacionados con sistema de alerta temprana, rutas de evacuación y zonas seguras.</p>
	2° Zapote <sup>7</sup>	Flujo de Detritos	<p>1.- Se encuentra en una zona Alto y muy alto riesgo ante flujo de detritos.</p> <p>2.- Se identificó nivel de peligro muy alto ante eventos flujo de detrito.</p> <p>3.- se identifica niveles de vulnerabilidad alta y muy alta.</p> <p>4.- El nivel de aceptabilidad y tolerancia del riesgo identificado es de Inaceptable, se deben desarrollar actividades inmediatas y prioritarias para manejar los riesgos.</p> <p>5.- El cálculo de las probables pérdidas económicas asciende a S/. 1'299, 914.20 soles.</p>	<p><b>a.- Medidas Estructurales:</b></p> <p>a.1.- Realizar trabajos de forestación para disminuir la erosión del suelo y mejorar la captación de agua para los acuíferos.</p> <p>a.2.- Realizar trabajos de descolmatación y encauce de la quebrada Zapote.</p> <p><b>b.- Medidas no Estructurales.-</b></p> <p>b.1. Fortalecer las capacidades de la población en materia de flujos de detritos, contemplando aspectos relacionados con el sistema de alerta temprana, rutas de evacuación y zonas seguras.</p> <p>b.2. Elaborar el Plan de Prevención de Riesgos de Desastres de la provincia y del distrito de Motupe, en el marco de la normativa vigente y sus competencias. Identificar y señalizar rutas de evacuación y zonas seguras.</p> <p>b.3. Fortalecer las capacidades de la población en materia de flujo de detritos, contemplando aspectos relacionados con el sistema de alerta</p>

<sup>6</sup> (CENEPRED, Informe de Evaluación de Riesgos por Inundación Pluvial en el centro poblado Motupe, distrito de Motupe, provincia y departamento de Lambayeque., 2017)

<sup>7</sup> (CENEPRED, Informe de Evaluación de Riesgos por Flujo de Detritos en el centro poblado El Zapote, distrito de Motupe, provincia y departamento de Lambayeque., 2017)

Distrito	Centros Poblados	Tipo de peligro	Conclusiones del Estudio	Recomendaciones
				temprana, rutas de evacuación y zonas seguras. b.4. Incorporar el presente estudio en los contenidos del Plan de Desarrollo Urbano de la provincia de Lambayeque (Zonificación de uso de suelo urbano y área circundante). En el marco de los alcances conferidos en el Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sostenible, aprobado con D.S. N° 022-2016-Vivienda u otra normatividad complementaria o vigente a la fecha.
	3° Cruce de Salas <sup>8</sup>	Inundación pluvial	<p>1.-Se encuentra en una zona alto riesgo ante inundación pluvial.</p> <p>2.-Identifico nivel de peligro alto ante eventos de inundación pluvial.</p> <p>3.- Niveles de vulnerabilidad media y alta.</p> <p>4.- El nivel de aceptabilidad y tolerancia del riesgo identificado es Tolerable, se deben desarrollar actividades para el manejo de riesgos.</p> <p>5.- El cálculo de las probables pérdidas económicas asciende a S/.1'289,658.81 soles</p>	<p><b>a) Medidas Estructurales:</b></p> <p>a.1. Diseñar un sistema de drenaje urbano para las aguas de escorrentía producidas por precipitaciones anómalas intensas de acuerdo a la normativa correspondiente.</p> <p><b>b) Medidas No estructurales:</b></p> <p><b>b.1.</b> Elaborar el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres ante diversos fenómenos que puedan identificarse en el Distrito de Motupe.</p> <p><b>b.2.</b> Fortalecer las capacidades de la población en materia de inundación pluvial, contemplando aspectos relacionados de alerta temprana, rutas de evacuación y zonas seguras.</p> <p>b.3. Capacitar a la población en el cumplimiento de las normas técnicas de construcción como medida de seguridad.</p> <p>b.4. Incorporar el presente estudio en los contenidos del Plan de Desarrollo Urbano de la provincia de Lambayeque (Zonificación de uso de suelo urbano y área circundante). En el marco de los alcances conferidos en el Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sostenible, aprobado con D.S. N° 022-2016-Vivienda u otra normatividad complementaria o</p>

<sup>8</sup> (CENEPRED, Informe de Evaluación de Riesgo por Inundación Pluvial en el centro poblado Cruce Salas, distrito de Motupe, provincia de Lambayeque, departamento de Lambayeque., 2017)

Distrito	Centros Poblados	Tipo de peligro	Conclusiones del Estudio	Recomendaciones
				vigente a la fecha.
2.-Pacora	4° Casa Embarrada	Inundación pluvial	<p>1.- Se identificó el peligro por Inundación pluvial nivel Muy Alto en el área de estudio.</p> <p>2.- El área de estudio afectada, tiene una vulnerabilidad Alta, debido a que hay gran presencia de viviendas de material precario.</p> <p>3.- El nivel de aceptabilidad y tolerancia del riesgo por inundación pluvial es nivel 3: Inaceptable, se debe desarrollar actividades inmediatas y prioritarias para el manejo del riesgo.</p> <p>4.- El cálculo de las probables pérdidas económicas ascienda a S/. 757,800 soles.</p>	<p><b>c) Medidas Estructurales</b></p> <p>a.1. Evaluar la construcción de canales en la parte afectada, a fin de drenar los cúmulos de agua y evitar el riesgo por inundación pluvial.</p> <p>a.2. Implementar un canal principal para drenaje de los canales pequeños.</p> <p><b>d) Medidas No estructurales</b></p> <p>b.1.- Incorporar al presente estudio los contenidos del Plan de Desarrollo urbano de la Provincia de Lambayeque y, del distrito de Pácora (zonificación de uso de suelo urbano y área circundante). En el marco de los alcances conferidos en el Reglamento de acondicionamiento territorial y Desarrollo Urbano Sostenible, aprobado con D.S. N° 022- 2016-Vivienda u otra normatividad complementaria o vigente a la fecha.</p> <p>b.2. Instalar un sistema de Alerta temprana (SAT) por inundación pluvial, a fin de que la población pueda evacuar anticipadamente ante un probable evento adverso. Identificar y señaliza rutas de evacuación y zonas seguras ante un evento por inundación pluvial.</p> <p>b.3. Fortalecer las capacidades de la población en materia de eventos por Inundación Pluvial, contemplando aspectos relacionados con el sistema de alerta temprana, rutas de evacuación y zonas seguras.</p> <p>b.4. Evitar el asentamiento de posesiones informales o programas de vivienda sin habitación urbana en el área de exposición por Inundación pluvial.</p> <p>b.5. Elaborar el Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres en el distrito de Pácora en el marco de la normatividad vigente.</p>

Distrito	Centros Poblados	Tipo de peligro	Conclusiones del Estudio	Recomendaciones
3.- Olmos	5° Olmos <sup>9</sup>	Inundación Pluvial	<p>1.- Se encuentra en una zona de Alto y Alto riesgo ante inundación pluvial.</p> <p>2.- Identifico nivel de peligro Muy alto y Alto en el centro poblado.</p> <p>3.- Se identificaron niveles de vulnerabilidad media, alta y muy alta.</p> <p>4.- El nivel de aceptabilidad y tolerancia del riesgo identificado es Tolerable, se deben desarrollar actividades para el manejo de riesgos.</p> <p>5.- El cálculo de las probables pérdidas económicas asciende a S/. 69'344,205.40 soles.</p>	<p><b>a. Medidas Estructurales:</b></p> <p>a.1. Diseñar un sistema de drenaje urbano para las aguas de escorrentía producidas por precipitaciones anómalas intensas de acuerdo a la normativa correspondiente.</p> <p><b>b. Medidas No Estructurales:</b></p> <p>b.1. Elaborar el Plan de prevención y Reducción del Riesgo de Desastres ante diversos fenómenos que puedan identificarse.</p> <p>b.2. Fortalecer las capacidades de la población en materia de inundación pluvial contemplando aspectos relacionados con el sistema de alerta temprana, rutas de evacuación y zonas seguras. Incorporar el presente estudio en los contenidos del Plan de Desarrollo Urbano de la provincia de Lambayeque (Zonificación de uso de suelo urbano y área circundante). En el marco de los alcances conferidos en el Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sostenible, aprobado con D.S. N° 022-2016-Vivienda u otra normatividad complementaria o vigente a la fecha.</p>
	6° Las Juntas Alta y Baja <sup>10</sup>	Inundación Fluvial	<p>1. Se identificó el Peligro por inundación Fluvial nivel Muy Alto en el área de estudio del C.P Las Juntas Alta y Baja.</p> <p>2. El área de estudio afectada por inundación Fluvial del C.P Las Juntas Alta y Baja tiene Vulnerabilidad Alta y Media, debido a que hay gran presencia de viviendas de material precario (adobe).</p> <p>3. El nivel de Aceptabilidad y Tolerancia del riesgo, se deben desarrollar actividades inmediatas</p> <p>4. y prioritarias para el manejo de riesgos. El cálculo de las probables pérdidas</p>	<p><b>a) Medidas Estructurales</b></p> <p>a.1. Evaluar la construcción de defensas ribereñas para los ríos La leche y Motupe en los tramos donde esta C.P Las Juntas Alta y Baja, a fin de evitar desborde.</p> <p><b>b) Medidas No estructurales</b></p> <p>b.1. Incorporar el presente estudio en los contenidos del Plan de Desarrollo Urbano de la Provincia de Lambayeque y del distrito de Pacora (zonificación de usos de suelo urbano y área circundante). En el marco de los alcances conferidos en el Reglamento de</p>

<sup>9</sup> (CENEPRED, Informe de Evaluación de Riesgo por Inundación Pluvial en el centro poblado Olmos, distrito de Olmos, provincia de Lambayeque, departamento de Lambayeque., 2017)

<sup>10</sup> (CENEPRED, Informe de Evaluación de Riesgo por Inundación Fluvial en el centro poblado Las Juntas Alta y Baja, distrito Pacora, provincia de Lambayeque, departamento de Lambayeque., 2018)

Distrito	Centros Poblados	Tipo de peligro	Conclusiones del Estudio	Recomendaciones
			económicas asciende a S/. 2 004.200 soles	<p>Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sostenible, aprobado con D.S. N° 022-2016-VIVIENDA u otra normatividad complementaria o vigente a la fecha.</p> <p>b.2.Instalar un Sistema de Alerta Temprana (SAT) por inundación Fluvial, a fin de que la población pueda evacuar anticipadamente ante un probable evento adverso.</p> <p>b.3.Identificar y señalar rutas de evacuación y zonas seguras ante un evento por inundación Fluvial.</p> <p>b.4.Fortalecer las capacidades de la población en materia de eventos por inundación Fluvial, contemplando aspectos relacionados con el sistema de alerta temprana, rutas de evacuación y zonas seguras.</p> <p>b.5. Evitar el asentamiento de posesiones informales o programas de vivienda sin habilitación urbana en el área de exposición y zonas de márgenes de los ríos la Leche y Motupe.</p> <p>b.6. Elaborar el Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres en el distrito de Pacora en el marco de la normatividad vigente.</p>
	7° Alan García <sup>11</sup>	Flujo de detritos	<p>1.- Se encuentra en una zona Media y Alto riesgo ante flujo de detritos.</p> <p>2.-Identifico nivel de peligro Alto en el centro poblado.</p> <p>3.- Niveles de vulnerabilidad media y alta.</p> <p>4.- El nivel de aceptabilidad y tolerancia del riesgo identificado es Tolerable, se deben desarrollar actividades para el manejo de riesgos.</p> <p>5.- El cálculo de las probables pérdidas económicas asciende a S/. 11'064,485.76 soles.</p>	<p><b>b. Medidas estructurales.</b></p> <p>a.1. Realizar trabajos de forestación para disminuir la erosión de suelo y mejorar la captación de agua para los acuíferos.</p> <p>a.2. Realizar trabajos de descolmatación y encauce de las quebradas.</p> <p><b>b.- Medidas no estructurales:</b></p> <p><b>b.1.</b> Elaborar el Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres en el distrito de Olmos, en el marco de la normatividad vigente y competencias.</p> <p><b>b.2.</b> Incorporar el presente estudio en los</p>

<sup>11</sup> (CENEPRED, Informe de Evaluación de Riesgo por flujo de detritos en el centro poblado Alan García, distrito de Olmos, provincia de Lambayeque, departamento de Lambayeque., 2017)

Distrito	Centros Poblados	Tipo de peligro	Conclusiones del Estudio	Recomendaciones
				<p>contenidos del Plan de Desarrollo Urbano de la provincia de Lambayeque (Zonificación de uso de suelo urbano y área circundante). En el marco de los alcances conferidos en el Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sostenible, aprobado con D.S. N° 022-2016-Vivienda u otra normatividad complementaria o vigente a la fecha.</p> <p>b.3. Fortalecer las capacidades de la población en materia de flujo de detritos, contemplando aspectos relacionados con el sistema de alerta temprana, rutas de evacuación y zonas seguras.</p>
4.-Salas	8° Salas <sup>12</sup>	Lluvias intensas	<p>1. Se encuentra en riesgo MUY ALTO ante lluvias intensas.</p> <p>2.-Identifico nivel de peligro Muy alto y Alto en el centro poblado.</p> <p>3.- se identificó niveles de vulnerabilidad alto y muy alto en el centro poblado.</p> <p>4.- El nivel de aceptabilidad y tolerancia del riesgo identificado es INACEPTABLE, se deben desarrollar actividades inmediatas y prioritarias para el manejo de riesgos.</p> <p>5.- El cálculo de las probables pérdidas económicas asciende a S/. 9'875,000.00 soles</p>	<p>a.-Medidas estructurales.</p> <p>a.1. Promover el uso de cimiento y sobre cimiento de piedra y concreto en edificaciones de adobe, así como, el uso de aditivos y materiales impermeables a una altura mínima de 1.00 m. por encima del nivel de la vereda.</p> <p>a.2. Promover el uso de materiales resistentes a la humedad como la quincha estabilizada con asfalto o adobe con asfalto estabilizado.</p> <p>a.3. Mantenimiento y rehabilitación de las quebradas que hacen la función de drenes, los cuales puedan soportar y evacuar el caudal formado por aguas de lluvia, a lugares adecuados sin causar daños materiales.</p> <p>a.4. Coordinar con las entidades técnicas científicas, la instalación e implementación de estaciones meteorológicas.</p> <p>b) Medidas no estructurales:</p> <p>b.1. Identificar y señalar rutas de evacuación y zonas seguras ante inundaciones.</p> <p>b.2. Capacitar a la población en el cumplimiento de las normas técnicas de construcción como medida de seguridad.</p> <p>b.3. Elaborar el Plan de Prevención y Reducción</p>

<sup>12</sup> (CENEPRED, Informe de Evaluación del Riesgo por Lluvias Intensas en el centro poblado de Salas - distrito de Salas - provincia de Lambayeque, Febrero 2018)

Distrito	Centros Poblados	Tipo de peligro	Conclusiones del Estudio	Recomendaciones
				de Riesgo de Desastres de acuerdo a la normatividad vigente y competencias.
5.- Illimo	9° Área urbana de Illimo	Inundación Fluvial	<p>1. Se encuentra en zona MUY ALTO riesgo ante inundaciones.</p> <p>2.-Identifico nivel de peligro Muy alto y Alto en el área urbana.</p> <p>3.- se identificó niveles de vulnerabilidad muy alto.</p> <p>4.- Los efectos probables en las zonas de urbanas asciende a S/. 49'681,935.36 soles</p>	<p><b>a.- Medidas Estructurales</b></p> <p>a.1.- Implementación del sistema de drenaje urbano(alcantarillado pluvial) para las aguas de escorrentía producidas por precipitaciones intensas considerando los siguientes factores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Topografía</li> <li>b) Hidrología</li> <li>c) Suelos</li> <li>d) Hidráulica</li> <li>e) Impacto Ambiental</li> <li>f) Compatibilidad de Uso</li> <li>g) Evaluación económica de operación y mantenimiento.</li> </ul> <p>Teniendo especial consideración para el dimensionamiento hidráulico los parámetros relacionados al período de retorno de los eventos extremos (lluvias máximas e intensas).</p> <p>De tal manera de garantizar el manejo racional del agua de lluvia, para evitar daños en las edificaciones y obras públicas(pistas, redes de agua, redes eléctricas, etc), así como la acumulación del agua que pueda constituir focos de contaminación y /o transmisión de enfermedades.</p> <p>Deberá tenerse en cuenta un sistema de aguas pluviales en edificaciones considerando lo indicado en la norma OS-060</p> <p>Así mismo, deberá tenerse en cuenta una protección especial para las construcciones de adobe, considerando cimientos y sobre cimientos de concreto, que eviten el contacto del muro con el suelo; recubrimiento resistente a la humedad, así como anchos adecuados en los aleros perimetrales.</p> <p><b>b.- Medidas no estructurales</b></p> <p>b.1. Regular el uso de suelos restringiendo su uso</p>

Distrito	Centros Poblados	Tipo de peligro	Conclusiones del Estudio	Recomendaciones
				<p>en función al riesgo hídrico. b.2. Realizar una efectiva gestión de los servicios urbanos relacionados con las aguas pluviales.</p>
6. Jayanca	10° Area Urbana Jayanca <sup>13</sup>	Inundación pluvial y fluvial	<p><b>a) Inundación Pluvial:</b> a.1 Las zonas urbanas expuestas del distrito, se encuentra en zona de Muy Alto Riesgo. a.2. Los efectos probables del impacto en las zonas urbanas del distrito afectadas por inundaciones asciende S/. 145, 300, 000.00 <b>b. Inundación fluvial</b> b.1. Las zonas urbanas expuestas se encuentra en zona de MUY ALTO RIESGO. b.2. Los efectos probables del impacto en las zonas urbanas afectadas asciende a S/. 7, 440, 000.00</p>	<p><b>a.- medidas estructurales por inundación pluvial.</b> a.1. Implementación del sistema de drenaje urbano(alcantarillado pluvial), para las aguas de escorrentía producidas por precipitaciones intensas considerando los siguientes factores: a) Topografía b) Hidrología c) Suelos d) Hidráulica e) Impacto Ambiental f) Compatibilidad de Uso g) Evaluación económica de operación y mantenimiento. Teniendo especial consideración para el dimensionamiento hidráulico los parámetros relacionados al período de retorno de los eventos extremos (lluvias máximas e intensas). De tal manera de garantizar el manejo racional del agua de lluvia, para evitar daños en las edificaciones y obras públicas(pistas, redes de agua, redes eléctricas, etc), así como la acumulación del agua que pueda constituir focos de contaminación y /o transmisión de enfermedades. Deberá tenerse en cuenta un sistema de aguas pluviales en edificaciones considerando lo indicado en la norma OS-060 Así mismo, deberá tenerse en cuenta una protección especial para las construcciones de adobe, considerando cimientos y sobre cimientos de concreto, que eviten el contacto del muro con el suelo; recubrimiento resistente a la humedad, así como anchos adecuados en los aleros</p>

<sup>13</sup> (CENEPRED, Informe de Evaluación del Riesgo de Inundación Pluvial y Fluvial Originado por Lluvias Intensas en El Área Urbana del distrito de Jayanca - Lambayeque., Febrero 2018)

Distrito	Centros Poblados	Tipo de peligro	Conclusiones del Estudio	Recomendaciones
				<p>perimetrales.</p> <p><b>b.- Medidas no estructurales por inundación pluvial.-</b></p> <p>b.1. Regular el uso de suelos restringiendo su uso en función al riesgo hídrico.</p> <p>b.2. Realizar una efectiva gestión de los servicios urbanos relacionados con las aguas pluviales.</p> <p><b>c.- Medidas estructurales por inundación fluvial.</b></p> <p>c.1. Evaluar la implementación de las siguientes obras hidráulicas de protección y/o regulación con la finalidad de evitar y/o reducir el riesgo por inundación fluvial.</p> <p>c.2. Defensa fluvial por medio de espigones, de tal manera de alejar la corriente de la orilla y controlar la migración de meandros.</p> <p>c.3.- Obras de desvío y/o cierre de cauces considerando, las características hidrológicas del río, las características de sitio y posición de la cortina hidráulica, factores de seguridad acorde al período de retorno de las máximas avenidas ante eventos extremos.</p> <p><b>d.- Medidas no estructurales frente a inundación fluvial:</b></p> <p>d.1. Regular el uso de suelo restringiendo su uso en función al riesgo hídrico.</p> <p>d.2. Legislación y reglamentación sobre el aumento del caudal debido a la urbanización y a la ocupación del área de riesgo de áreas ribereñas.</p>
7.- Lambayeque	11° Área Urbana	Inundación Pluvial	<p>1.- Las zonas urbanas expuestas se encuentran en Zonas de Muy alto Riesgo.</p> <p>2.- Los efecto probables del impacto afectadas por inundaciones asciende a S/.145 ´ 300, 000 .00</p>	<p><b>a.- Medidas estructurales</b></p> <p>a.1. Implementación del sistema de drenaje urbano(alcantarillado pluvial) para las aguas de escorrentía producidas por precipitaciones intensas considerando los siguientes factores:</p> <p>a) Topografía</p> <p>b) Hidrología</p> <p>c) Suelos</p> <p>d) Hidráulica</p>

Distrito	Centros Poblados	Tipo de peligro	Conclusiones del Estudio	Recomendaciones
				<p>e) Impacto Ambiental  f) Compatibilidad de Uso  g) Evaluación económica de operación y mantenimiento.</p> <p>Teniendo especial consideración para el dimensionamiento hidráulico los parámetros relacionados al período de retorno de los eventos extremos (Lluvias máximas e intensas).  De tal manera de garantizar el manejo racional del agua de lluvia, para evitar daños en las edificaciones y obras públicas (pistas, redes de agua, redes eléctricas, etc), así como la acumulación del agua que pueda constituir focos de contaminación y /o transmisión de enfermedades.  Deberá tenerse en cuenta un sistema de aguas pluviales en edificaciones considerando lo indicado en la norma OS-060  Así mismo, deberá tenerse en cuenta una protección especial para las construcciones de adobe, considerando cimientos y sobre cimientos de concreto, que eviten el contacto del muro con el suelo; recubrimiento resistente a la humedad, así como anchos adecuados en los aleros perimetrales.</p> <p><b>b.- Medidas No estructurales:</b>  b.1.- Regular el uso de suelo restringiendo su uso en función al riesgo hídrico.  b.2.- Realizar una efectiva gestión de los servicios urbanos relacionados con las aguas pluviales.</p>
8.- Mochumi	12° Mochumi	Lluvias Intensas	<p>1.- Se encuentra en una zona de riesgo <b>ALTO</b>.  2.- El nivel de aceptabilidad y tolerancia del riesgo identificado es <b>Inaceptable</b>, se deben desarrollar actividades inmediatas y prioritarias para el manejo de los riesgos.  3.- El cálculo de las probables pérdidas económicas asciende a S/. 172'770,000.00 soles.</p>	<p><b>a.- Medidas Estructurales:</b>  a.1. Promover el uso de cimiento y sobre cimiento de piedra y concreto en edificaciones de adobe, así como el uso de aditivos y materiales impermeables a una altura mínima de 1.00 m. por encima del nivel de la vereda.  a.2. Promover el uso de materiales resistentes a la humedad como la quincha estabilizadas con asfalto o adobe con asfalto estabilizado.</p>

Distrito	Centros Poblados	Tipo de peligro	Conclusiones del Estudio	Recomendaciones
			<p>4.- Se pudo comprobar que los sistemas de drenaje pluvial funcionan en gran medida, tal es el caso que se pudo reducir el riesgo.</p> <p>5.- El establecimiento de salud CLAS TUMIS CS MOCHUMI y la institución educativa divino maestro se encuentran en riesgo Muy Alto.</p>	<p>a.3. Mantenimiento y rehabilitación de drenes, los cuales puedan soportar y evacuar el caudal formado por aguas de lluvia, a lugares adecuados sin causar daños materiales.</p> <p>a.4. Coordinar con las entidades técnicas científicas la instalación e implementación de estaciones meteorológicas.</p> <p>a.5. Se debe plantear la ejecución de un proyecto integral de drenaje pluvial en la zona periurbana de la ciudad con el objeto de evacuar las aguas de lluvia, de esta manera mitigar los impactos generados por la inundación.</p> <p>b.- Medidas No estructurales.</p> <p>b.1. Identificar y señalar rutas de evacuación y zonas seguras ante inundación.</p> <p>b.2. Capacitar a la población en el cumplimiento de las normas técnicas de construcción como medida de seguridad.</p> <p>b.3. Elaborar y desarrollar el Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres en el marco de la normatividad vigente.</p>
9.-Morrope	13° Area Urbana Morrope	Inundación Pluvial	<p>1.- Las zonas urbanas se encuentran en zonas de Muy Alto Riesgo.</p> <p>2.- Los efectos probables del impacto en las zonas afectadas ascienden a S/. 62' 541,774.30.</p>	<p><b>a.- Medidas estructurales</b></p> <p>a.1. Implementación del sistema de drenaje urbano(alcantarillado pluvial) para las aguas de escorrentía producidas por precipitaciones intensas considerando los siguientes factores:</p> <p>a) Topografía</p> <p>b) Hidrología</p> <p>c) Suelos</p> <p>d) Hidráulica</p> <p>e) Impacto Ambiental</p> <p>f) Compatibilidad de Uso</p> <p>g) Evaluación económica de operación y mantenimiento.</p> <p>Teniendo especial consideración para el dimensionamiento hidráulico los parámetros relacionados al período de retorno de los eventos 3xtremos (lluvias máximas e intensas).</p>

Distrito	Centros Poblados	Tipo de peligro	Conclusiones del Estudio	Recomendaciones
				<p>De tal manera de garantizar el manejo racional del agua de lluvia, para evitar daños en las edificaciones y obras públicas (pistas, redes de agua, redes eléctricas, etc), así como la acumulación del agua que pueda constituir focos de contaminación y /o transmisión de enfermedades.</p> <p>Deberá tenerse en cuenta un sistema de aguas pluviales en edificaciones considerando lo indicado en la norma OS-060</p> <p>Así mismo, deberá tenerse en cuenta una protección especial para las construcciones de adobe, considerando cimientos y sobre cimientos de concreto, que eviten el contacto del muro con el suelo; recubrimiento resistente a la humedad, así como anchos adecuados en los aleros perimetrales.</p> <p><b>b.- Medidas No estructurales:</b></p> <p>b.1.- Regular el uso de suelo restringiendo su uso en función al riesgo hídrico.</p> <p>b.2.- Realizar una efectiva gestión de los servicios urbanos relacionados con las aguas pluviales.</p>
10.-Túcume	14° Area Urbana Túcume	Inundación pluvial	<p>1.- Las zonas urbanas se encuentran en zonas de <b>Muy Alto Riesgo.</b></p> <p>2.- Los efectos probables del impacto en las zonas afectadas ascienden a S/. 85' 198,064.30.</p>	<p><b>a.- Medidas estructurales</b></p> <p>a.1. Implementación del sistema de drenaje urbano (alcantarillado pluvial) para las aguas de escorrentía producidas por precipitaciones intensas considerando los siguientes factores:</p> <p>a) Topografía</p> <p>b) Hidrología</p> <p>c) Suelos</p> <p>d) Hidráulica</p> <p>e) Impacto Ambiental</p> <p>f) Compatibilidad de Uso</p> <p>g) Evaluación económica de operación y mantenimiento.</p> <p>Teniendo especial consideración para el dimensionamiento hidráulico los parámetros relacionados al período de retorno de los eventos extremos (lluvias máximas e intensas).</p>

Distrito	Centros Poblados	Tipo de peligro	Conclusiones del Estudio	Recomendaciones
				<p>De tal manera de garantizar el manejo racional del agua de lluvia, para evitar daños en las edificaciones y obras públicas (pistas, redes de agua, redes eléctricas, etc), así como la acumulación del agua que pueda constituir focos de contaminación y /o transmisión de enfermedades.</p> <p>Deberá tenerse en cuenta un sistema de aguas pluviales en edificaciones considerando lo indicado en la norma OS-060</p> <p>Así mismo, deberá tenerse en cuenta una protección especial para las construcciones de adobe, considerando cimientos y sobre cimientos de concreto, que eviten el contacto del muro con el suelo; recubrimiento resistente a la humedad, así como anchos adecuados en los aleros perimetrales.</p> <p><b>b.- Medidas No estructurales:</b></p> <p>b.1.- Regular el uso de suelo restringiendo su uso en función al riesgo hídrico.</p> <p>b.2.- Realizar una efectiva gestión de los servicios urbanos relacionados con las aguas pluviales.</p>

## 2.3.- SITUACIÓN DE LA GESTIÓN PROSPECTIVA Y CORRECTIVA DEL RIESGO DE DESASTRES

### 2.3.1.- Marco legal y normativo

En el Perú, en febrero de 2011, se promulgó la Ley 29664 que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD), estableciéndose la base para un nuevo enfoque y acciones para reducir el riesgo de desastres. Por otro lado, forman parte del SINAGERD los gobiernos regionales y locales, los cuales, en el marco del proceso de descentralización del Estado, se rigen por sus propias leyes orgánicas.

A continuación, en el cuadro N° 07 y gráfico N° 01, se detalla el marco normativo que sustenta la Gestión del Riesgo de Desastres en el país, así como, el desarrollo de competencias en las entidades ejecutoras del SINAGERD, para implementar los procesos y sub procesos de estimación, prevención, reducción del riesgo de desastres.

**Cuadro N° 19**  
**Marco Normativo Peruano que sustenta a la Gestión del Riesgo de Desastres**

N°	Fecha	Descripción
<b>BASE LEGAL GENERAL Y DE LA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES</b>		
	29/12/1993	Se promulga la <b>Constitución Política del Perú</b> , donde se definen los derechos fundamentales de la persona, declarando en su artículo 1: <i>“La defensa de la persona humana y el respeto de su dignidad son el fin supremo de la sociedad y del Estado”</i> .
LEY N° 27867	19/11/2002.	Se aprueba la Ley orgánica de Gobiernos Regionales, donde se definen las competencias generales y específicas para estas entidades de gobierno en el ámbito regional, entre las cuales se definen en su artículo 61, las funciones en materia de Defensa Civil.
LEY N.° 27972.	27/05/2003	Se aprueba la Ley Orgánica de Gobiernos Locales, donde se define las competencias y funciones específicas exclusivas y compartidas de las municipalidades provinciales y distritales, en materia de defensa civil (artículo 85).
LEY N° 29664	08/02/2011	Se promulga la Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – SINAGERD, como sistema interinstitucional, sinérgico, descentralizado, transversal y participativo. Es de aplicación y cumplimiento obligatorio para todas las entidades públicas, sector privado y la ciudadanía en general. En su artículo 14, señala las competencias de los Gobiernos Regionales y locales, para la implementación de los procesos de la GRD en sus ámbitos político-administrativos.
D.S. N° 048-2011-PCM	25/05/2011	Se aprueba el Reglamento de la Ley N° 29664, para el desarrollo de sus componentes, procesos, procedimientos y roles de las entidades conformantes del SINAGERD.
D.S. N° 111-2012-PCM	01/11/2012	Se promulga la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, como un conjunto de orientaciones dirigidas a impedir o reducir los riesgos de desastres, con el propósito

N°	Fecha	Descripción
		que las entidades públicas a incorporar en sus procesos de desarrollo la Gestión del Riesgo de Desastres
Ley N° 29869	09/05/2012	"Ley de reasentamiento poblacional para zonas de muy alto riesgo no mitigable", se dio la que contiene lineamientos de reducción del riesgo en cuanto a la declaratoria de zona de muy alto riesgo, la reubicación de poblados y la prohibición de ocupación por ese motivo.
Resolución Ministerial N° 334-2012-PCM	26/12/2012	Se aprueban los "Lineamientos para la Implementación del Proceso de estimación del Riesgo de Desastres", que orientarán y permitirán la implementación del proceso y sub procesos en los tres niveles de gobierno en concordancia con la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, la Ley del SINAGERD y su Reglamento.
Resolución Ministerial N° 120-2013-PCM	21/08/2013	Se aprueban los "Lineamientos para la Implementación del Proceso de Reducción del Riesgo de Desastres", que orientarán y permitirán la implementación del proceso y sub procesos en los tres niveles de gobierno en concordancia con la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, la Ley del SINAGERD y su Reglamento.
Resolución Ministerial N° 222-2013-PCM	22/08/2013	Se aprueban los "Lineamientos para la Implementación del Proceso de Prevención del Riesgo de Desastres", que orientarán y permitirán la implementación del proceso y sub procesos en los tres niveles de gobierno en concordancia con la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, la Ley del SINAGERD y su Reglamento.
D.S. N° 034-2014-PCM	12/05/2014	Se aprueba el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – PLANAGERD al 2014-2021. Donde se definen los objetivos estratégicos, estrategias, acciones e indicadores para lograr: <i>reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres.</i>
LEY N° 30779	04/06/2018	Ley que dispone medidas para el fortalecimiento del sistema nacional De gestión del riesgo de desastres (SINAGERD) y, donde se considera como <b>disposiciones complementarias transitorias:</b> la sanción para alcaldes y regidores que incumplan sus funciones en materia de GRD, <b>con la suspensión del cargo.</b>
LEY N° 30831	05/06/2018	Ley que MODIFICA la ley 29664, ley que crea el sistema nacional de gestión del riesgo de desastres (SINAGERD) con la finalidad de incorporar un plazo para la presentación del Plan Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres-PLANAGERD y los planes que lo conforman.
RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 145-2018-PCM	08/06/2018	Aprueban la Estrategia de Implementación del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - PLANAGERD 2014 – 2021. Siendo de cumplimiento obligatorio para las entidades ejecutoras del SINAGERD, como es la Municipalidad Provincial de Lambayeque.

Elaboración: Equipo Técnico PPRRD – Provincia de Lambayeque

## 2.3.2.- Institucionalidad para la Gestión del Riesgo a nivel prospectivo y correctivo

### 2.3.2.1 - Capacidades institucionales a nivel de recursos humanos y logísticos para la gestión del riesgo de desastres en la provincia de Lambayeque.-

Esta evaluación cualitativa de las capacidades institucionales a nivel de la existencia de recursos humanos y capacidades logística con los que cuenta la municipalidad provincial de Lambayeque y los 11 municipalidades distritales, para implementar la Gestión de Riesgo de Desastres a nivel prospectivo y correctivo.

Se ha recopilado y sistematizado información solicitada a los equipos técnicos de estas entidades, y la evaluación cualitativa obtenida arroja **que es deficiente** hasta el presente año, este tipo de capacidades requeridas para que las entidades ejecutoras a nivel de Municipalidades puedan desarrollar sus competencias establecidas en el SINAGERD.

DIMENSIONES DE ANÁLISIS	ASPECTO	RESULTADO DE EVALUACIÓN CUALITATIVA
ANÁLISIS DE CAPACIDADES HUMANAS EXISTENTES PARA LA GRD	AUTORIDADES	BUENO
	FUNCIONARIOS	BUENO Municipalidad Provincial
		REGULAR en municipalidades Distritales
	ESPECIALISTAS	REGULAR – Municipalidad Provincial
		DEFICIENTE – municipalidades distritales
	INSTITUCIONALIDAD E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN EN GRD	CUELTAN CON GTGRD
CUELTAN INSTRUMENTOS TECNICO EL GTGRD		BUENO – Municipalidad Provincial y Municipalidad Distrital de Colán
		DEFICIENTE – Municipalidades Dstritales
CUELTAN CON UN PDP/PDLC		BUENO – MP Lambayeque
		REGULAR – MD Distritales
CUELTAN CON UN PPRRD AL 2018		DEFICIENTE
CUELTAN CON UNA OFICINA DE DC / GRD CON IMPLEMENTACION TECNICA Y LOGISTA		REGULAR MUNICIPALIDAD PROVINCIAL
		DEFICIENTE EN MUNICIPALIDADES DISTRITALES
CUELTAN CON PPR -068		REGULAR MUNICIPALIDAD PROVINCIAL
		DEFICIENTE EN MUNICIPALIDADES DISTRITALES
INFRAESTRUCTURA Y RECURSOS LOGÍSTICOS	VEHÍCULOS/MAQUINARIAS	REGULAR
	EQUIPOS	DEFICIENTE
	BIENES MUEBLES	DEFICIENTE
	BIENES INMUEBLES	DEFICIENTE
EVALUACIÓN CUALITATIVA PROVINCIAL		DEFICIENTE

### 2.3.2.2. Funcionamiento del Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres

Se ha constituido el Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Provincial de Lambayeque, de conformidad con los numerales 4 y 5 del artículo 14 de la Ley N° 29664, Ley del SINAGERD, donde el numeral 7 del artículo 11 del Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, Reglamento de la citada Ley, precisa que los Presidentes Regionales y los Alcaldes constituyen y presiden los Grupos de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastre, como espacios internos de articulación para la formulación de normas y planes, evaluación y organización de los procesos de Gestión del Riesgo de Desastres, en el ámbito de su competencia.

Asimismo, señala que el Grupo de Trabajo (**GT-GRD-LM**), coordinarán y articularán la gestión prospectiva, correctiva y reactiva en el marco del SINAGERD. Estos grupos están integrados por los responsables de los órganos y unidades orgánicas competentes de sus respectivos gobiernos, que son responsables de la formulación de normas y planes, evaluación, organización, supervisión, fiscalización y ejecución de los procesos de GRD. Forman parte de este espacio de coordinación.

A continuación se ilustra la situación actual del funcionamiento de los Grupos de Trabajo, en los Gobiernos Locales de la Provincia de Lambayeque.

**Cuadro N° 20**  
**Estado situacional de los Grupos de Trabajo de GRD en la provincia de Lambayeque.**

Gobiernos Locales	Grupos de trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres					
	Constitución		Reglamento		Plan Trabajo Anual	
	Fecha	RA N°	Fecha	RA N°	Fecha	RA N°
LAMBAYEQUE	24/02/15	109-2015-MPL-A	21/02/14	036-2014-MPL-A-GM-GAJ	27/03/18	072-2018/MPL-A
CHOCHOPE						
ILLIMO						
JAYANCA	31/01/18	RA N° 058-2018-MDJ/A	20/03/18	RA N° 057-2018-MDJ/A	20/03/18	RA N° 057-2018-MDJ/A
MOCHUMI	31/03/15	RA N° 082-2015-MDM/A	18/08/15	RA N° 289-2015-MDM/A		

Gobiernos Locales	Grupos de trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres					
	Constitución		Reglamento		Plan Trabajo Anual	
	Fecha	RA N°	Fecha	RA N°	Fecha	RA N°
MORROPE		RA N° 235-2018-MDM/A.		RA 187-2018 – MDM/A		RA 235-2018-MDM/A
<b>MOTUPE</b>	09/01/18	RA N° 11-2018-MDM/A	16/03/18	RA N° 0113-2018-MDM/A	05/04/18	RA N° 0138-2018-MDM/A
OLMOS	02/02/18	RA N° 041-2018-MDO/A	14/03/18	RA N° 104-2018-MDO/A	14/03/18	RA N° 104-2018-MDO/A
PACORA	04/01/15	RA N° 031-2015-MDP/A	28/02/14	RA N° 022-2014-MDP/A		
SALAS	09/09/15	RA N° 195-2015-MDS/A	05/07/17	RA N°161-2017-MDS/A	30/01/18	RA N° 022-2018-MDS/A
<b>SAN JOSE</b>	16/08/16	RA N° 200-2016-MDSJ/A	25/01/18	RA N° 024-2018-MDSj/A	25/01/ 18	RA N° 023-2018-MDSJ/A
TUCUME						

### **3.- FASE DE FORMULACION DEL PLAN DE PREVENCION Y REDUCCION DE RIESGO DE DESASTRES.**

#### **3.1. Lineamientos del plan de prevención y reducción del riesgo de desastres de la Provincia de Lambayeque.-**

El Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la Provincia de Lambayeque, tomará en cuenta aspectos fundamentales de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres -PLANAGERD.

##### **3.1.1. La Política nacional de Gestión de Riesgo de desastres**

La Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, define la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres<sup>14</sup>, como “el conjunto de orientaciones dirigidas a impedir o reducir los riesgos de desastres, evitar la generación de nuevos riesgos y efectuar una adecuada preparación, atención, rehabilitación y reconstrucción ante situaciones de desastres, así como a minimizar sus efectos adversos sobre la población, la economía y el ambiente.” Asimismo, en el artículo 6° se señalan sus componentes y procesos correspondientes.

###### **3.1.1.1. Definición y alcance de la política nacional de gestión del riesgo de desastres**

La Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres es el conjunto de orientaciones dirigidas a impedir o reducir los riesgos de desastres, evitar la generación de nuevos riesgos y efectuar una adecuada preparación, atención, rehabilitación y reconstrucción, ante situaciones de desastres, así como a minimizar sus efectos adversos sobre la población, la economía y el ambiente.

Las entidades públicas incorporan en sus procesos de desarrollo la Gestión del Riesgo de Desastres, considerando lo establecido en la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres; su implementación se logra mediante el planeamiento, organización, dirección y control de actividades y acciones relacionadas con los procesos de estimación, prevención, preparación, respuesta y rehabilitación, así como la reconstrucción.

###### **3.1.1.2. Objetivos prioritarios de la política nacional de gestión del riesgo de desastres**

Para la implementación y desarrollo de la Gestión del Riesgo de Desastres se requiere de cuatro objetivos prioritarios, que permitan la articulación e integración de sus componentes y procesos, en el marco del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - SINAGERD:

1. Institucionalizar y desarrollar los procesos de la Gestión del Riesgo de Desastres a través del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
2. Fortalecer el desarrollo de capacidades en todas las instancias del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, para la toma de decisiones en los tres niveles de gobierno.
3. Incorporar e implementar la Gestión del Riesgo de Desastres a través de la planificación del desarrollo y la priorización de los recursos humanos, materiales y financieros.
4. Fortalecer la cultura de prevención y el aumento de la resiliencia para el desarrollo sostenible.

##### **3.1.2. Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres-PLANAGERD<sup>15</sup> 2014 - 2021 :objetivo nacional**

---

<sup>14</sup> (Perú, 2011)

<sup>15</sup> (PCM, 2014)

Al 2021 en el marco del desarrollo de una cultura de prevención y el incremento de la resiliencia se plantea el siguiente Objetivo Nacional:

**Cuadro N° 29. OBJETIVO NACIONAL DEL PLANAGERD<sup>16</sup>**

OBJETIVO NACIONAL	INDICADOR	ACTORES	RESPONSABLES DE MONITOREO
Reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres.	% de población en condición de vulnerabilidad	Entidades de los tres niveles de gobierno: GN, GR, GL	La Secretaría de GRD-PCM, INDECI, CENEPRED y demás entidades del SINAGERD

**Fuente:** PCM/SGRD/Política y Plan Nacional de GRD/Perú

### 3.1.2-1 Objetivos estratégicos del plan nacional de gestión del riesgo de desastres-PLANAGERD (2014-2021).

1. **Desarrollar el conocimiento del riesgo.**
2. **Evitar y Reducir las condiciones de riesgo de los medios de vida de la población con un enfoque territorial.**
3. Desarrollar capacidad de respuesta ante emergencias y desastres.
4. Fortalecer la capacidad para la recuperación física, económica y social.
5. **Fortalecer las capacidades institucionales para el desarrollo de la gestión del riesgo de desastres.**
6. **Fortalecer la participación de la población y sociedad organizada para el desarrollo de una cultura de prevención.**

### 3.2.- Objetivos del Plan

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECIFICOS
Reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres	1.-Desarrollar el Conocimiento del riesgo.
	2.-Evitar y Reducir las condiciones de riesgo de los medios de vida de la población con un enfoque territorial
	3.-Fortalecer las capacidades institucionales para el desarrollo de la GRD
	4.- Fortalecer la participación de la población y sociedad organizada para el desarrollo de una cultura de prevención

### 3.3.- Productos y Estrategias

OBJETIVOS ESPECIFICOS	PRODUCTOS	ESTRATEGIAS
1.-Desarrollar el Conocimiento del riesgo.	1.1.-Estudios técnicos del territorio determinando	1.1.1. Implementación del Programa presupuestal

<sup>16</sup> PLANAGERD.- Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres 2014-2021

OBJETIVOS ESPECIFICOS	PRODUCTOS	ESTRATEGIAS
	niveles de riesgo frente a peligros: sismo, tsunami, movimiento en masa, inundación y sequía.	068 para el desarrollo de estudios para estimar el riesgo en el territorio.
<b>2.-Evitar y Reducir las condiciones de riesgo de los medios de vida de la población con un enfoque territorial</b>	2.1. Planificación y regulación del crecimiento poblacional en zonas seguras.	2.1.1.- Articulación técnica con Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento para el desarrollo urbano a nivel provincial.
	2.2.- Obras de protección física para la reducción de riesgo frente a los principales peligros a nivel provincial.	2.2.1.- Gestión de inversiones para la reducción del riesgo a nivel territorial.
<b>3.-Fortalecer las capacidades institucionales para el desarrollo de la GRD</b>	3.1.-Funcionarios y equipos técnicos de gobiernos locales de gestión 2019-2022 con capacidades para implementar competencias en el marco del SINAGERD.	3.1.1.- Fortalecimiento de capacidades institucionales para la Gestión de Riesgo de Desastres prospectivo y correctivo para el período 2019-2022.
	4.1. Población organizada ejecuta acciones para prevenir y reducir sus condiciones de vulnerabilidad ante la ocurrencia de los principales fenómenos de origen natural de posible ocurrencia en la provincia.	4.1.1. Educación comunitaria para la Gestión de Riesgo de Desastre prospectivo y correctivo.
<b>4.- Fortalecer la participación de la población y sociedad organizada para el desarrollo de una cultura de prevención.</b>		

### 3.4.- Programación de acciones

<b>Objetivo Específico 1: Desarrollar el Conocimiento del riesgo.</b>		
<b>Producto:</b>		
1.1.-Estudios técnicos del territorio determinando niveles de riesgo frente a peligros: sismo, tsunami, movimiento en masa, inundación y sequía.		
<b>Estrategia:</b>		
1.1.1. Implementación del Programa presupuestal 068 para el desarrollo de estudios para estimar el riesgo en el territorio.		
ACTIVIDADES	AMBITO	PLAZOS
1.1. Realizar estudios de microzonificación sísmica en los distritos de mayor concentración poblacional urbana.	Lambayeque, Olmos, Motupe y Morrope.	2019-2020
1.2. Estudios de evaluación de riesgo en zonas críticas de asentamientos poblacionales frente a peligros: inundación, sequías y tsunamis	- Mocce - CP 18 de Febrero, CP Virgen de las Mercedes y otros	2019-2020

	vecinos. - Calle 29 de Mayo y adyacentes b) Tsunami: Distrito de San José (zona urbana y rural) c) Sequías: Olmos	
1.3.- Elaborar el Plan de Gestión de Riesgo del área urbana de Lambayeque.	Zona urbana de Lambayeque	2019

**Objetivo Específico 2: Evitar y Reducir las condiciones de riesgo de los medios de vida de la población con un enfoque territorial**

**Productos :**

2.1. Planificación y regulación del crecimiento poblacional en zonas seguras.

2.2. Obras de protección física para la reducción de riesgo frente a los principales peligros a nivel provincial.

**Estrategias:**

2.1.1.- Articulación técnica con Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento para el desarrollo urbano a nivel provincial.

2.2.1.- Gestión de inversiones para la reducción del riesgo a nivel territorial.

ACTIVIDADES	AMBITO	PLAZOS
2.1.- Actualizar el Plan de Acondicionamiento territorial de la provincia de Lambayeque.	Provincia	2019-2020
2.2.- Fomentar la formulación de planes de desarrollo urbano y esquemas de ordenamiento urbano a nivel distrital, que regulen el uso de suelo restringiendo su uso en función al riesgo hídrico y sísmico.	Distritos: Motupe, Mochumi, Morrope y Jayanca.	2019 -2020
2.3.- Impulsar la formulación de los PPRRD distritales	Distritos de la provincia	2019
2.4.- Elaborar y gestionar ejecución de perfiles o estudios de inversión para la protección física de zonas críticas ante peligros Hidrometeorológicos y de geodinámica externa.	Provincia	2019-2022
2.5.- Impulsar un programa de inversiones para la reducción del riesgo frente a déficit hídrico	Provincia	2019-2022
2.6. Implementación del sistema de drenaje urbano (alcantarillado pluvial) para las aguas de escorrentía producidas por precipitaciones intensas considerando los siguientes factores: a) Topografía b) Hidrología c) Suelos d) Hidráulica e) Impacto Ambiental f) Compatibilidad de Uso	Distritos con estudios EVAR (Decreto Urgencia N°004-2017-PCM)	2019-2022
2.7.- Promover programas constructivos de vivienda con materiales accesible a la población en riesgo:	Distritos expuestos a inundación	2019-2022

**Objetivo Específico 2: Evitar y Reducir las condiciones de riesgo de los medios de vida de la población con un enfoque territorial****Productos :**

- 2.1. Planificación y regulación del crecimiento poblacional en zonas seguras.
- 2.2. Obras de protección física para la reducción de riesgo frente a los principales peligros a nivel provincial.

**Estrategias:**

- 2.1.1.- Articulación técnica con Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento para el desarrollo urbano a nivel provincial.
- 2.2.1.- Gestión de inversiones para la reducción del riesgo a nivel territorial.

ACTIVIDADES	AMBITO	PLAZOS
a) uso de cimiento y sobre cimiento de piedra y concreto en edificaciones de adobe. b) uso de aditivos y materiales impermeables a una altura mínima de 1.00 m. por encima del nivel de la vereda. c) uso de quincha estabilizada con asfalto o adobe con asfalto estabilizado: resistente a humedad.		

**Objetivo Específico 3: Fortalecer las capacidades institucionales para el desarrollo de la GRD.****Producto:**

- 3.1.- Funcionarios y equipos técnicos de gobiernos locales de gestión 2019-2022 con capacidades para implementar competencias en el marco del SINAGERD.

**Estrategia:**

- 3.1.1. Fortalecimiento de capacidades institucionales para la Gestión de Riesgo de Desastres prospectivo y correctivo para el período 2019-2022.

ACTIVIDADES	AMBITO	PLAZOS
3.1.- Fortalecer el funcionamiento de los Grupos de Trabajo de GRD a nivel distrital	provincial	2019
3.2.- Elaborar y ejecutar un plan de fortalecimiento de capacidades a funcionarios y equipos técnicos sobre los componentes y procesos de la GRD prospectivo y correctivo.	provincial	2019-2020
3.3.- Actualizar los instrumentos de gestión municipal transversalizando la Gestión de Riesgo de Desastres de acuerdo al marco normativo del SINAGERD	Provincial	2019-2020
3.4.- Fortalecer los servicios municipales orientados a la seguridad en edificaciones y obras.	Provincial	2019

**Objetivo Específico 4:****Fortalecer la participación de la población y sociedad organizada para el desarrollo de una cultura de prevención.****Producto:**

4.1. Población organizada ejecuta acciones para prevenir y reducir sus condiciones de vulnerabilidad ante la ocurrencia de los principales fenómenos de origen natural de posible ocurrencia en la provincia.

**Estrategia:**

4.1.1.- Educación comunitaria para la Gestión de Riesgo de Desastre prospectivo y correctivo.

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>AMBITO</b>	<b>PLAZOS</b>
4.1.-Elaborar y ejecutar planes de educación comunitaria incorporando la GRD prospectiva y correctiva: prevención y reducción del riesgo de desastres.	provincial	2019-2022
4.2.- Articular acciones con el sector educación y salud preventivo –promocionales para fomentar la cultura de prevención en la población.	provincial	2019-2022
4.3.- Desarrollar acciones de difusión de los escenarios y estudios de riesgo desarrollados por los gobiernos locales.	provincial	2019-2022
4.4.-Implementar capacitaciones a la población para el cumplimiento de las normas técnicas de construcción como medida de seguridad.	provincial	2019-2022

### 3.5.- Matriz operativa de las actividades del plan

	PROYECTO Y/O ACCIONES		Meta Estimada	Indicador	Unidad Responsable	Fuente de financiamiento
O.E.1	<b>Desarrollar el Conocimiento del riesgo.</b>					
	1.1	Realizar estudios de microzonificación sísmica en los distritos de mayor concentración poblacional urbana.	04 estudios en Lambayeque, Olmos, Motupe y Morrope.	Estudios aprobados	Oficinas de Desarrollo Urbano y Catastro	PP 068
	1.2	Estudios de evaluación de riesgo en zonas críticas de asentamientos poblacionales frente a peligros: inundación, sequías y tsunamis	Estudios EVAR en: Mocce CP 18 de Febrero, CP Virgen de las Mercedes y otros vecinos. - Calle 29 de Mayo y adyacentes d) Tsunami: Distrito de San José (zona urbana y rural) Sequías: Olmos	Estudios EVAR aprobados	Oficinas de GRD de GL distritales	PP 068
	1.3	Elaborar el Plan de Gestión de Riesgo del área urbana de Lambayeque.	01 Plan de GRD del área urbana	Estudio aprobada	Desarrollo urbano	PP 068
O.E.2	<b>Evitar y reducir las condiciones de riesgo de los medios de vida de la población con un enfoque territorial</b>					
	2.1	Actualizar el Plan de Acondicionamiento territorial de la provincia de Lambayeque.	01 PAT	Plan aprobado	Desarrollo Urbano	PP 068
	2.2.	Fomentar la formulación de planes de desarrollo urbano y esquemas de ordenamiento urbano a nivel distrital, que regulen el uso de suelo restringiendo su uso en función al riesgo hídrico y sísmico.	11 PDU 01 EDU	Planes y esquemas aprobados	Desarrollo Urbano	PP 068

	PROYECTO Y/O ACCIONES		Meta Estimada	Indicador	Unidad Responsable	Fuente de financiamiento
	2.3.	Impulsar la formulación de los PPRRD distritales	11 PPRRD distritales	PPRRD aprobada	Oficina GRD	2019-2020
	2.4.	Elaborar y gestionar ejecución de perfiles o estudios de inversión para la protección física de zonas críticas ante peligros Hidrometeorológicos y de geodinámica externa.	12 proyectos formulados y aprobados	N° de proyectos	GTGRD	2019-2021
	2.5.	Impulsar un programa de inversiones para la reducción del riesgo frente a déficit hídrico	01 programa de inversiones ejecutados	Programa ejecutado	GTGRD	2019-2021
	2.6.	Implementación del sistema de drenaje urbano(alcantarillado pluvial) para las aguas de escorrentía producidas por precipitaciones intensas considerando los siguientes factores: a) Topografía b) Hidrología c) Suelos d) Hidráulica e) Impacto Ambiental f) Compatibilidad de Uso	01 proyecto integral del sistema de drenaje urbano formulado y ejecutado	N° proyectos formulados y ejecutados	GTGRD	2019-2021
	2.7.	Promover programas constructivos de vivienda con materiales accesible a la población en riesgo: a) uso de cimiento y sobre cimiento de piedra y concreto en edificaciones de adobe. b) uso de aditivos y materiales impermeables a una altura mínima de 1.00 m. por encima del nivel de la vereda. c) uso de quincha estabilizada con asfalto o adobe con asfalto estabilizado: resistente a humedad.	01 programa de vivienda accesible para población en riesgo	Programa ejecutado	GTGRD	2019-2021
O.E.3	<b>Fortalecer las capacidades institucionales para el desarrollo de la GRD.</b>					

	PROYECTO Y/O ACCIONES		Meta Estimada	Indicador	Unidad Responsable	Fuente de financiamiento
	3.1.	Fortalecer el funcionamiento de los Grupos de Trabajo de GRD a nivel distrital	12 GTGRD funcionando	N° GTGRD funcionando	Oficina GRD	PP068
	3.2.	Elaborar y ejecutar un plan de fortalecimiento de capacidades a funcionarios y equipos técnicos sobre los componentes y procesos de la GRD prospectivo y correctivo.	01 plan de fortalecimiento de capacidades ejecutado	N° de acciones de fortalecimiento ejecutados	Oficina GRD	PP068
	3.3.	Actualizar los instrumentos de gestión municipal transversalizando la Gestión de Riesgo de Desastres de acuerdo al marco normativo del SINAGERD	ROF y CAP actualizados y aprobados	N° instrumentos de gestión actualizados y aprobado	GTGRD	PP 068
	3.4.	Fortalecer los servicios municipales orientados a la seguridad en edificaciones y obras.	TUPA actualizado	TUPA	Gerencia Municipal	Presupuesto municipal
O.E.4	<b>Fortalecer la participación de la población y sociedad organizada para el desarrollo de una cultura de prevención.</b>					
	4.1.	Elaborar y ejecutar planes de educación comunitaria incorporando la GRD prospectiva y correctiva: prevención y reducción del riesgo de desastres.	01 PED formulado y ejecutado	PED	Oficina GRD	PP068
	4.2.	Articular acciones con el sector educación y salud preventivo –promocionales para fomentar la cultura de prevención en la población.	01 programa preventivo promocional ejecutado	N° de acciones ejecutadas	GTGRD	Presupuesto municipal
	4.3.	Desarrollar acciones de difusión de los escenarios y estudios de riesgo desarrollados por los gobiernos locales.	20 comunidades en riesgo conocen resultados de estudios o escenarios de riesgo	N° de comunidades informadas	Oficina de GRD	PP068
	4.4.	Implementar capacitaciones a la población para el cumplimiento de las normas técnicas de construcción como medida de seguridad.	01 plan de capacitaciones formulado y ejecutado	N° de acciones de capacitación ejecutadas	Desarrollo Urbano	Presupuesto municipal

## Bibliografía

- CENEPRED. (2017). *Informe de Evaluación de Riesgo por flujo de detritos en el centro poblado Alan García, distrito de Olmos, provincia de Lambayeque, departamento de Lambayeque.*
- CENEPRED. (2017). *Informe de Evaluación de Riesgo por Inundación Pluvial en el centro poblado Cruce Salas, distrito de Motupe, provincia de Lambayeque, departamento de Lambayeque.*
- CENEPRED. (2017). *Informe de Evaluación de Riesgo por Inundación Pluvial en el centro poblado Olmos, distrito de Olmos, provincia de Lambayeque, departamento de Lambayeque.*
- CENEPRED. (2017). *Informe de Evaluación de Riesgos por Flujo de Detritos en el centro poblado El Zapote, distrito de Motupe, provincia y departamento de Lambayeque.*
- CENEPRED. (2017). *Informe de Evaluación de Riesgos por Inundación Pluvial en el centro poblado Motupe, distrito de Motupe, provincia y departamento de Lambayeque.*
- CENEPRED. (2017). *Informe de Evaluación de Riesgos por Inundación Pluvial en el centro poblado Motupe, distrito de Motupe, provincia y departamento de Lambayeque.*
- CENEPRED. (2018). *ESCENARIO DE RIESGOS ANTE LA TEMPORADA DE LLUVIAS 2019-2019.* Lima.
- CENEPRED. (2018). *Informe de Evaluación de Riesgo por Inundación Fluvial en el centro poblado Las Juntas Alta y Baja, distrito Pacora, provincia de Lambayeque, departamento de Lambayeque.*
- CENEPRED. (Febrero 2018). *Informe de Evaluación del Riesgo de Inundación Pluvial y Fluvial Originado por Lluvias Intensas en El Área Urbana del distrito de Jayanca - Lambayeque.*
- CENEPRED. (Febrero 2018). *Informe de Evaluación del Riesgo por Lluvias Intensas en el centro poblado de Salas - distrito de Salas - provincia de Lambayeque.*
- IGP, I. G. (2014). *Evaluación del Peligro Sísmico.*
- INEI. (2015). *Proyecciones poblacionales al 2015.*
- INGEMMET. (2017). *Zonas críticas por peligros geológicos en la Región Lambayeque.*
- Lambayeque, G. R. (2016). *Diagnóstico Ambiental de San José.* San José.
- MVCS, M. d. (2016). *Decreto Supremo N° 003-2016- Vivienda.*
- PCM. (2014). *Plan Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres 2014-2021.*
- Perú, G. d. (2011). *Ley N° 29664 - SINAGERD.*
- PNUD, P. I. (2003). *Mapa de Peligros de San José.* San José.

## **ANEXOS**

## ANEXO N° 01: GLOSARIO DE TERMINOS

**1.- Actores Locales.** - Son todos aquellos agentes en el campo político, económico social y cultural portadores y fomentadores de las potencialidades locales. Los actores locales pasan a tener principal importancia en los procesos de desarrollo, tanto en sus roles particulares, como también en sus acciones de coordinación entre ellos.

**2.- Análisis de Riesgos.** - Procedimiento técnico, que permite identificar y caracterizar los peligros, analizar la vulnerabilidad y calcular, cuantificar y zonificar el riesgo para lograr un desarrollo sostenido mediante una adecuada toma de decisiones en la Gestión del Riesgo de Desastres.

**3.- Capacitación.** - Proceso de enseñanza aprendizaje gestado, desarrollado, presentado y evaluado, de manera tal que se asegure la adquisición duradera y aplicable de capacidades, conocimientos, habilidades y destrezas.

**4.- Cuenca Hidrográfica.** - También denominado cuenca de drenaje, es el territorio drenado por un único sistema de drenaje natural, es decir, que drena sus aguas al mar a través de un único río, o que vierte sus aguas a un único lago endorreico.

**5.- Desastre.** - Conjunto de daños y pérdidas en salud, fuentes de sustento, hábitat físico, infraestructura, actividad económica o entorno ambiental, que ocurre a consecuencia del impacto de un peligro o amenaza, cuya intensidad genera graves alteraciones en el funcionamiento de las sociedades, sobrepasando la capacidad de respuesta local para atender eficazmente sus consecuencias, pudiendo ser de origen natural o inducido por la acción humana.

**6.- Emergencia.** - Estado de daños sobre la vida, el patrimonio y el medio ambiente ocasionados por la ocurrencia de un fenómeno natural o inducido por la acción humana que altera el normal desenvolvimiento de las actividades de la zona afectada.

**7.- Evaluación de Riesgos.** - Componente del procedimiento técnico del análisis de riesgos, el cual permite calcular y controlar los riesgos, previa identificación de los peligros y análisis de las vulnerabilidades, recomendando medidas de prevención y/o reducción del riesgo de desastres y valoración de riesgos.

**8.- Instrumentos Técnicos.** - Los instrumentos técnicos son aquellas herramientas que se pueden utilizar en la realización y desarrollo de una labor, para llegar de forma satisfactoria al resultado deseado en una tarea específica en un plazo o período específico.

**9.- Medidas Estructurales.** - Cualquier construcción física para reducir o evitar los riesgos o la aplicación de técnicas de ingeniería para lograr la resistencia y la resiliencia de las estructuras o de los sistemas frente a los peligros.

**10.- Medidas No Estructurales.** - Cualquier medida que no suponga una construcción física y que utiliza el conocimiento, las prácticas o los acuerdos existentes para prevenir o reducir el riesgo y sus impactos, especialmente a través de políticas y leyes, una mayor concientización pública, la capacitación y la educación.

**11.- Ordenamiento Territorial.-** Es una política de estado, un proceso político y técnico administrativo de toma de decisiones concertadas con los actores sociales, económicos, políticos y técnicos, para la ocupación ordenada y uso sostenible del territorio, la regulación y promoción de la localización y desarrollo sostenible de los asentamientos humanos, de las actividades económicas, sociales y el desarrollo físico espacial sobre la base de la identificación de potencialidades y limitaciones, considerando criterios ambientales, económicos, socioculturales, instituciones y geopolíticos. Así mismo, hace posible el desarrollo integral de la persona como garantía para una adecuada calidad de vida.

**12.- Peligro.** - Probabilidad de que un fenómeno físico, potencialmente dañino, de origen natural o inducido por la acción humana, se presente en un lugar específico, con una cierta intensidad y en un periodo de tiempo y frecuencia definidos.

**13.- Lineamientos Técnicos.** - Conjunto de medidas, normas y objetivos que describen las etapas, fases, pautas y formatos necesarios para desarrollar actividades o tareas técnicas específicas. Se emiten para particularizar o detallar acciones que derivan de un ordenamiento de mayor jerarquía como una ley, un código, un reglamento, un decreto, entre otros. Se desarrollan en base al campo de acción sobre el cual tendrán injerencia, mostrando los límites de aplicación, responsabilidades y funciones de las instituciones involucradas.

**14.- Peligro Inminente.** - Situación creada por un fenómeno de origen natural u ocasionado por la acción del hombre, que haya generado, en un lugar determinado, un nivel de deterioro acumulativo debido a su desarrollo y evolución, o cuya potencial ocurrencia es altamente probable en el corto plazo, desencadenando un impacto de consecuencias significativas en la población y su entorno socioeconómico.

**15.- Plan de Ordenamiento Territorial.** - Instrumento básico para desarrollar el proceso de ordenamiento del territorio constituido por un conjunto de objetivos, directrices, políticas, estrategias, metas programas, actuaciones y normas adoptadas para orientar el desarrollo físico del territorio y la utilización del suelo.

**16.- Prevención.** - Proceso de la gestión del riesgo de desastres, que comprende las acciones que se orientan a evitar la generación de nuevos riesgos en la sociedad en el contexto de la gestión del desarrollo sostenible.

**17.- Reducción.** - Proceso de la Gestión del Riesgo de Desastres que comprende las acciones que se realizan para reducir las vulnerabilidades y riesgos existentes en el contexto de la gestión del desarrollo sostenible.

**18.- Riesgo de Desastres.** - Es la probabilidad de que la población y sus medios de vida sufran daños y pérdidas a consecuencia de su condición de vulnerabilidad y el impacto de un peligro.

**19.- Vulnerabilidad.** - Es la susceptibilidad de la población, la estructura física o las actividades socioeconómicas, de sufrir daños por acción de un peligro o amenaza.

**20.- Fenómeno de origen natural.** - Es toda manifestación de la naturaleza que puede ser percibido por los sentidos o por instrumentos científicos de detección. Se refiere a cualquier evento natural como resultado de su funcionamiento interno.

**21.- Fenómenos inducidos por la acción humana.** - Es toda manifestación que se origina en el desarrollo cotidiano de las actividades, tareas productivas (pesquería, minería, agricultura, ganadería, etc.) o industriales (comerciales y/o de fabricación industrial, etc.) realizadas por el ser humano, en la que se encuentran presentes sustancias y/o residuos (biológicos, físicos y químicos) que al ser liberados pueden ser percibidos por los sentidos o por instrumentos científicos de detección.

**22.- Infraestructura.** - Conjunto de estructuras de ingeniería e instalaciones, con su correspondiente vida útil de diseño, que constituyen la base sobre la cual se produce la prestación de servicios considerados necesarios para el desarrollo de fines productivos, sociales, políticos y personales.

**23.- Informe Preliminar de Riesgos.** - Documento elaborado por los órganos competentes para ejecutar la evaluación de riesgos (gobiernos regionales y/o locales) el cual en base a una visita in situ, visualmente identifican los peligros, analizan las vulnerabilidades y determinan los riesgos en un área geográfica específica de manera preliminar y rápida, para la toma de acciones inmediatas previas a la realización del informe de evaluación de riesgos.

**24.- Informe de Evaluación de Riesgos.** - Documento que sustenta y consigna de manera fehaciente el resultado de la ejecución de una evaluación de riesgos, mediante el cual se determina, calcula cuantitativa o semicuantitativa y se controla el nivel de riesgos de las áreas geográficas expuesta a determinados fenómenos de origen natural o inducidos por la acción humana, en un período de tiempo.

**25.- Instrumentos Técnicos.** - Herramientas a utilizar en la realización y desarrollo de una labor, para llegar de forma satisfactoria al resultado deseado en un plazo o periodo específico.