



INFORME DE EVALUACIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN FLUVIAL ORIGINADO POR PRECIPITACIONES INTENSAS EN EL AREA URBANA DEL DISTRITO DE ILLIMO – PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE



LAMBAYEQUE – PERÚ
2017

ELABORACIÓN DEL INFORME TÉCNICO:

Municipalidad distrital de Ilimo

ASISTENCIA TECNICA Y ACOMPAÑAMIENTO DEL CENEPRED:

Centro Nacional de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres - CENEPRED

Mg. Lic. Félix Eduardo Romani Seminario

Director de Gestión de Procesos

Ing. Met. Ena María Jaimes Espinoza

Responsable de la Subdirección de Normas y Lineamientos

Equipo Técnico:

MSc. Ing. Neil Sandro Alata Olivares

Ing. Nestor Jhon Barbaran Tarazona



SIGLAS Y ACRÓNIMOS

CENEPRED	: Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres.
SIGRID:	: Sistema de información para la Gestión del Riesgo de Desastres
INGEMMET	: Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico.
SENAMHI	: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología
ZEE	: Zonificación Económica y Ecológica.
INEI	: Instituto Nacional de Estadística e Informática

PRESENTACIÓN

El Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED), en su condición de organismo público adscrito al Ministerio de Defensa y en cumplimiento de sus funciones conferidas por la Ley N° 29664 – Ley que crea el SINAGERD, como ente responsable técnico de coordinar, facilitar y supervisar la formulación e implementación de la Política Nacional y el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, en los procesos de estimación, prevención, reducción y reconstrucción, ha elaborado, en su primera fase, la Evaluación del Riesgo de 34 Centros Poblados, afectados por “El Niño Costero” el presente año.

El presente documento es desarrollado en el marco del Decreto de Urgencia N° 004-2017-PCM, del cual, el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, ha solicitado al CENEPRED, mediante Oficio N° 173 2017-VIVIENDA/VMVU, de fecha 05 de mayo 2017.

Para el desarrollo del presente informe se realizó la coordinación con los funcionarios de la Municipalidad distrital de Illimo, Gobierno Regional de Lambayeque, Proyecto Especial Olmos Tinajones (PEOT), Comisión de Formalización de la Propiedad Informal (COFOPRI) e Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). En el presente informe se aplica la metodología del “Manual para la evaluación de riesgos originados por Fenómenos Naturales”, 2da Versión, el cual permite: analizar parámetros de evaluación y susceptibilidad (factores condicionantes y desencadenantes) de los fenómenos o peligros; analizar la vulnerabilidad de elementos expuestos al fenómeno en función a la fragilidad y resiliencia y determinar y zonificar los niveles de riesgos vinculadas a la prevención y/o reducción de riesgos en las áreas geográficas objetos de evaluación.

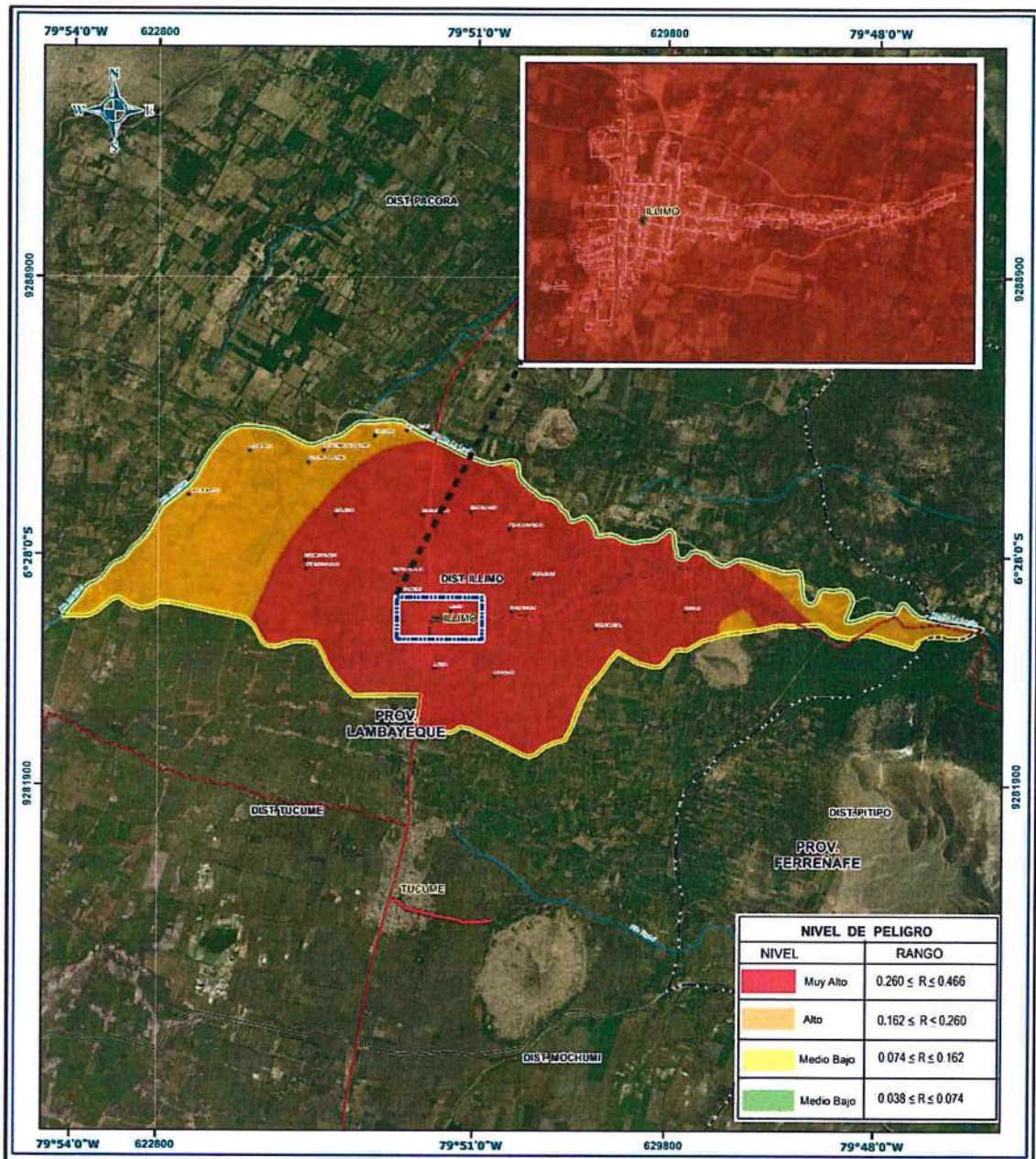


CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	8
CAPITULO I	9
1.1. OBJETIVO GENERAL	9
1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	9
1.3. JUSTIFICACIÓN	9
1.4. ANTECEDENTES.....	9
1.5. MARCO NORMATIVO	11
CAPITULO II:.....	12
2.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA	12
2.2. VÍAS DE ACCESO.....	14
2.3. ASPECTOS SOCIALES	15
2.3.1. Población	15
2.3.2. Vivienda	17
2.3.3. Servicios Básicos	19
2.3.4. Salud.....	20
2.3.5. Educación.....	20
2.4. ASPECTOS ECONÓMICOS	22
2.4.1 Actividades económicas.....	22
2.5. ASPECTOS FÍSICOS	22
2.5.1 Climatología.....	22
2.5.2 Geología.....	24
2.5.3 Geomorfología.....	27
2.5.4 Hidrología.....	31
2.5.5 Ecología.....	31
2.5.6 Sismología.....	33
CAPITULO III:	35
3.1 METODOLOGIA PARA LA DETERMINACION DEL NIVEL DE PELIGRO	35
3.2 RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN	36
3.3 IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	37
3.4 PARÁMETROS GENERALES DE EVALUACIÓN.....	39
3.4.1 Información histórica de episodios	39
3.5 SUSCEPTIBILIDAD DEL TERRITORIO.....	41
3.6 ANÁLISIS DE ELEMENTOS EXPUESTOS.....	46
3.6.1 Elementos expuestos susceptibles a nivel social	46
3.7 DEFINICIÓN DE ESCENARIOS.....	48
3.8 ESTRATIFICACIÓN Y NIVELES DE PELIGRO.....	48

3.9 MAPAS DE PELIGRO POR INUNDACIÓN PLUVIAL

FEA



LEYENDA ● Capital Distrital + Centros poblados - Red vial - Quebrada - Río - Límite departamental - Límite provincial - Distrito Illimo - Límite distrital - Manzanas			EVALUACIÓN DE RIESGO DE INUNDACIÓN PLUVIAL ORIGINADO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL AREA URBANA DEL DISTRITO DE ILLIMO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE		
			MAPA DE PELIGRO DEL DISTRITO ILLIMO		
Escala: 1:50,000 0 0.75 1.5 3 km		Elaborado por: CENEPRED	Fecha: Julio de 2017	Mapa: 07	
Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN), Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (MTC), Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), Autoridad Nacional del Agua (ANA).					
Datum Horizontal de Referencia UTM Zona 17 Sur					

.....	50
CAPITULO IV:	51
4.1. METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD	51
3.1 ANÁLISIS DE LOS FACTORES DE VULNERABILIDAD EN LA DIMENSIÓN SOCIAL	52
3.1.1 Análisis de la FRAGILIDAD SOCIAL	52
3.1.2 Análisis de la FRAGILIDAD ECONÓMICA:.....	73
Análisis de la RESILIENCIA ECONÓMICA:.....	82
Tipo de vivienda	82
Cuadro N° 129: Matriz de normalización	83
3.1 MAPA DE NIVEL DE VULNERABILIDAD	86
CAPITULO V:	88
1.1. METODOLOGÍA PARA DETERMINAR EL NIVEL DE RIESGO	88
1.2. MATRIZ DE RIESGO	88
1.3. NIVELES Y ESTRATIFICACIÓN DE RIESGO	88
1.4. MAPA DE RIESGO	91
1.5. ESTIMACIÓN DE PÉRDIDAS PROBABLES	92
CAPITULO VI	93
6.1 ACEPTABILIDAD O TOLERANCIA DEL RIESGO	93
CONCLUSIONES	96
RECOMENDACIONES	96
BIBLIOGRAFIA	98

A
J

INDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1: Caseríos, centros poblados y anexos del distrito de Illimo	12
Cuadro N° 2: Centros Poblados Articulados y Niveles de Transitabilidad	14
Cuadro N° 3: Distancias entre las principales capitales de distritos de la provincia de Lambayeque	15
Cuadro N° 4: POBLACIÓN SEGÚN ETAPA DE VIDA DEL DISTRITO DE ILLIMO	16
Cuadro N° 5: TIPO DE VIVIENDA.....	17
Cuadro N° 6: MATERIAL PREDOMINANTE EN PAREDES	17
Cuadro N° 7: MATERIAL PREDOMINANTE EN PISOS.....	18
Cuadro N° 8: RÉGIMEN DE TENENCIA DE LA VIVIENDA	18
Cuadro N° 9: VIVIENDAS CON ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE.....	19
Cuadro N° 10: TIPO DE ALUMBRADO	19
Cuadro N° 11: RED PÚBLICA DE ALCANTARILLADO.....	20
Cuadro N° 12: AFILIACIÓN A SEGURO DE SALUD	20
Cuadro N° 14: NIVEL DE INSTRUCCIÓN.....	20
Cuadro N° 15: Distribución de las Instituciones Educativas 2016.	21
Cuadro N° 16: ACTIVIDAD ECONÓMICA.....	22
Cuadro N° 17: Registro histórico de sismos en la provincia de Lambayeque.....	33
Cuadro N° 18: Serie histórica de los episodios registrados	39
Cuadro N° 19: Población por sexo.	46
Cuadro N° 20: Número de Viviendas.	46
Cuadro N° 21: Distribución de Instituciones educativas con infraestructura pública.	47
Cuadro N° 22: Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud.	47
Cuadro N° 23: Otros Establecimientos.....	47

INDICE DE MAPAS

Figura N° 1: Ubicación del Distrito de Illimo.....	13
Figura N° 2: Geología del Distrito de Illimo.....	25
Figura N° 3: Geomorfología del Distrito de Illimo	28
Figura N° 4: Mapa de pendientes del Distrito de Illimo	30
Figura N° 5: Precipitación del distrito de Illimo.....	32
Figura N° 6: Peligros del Distrito de Illimo	38

Mapa N° 7: Elementos Expuestos en el distrito de Illimo	45
Figura N° 8: Vulnerabilidad del área urbana de Illimo.....	87

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico N° 1: Distribución porcentual de la población por sexo del distrito de Illimo.	16
Gráfico N° 2: Grupo de Edad - Quinquenales, INEI-2012-2013.	17
Gráfico N° 3: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN NIVEL DE INSTRUCCIÓN	21
Gráfico N° 4: Climograma distrito de Illimo	23
Gráfico N° 5: Zonificación Sísmica del Perú	34
Gráfico N° 6: Metodología general para determinar el nivel de peligrosidad	35
Gráfico N° 7: Metodología general para determinar el nivel de peligrosidad	36
Gráfico N° 8: Flujograma general del proceso de análisis de información	37
Gráfico N° 9: Metodología del análisis de la vulnerabilidad.	51



INTRODUCCIÓN

Las inundaciones en el Perú son un fenómeno recurrente cada año, debido a la estacionalidad de las precipitaciones en la región andina, la cual tiene una época seca y una época de lluvia bien diferenciada, esta última de diciembre a marzo, sumándose en algunos años con la presencia de "El Niño o La Niña" hacen que los caudales de los ríos que bajan de la región andina a la costa aumenten varias veces su caudal, desbordándose y ocasionando daños en ciudades de la costa específicamente en la región norte del país como Tumbes, Piura y Lambayeque.

Durante los meses de enero a marzo del año 2017, el departamento de Lambayeque fue afectado por los eventos extremos producidos por el Fenómeno de El Niño Costero, como es el incremento de la intensidad, duración y/o frecuencia de las precipitaciones, que conllevaron a la generación de inundaciones, entre otros fenómenos asociados.

Debido a esto, el Estado Peruano realizó una serie de estrategias para activar la economía, atender las emergencias, implementar el proceso de reconstrucción, entre otros. Una de estas es la desarrollada en el Decreto de Urgencia N° 004 – 2017, en el cual se establecen diversas actividades a los diferentes organismos del Estado, para que en el marco de sus competencias, aporten a la implementación de este proceso.

El Informe de evaluación de riesgos, consiste en identificar y caracterizar el peligro o amenaza, analizar las vulnerabilidades y establecer los niveles de riesgo del área urbana del distrito de Illimo, a efectos de proponer medidas para prevenir y reducir el riesgo, la vulnerabilidad e incrementar la resiliencia de la población, constituyéndose como una herramienta básica para la Gestión del Riesgo de Desastres.

En ese contexto, el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres – CENEPRED, en coordinación con la Municipalidad Distrital de Illimo, realizó el "Informe de Evaluación de Riesgos del Distrito de Illimo – Lambayeque, en el marco del Decreto de Urgencia N° 004 -2017".

CAPITULO I ASPECTOS GENERALES

1.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar los niveles de riesgo de inundación fluvial e inundación fluvial originado por precipitaciones intensas en la zona urbana del distrito de Ilimo, provincia y departamento de Lambayeque.

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar y determinar los niveles de peligro, y elaborar el mapa de peligro del área de influencia
- Analizar y determinar los niveles de vulnerabilidad, y elaborar el mapa de vulnerabilidad.
- Establecer los niveles del riesgo, elaborar el mapa de riesgos.
- Identificar la aceptabilidad y tolerabilidad del riesgo recomendando las medidas de prevención y reducción.

1.3. JUSTIFICACIÓN

Sustentar la implementación y ejecución de medidas para la reposición, reconstrucción de las viviendas e infraestructura pública afectados por las lluvias intensas, así como para la prevención y reducción del riesgo de desastres.

1.4. ANTECEDENTES

Las precipitaciones en el Perú constituyen un fenómeno recurrente entre los meses de noviembre y abril de cada año, en la temporada de lluvias en la región andina, lo que hace que la región Lambayeque, y por lo tanto el distrito de Ilimo, sean susceptibles a riesgos de inundación ya sea por precipitación o desborde de las avenidas ordinarias y extraordinarias (Fenómenos del Niño). Datos verificables en los registros que se tiene sobre los eventos recientes, siendo los más cercanos, los eventos de 1925, 1983 y 1988, en el primer caso las inundaciones se extendieron hasta la ciudad de Lambayeque y en el segundo las ciudades de Morrope, Ferreñafe, Ilimo, Tucume, entre otras.

En febrero de 2012, debido a las lluvias intensas se afectaron los distritos de Ilimo, Pacora, Jayanca, Tucume, Mochumi, Morrope, Lambayeque, Chiclayo, La Victoria, Ferreñafe, Picsi, Pomalca, Santa Rosa y José Leonardo Ortiz. (Informe de Emergencia, Febrero 2012 –INDECI)

Durante los meses de enero a marzo del año 2017, el departamento de Lambayeque fue afectado por los eventos extremos producidos por el Fenómeno de El Niño Costero, como es el incremento de la intensidad, duración y/o frecuencia de las precipitaciones, que conllevaron a la generación de inundaciones, entre otros fenómenos asociados.

En marzo del presente año 2017, la persistencia del calentamiento superficial del mar frente a nuestras costas asociado al evento El Niño Costero, asimismo, el desplazamiento de la segunda banda de la zona de convergencia intertropical (ZCIT) hacia el sur de su posición normal favoreció principalmente la presencia de lluvias extremas sobre el sector norte del país (Tumbes, Piura, Ancash, Lambayeque y La Libertad), llegando a registrar acumulados de hasta 258,2 mm/día en Lancones - Piura. (Boletín Climático Nacional-Marzo 2017-SENAMHI).

En febrero del presente año 2017, el "Niño Costero" se presentó en forma rápida e imprevisible en la costa peruana y calentando la temperatura del mar hasta en 10°C frente a la región de La Libertad. Fenómeno similar no se producía en el Perú desde el año 1925. (Reflexiones en torno al "Niño Costero", Pilar Arroyo, marzo -2017; Instituto Bartolomé de las Casas).

En la región de Lambayeque, el distrito de Morrope tiene la mayor cantidad de damnificados con 7376, seguido por el distrito de Chiclayo con 6,250 damnificados, Ilimo con 5,950, José L. Ortiz con 5626, y Tucume con 3,638. En tanto, el distrito de Oyotún en la provincia de Chiclayo concentra la mayor cantidad de personas afectadas, según INDECI. Al 3 de mayo, esta localidad tiene 13,519 afectados, seguido por el distrito de Ilimo con 13,231, Chongoyape con 10,981; Morrope con 8,514; Nueva Arica con 6,450; Ilimo con 5,651, y Tucume con 5,509. (Reporte de Situación N° 10; Perú: Temporada de Lluvias, de la Red Humanitaria Nacional, al 10 de mayo 2017)

Es por esto que, en el marco del Decreto de Urgencia N° 004 – 2017, el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres – CENEPRED, en coordinación con la Municipalidad Distrital de Ilimo elaboró el "Informe de Evaluación de Riesgos de inundación pluvial y fluvial originado por precipitaciones intensas del distrito de Ilimo, provincia y departamento Lambayeque, en el marco del Decreto de Urgencia N° 004 -2017".

Con Resolución Suprema 055-2017-PCM, de fecha 05 de mayo de 2017, se designa al Director Ejecutivo de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios (RCC), entidad encargada de la recuperación y rehabilitación de las zonas dañadas por las lluvias y huaicos con la cual se inicia la labor de esta instancia. El objetivo de la RCC es liderar e implementar el plan integral para la rehabilitación, reposición, reconstrucción y construcción de la infraestructura de uso público de calidad, incluyendo salud, educación, programas de vivienda y reactivación.



1.5. MARCO NORMATIVO

- Ley N° 29664, que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – SINAGERD,
- Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Ley N° 27867, Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales y su modificatorias dispuesta por Ley N° 27902.
- Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades y su modificatoria aprobada por Ley N° 28268.
- Ley N° 29869, Ley de Reasentamiento Poblacional para Zonas de Muy Alto Riesgo No Mitigable.
- Decreto Supremo N° 115-2013-PCM, aprueba el Reglamento de la Ley N° 29869.
- Decreto Supremo N° 126-2013-PCM, modifica el Reglamento de la Ley N° 29869.
- Resolución Jefatural N° 112 – 2014 – CENEPRED/J, que aprueba el "Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales", 2da Versión.
- Resolución Ministerial N° 334-2012-PCM, que Aprueba los Lineamientos Técnicos del Proceso de Estimación del Riesgo de Desastres.
- Resolución Ministerial N° 222-2013-PCM, que Aprueba los Lineamientos Técnicos del Proceso de Prevención del Riesgo de Desastres.
- Resolución Ministerial N° 220-2013-PCM, Aprueba los Lineamientos Técnicos para el Proceso de Reducción del Riesgo de Desastres.
- Decreto Supremo N° 111–2012–PCM, de fecha 02 de noviembre de 2012, que aprueba la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres
- Resolución Ministerial N°147-2016-PCM, de fecha 18 julio 2016, que aprueba los Lineamientos para la Implementación del Proceso de Reconstrucción".
- Decreto de Urgencia N°004-2017, de fecha 17 de marzo del 2017, que aprueba medidas para estimular la economía así como para la atención de intervenciones ante la ocurrencia de lluvias y peligros asociados.
- Ley N° 30556, que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la creación de la autoridad para la reconstrucción con cambio.

CAPITULO II: CARACTERISTICAS GENERALES

2.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El distrito de Ilimo se ubica a 39.27 Km al Norte de la ciudad de Chiclayo, y se localiza entre las Coordenada UTM 594.60 m E, 9 284 257.33 m N. y Coordenada Geográfica 6° 28' 26.34" Latitud Sur, 79° 51'18.53" Longitud Oeste, en la Zona 17 Sur, WGS-84,

Su extensión territorial, es de 24.37 Km², a una altitud de 56 msnm; región Costa.

El distrito de Ilimo, limita:

Por el Norte: distrito de Pacora

Por el Este: distrito de Pitipo

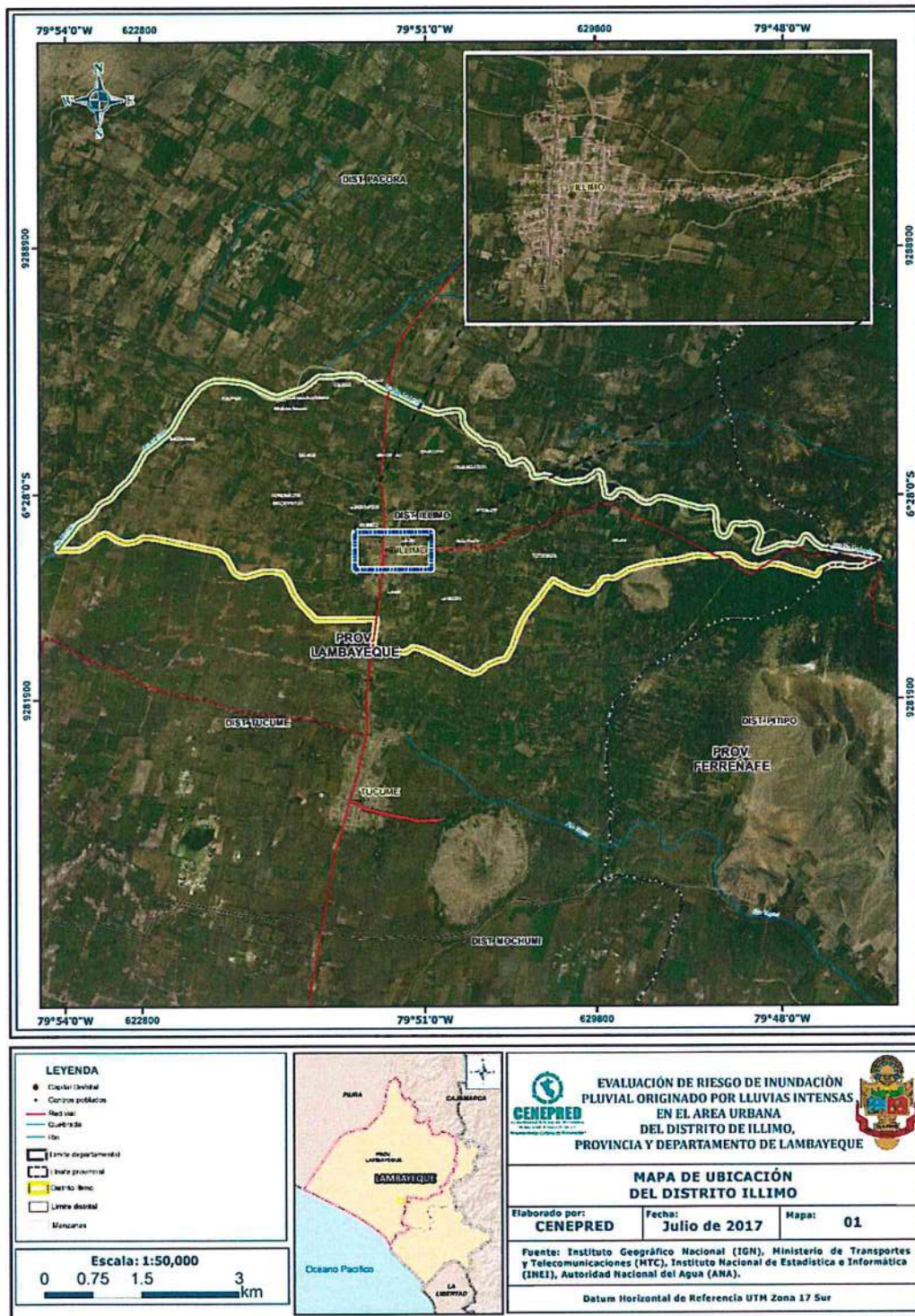
Por el Sur. distrito de Tucume

Cuadro N° 1: Caseríos, centros poblados y anexos del distrito de Ilimo

N°	NOMCCPP99	NOMCAT	VIV_2007	POB2007	POB2015
1	ILLIMO	PUEBLO	1278	4699	4565
2	CHIRIMOYO ALTO	CASERIO	58	351	326
3	CHIRIMOYO BAJO	CASERIO	76	430	326
4	CRUZ VERDE	CASERIO	41	182	108
5	CULPON ALTO	CASERIO	62	295	179
6	CULPON BAJO	CASERIO	35	157	145
7	HUACA DE PIEDRA	CASERIO	42	180	153
8	HUACA DE RICO	CASERIO	23	93	41
9	LA IGLESIA	CASERIO	71	357	291
10	LAS JUNTAS	CASERIO	40	146	170
11	SAJINERO	CASERIO	2	12	13
12	SAN ISIDRO	CASERIO	61	233	243
13	SAN JUAN DE ILLIMO	CASERIO	80	351	370
14	SAN PEDRO SASAPE I	CASERIO	113	533	581
15	SAN PEDRO SASAPE II	CASERIO	0	0	0
16	SAPAME	CASERIO	84	506	456
17	SEQUION ALTO	CASERIO	30	178	175
18	TERROMOTAL	CASERIO	20	119	90
19	COLOCHE	OTROS	8	42	53
20	HUACA DE MUERTO	OTROS	18	75	67
21	LA TINA	OTROS	4	22	21
22	SAN JORGE	OTROS	30	146	180

Fuente: Censo de Población y Vivienda INEI-2007

Figura N° 1: Ubicación del Distrito de Illimo



Fuente: SIGRID-CENEPRED

2.2. VÍAS DE ACCESO

La accesibilidad terrestre al distrito de Illimo se da a través de la Carretera Panamericana Norte, que permite la articulación e integración con los distritos de la provincia de Lambayeque, la región y el país, y por vías vecinales para el traslado de los productos de la zona.

Está conectada con la ciudad de Lima vía aérea, desde la ciudad de Chiclayo, que cuenta con servicio comercial diario y en aviones de mediana a gran capacidad.

Así mismo cuenta con una serie de caminos carrozable y de herradura que vinculan a la capital distrital con los caseríos del interior del distrito. El Transporte de pasajeros de Chiclayo a Illimo, los brindan las combis o camionetas rurales.

Entre las vías a nivel de trochas carrozable existen:

- ✓ Puente Tabla - El Calvario de 3,5 km
- ✓ Callejón del Coco - Jotero de 2,5 km
- ✓ El Pintor - Pampa de Lino de 3,5 km
- ✓ Sector San Antonio - El Arenal - La Tomasita – Soledad –Victoria - Tomas Arellano – Achotal - Rubio de 2,5 km.
- ✓ Prolog. Grau (PP.JJ. El Salvador) - El Cautivo 2,5 km
- ✓ Panamericana - La Viña - El Marco - El Verde
- ✓ Panamericana - Los Ángeles
- ✓ Panamericana - Noria Nueva

En relación al casco urbano central, este presenta vías con tratamiento en asfalto y concreto.

Cuadro N° 2: Centros Poblados Articulados y Niveles de Transitabilidad

DISTRITOS	CENTROS POBLADOS			NIVEL	
	Total poblados	Accesible	Restringido	Articulación	Transitabilidad
Lambayeque	627	338	289	Departamental / Vecinal	Regular
Illimo	22	10	12	Vecinal	Mala

Fuente: Plan Vial Provincial Participativo Lambayeque 2008

Cuadro N° 3: Distancias entre las principales capitales de distritos de la provincia de Lambayeque

	Chochope	Illimo	Jayanca	Mochumi	Morrope	Motupe	Olmos	Pacora	Salas	San José	Tucumé	Lambayeque
Chochope												
Illimo	48,51											
Jayanca	38,69	9,81										
Mochumi	57,34	8,83	18,64									
Morrope	74,42	25,91	35,73	19,67								
Motupe	5,78	42,73	32,91	51,56	68,64							
Olmos	31,57	68,52	58,70	77,35	94,43	25,79						
Pacora	63,16	5,36	4,46	14,19	31,27	37,37	63,16					
Salas	28,55	40,18	30,36	49,01	66,09	22,77	48,56	45,53				
San José	87,55	39,05	48,86	30,22	35,29	81,77	107,56	44,40	79,22			
Tucume	53,01	4,50	14,31	4,33	25,78	47,23	73,02	9,86	44,68	34,54		
Lambayeque(Capital de Provincia)	75,53	27,03	36,84	18,20	23,27	69,75	95,54	32,38	67,20	12,02	22,52	
Chiclayo	87,78	39,27	49,08	30,44	35,51	82,00	107,79	44,63	79,45	24,27	34,77	12,25

Fuente: Plan Vial Provincial Participativo Lambayeque 2008

Máxima Distancia con la Capital	95,54 Km
Máxima Distancia entre Distritos	107,56 Km
Distancia Promedio de Distritos	43,66 Km

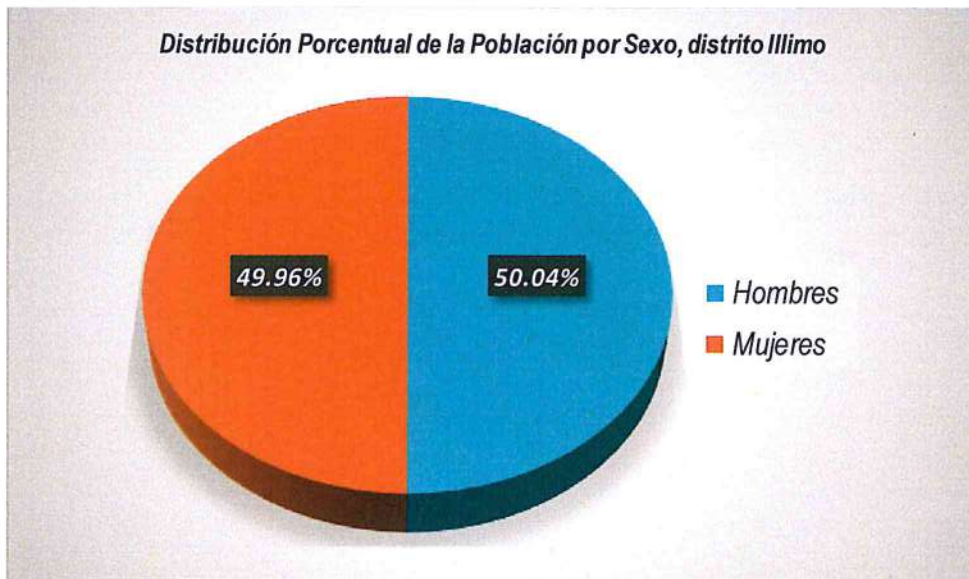
Fuente: Plan Vial Provincial Participativo Lambayeque 2008

2.3. ASPECTOS SOCIALES

2.3.1. Población

Según las proyecciones de población del Instituto Nacional de Estadística e Informática para población al 2015, señala que el distrito de Illimo cuenta con una población de 9,328 habitantes, de los cuales aproximadamente 4,273 son mujeres que representan el 49.96% del total de la población, y 4,280 son hombres, que representan el 50.04% del total de población.

Gráfico N° 1: Distribución porcentual de la población por sexo del distrito de Illimo.



Fuente: Sistema de Información Estadístico proyección 2015 INEI.-distrito Illimo
Elaboración: CENEPRED

❖ **Población según etapas de vida**

Respecto a la población del distrito de Illimo según etapas de vida, se muestra que el 32.75% del total de la población corresponde a personas que están en la etapa de vida adulto, el 20.05% son jóvenes entre las edades de 18 a 29 años de edad y el 22.40% son niños; es decir, la población del distrito de Illimo es joven.

Cuadro N° 4: POBLACIÓN SEGÚN ETAPA DE VIDA DEL DISTRITO DE ILLIMO

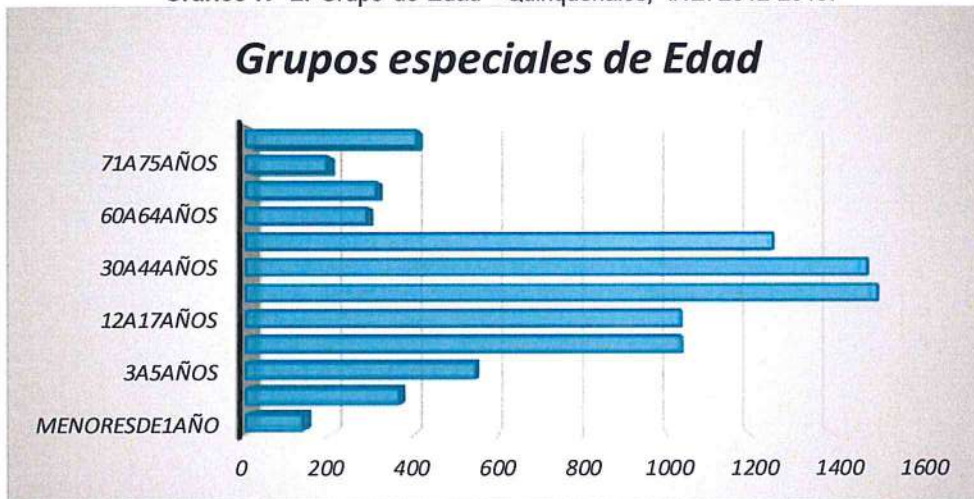
Distrito	Niño (0- 11 a)	Adolescente (12 a – 17 a)	Joven (18 – 29 a)	Adulto (30 a – 59 a)	Adulto Mayor (60 +)	TOTAL
ILLIMO	2,082	1,035	1,504	2,733	1,199	8,553
%	24.34	12.10	17.58	31.95	14.02	100.00

Fuente: Sistema de Focalización de Hogares SISFHO 2012-2013. Distrito Illimo
Elaboración: CENEPRED

❖ **Envejecimiento de la Población**

En referencia a los habitantes por grupos de edad distribuidos quinquenalmente, en el distrito de Illimo en su mayoría comprende en el rango de edad entre los 18 a 29 años. Es decir, es población joven para el periodo 2017.

Gráfico N° 2: Grupo de Edad - Quinquenales, INEI-2012-2013.



Fuente: Sistema de Focalización de Hogares SISFHO 2012-2013. Distrito Ilimo
Elaboración: CENEPRED

2.3.2. Vivienda

Considerando como indicador socioeconómico del crecimiento urbano del distrito de Ilimo, según el total de viviendas, el 99.8% son casas independientes, el 0.20% son viviendas en vecindad y el 0.10% son viviendas improvisadas.

Cuadro N° 5: TIPO DE VIVIENDA

TIPO DE VIVIENDA	Nro.	%
Casa independiente	1,953	99.90
Choza o cabaña	2	0.01
TOTAL	1,955	100.00

Fuente: Sistema de Focalización de Hogares SISFHO 2012-2013. Distrito Ilimo
Elaboración: CENEPRED

El material predominante de las viviendas en el distrito de Ilimo, en las paredes es de material de adobe o tapia que representa el 59.28%, en los pisos el material es tierra 56.42% y en los Techos el material predominante es plancha de calamina con 73.30%

Cuadro N° 6: MATERIAL PREDOMINANTE EN PAREDES

MATERIAL PREDOMINANTE EN LAS PAREDES	CANT	%
Ladrillo o bloque de cemento	682	34.88
Piedra o sillar con cal o cemento	2	0.10
Adobe o tapia	1159	59.28
Quincha (caña con barro)	103	5.27
Piedra con barro	1	0.05
Madera	5	0.26
Estera	3	0.15
Otro material	0	0.00
TOTAL	1955	100.00

Fuente: Sistema de Focalización de Hogares SISFHO 2012-2013. Distrito Ilimo
Elaboración: CENEPRED

Cuadro N° 7: MATERIAL PREDOMINANTE EN PISOS

MATERIAL PREDOMINANTE EN LOS PISOS	CANT	%
Parquet de madera pulida	1	0.05
Láminas asfálticas, vinílicos	6	0.31
Losetas, terrazas o similares	74	3.79
Madera, entablados	0	0.00
Cemento	771	39.44
Tierra	1103	56.42
Otro material	0	0.00
TOTAL	1955	100

Fuente: Sistema de Focalización de Hogares SISFHO 2012-2013. Distrito Illimo

Elaboración: CENEPRED

Cuadro N° 8: MATERIAL PREDOMINANTE EN TECHOS

MATERIAL PREDOMINANTE EN LOS TECHOS	CANT	%
Concreto armado	384	19.64
Madera	0	0
Tejas	4	0.20
Plancha de calamina	1433	73.30
Caña o estera contorta de barro	125	6.39
Estera	2	0.10
Paja, hojas de palmera	6	0.31
Otro material	1	0.05
TOTAL	1955	100.00

Fuente: Sistema de Focalización de Hogares SISFHO 2012-2013. Distrito Illimo

Elaboración: CENEPRED

Respecto a la tenencia de vivienda, el 80.51% de las viviendas, son propias totalmente pagadas, el 8.90% son alquiladas y sólo un 2.46% se están cancelándose a plazos. Así mismo, se puede observar que hay un 0.66% que es cedida por otro hogar o institución.

Cuadro N° 8: RÉGIMEN DE TENENCIA DE LA VIVIENDA

REGIMEN DE TENENCIA	CANT	%
Alquilada	174	8.90
Propia, pagándola a plazos	48	2.46
Propia, totalmente pagada	1574	80.51
Propia, por invasión	10	0.51
Cedida por el centro de trabajo	13	0.66
Cedida por otro hogar o institución	136	6.96
Otro	0	0.00
TOTAL	1955	100

Fuente: Sistema de Focalización de Hogares SISFHO 2012-2013. Distrito Illimo

Elaboración: CENEPRED

2.3.3. Servicios Básicos

❖ Servicio de Agua Potable

El abastecimiento de agua en las viviendas está dado por distintas modalidades, donde el 71.6% cuenta con red pública dentro de la vivienda, el 16.0% utiliza pozo y 15 viviendas no tiene acceso a una red de agua potable (rio o acequia).

Cuadro N° 9: VIVIENDAS CON ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

VIVIENDAS CON ABASTECIMIENTO DE AGUA	CANT	%
Red pública de agua dentro la vivienda	1558	79.7
Red pública de agua fuera de la vivienda	6	0.3
Pilón de uso público	62	3.2
Camión, cisterna u otro similar	4	0.2
Pozo	257	13.1
Río, acequia, manantial	0	0
Otro tipo	68	3.5
TOTAL	1955	100

Fuente: Sistema de Focalización de Hogares SISFHO 2012-2013. Distrito Illimo
Elaboración: CENEPRED

❖ Servicio de Energía Eléctrica

Respecto al servicio de alumbrado, el 94.78% cuenta con un servicio de energía eléctrica durante las 24 horas del día y el 2.20% no tiene accesibilidad al servicio de energía eléctrica.

Cuadro N° 10: TIPO DE ALUMBRADO

TIPO DE ALUMBRADO	CANT	%
Electricidad	1853	94.78
Kerosene, mechero, lamparín	20	1.02
Petróleo, gas, lámpara	3	0.15
Vela	35	1.79
Otro	1	0.05
No tiene	43	2.20
TOTAL	1955	100

Fuente: Sistema de Focalización de Hogares SISFHO 2012-2013. Distrito Illimo
Elaboración: CENEPRED

❖ Servicios higiénicos

En referencia al servicio de desagüe o alcantarillado, el 47.93% de viviendas hace uso de la Red Pública dentro de la vivienda; el 43.02% de viviendas hace uso de Pozo negro o letrina, y por otro lado el 2.97% no cuenta con ningún servicio higiénico.

Cuadro N° 11: RED PÚBLICA DE ALCANTARILLADO

VIVIENDAS CON SERVICIOS HIGIÉNICO	CANT	%
Red pública de desagüe dentro de la vivienda	937	47.93
Red pública de desagüe fuera de la vivienda	4	0.20
Pozo séptico	115	5.88
Pozo negro, letrina	841	43.02
Río, acequia o canal	0	0.00
No tiene	58	2.97
TOTAL	1955	100.00

Fuente: Sistema de Focalización de Hogares SISFHO 2012-2013. Distrito Illimo

Elaboración: CENEPRED

2.3.4. Salud

En 1946 la Organización Mundial de la Salud (OMS) define la salud como un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. En el distrito de Illimo el acceso a los servicios de salud es variable, los habitantes que no se han afiliado a algún tipo de seguro de salud equivale al 32.08%.

Cuadro N° 12: AFILIACIÓN A SEGURO DE SALUD

VIVIENDAS CON SERVICIOS HIGIÉNICO	CANT	%
Essalud	749	8.75
FFAA-PNP	80	0.93
Seguro Privado	94	1.10
SIS	4864	56.81
Otro	28	0.33
No tiene	2747	32.08
TOTAL	8562	100.00

Fuente: Sistema de Focalización de Hogares SISFHO 2012-2013. Distrito Illimo

Elaboración: CENEPRED

2.3.5. Educación

En el distrito de Illimo, existen Instituciones Educativas de diferentes niveles (inicial, primaria, secundaria y superior), siendo que la educación tiene una importante presencia en los niveles; primarios y secundarios, pero se puede apreciar que el 6.0% no cuentan con un nivel de educación.

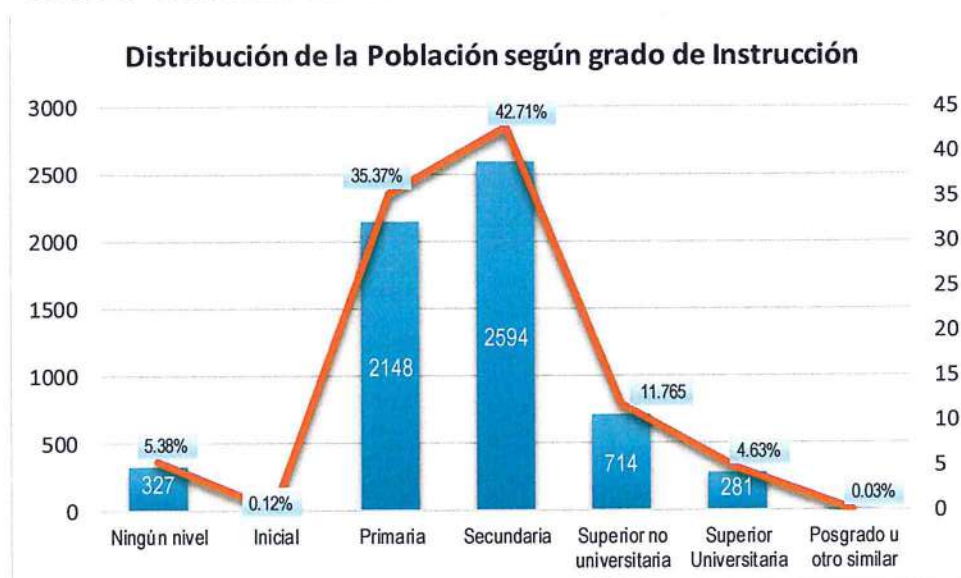
Cuadro N° 13: NIVEL DE INSTRUCCIÓN

NIVEL EDUCATIVO	CANT	%
Ningún nivel	327	5.38
Inicial	7	0.12
Primaria	2148	35.37
Secundaria	2594	42.71
Superior no universitaria	714	11.76
Superior Universitaria	281	4.63
Posgrado u otro similar	2	0.03
TOTAL	6073	100

Fuente: Sistema de Focalización de Hogares SISFHO 2012-2013. Distrito Illimo

Elaboración: CENEPRED

Gráfico N° 3: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN NIVEL DE INSTRUCCIÓN



Fuente: Sistema de Focalización de Hogares SISFHO 2012-2013. Distrito Illimo
Elaboración: CENEPRED

El Ministerio de Educación en el año 2016, para el distrito de Illimo registró las siguientes instituciones educativas según modalidad y dependencia:

Cuadro N° 14: Distribución de las Instituciones Educativas 2016.

NIVEL / MODALIDAD	DEPENDENCIA			PADRON 2016		
	Pública / Sector Educación	Pública / convenio	Privada / Particular	Alumnos	Docentes	secciones
Básica Alternativa - Avanzado	2	-	-	90	6	9
Inicial No Escolarizado	12	-	-	127	10	33
Inicial - Jardín	8	-	-	410	22	27
Primaria	9	-	1	1227	61	78
Secundaria	3	-	1	1259	70	41
Superior Técnico / Productiva	2	-	1	257	25	13
TOTAL	36	-	3	3370	194	201
%	92.31	-	7.69			

Fuente: Ministerio de Educación, ESCALE 2016.
Elaboración: CENEPRED

2.4. ASPECTOS ECONÓMICOS

El desarrollo urbano va acorde al crecimiento económico del distrito, por ello se considera como indicadores socioeconómicos las actividades económicas y población económicamente activa.

2.4.1 Actividades económicas

El distrito de Illimo se caracteriza porque su actividad económica está abocada prioritariamente a fines agrícolas y pecuarios, sin dejar de lado las actividades comerciales en menor escala. La agricultura es la principal actividad económica del distrito; los principales cultivos están abocados a la siembra de Uva, Paprika, entre otros. Asimismo cabe indicar que el cultivo de Uva es predominante en el distrito, por presentar las condiciones climáticas adecuadas para el desarrollo del mismo. Una hectárea de Uva tiene un rendimiento promedio de 0.55 Tm por hectárea.

Como actividad económica el sector turismo no está muy desarrollado en el distrito, aun cuando posee un atractivo turístico que consta de lugares arqueológicos y paisajísticos, además de su propia cultura viva (Festividades religiosas).

Las principales actividades que sustentan la economía del distrito de Illimo son: agricultura (54.4%) y servicios (26.1%).

Cuadro N° 15: ACTIVIDAD ECONÓMICA

ACTIVIDAD ECONÓMICA DE SU CENTRO DE LABOR	CANT	%
Agrícola	1345	48.40
Pecuaría	18	0.65
Forestal	2	0.07
Pesquera	5	0.18
Minera	2	0.07
Artesanal	9	0.32
Comercial	199	7.16
Servicios	764	27.49
Otros	255	9.18
Estado / gobierno	180	6.48
TOTAL	2779	100.00

Fuente: Sistema de Focalización de Hogares SISFHO 2012-2013. Distrito Illimo
Elaboración: CENEPRED

2.5. ASPECTOS FÍSICOS

En base a la Clasificación de Climas de Warren Thornthwaite, el Mapa de Clasificación Climática del Perú (SENAMHI, 1988), el distrito de Illimo, ubicado en la provincia y región de Lambayeque, se caracterizan por presentar un clima semicálido y húmedo, con lluvia deficiente en gran parte del año (E (d) B'1 H3).

2.5.1 Climatología

El Distrito de Illimo, ubicado en la franja costera de la región Lambayeque, tiene un clima desértico subtropical árido, templado durante la primavera, otoño e invierno y en la época de verano es caluroso; El clima está influenciado por los Andes y las corrientes El Niño y Humboldt.

La temperatura en la época de verano es variable de 30° C máxima y 20°C mínima; en la época de invierno varía de 24° máxima a 15° mínimo. Su temperatura promedio anual varía de 19° máxima a 11°mínima.

❖ Precipitaciones

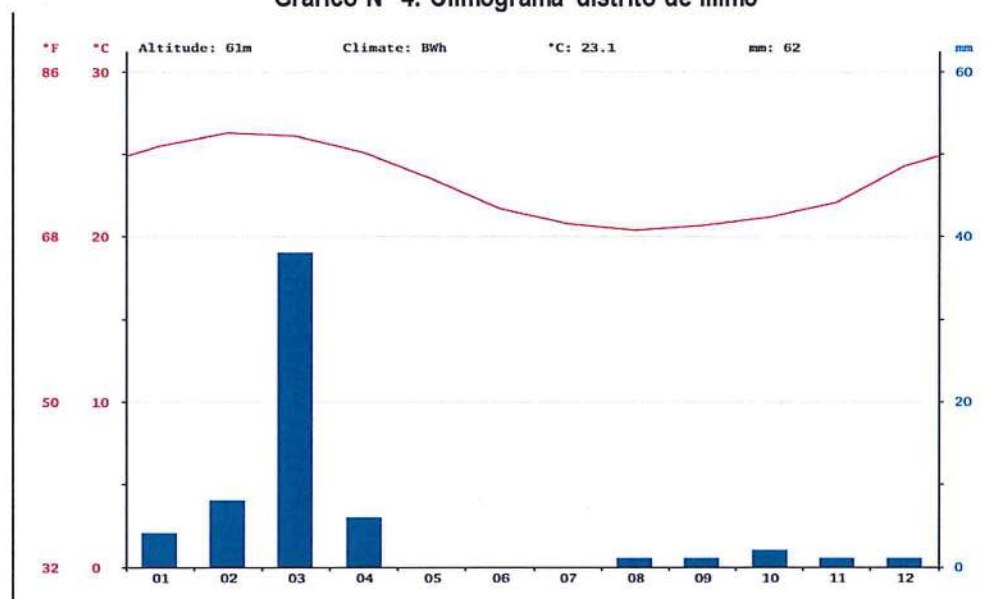
Las precipitaciones pluviales generalmente se presentan en los meses de diciembre a mayo; que totalizan para el primer trimestre del año aproximadamente 119,1 mm. En los meses de octubre a diciembre las lluvias son esporádicas, la precipitación anual es de 33.05 mm y la precipitación media anual es de 62.00 mm; Cuando se tiene la presencia del Fenómeno del Niño en la región.

En condiciones normales las precipitaciones pluviales no constituyen ningún problema para la región, pero en condiciones extraordinarias (FEN), las precipitaciones suelen alcanzar hasta 1549.5 mm como promedio provocan deslizamientos, inundaciones, erosión fluvial entre otros problemas.

❖ Temperatura

La temperatura máxima promedio del aire presenta ligeras fluctuaciones a lo largo del año, oscilando sus valores entre 26,7 a 33,1°C, con mayores valores en los meses de verano y disminuyendo en los meses de otoño e invierno. En cuanto a la temperatura mínima del aire, presenta similar comportamiento que la temperatura máxima, con valores promedio que fluctúan entre 14,9 a 21,5°C.

Gráfico N° 4: Climograma distrito de Illimo



La menor cantidad de lluvia se da en mayo, el promedio mensual es de 0.00 mm; mientras que el mes con mayores precipitaciones es marzo, con un promedio de 38 mm. Fuente: <https://es.climate-data.org/>

2.5.2 Geología

La geología de la región Lambayeque está vinculada a ciclos de orogénesis, denudación y sedimentación, propias de un geosinclinal continental; podemos encontrar unidades formaciones lito-estratigráficas de las eras del Paleozoico, Mesozoico y del Cenozoico.

Existe una variedad de depósitos sedimentarios del cuaternario que forman amplias coberturas con sedimentos de diversos orígenes; destacando los depósitos de origen eólico, constituida por arenas de granulometría fina, que forman dunas clásicas, corredores de dunas, mantos de arena y colinas de arena eólica estabilizadas; la altitud de esas formas de relieve es variable de 10, 30, 50, 100 y hasta 150 m.s.n.m. dentro del territorio; Mantos de arena que se localizan en Ilimo, Salas, Motupe, Olmos, hasta El Virrey; que superan ampliamente los límites de la región.

Existen abundantes depósitos fluvio-aluviales contemporáneos identificables, compuestos de grava de diferente granulometrías, arenas de relleno y matriz limo arcillosa, propios de la intensa actividad fluvial de los cauces de valles activos de dirección Este-Oeste.

Existen depósitos de origen aluviales del pleistoceno, depositados en las extensas planicies de Mórrope en dirección Norte, hasta proximidades de la influencia deposicional aluvial de los cauces de río: Mórrope, Ilimo, Motupe, Olmos y confluencia de los ríos Cascajal, San Cristóbal e Insculas. (Fuente: ZEE Lambayeque)

Unidades Geológicas del distrito de Ilimo

√ Depósito Aluvial – “Qh-al”

Está compuesto por sedimentos de granulometría gruesa, constituida de: cantos rodados, grava, gravilla, arena con matriz areno arcillosa limosa. Estos depósitos corresponden a capas de elevado traslado de sólidos y de periodos de intenso cambio climatológico. Se localizan en todos los afluentes de los principales ríos del departamento de Lambayeque.

√ Depósito Fluvio Aluvial – “Qh-flal”

Este horizonte sedimentario está constituido por cantos rodados, grava, gravilla y arena, exceptos de matriz fina. Existe en algunos casos que los cursos actuales de los ríos la irrigan en ciertas temporadas. Los depósitos fluvio-aluviales se encuentran en los valles de dirección Este- Oeste; Zaña, Chancay-Reque, La Leche, Salas, Motupe y Ilimo, Olmos, Cascajal, San Cristóbal e Insculas, incluyendo los afluentes concurrentes a los principales en cada valle.

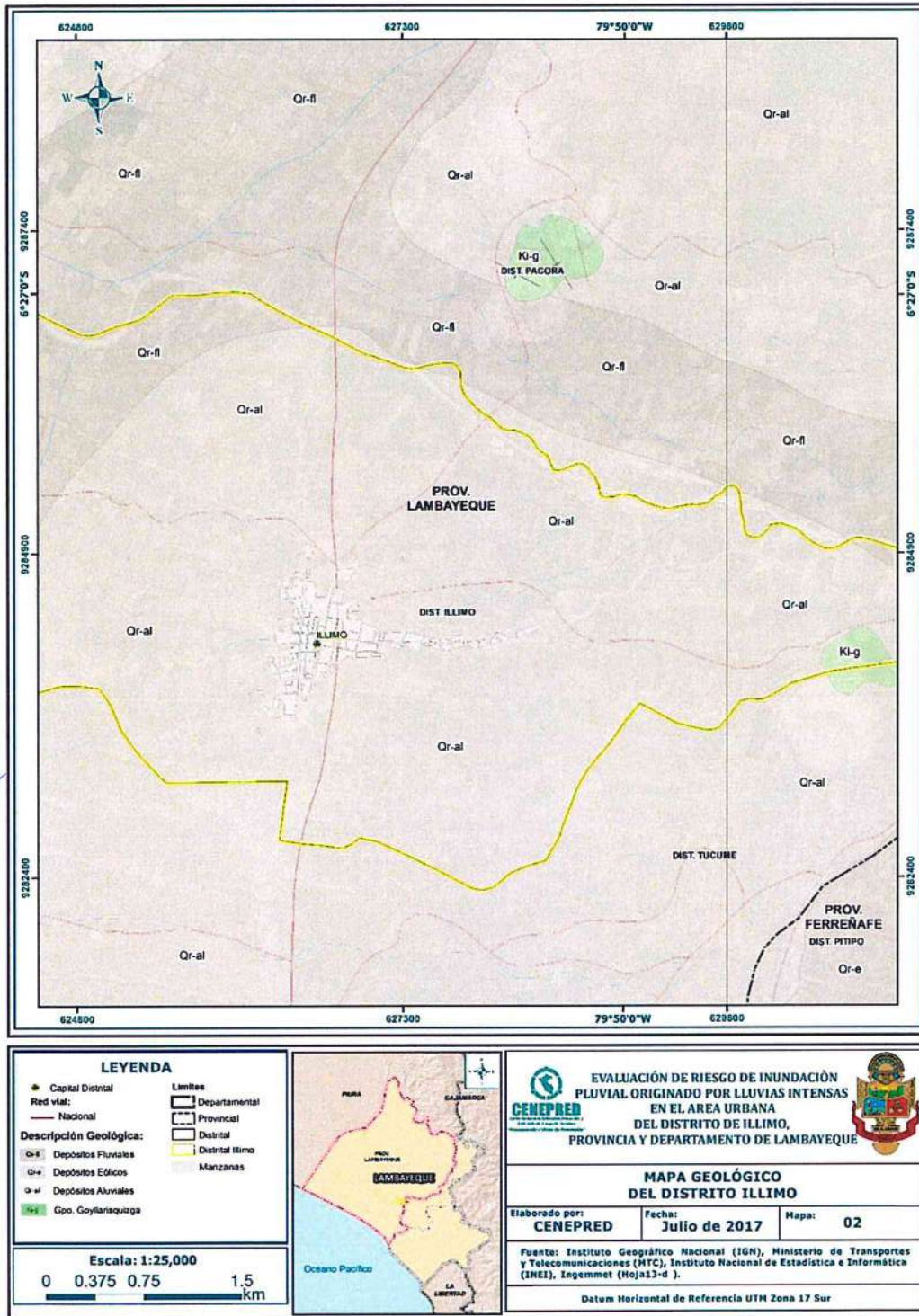
Estos ocho últimos ríos son aloctónicos, porque sus escorrentías no logran salida al mar, extendiéndose las escorrentías en las planicies del desierto las planicies del desierto de Mórrope y Sechura.

√ Depósito Fluvial Reciente – “Qr-fl”

Son sedimentos compuestos por bloques de roca, grava, gravilla y matriz areno limosa. Estos materiales son propios de lechos de río, se localizan en la parte media y naciente de los ríos Zaña, Chancay-Reque, La Leche, Motupe, Olmos, Cascajal y San Cristóbal.



Informe de Evaluación del Riesgo de Inundación Fluvial originado por Precipitaciones Intensas en el Área Urbana del Distrito de Illimo, Provincia y Departamento de Lambayeque.
En el marco del D.U. N° 004-2017.



Fuente: SIGRID-CENEPRED

2.5.3 Geomorfología

La Región Lambayeque está conformada en sus tres cuartas partes por una llanura costera árida y poco accidentada que asciende lentamente hacia el este al aproximarse a las estribaciones de la Cordillera de los Andes. Sin embargo, este relieve se ve modificado por pequeños cerros aislados ubicados hacia el este y sur del departamento, lo que determina la dirección de los arroyos y ríos.

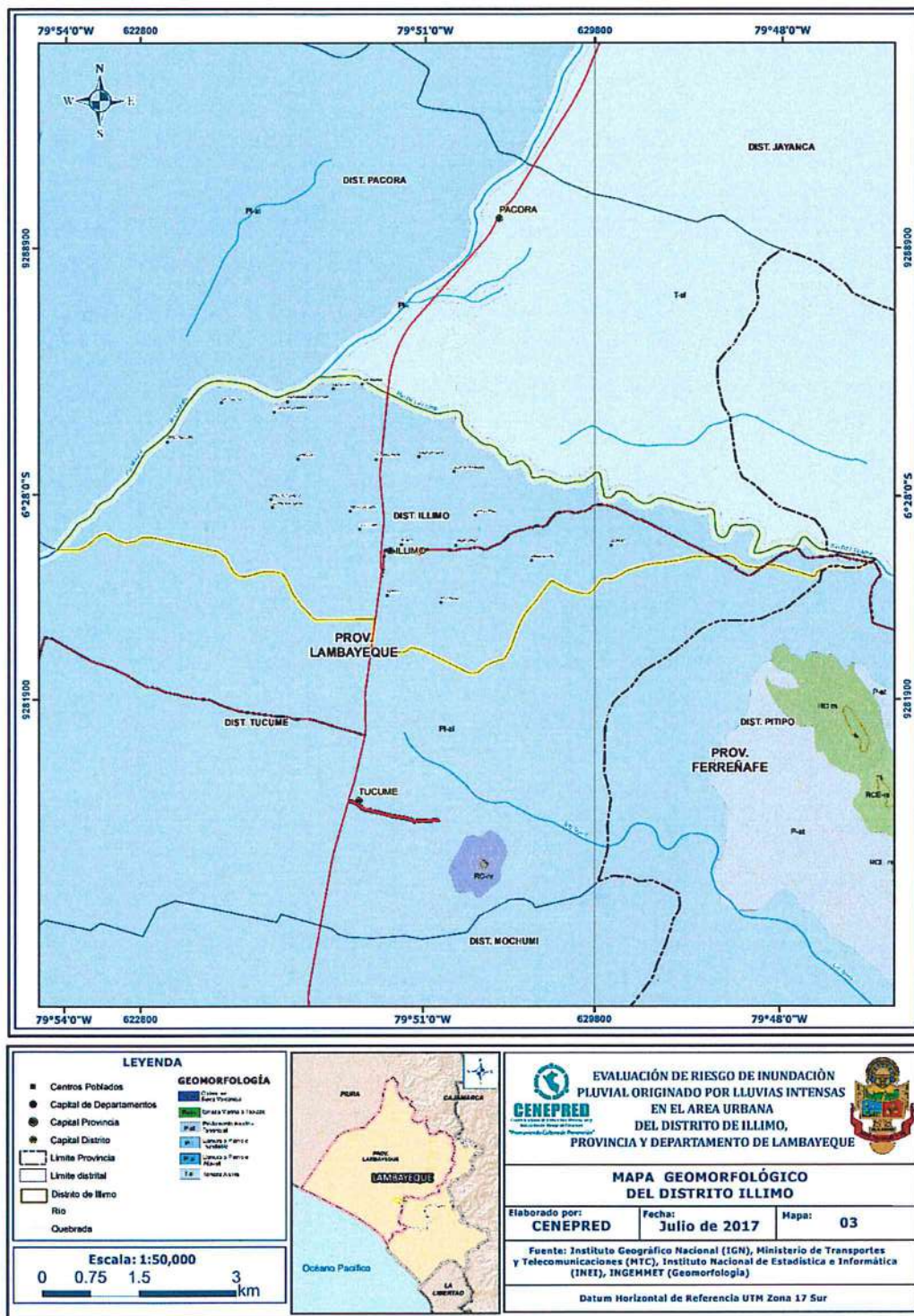
La provincia geomorfológica, donde se ubica Ilimo es la de planicies costeras y piedemontes, unidades de diversas génesis, principalmente fluvio-aluvial, denudacional, lacustre, marino y eólico; constituyendo complejos paisajes del cuaternario, que dan cuenta de la gran variabilidad climática en el cuaternario y procesos de transgresión y regresión marina.

El sistema de origen fluvio-aluvial, está referido a las formas de relieve formadas por la acción de los ríos y por flujos torrenciales; Sistema de origen eólico, comprende unidades formadas por los procesos de erosión eólica; Los sistemas poligénicos, comprende unidades de orígenes mixtos, es muy difícil especificar el agente predominante. Los principales sistemas poligénicos identificados son: marino-lacustre, marino-aluvial-eólico, eólico-denudacional, antrópico.

Unidad geomorfológica, comprende el último nivel, se refiere a una forma del relieve (morfo-genética) o a un complejo homogéneo de formas de relieve, relacionadas con una característica particular del terreno o con un patrón de componentes del terreno. Estas unidades reflejan características externas e internas distintas a aquellas unidades que las rodean (con las que genéticamente están relacionadas) dentro de un sistema geomorfológico.



Figura N° 3: Geomorfología del Distrito de Illimo



Fuente: SIGRID-CENEPRED

Morfología y pendiente:

La morfología de la Región Lambayeque consta principalmente de una amplia zona costanera, donde destacan las pampas aluviales y las dunas próximas al litoral. Un elemento a destacar en el relieve de esta región es la cordillera Occidental, la cual constituye la divisoria de aguas cuya parte más alta es una superficie ondulada a 4000 msnm disectada profundamente por ríos de corto recorrido y poco caudal que desembocan al Océano Pacífico.

Acerca de la pendiente de la región, en base al modelo de elevación digital elaborado, se han diferenciado cinco rangos, que son los siguientes:

✓ **Terrenos llanos y/o inclinados con pendientes suaves (<5°)**

Comprende terrenos planos de la planicie costera, planicie disectada y planicie elevada, áreas están sujetas a inundaciones de tipo fluvial y pluvial; zonas casi planas, ubicadas entre la desembocadura y parte baja del desierto costero lambayecano, forman amplios abanicos, depósitos de piedemonte que bajan desde los cerros, por torrenteras y quebradas secas que cortan los terrenos planos, talladas por las precipitaciones pluviales intensas cuando se presenta el fenómeno de El Niño

✓ **Pendiente moderada (5° -15°)**

Presencia abundante de depósitos aluviales antiguos que forman grandes conos de deyección, sobre todo en la mayoría de quebradas ubicadas en la cuenca baja de los ríos Reque, Saña y Lambayeque, y en terrazas, las cuales se hallan en ambos márgenes de dichos ríos y sus afluentes principales.

✓ **Pendiente fuerte (15° – 25°)**

Este rango de pendiente corresponde a laderas suaves a onduladas, lomadas de afloramientos intrusivos, volcánicos y sedimentarios erosionados, identificables en la cuenca media de los ríos Reque, Saña y Lambayeque.

✓ **Pendiente muy fuerte (25° - 45°)**

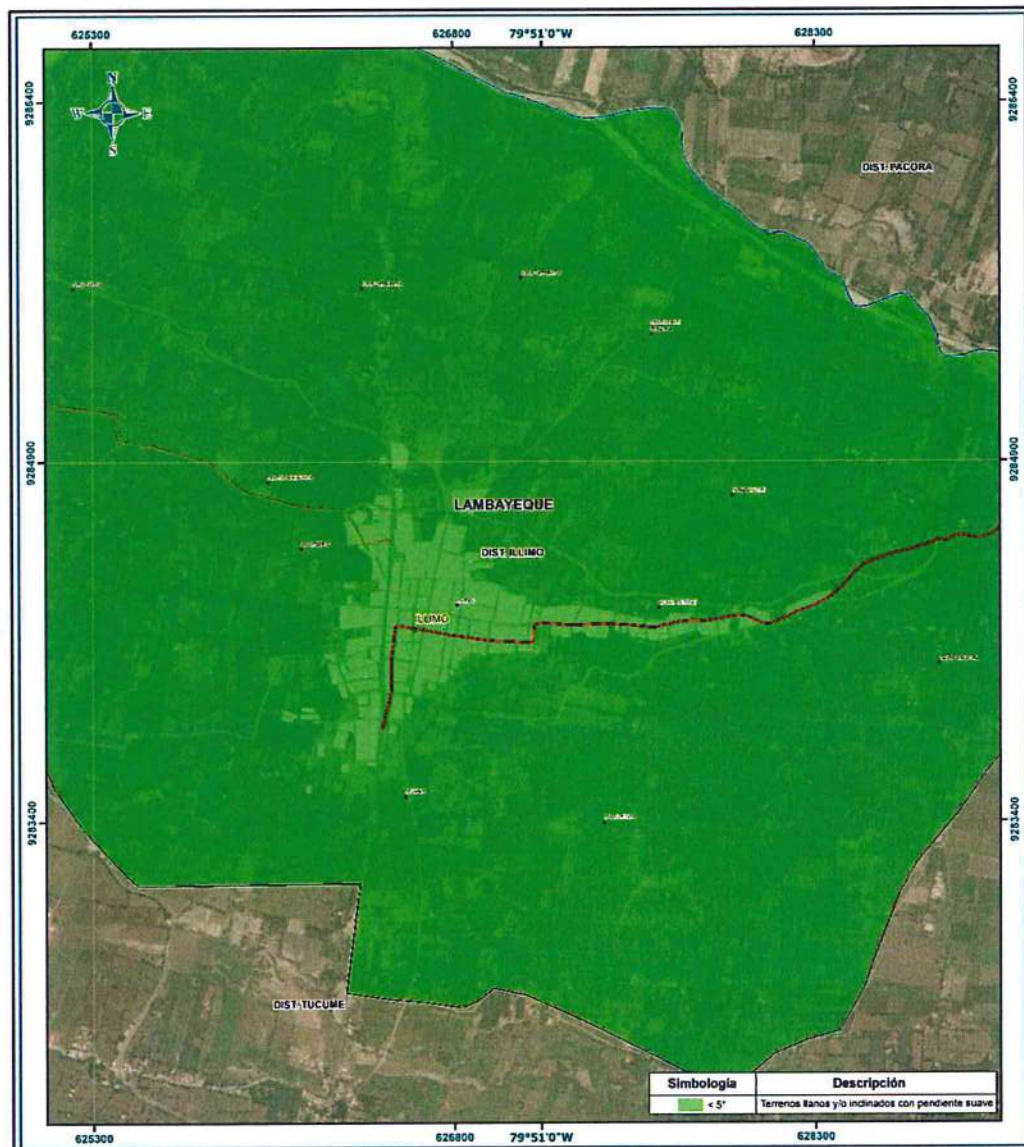
Este rango de pendiente corresponde a afloramientos de rocas intrusivas y sedimentarias ubicadas en las estribaciones andinas. La mayoría de afloramientos ubicados en este rango de pendiente se encuentran afectados por estructuras tales como pliegues y fallas.

✓ **Pendiente muy escarpados (> 45°)**

Presentan este rango de pendiente las zonas escarpadas, barrancos y valles encañonados ubicados principalmente en las cuencas medias y altas de los valles La Leche, Saña (foto 3.15) y Motupe. (Adaptado de Boletín N° 43, Serie C-INGEMMET, Lima 2010)

Figura N° 4: Mapa de pendientes del Distrito de Illimo

[Handwritten signature]



<p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Capital Distrital ■ Centros poblados Red Vial — Armada Hidrografía — Río <p> Limites Limite departamental Limite provincial Limite distrital Distrito Illimo Manzanas </p>		<div style="text-align: center;"> <p>EVALUACIÓN DE RIESGO DE INUNDACIÓN PLUVIAL ORIGINADO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL ÁREA URBANA DEL DISTRITO DE ILLIMO. PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>MAPA DE PENDIENTES DEL DISTRITO ILLIMO</p> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Elaborado por: CENEPRED</td> <td style="width: 33%;">Fecha: Julio de 2017</td> <td style="width: 33%;">Mapa: 04</td> </tr> </table> <p style="font-size: small;">Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN), Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (MTC), Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)</p> <p style="font-size: x-small; text-align: center;">Datum Horizontal de Referencia UTM Zona 17 Sur</p>	Elaborado por: CENEPRED	Fecha: Julio de 2017	Mapa: 04
Elaborado por: CENEPRED	Fecha: Julio de 2017	Mapa: 04			
<p>Escala: 1:15,000</p>					

Fuente: SIGRID – CENEPRED

2.5.4 Hidrología

El sistema hídrico del distrito de Ilimo está relacionado con la cuenca del río Motupe – La Leche, que pertenecen a la red hidrográfica del pacífico, cabe destacar que la cuenca del río Motupe, se origina de la confluencia de los ríos Chiniama y Chocope, recorriendo por un lecho encajonado formando un valle de mediana amplitud, razón por la que existe abundante agua para el valle; presenta riberas conformadas por bordos bajos, con un promedio de altura de 2.0 a 2.5 mts., siendo estas zonas de fácil desbordamiento en épocas de grandes avenidas. Cuenta con un área de drenaje de 1,772 km², con una pendiente promedio de 0.16%.

Sobre el cauce del río se puede apreciar la existencia de infraestructuras de derivación (Dique Ilimo), como los que irrigan las Pampas de Mórrope y Lino.

En 1998, año que se presentó el fenómeno “El Niño” en el Perú, el caudal promedio anual del río Motupe fue de 20.52m³/s, con un máximo de 93.72 m³/s, valores obtenidos de la estación marripón, que indican un año excepcional. Dicho año el río Motupe y sus afluentes durante la época de avenidas, produjo inundaciones ocasionados principalmente por el arrastre de material de lodos, piedras y troncos que son altamente erosivos y provocan daños de consideración, como el desborde ocurrido en caseríos de la zona baja del valle.

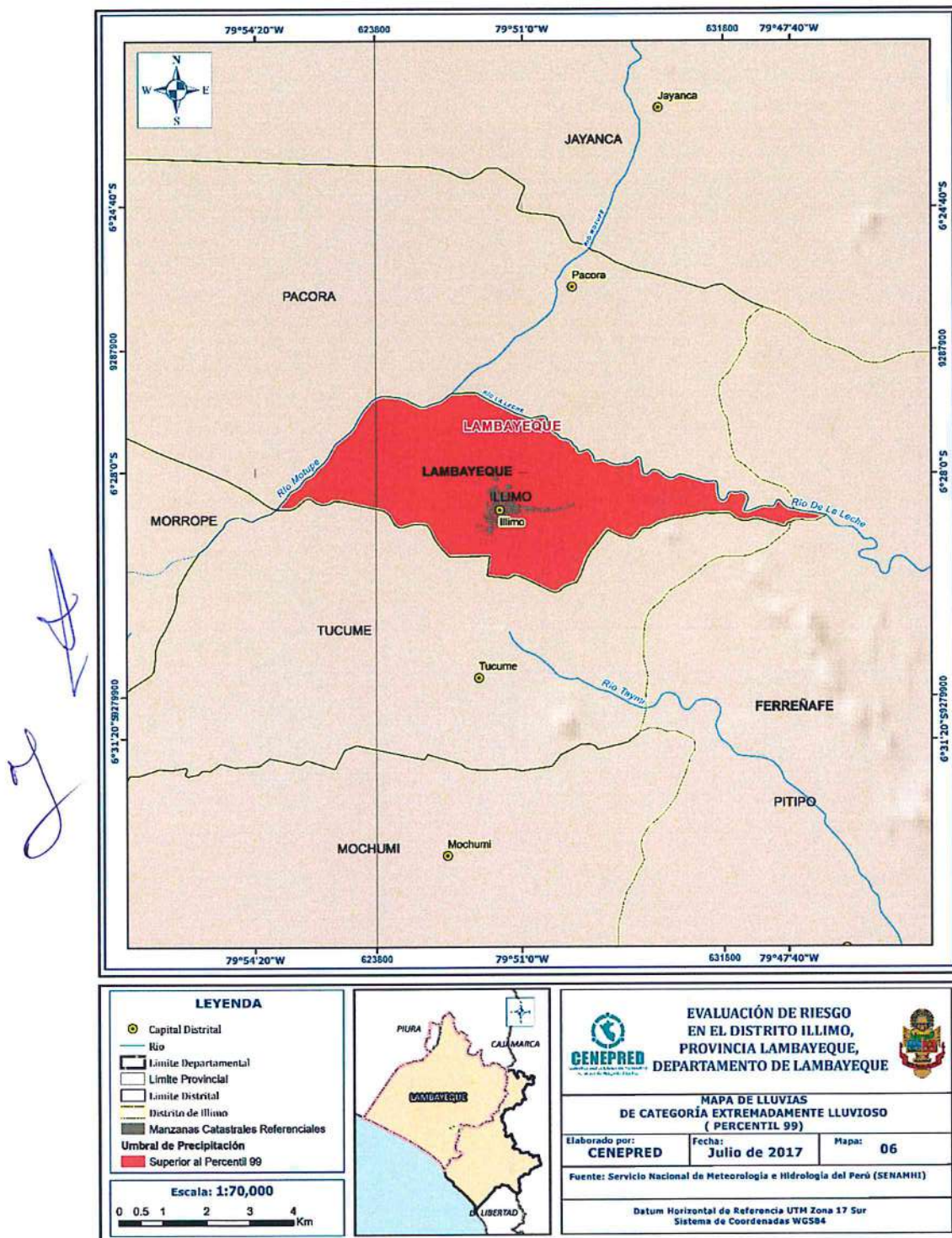
2.5.5 Ecología

En el distrito de Ilimo, que forma parte de la cuenca hidrográfica del río Motupe, se hallan unidades florísticas de bosque de llanura y bosque de colina. Destacan el algarrobo, zapote, huaraco, cerezo, palo blanco, faique, palo santo, molle, paca, sauce, pájaro bobo, higuera, grama, cola de zorro, etc. En la fauna se encuentran animales como: tordos, chiscos, chillaos, zorros, zorrillos, hurones, osos, pumas, venados, pavas aliblancas, gaviñanes, halcones, gorriones, loros de cabeza roja, etc.

Así mismo, por su posición geográfica, regional, presenta una inconmensurable belleza de paisajes, reflejándose en una altísima biodiversidad que se manifiesta en sus más diversas formas y modos de vida, comprende 07 de las 84 zonas de vida existentes en el Perú, correspondientes a la región costera, siendo el desierto desecado pre montano tropical, el que sobresale por su mayor superficie, y con menor extensión el páramo pluvial subalpino tropical, cada uno con 25% y 0.2% respectivamente (Adaptado de Ochoa, 2012).

Además de la vulnerabilidad ecológica y la fragilidad del ecosistema, la riqueza del medio biológico del departamento de Lambayeque radica en la presencia de un gran número de endemismos de especies de flora y fauna. Se reportan en el departamento un total de 1041 especies de flora y 533 especies en fauna, de las cuales casi el cincuenta por ciento del total de especies se encuentran dentro de alguna de las categorías de amenaza definidas por el Estado y/o por la lista roja de especies amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN).

Figura N° 5: Precipitación del distrito de Illimo



Fuente: SIGRID – CENEPRED

2.5.6 Sismología

Dentro del territorio peruano se ha establecido cuatro zonas sísmicas, la zonificación propuesta se basa en la distribución espacial de la sismicidad observada, las características generales de los movimientos sísmicos y la atenuación de estos con la distancia epicentro, así como en la información geotectónica; según el mapa de zonificación sísmica del Perú (Figura N° 3), el distrito de Illimo se encuentra en la Zona 4, de Sismicidad Alta; le corresponde un factor de Zona $Z = 0.45$, factor que se interpreta como la aceleración máxima horizontal en suelo rígido con una probabilidad de 10% de ser excedida en 50 años. El factor Z se expresa como una fracción de la aceleración de la gravedad.

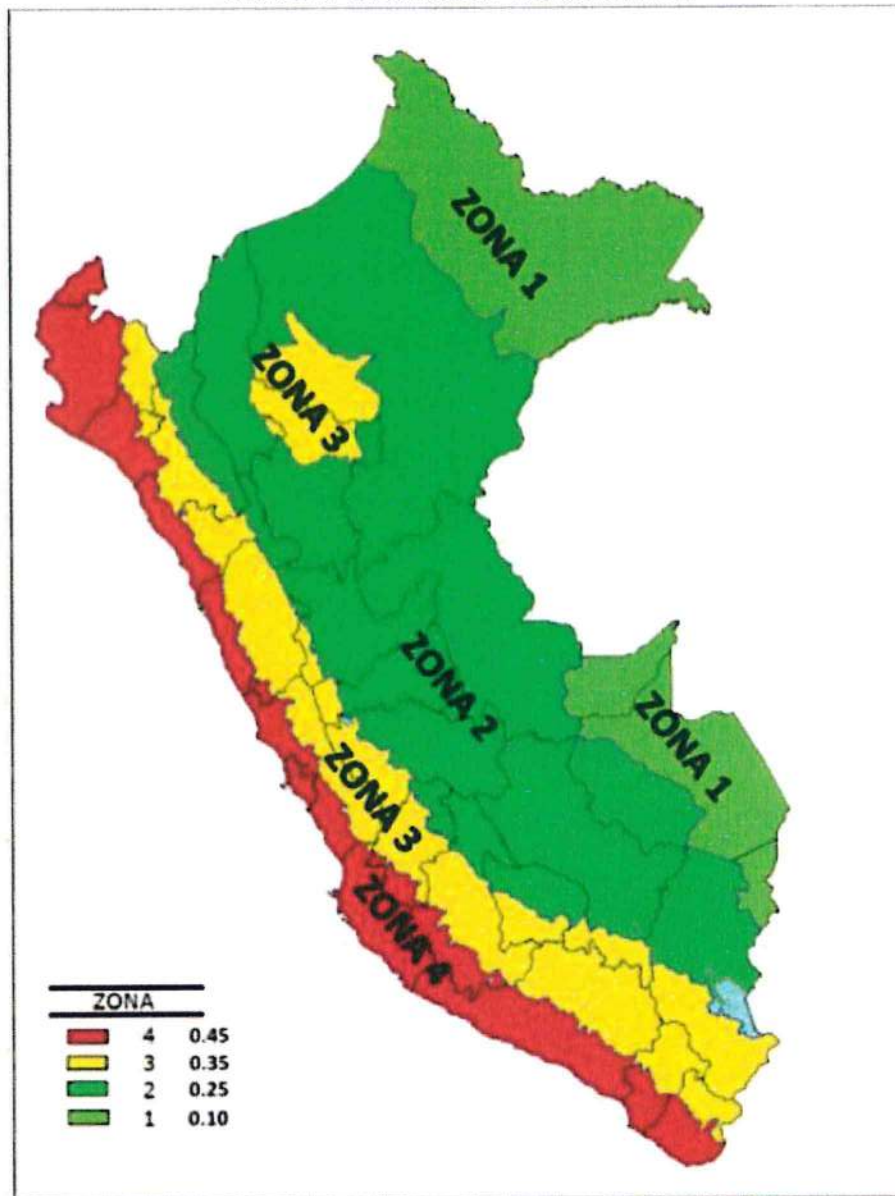
Su intensidad, aceleración, coeficiente de sacudida y desplazamiento máxima relativo, están supeditadas a las condiciones locales como las características físicas mecánicas del suelo etc. Según la Carta Sísmica del Perú, cualquier obra será diseñada en función sismo-económica para promedio de 6 a 9.5° de magnitud.

Cuadro N° 16: Registro histórico de sismos en la provincia de Lambayeque

AÑO	MES	DIA	HORA	INTENSIDAD	OBSERVACIONES
1606	Marzo	23	15:00	VI	Violento, Zaña y Lambayeque
1619	Febrero	14	11:30	VII	Violento, Zaña y Lambayeque
1725	Enero	6	23:25	VI	Moderado en Zaña
1759	Setiembre	2	23:15	IV	Moderado en Zaña
1828	Marzo	30	07:35	III	Leve en Zaña
1902	Enero	2	09:08	IV	Moderado en Chiclayo
1917	Mayo	20	23:45	IV	Moderado en Chiclayo
1937	Junio	21	10:13	VII	Violento en Chiclayo
1940	Mayo	24	11:35	V	Fuerte en Chiclayo
1946	Noviembre	10	12:53	IV	Moderado en Chiclayo
1955	Agosto	19	02:45	IV	Moderado en Chiclayo
1966	Octubre	17	16:41	V	Moderado en Chiclayo
1970	Mayo	31	15:23	VI	Violento en Chiclayo
1974	Octubre	3	09:01	V	Moderado en Chiclayo

Fuente: INDECI-SINPAD

Gráfico N° 5: Zonificación Sísmica del Perú



[Handwritten signature]

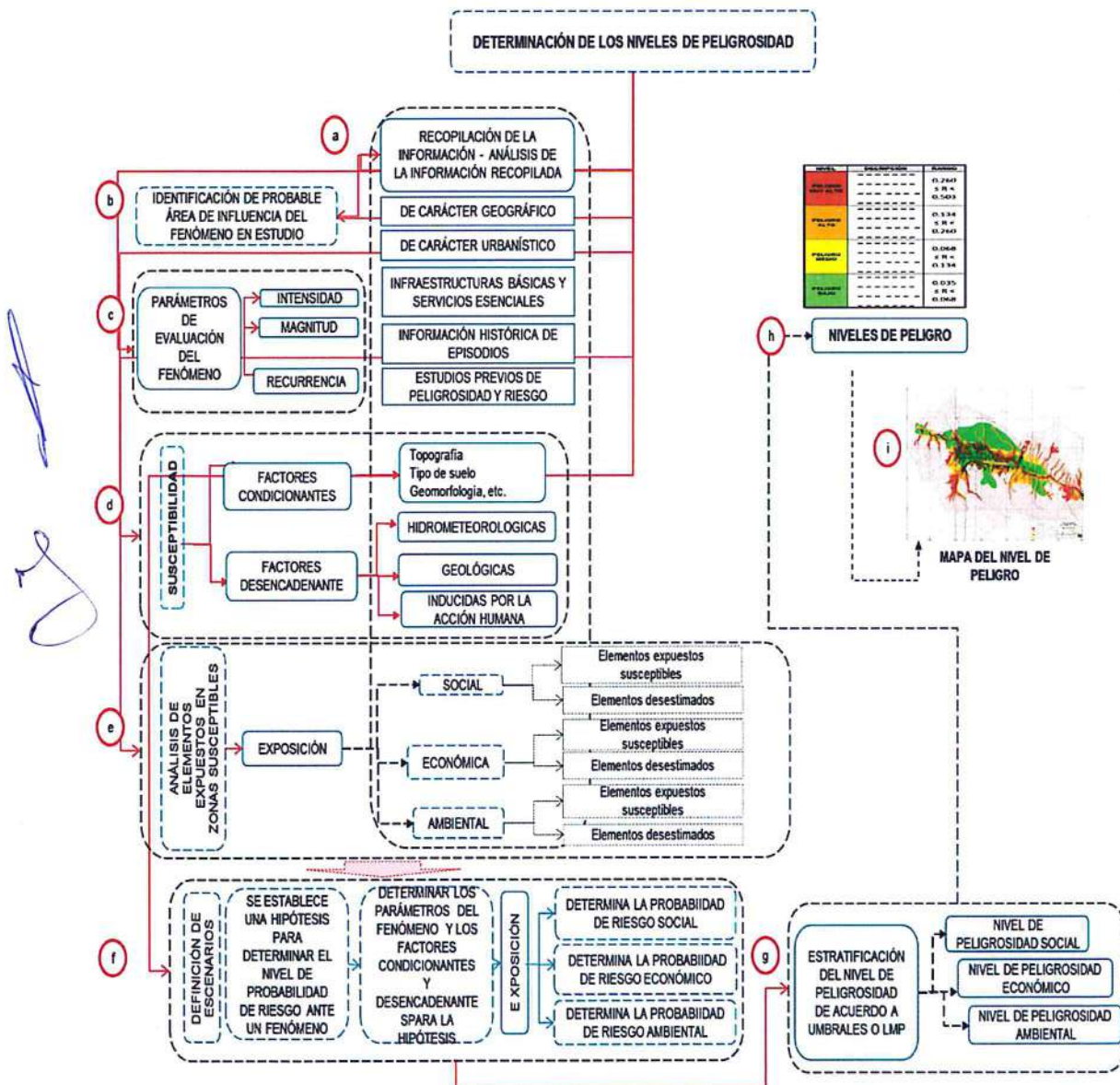
Fuente: D.S. N° 03-2016-VIVIENDA; Modifica la Norma Técnica E.030 "Diseño Sismoresistente"

CAPITULO III: DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE PELIGRO

3.1 METODOLOGIA PARA LA DETERMINACION DEL NIVEL DE PELIGRO

A) Para determinar el nivel de peligrosidad de **inundación pluvial** debido al fenómeno de precipitaciones intensas, se consideró la siguiente metodología general:

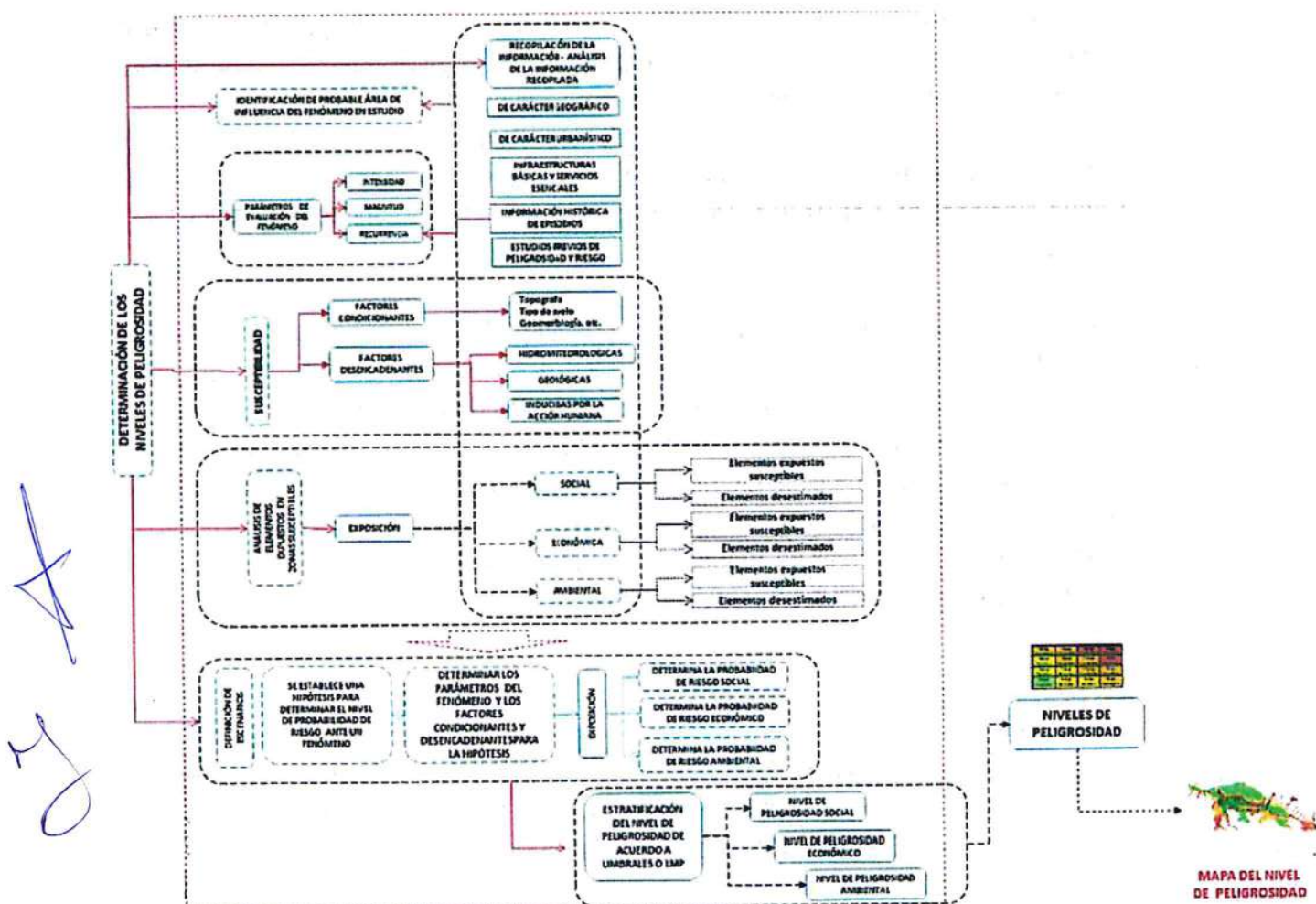
Gráfico N° 6: Metodología general para determinar el nivel de peligrosidad



Fuente: CENEPRED

- B) Para determinar el nivel de peligrosidad de **inundación fluvial** debido al fenómeno de precipitaciones intensas, se consideró la siguiente metodología general:

Gráfico N° 7: Metodología general para determinar el nivel de peligrosidad



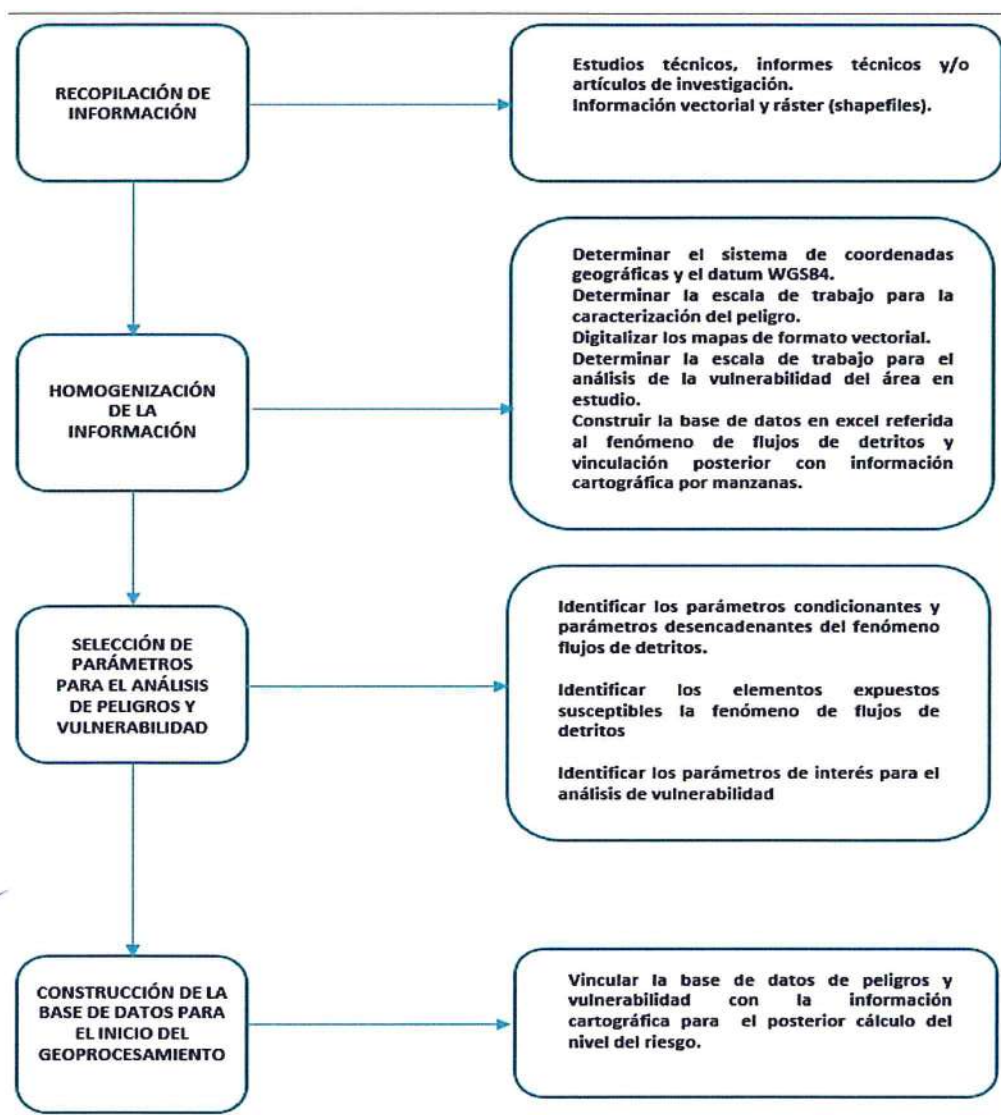
Fuente: CENEPRED

3.2 RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

Se ha realizado la recopilación de información disponible: Estudios publicados por entidades técnico científicas competentes (INGEMMET, INEI, SENAMHI, ANA), información histórica, estudio de peligros, cartografía, topografía, hidrografía, climatología, geología y geomorfología del área de influencia del fenómeno de inundación por precipitaciones intensas (Gráfica N° 07).

Así también, se ha realizado el análisis de la información proporcionada de entidades técnicas-científicas y estudios publicados por el Gobierno Regional de Lambayeque, acerca de las zonas evaluadas.

Gráfico N° 8: Flujograma general del proceso de análisis de información

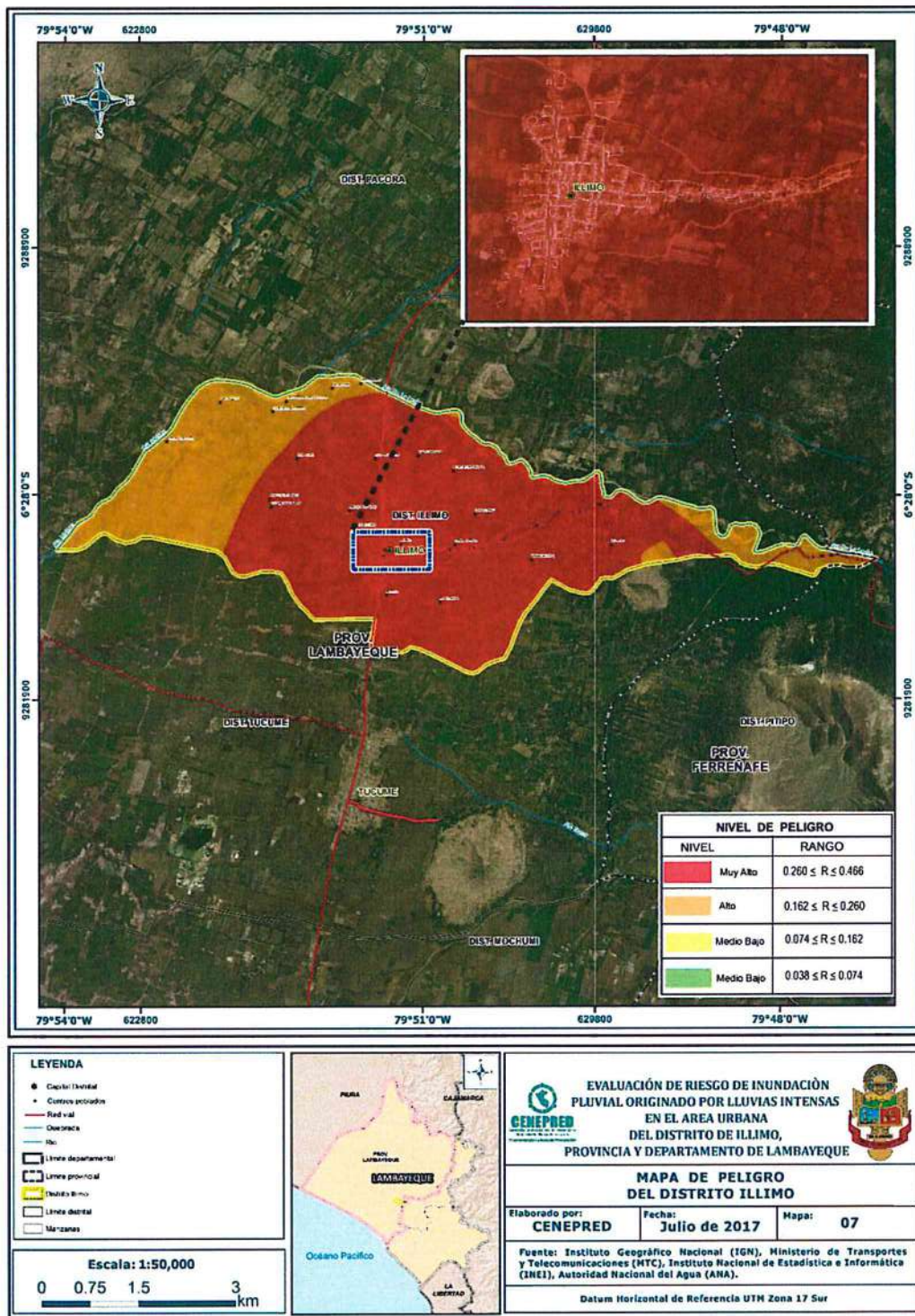


Fuente: CENEPRED

3.3 IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

La identificación del área de influencia del fenómeno de inundación, en el distrito de Ilimo, se encuentra ubicada a 6°23'44" Latitud Sur y 79°49'49" Longitud Oeste; y a 61 msnm aproximadamente.

Figura N° 6: Peligros del Distrito de Illimo



Fuente: SIGRID – CENEPRED

3.4 PARÁMETROS GENERALES DE EVALUACIÓN

A) PELIGRO DE INUNDACIÓN FLUVIAL

Análisis de los parámetros generales

Se consideró un solo parámetro general relacionado a la frecuencia de los eventos lluviosos que causan el aumento del caudal, con el consiguiente peligro de inundación fluvial (por lo cual el peso ponderado de dicho parámetro es 1)

3.4.1 Información histórica de episodios

Cuadro N° 17: Serie histórica de los episodios registrados

AÑO	INTERVALOS	DAÑOS
1578	142	Fuertes lluvias en Lambayeque durante 40 días. Copiosas lluvias en Ferreñafe, Túcume, Illimo, Pacora, Illimo, Cinto, Chiclayo, Chicama, Chocope, Trujillo y Zaña. Desborde de ríos. Destrucción de canales. Gran daño a la agricultura. Epidemias; Plaga de Langostas. No hay mediciones, pero sí numerosas descripciones. Solo hay información del Perú.
1720	8	Copiosas lluvias en Trujillo, Piura y Paita. Desborde de ríos. Destrucción de Zaña. Enormes daños económicos a la agricultura, especialmente en Lambayeque. No hay mediciones, pero sí numerosas descripciones. Solo hay información del Perú.
1728	63	Lluvias en Piura (hubo relámpagos y truenos), Paita, Zaña (12 días), Chocope, Trujillo (40 días corrieron ríos de agua por las calles), Desborde de ríos. Reubicación de Sechura. Ruina económica de la agricultura, especialmente en Lambayeque.
1791	37	Fuertes lluvias en Piura, Paita, Lambayeque, Chiclayo y en otros lugares de la costa norte. Daños a la agricultura en Lambayeque. Fuertes lluvias entre Chíncha y Pativilca.
1828	49	Importantes lluvias entre Trujillo y Piura (14 días). Tempestades. Desbordamientos de ríos. Inundación de Lambayeque. Formación de un río en Sechura.
1877-1878*	13	Periodo húmedo de dos años seguidos. Fuertes lluvias en la costa norte. Grandes daños en el departamento de Lambayeque: fue la ruina total de la agricultura. Impacto mundial. El índice de Oscilación Sur se volvió negativo durante 19 meses, casi continuos.
1891	34	Torrenciales lluvias en toda la costa norte. En Piura, Trujillo y Chiclayo llovió 2 meses. Chimbote, Casma y Supe quedaron en ruinas. 2000 muertos, 50 000 damnificados. Desbordamientos del río Rímac. Fue el primero que empezó a estudiarse científicamente en el Perú. El índice de Oscilación Sur no adquirió valores negativos.
1925	1	Fortísimas lluvias en todo el norte. En Tumbes llovió 1524 mm. Cuenca baja del río Chancay – Lambayeque llovió 1000 mm. El río Rímac alcanzó 600 m ³ /s. Desborde de ríos. Lluvias hasta Pisco. Aumento de la temperatura del mar (frente al Callao fue de 10°C) y del ambiente. Plagas epidemias y enfermedades. Grandes daños económicos. El índice de Oscilación Sur no adquirió valores negativos.
1926	57	Fortísimas lluvias en todo el norte durante 03 meses. En Tumbes llovió 1265 mm. Plagas epidemias y enfermedades. El índice de Oscilación Sur se volvió negativo
1983	15	Fuertes y largas precipitaciones en toda la costa norte. Llovió durante 6 meses en Piura y Tumbes. (2500 mm en Piura) Interrupción de carreteras. Fuertes pérdidas en la pesquería. Gran impacto mundial. El índice de Oscilación Sur se volvió negativo.

Informe de Evaluación del Riesgo de Inundación Fluvial originado por Precipitaciones Intensas en el Área Urbana del Distrito de Ilimo, Provincia y Departamento de Lambayeque.
En el marco del D.U. N° 004-2017.

1998	?	Grandes lluvias en todo el norte. Fuertes descargas de, los ríos. Cuantiosas pérdidas. Cayeron 58 puentes. Plaga de langostas. Grandes pérdidas económicas. Gran impacto mundial. El índice de Oscilación Sur se volvió negativo.
INTERVALO PROMEDIO	38 AÑOS	Arturo Rocha (Mayo de 2012)

Fuente: Rocha, Arturo, Las lluvias de 1925 en el departamento de Lambayeque y sus implicancias, Mayo 2012. *Considera como que 1877-1878, hubiese sido un solo eventos



3.5 SUSCEPTIBILIDAD DEL TERRITORIO

Para la evaluación de la susceptibilidad del área de influencia del fenómeno de inundación, se analizan los factores condicionantes y los factores desencadenantes.

A) PELIGRO DE INUNDACIÓN PLUVIAL

Factores condicionantes: Parámetros considerados:

- Pendiente,
- Geología
- Geomorfología

Ponderación de los parámetros considerados

Matriz de comparación de pares:

Factores condicionantes	Pendiente	Geología	Geomorfología
Pendiente	1.00	3.00	5.00
Geología	0.33	1.00	3.00
Geomorfología	0.20	0.33	1.00

Matriz de normalización:

Factores condicionantes	Pendiente	Geología	Geomorfología	Vector Priorización
Pendiente	0.652	0.692	0.556	0.633
Geología	0.217	0.231	0.333	0.260
Geomorfología	0.130	0.077	0.111	0.106

IC = 0.019

RC = 0.037

Ponderación de los descriptores del parámetro PENDIENTE

Matriz de comparación de pares:

Pendiente	muy alto	alto	moderado	bajo	leve
Menor a 5°	1.00	2.00	3.00	4.00	8.00
Entre 5 a 10°	0.50	1.00	2.00	3.00	6.00
Entre 10 a 15°	0.33	0.50	1.00	3.00	5.00
Entre 15 a 20°	0.25	0.33	0.33	1.00	3.00
Entre 20 a 25°	0.13	0.17	0.20	0.33	1.00

Matriz de normalización

Pendiente	muy alto	alto	moderado	bajo	leve	Vector Priorización
Menor a 5°	0.453	0.500	0.459	0.353	0.348	0.423
Entre 5 a 10°	0.226	0.250	0.306	0.265	0.261	0.262
Entre 10 a 15°	0.151	0.125	0.153	0.265	0.217	0.182
Entre 15 a 20°	0.113	0.083	0.051	0.088	0.130	0.093
Entre 20 a 25°	0.057	0.042	0.031	0.029	0.043	0.040

IC = 0.029
RC = 0.026

Ponderación de los descriptores del parámetro GEOLOGÍA

Matriz de comparación de pares:

Geología	Qr-al Depositos aluviales	Qr-e Depositos eólicos	k-Go-Grupo Goyllavisquiza
Qr-al Depositos aluviales	1.00	3.00	4.00
Qr-e Depositos eólicos	0.33	1.00	3.00
k-Go-Grupo Goyllavisquiza	0.25	0.33	1.00

Matriz de normalización

Geología	Qr-al Depositos aluviales	Qr-e Depositos eólicos	k-Go-Grupo Goyllavisquiza	Vector Priorización
Qr-al Depositos aluviales	0.632	0.692	0.500	0.608
Qr-e Depositos eólicos	0.211	0.231	0.375	0.272
k-Go-Grupo Goyllavisquiza	0.158	0.077	0.125	0.120

IC = 0.037
RC = 0.071

Ponderación de los descriptores del parámetro GEOMORFOLOGÍA

Matriz de comparación de pares:

Geomorfología	Pendiente	Geología	Geomorfología
pl-planicie inundable	1.00	2.00	3.00
pl-llanura o planicie pluvial	0.50	1.00	3.00
pl-llanura o planicie aluvial	0.33	0.33	1.00

Matriz de normalización:

Geomorfología	Pendiente	Geología	Geomorfología	Vector Priorización
pl-planicie inundable	0.545	0.600	0.429	0.525
pl-llanura o planicie pluvial	0.273	0.300	0.429	0.334
pl-llanura o planicie aluvial	0.182	0.100	0.143	0.142

IC = 0.027
RC = 0.051

Factores desencadenantes:

Se consideró un solo parámetro general (nivel de precipitación), por lo cual el peso ponderado de dicho parámetro es 1

Ponderación de los descriptores del parámetro

Matriz de comparación de pares:

Umbrales de precipitación	Extremadamente Lluvioso	Muy Lluvioso	Lluvioso	Moderadamente Lluvioso	Ligeramente Lluvioso
Extremadamente Lluvioso	1.00	2.00	3.00	5.00	8.00
Muy Lluvioso	0.50	1.00	2.00	3.00	4.00
Lluvioso	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
Moderadamente Lluvioso	0.20	0.33	0.50	1.00	2.00
Ligeramente Lluvioso	0.13	0.25	0.33	0.50	1.00

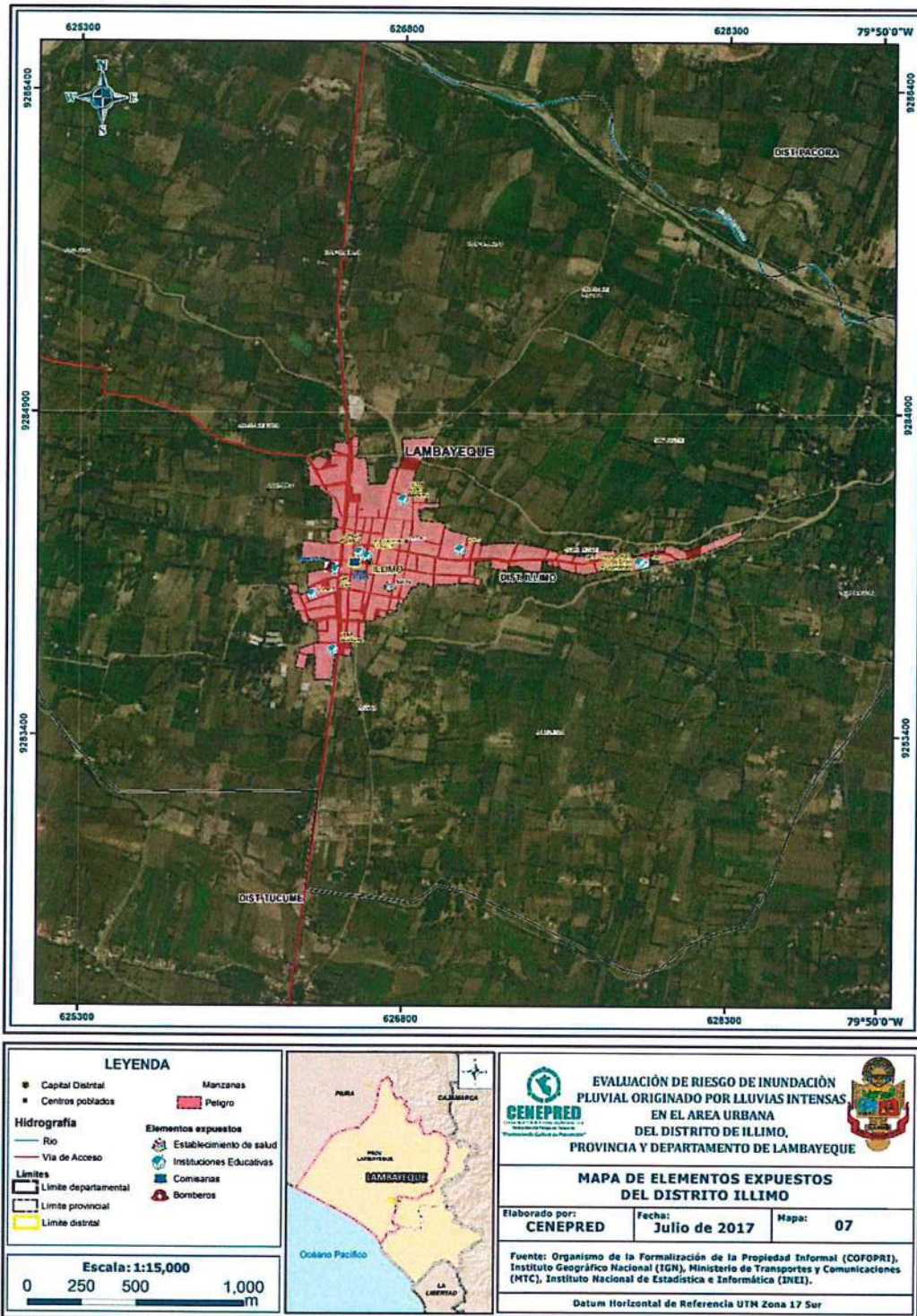
Matriz de normalización:

Umbrales de precipitación	Extremadamente Lluvioso	Muy Lluvioso	Lluvioso	Moderadamente Lluvioso	Ligeramente Lluvioso	Vector Priorización
Extremadamente Lluvioso	0.463	0.490	0.439	0.435	0.444	0.454
Muy Lluvioso	0.232	0.245	0.293	0.261	0.222	0.250
Lluvioso	0.154	0.122	0.146	0.174	0.167	0.153
Moderadamente Lluvioso	0.093	0.082	0.073	0.087	0.111	0.089
Ligeramente Lluvioso	0.058	0.061	0.049	0.043	0.056	0.053

IC = 0.007

RC = 0.006

Mapa N° 7: Elementos Expuestos en el distrito de Illimo



Fuente: SIGRID – CENEPRED

3.6 ANÁLISIS DE ELEMENTOS EXPUESTOS

Los elementos expuestos y susceptibles del distrito de Ilimo comprenden a elementos de población, viviendas, institución educativa, centro de salud, caminos rurales, servicios públicos básicos, entre otros; que se encuentren en la zona potencial del impacto al peligro por precipitaciones intensas, y que podrían sufrir los efectos ante la ocurrencia o manifestación del peligro.

3.6.1 Elementos expuestos susceptibles a nivel social

A continuación, se muestran los principales elementos expuestos susceptibles del nivel social ubicados en el distrito de Ilimo.

A. Población

El centro poblado de Ilimo cuenta con 10,000 habitantes, está considerado como elementos expuestos susceptibles ante el impacto del peligro.

Cuadro N° 18: Población por sexo.

Centro poblado	Sexo	Población
Ilimo	Hombres	4,930
	Mujeres	5,070
TOTAL		10,000

Fuente: INEI 2015

Elaboración: CENEPRED.

B. Vivienda

El centro poblado de Ilimo cuenta con 1,816 viviendas, la mayoría de las viviendas son casa independiente, y en menor porcentaje son viviendas improvisadas, y cuentan con los servicios de agua potable y energía eléctrica.

Cuadro N° 19: Número de Viviendas.

Descripción	Cantidad
Adobe o tapia,	1,054
Ladrillo o bloque de cemento	1,140
Viviendas	2,194

Fuente: INEI 2015

Elaboración: CENEPRED.

C. Educación

El centro poblado de Ilimo cuenta con 09 Instituciones Educativas del tipo de gestión pública (MINEDU y Convenios), registrando al año 2016 un total de 2,494 alumnos y 122 docentes.

Cuadro N° 20: Distribución de Instituciones educativas con infraestructura pública.

Nivel / Modalidad	Nro. I.E.	Nro. Secciones	Nro. Docentes	Nro. Alumnos
Inicial No Escolarizado	1	1	0	19
Inicial - Jardín	2	11	10	246
Primaria	2	33	38	1032
Secundaria	3	36	65	1027
Técnico Productiva	1	8	9	170
TOTAL	9	89	122	2,494

Fuente: MINEDU / SCALE 2016.

Elaboración: CENEPRED.

D. Salud

El centro poblado de Ilimo cuenta con 01 Institución Prestadora de Servicios de Salud del sector MINSA, la IPRESS Ilimo, el mismo que se encuentran en funcionamiento.

Cuadro N° 21: Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud.

Descripción	Cantidad
Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPRESS)	01

Fuente: SIGRID, reporte Junio 2017.

Elaboración: CENEPRED.

E. Otros elementos expuestos

El centro poblado cuenta con otros establecimientos como: agencia bancaria, grifos y para respuesta ante cualquier eventualidad.

Cuadro N° 22: Otros Establecimientos.

Descripción	Cantidad
Agencias Bancarias	01
Grifos	02
CPNP ILLIMO	01

Fuente: SIGRID, reporte Junio 2017.

Elaboración: CENEPRED.

3.7 DEFINICIÓN DE ESCENARIOS

Se ha considerado el escenario más alto:

"Ante la presencia de lluvias intensas, bajas pendientes, y zonas con depresiones, se han producido inundaciones de tal magnitud ocasionando daños a los elementos expuestos a nivel social y económico en el distrito de Ilimo"

3.8 ESTRATIFICACIÓN Y NIVELES DE PELIGRO

Niveles de Peligro:

El valor de la peligrosidad se obtiene de la siguiente manera:

$$\text{Parámetros generales (Peso)} + \text{Susceptibilidad (Peso)} = \text{Valor}$$

En donde:

$$\sum_{(i=1)}^n \text{Parámetro general (i)} \times \text{Descriptor (i)} = \text{Valor}$$

Susceptibilidad:

$$\text{Factor condicionante (Peso)} + \text{Factor Desencadenante (Peso)} = \text{Valor}$$

En donde:

$$\sum_{(i=1)}^n \text{Factor (i)} \times \text{Descriptor (i)} = \text{Valor}$$

A) INUNDACIONES PLUVIALES

Niveles de Peligros

Nivel	Rango
Muy alto	0.260 ≤ R ≤ 0.466
Alto	0.162 ≤ R ≤ 0.260
Medio	0.074 ≤ R ≤ 0.162
Bajo	0.038 < R ≤ 0.074

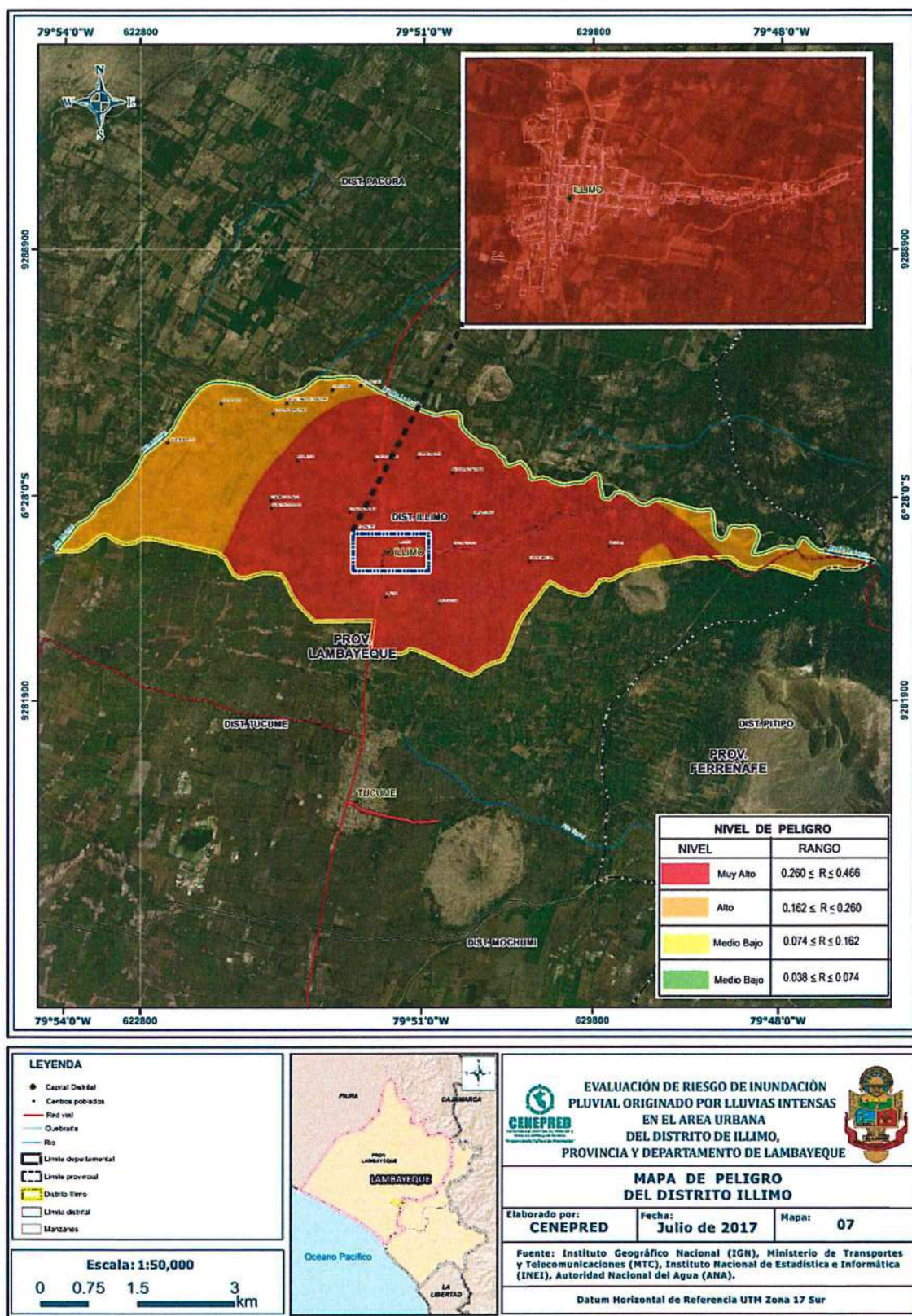
Elaboración: CENEPRED

Estratificación del Nivel de Peligro: INUNDACIÓN PLUVIAL

DESCRIPCIÓN	NIVEL DE PELIGRO
Extremadamente Lluvioso Terrenos llanos y/o inclinados con pendientes suaves < 5° Depósitos inconsolidados.	MUY ALTO
Muy Lluvioso Lluvioso Pendiente moderada (5 – 15°) Rocas sedimentarias	ALTO
Moderadamente Lluvioso Pendiente fuerte (15 – 25°) Rocas volcánicas sedimentarias	MEDIO
Escasamente lluvioso. Pendiente muy fuerte (25 – 45°) Rocas volcánicas e intrusivas	BAJO

Elaboración: CENEPRED

3.9 MAPAS DE PELIGRO POR INUNDACIÓN PLUVIAL

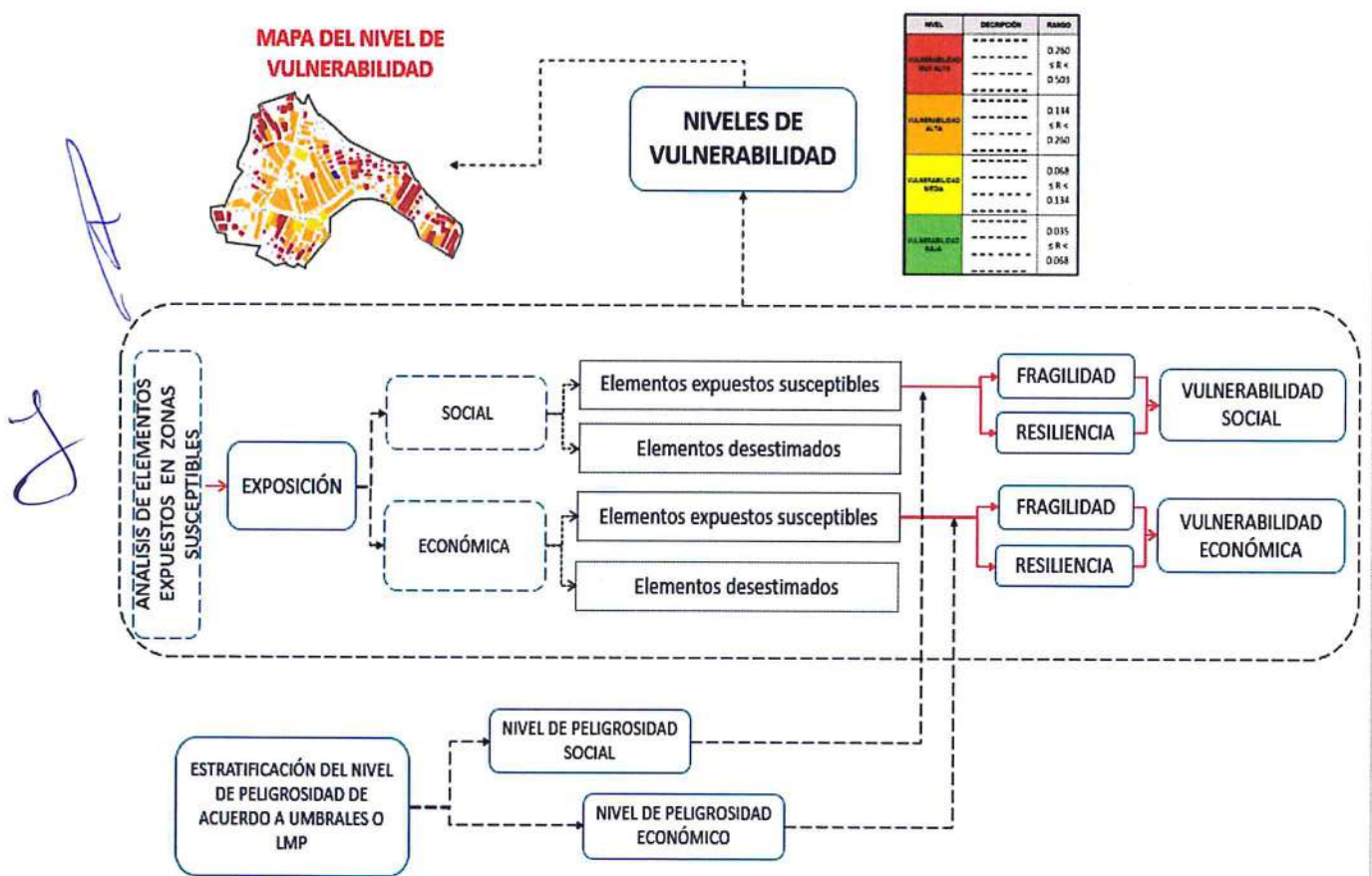


CAPITULO IV: ANALISIS DE LA VULNERABILIDAD

4.1. METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD

Para realizar el análisis de los niveles de vulnerabilidad del área urbana del distrito de Illimo se consideró la siguiente metodología:

Gráfico N° 9: Metodología del análisis de la vulnerabilidad.



Fuente: CENEPRED

Para determinar los niveles de vulnerabilidad de las zonas afectadas por inundación pluvial y fluvial en el área urbana del distrito de Illimo, se ha considerado realizar el análisis de los factores de la

vulnerabilidad en la dimensión social y económica, utilizando los parámetros de evaluación, según detalle en el siguiente gráfico:

3.1 ANÁLISIS DE LOS FACTORES DE VULNERABILIDAD EN LA DIMENSIÓN SOCIAL

El análisis de la dimensión social consiste en identificar las características intrínsecas de la población del área urbana del distrito de Illimo y su contribución al análisis de la vulnerabilidad. Se identificaron y seleccionaron parámetros de evaluación agrupados en las componentes de fragilidad y resiliencia.

3.1.1 Análisis de la FRAGILIDAD SOCIAL

Los parámetros considerados para el análisis de la fragilidad social son:

- Grupo Etario
- Discapacidad

A continuación se muestra el proceso de ponderación de los parámetros considerados.

Ponderación de los descriptores para la FRAGILIDAD SOCIAL

- **GRUPO ETARIO**

Para este parámetro se han determinado 05 descriptores obtenidos de la información censal a nivel de manzana del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), detallándose su ponderación:

Cuadro N° 29: Matriz de comparación de pares

GRUPO ETARIO	DE 0 A 5 Y DE 65 AÑOS A MAS	DE 5 A 12 AÑOS Y 60 A 65 AÑOS	DE 12 A 15 AÑOS Y 50 A 60 AÑOS	DE 15 A 30 AÑOS	DE 30 A 50 AÑOS
DE 0 A 5 Y DE 65 AÑOS A MAS	1.00	3.00	5.00	6.00	7.00
DE 5 A 12 AÑOS Y 60 A 65 AÑOS	0.33	1.00	2.00	4.00	5.00
DE 12 A 15 AÑOS Y 50 A 60 AÑOS	0.20	0.50	1.00	2.00	4.00
DE 15 A 30 AÑOS	0.17	0.25	0.50	1.00	2.00
DE 30 A 50 AÑOS	0.14	0.20	0.25	0.50	1.00

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 30: Matriz de normalización

GRUPO ETARIO	DE 0 A 5 Y DE 65 AÑOS A MAS	DE 5 A 12 AÑOS Y 60 A 65 AÑOS	DE 12 A 15 AÑOS Y 50 A 60 AÑOS	DE 15 A 30 AÑOS	DE 30 A 50 AÑOS	Vector Priorización
DE 0 A 5 Y DE 65 AÑOS A MAS	0.543	0.606	0.571	0.444	0.368	0.507
DE 5 A 12 AÑOS Y 60 A 65 AÑOS	0.181	0.202	0.229	0.296	0.263	0.234
DE 12 A 15 AÑOS Y 50 A 60 AÑOS	0.109	0.101	0.114	0.148	0.211	0.136
DE 15 A 30 AÑOS	0.090	0.051	0.057	0.074	0.105	0.075
DE 30 A 50 AÑOS	0.078	0.040	0.029	0.037	0.053	0.047

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 31: Índice y Relación de consistencia

Índice de consistencia	IC	0.033
Relación de consistencia < 0.1	RC	0.029

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Sub parámetro: Concentración de personas de 0 A 5 y de 65 Años a más por manzana

Cuadro N° 32: Matriz de comparación de Pares

DE 0 A 5 Y DE 65 AÑOS A MAS	17-20	10-13	7-9	3-6	0-2
17-20	1.00	4.00	5.00	6.00	7.00
10-13	0.25	1.00	2.00	3.00	5.00
7-9	0.20	0.50	1.00	2.00	4.00
3-6	0.17	0.33	0.50	1.00	2.00
0-2	0.14	0.20	0.25	0.50	1.00

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 33: Matriz de normalización

DE 0 A 5 Y DE 65 AÑOS A MAS	17-20	10-13	7-9	3-6	0-2	Vector Priorización
17-20	0.568	0.663	0.571	0.480	0.368	0.530
10-13	0.142	0.166	0.229	0.240	0.263	0.208
7-9	0.114	0.083	0.114	0.160	0.211	0.136
3-6	0.095	0.055	0.057	0.080	0.105	0.078
0-2	0.081	0.033	0.029	0.040	0.053	0.047

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 34: Índice y Relación de consistencia

Índice de consistencia	IC	0.039
Relación de consistencia < 0.1	RC	0.035

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Sub parámetro: Concentración de personas de 5 A 12 y de 60 a 65 años por manzanas

Cuadro N° 35: Matriz de comparación de Pares

DE 5 A 12 Y DE 60 A 65 AÑOS	10-11	7-9	4-6	2-3	0-1
10-11	1.00	4.00	5.00	6.00	7.00
7-9	0.25	1.00	2.00	3.00	5.00
4-6	0.20	0.50	1.00	2.00	3.00
2-3	0.17	0.33	0.50	1.00	3.00
0-1	0.14	0.20	0.33	0.33	1.00

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 36: Matriz de normalización

DE 5 A 12 Y DE 60 A 65 AÑOS	11	6-8	4-5	2-3	0-1	Vector Priorización
11	0.568	0.663	0.566	0.486	0.368	0.530
6-8	0.142	0.166	0.226	0.243	0.263	0.208
4-5	0.114	0.083	0.113	0.162	0.158	0.126
2-3	0.095	0.055	0.057	0.081	0.158	0.089
0-1	0.081	0.033	0.038	0.027	0.053	0.046

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 37: Índice y Relación de consistencia

Índice de consistencia	IC	0.046
Relación de consistencia < 0.1	RC	0.042

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Sub parámetro: Concentración de personas de 12 a 15 y de 50 a 60 Años por manzana

Cuadro N° 38: Matriz de comparación de Pares

DE 12 A 15 Y DE 50 A 60 AÑOS	42-72	24-39	13-23	5-12	0-4
42-72	1.00	4.00	5.00	6.00	7.00
24-39	0.25	1.00	2.00	3.00	4.00
13-23	0.20	0.50	1.00	3.00	4.00
5-12	0.17	0.33	0.33	1.00	2.00
0-4	0.14	0.25	0.25	0.50	1.00

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 39: Matriz de normalización

DE 5 A 12 Y DE 60 A 65 AÑOS	11	6-8	4-5	2-3	0-1	Vector Priorización
42-72	0.568	0.658	0.583	0.444	0.389	0.528
24-39	0.142	0.164	0.233	0.222	0.222	0.197
13-23	0.114	0.082	0.117	0.222	0.222	0.151
5-12	0.095	0.055	0.039	0.074	0.111	0.075
0-4	0.081	0.041	0.029	0.037	0.056	0.049

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 40: Índice y Relación de consistencia

Índice de consistencia	IC	0.051
Relación de consistencia < 0.1	RC	0.045

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Sub parámetro: Concentración de personas de 15 a 30 años por manzana

Cuadro N° 41: Matriz de comparación de Pares

DE 15 A 30 AÑOS	10	6-8	4-5	2-3	0-1
10	1.00	4.00	5.00	7.00	8.00
6-8	0.25	1.00	4.00	6.00	7.00
4-5	0.20	0.25	1.00	2.00	3.00
2-3	0.14	0.17	0.50	1.00	2.00
0-1	0.13	0.14	0.33	0.50	1.00

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 42: Matriz de normalización

DE 15 A 30 AÑOS	10	6-8	4-5	2-3	0-1	Vector Priorización
10	0.582	0.719	0.462	0.424	0.381	0.514
6-8	0.146	0.180	0.369	0.364	0.333	0.278
4-5	0.116	0.045	0.092	0.121	0.143	0.104
2-3	0.083	0.030	0.046	0.061	0.095	0.063
0-1	0.073	0.026	0.031	0.030	0.048	0.041

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 43: Índice y Relación de consistencia

Índice de consistencia	IC	0.063
Relación de consistencia < 0.1	RC	0.056

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Sub parámetro: Concentración de personas de 30 a 50 Años por manzana

Cuadro N° 44: Matriz de comparación de Pares

DE 30 A 50 AÑOS	7-8	5-6	3-4	2	0-1
7-8	1.00	3.00	5.00	6.00	7.00
5-6	0.33	1.00	2.00	3.00	4.00
3-4	0.20	0.50	1.00	2.00	3.00
2	0.17	0.33	0.50	1.00	2.00
0-1	0.14	0.25	0.33	0.50	1.00

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 45: Matriz de normalización

DE 30 A 50 AÑOS	7-8	5-6	3-4	2	0-1	Vector Priorización
7-8	0.543	0.590	0.566	0.480	0.412	0.518
5-6	0.181	0.197	0.226	0.240	0.235	0.216
3-4	0.109	0.098	0.113	0.160	0.176	0.131
2	0.090	0.066	0.057	0.080	0.118	0.082
0-1	0.078	0.049	0.038	0.040	0.059	0.053

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 46: Índice y Relación de consistencia

Índice de consistencia	IC	0.021
Relación de consistencia < 0.1	RC	0.019

Fuente: CENEPRED con información de INEI

• **Parámetro: Discapacidad**

Para este parámetro se han determinado 05 descriptores obtenidos de la información censal a nivel de manzana del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), detallándose su ponderación:

Cuadro 47 – Matriz de comparación de pares del parámetro Discapacidad

Discapacidad	Mental o intelectual	Visual	Para usar brazos y piernas	Para oír y/o para hablar	No tiene
Mental o intelectual	1.00	4.00	5.00	6.00	7.00
Visual	0.25	1.00	2.00	3.00	4.00
Para usar brazos y piernas	0.20	0.50	1.00	2.00	3.00
Para oír y/o para hablar	0.17	0.33	0.50	1.00	2.00
No tiene	0.14	0.25	0.33	0.50	1.00

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro 48: Matriz de normalización de pares del parámetro Discapacidad

Discapacidad	Mental o intelectual	Visual	Para usar brazos y piernas	Para oír y/o para hablar	No tiene	Vector Priorización
Mental o intelectual	0.568	0.658	0.566	0.480	0.412	0.537
Visual	0.142	0.164	0.226	0.240	0.235	0.202
Para usar brazos y piernas	0.114	0.082	0.113	0.160	0.176	0.129
Para oír y/o para hablar	0.095	0.055	0.057	0.080	0.118	0.081
No tiene	0.081	0.041	0.038	0.040	0.059	0.052

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 49: Índice y Relación de consistencia

Índice de consistencia	IC	0.031
Relación de consistencia < 0.1	RC	0.027

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Sub parámetro: Concentración de personas con discapacidad mental por manzana

Cuadro N° 50: Matriz de comparación de Pares

DISCAPACIDAD MENTAL	2	1	0
2	1.00	2.00	3.00
1	0.50	1.00	3.00
0	0.33	0.33	1.00

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 51: Matriz de normalización

DISCAPACIDAD MENTAL	2	1	0	Vector Priorización
2	0.545	0.600	0.429	0.525
1	0.273	0.300	0.429	0.334
0	0.182	0.100	0.143	0.142

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 52: Índice y Relación de consistencia

Índice de consistencia	IC	0.027
Relación de consistencia < 0.1	RC	0.051

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Sub parámetro: Concentración de personas con discapacidad visual por manzana

Cuadro N° 53: Matriz de comparación de Pares

DISCAPACIDAD VISUAL	2	1	0
2	1.00	2.00	3.00
1	0.50	1.00	2.00
0	0.33	0.50	1.00

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 54: Matriz de normalización

DISCAPACIDAD VISUAL	2	1	0	Vector Priorización
2	0.545	0.571	0.500	0.539
1	0.273	0.286	0.333	0.297
0	0.182	0.143	0.167	0.164

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 55: Índice y Relación de consistencia

Índice de consistencia	IC	0.005
Relación de consistencia < 0.1	RC	0.009

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Sub parámetro: Concentración de personas con discapacidad para usar brazos y piernas

Cuadro N° 56: Matriz de comparación de Pares

Discapacidad para usar brazos y piernas	4-5	2-3	1	0
4-5	1.00	2.00	3.00	4.00
2-3	0.50	1.00	2.00	4.00
1	0.33	0.50	1.00	3.00
0	0.25	0.25	0.33	1.00

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 57: Matriz de normalización

Discapacidad para usar brazos y piernas	4-5	2-3	1	0	Vector Priorización
4-5	0.480	0.533	0.474	0.333	0.455
2-3	0.240	0.267	0.316	0.333	0.289
1	0.160	0.133	0.158	0.250	0.175
0	0.120	0.067	0.053	0.083	0.081

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 58: Índice y Relación de consistencia

Índice de consistencia	IC	0.029
Relación de consistencia < 0.1	RC	0.033

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Sub parámetro: Concentración de personas con discapacidad para oír y hablar por manzanas

Cuadro N° 59: Matriz de comparación de Pares

Discapacidad para oír y hablar	6	3-4	1-2	0
6	1.00	4.00	5.00	6.00
3-4	0.25	1.00	4.00	5.00
1-2	0.20	0.25	1.00	3.00
0	0.17	0.20	0.33	1.00

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 60: Matriz de normalización

Discapacidad para oír y hablar	6	3-4	1-2	0	Vector Priorización
6	0.619	0.734	0.484	0.400	0.559
3-4	0.155	0.183	0.387	0.333	0.265
1-2	0.124	0.046	0.097	0.200	0.117
0	0.103	0.037	0.032	0.067	0.060

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 61: Índice y Relación de consistencia

Índice de consistencia	IC	0.096
Relación de consistencia < 0.1	RC	0.109

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Sub parámetro: Concentración de personas que no tienen discapacidad por manzanas

Cuadro N° 62: Matriz de comparación de Pares

No tiene discapacidad	0-17	18-43	45-74	80-137	174-271
0-17	1.00	4.00	5.00	6.00	7.00
18-43	0.25	1.00	2.00	4.00	5.00
45-74	0.20	0.50	1.00	2.00	4.00
80-137	0.17	0.25	0.50	1.00	3.00
174-271	0.14	0.20	0.25	0.33	1.00

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 63: Matriz de normalización

No tiene discapacidad	0-17	18-43	45-74	80-137	174-271	Vector Priorización
0-17	0.568	0.672	0.571	0.450	0.350	0.522
18-43	0.142	0.168	0.229	0.300	0.250	0.218
45-74	0.114	0.084	0.114	0.150	0.200	0.132
80-137	0.095	0.042	0.057	0.075	0.150	0.084
174-271	0.081	0.034	0.029	0.025	0.050	0.044

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 64: Índice y Relación de consistencia

Índice de consistencia	IC	0.059
Relación de consistencia < 0.1	RC	0.053

Fuente: CENEPRED con información de INEI

4.2.2. PONDERACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE RESILIENCIA SOCIAL

Parámetro: Nivel educativo

Cuadro N° 65: Matriz de comparación de pares

Nivel educativo	Ninguno	Primaria	Secundaria	Superior no universitario	Universitario y/o posgrado u otro similar
Ninguno	1.00	4.00	5.00	6.00	7.00
Primaria	0.25	1.00	2.00	4.00	5.00
Secundaria	0.20	0.50	1.00	3.00	4.00
Superior no universitario	0.17	0.25	0.33	1.00	3.00
Universitario y/o posgrado u otro similar	0.14	0.20	0.25	0.33	1.00

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 66: Matriz de normalización

Nivel educativo	Ninguno	Primaria	Secundaria	Superior no universitario	Universitario y/o posgrado u otro similar	Vector Priorización
Ninguno	0.568	0.672	0.583	0.419	0.350	0.518
Primaria	0.142	0.168	0.233	0.279	0.250	0.214
Secundaria	0.114	0.084	0.117	0.209	0.200	0.145
Superior no universitario	0.095	0.042	0.039	0.070	0.150	0.079
Universitario y/o posgrado u otro similar	0.081	0.034	0.029	0.023	0.050	0.043

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 67: Índice y Relación de consistencia

Índice de consistencia	IC	0.073
Relación de consistencia < 0.1	RC	0.065

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Sub parámetro: Concentración de personas que no tienen ningún nivel educativo por manzana

Cuadro N° 68: Matriz de comparación de Pares

Ningun nivel educativo	31	13-17	6-11	3-4	0-2
31	1.00	3.00	5.00	6.00	7.00
13-17	0.33	1.00	2.00	3.00	4.00
6-11	0.20	0.50	1.00	2.00	4.00
3-4	0.17	0.33	0.50	1.00	3.00
0-2	0.14	0.25	0.25	0.33	1.00

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 69: Matriz de normalización

Ningun nivel educativo	31	13-17	6-11	3-4	0-2	Vector Priorización
31	0.543	0.590	0.571	0.486	0.368	0.512
13-17	0.181	0.197	0.229	0.243	0.211	0.212
6-11	0.109	0.098	0.114	0.162	0.211	0.139
3-4	0.090	0.066	0.057	0.081	0.158	0.090
0-2	0.078	0.049	0.029	0.027	0.053	0.047

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 70: Índice y Relación de consistencia

Índice de consistencia	IC	0.043
Relación de consistencia < 0.1	RC	0.038

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Sub parámetro: Concentración de personas que tienen nivel educativo primario por manzana

Cuadro N° 71: Matriz de comparación de Pares

Primaria	65-80	22-44	13-21	6-12	0 - 5
65-80	1.00	3.00	5.00	6.00	7.00
22-44	0.33	1.00	2.00	3.00	5.00
13-21	0.20	0.50	1.00	4.00	6.00
6-12	0.17	0.33	0.25	1.00	2.00
0 - 5	0.14	0.20	0.17	0.50	1.00

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 72: Matriz de normalización

Primaria	65-80	22-44	13-21	6-12	0 - 5	Vector Priorización
65-80	0.543	0.596	0.594	0.414	0.333	0.496
22-44	0.181	0.199	0.238	0.207	0.238	0.212
13-21	0.109	0.099	0.119	0.276	0.286	0.178
6-12	0.090	0.066	0.030	0.069	0.095	0.070
0 - 5	0.078	0.040	0.020	0.034	0.048	0.044

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 73: Índice y Relación de consistencia

Índice de consistencia	IC	0.068
Relación de consistencia < 0.1	RC	0.061

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Sub parámetro: Concentración de personas que tienen nivel educativo secundario por manzana

Cuadro N° 74: Matriz de comparación de Pares

secundaria	79-101	31-60	16-30	6-15	0-5
79-101	1.00	2.00	3.00	6.00	7.00
31-60	0.50	1.00	2.00	3.00	5.00
16-30	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
6-15	0.17	0.33	0.50	1.00	4.00
0-5	0.14	0.20	0.33	0.25	1.00

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 75: Matriz de normalización

Secundaria	79-101	31-60	16-30	6-15	0-5	Vector Priorización
79-101	0.467	0.496	0.439	0.490	0.350	0.448
31-60	0.233	0.248	0.293	0.245	0.250	0.254
16-30	0.156	0.124	0.146	0.163	0.150	0.148
6-15	0.078	0.083	0.073	0.082	0.200	0.103
0-5	0.067	0.050	0.049	0.020	0.050	0.047

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 76: Índice y Relación de consistencia

Índice de consistencia	IC	0.039
Relación de consistencia < 0.1	RC	0.035

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Sub parámetro: Concentración de personas que tienen nivel no universitario por manzana

Cuadro N° 77: Matriz de comparación de Pares

Superior No Universitaria	29-31	14-21	8-13	3-7	0-2
29-31	1.00	4.00	5.00	6.00	7.00
14-21	0.25	1.00	2.00	3.00	5.00
8-13	0.20	0.50	1.00	2.00	4.00
3-7	0.17	0.33	0.50	1.00	2.00
0-2	0.14	0.20	0.25	0.50	1.00

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 78: Matriz de normalización

Superior No Universitaria	29-31	14-21	8-13	3-7	0-2	Vector Priorización
29-31	0.568	0.663	0.571	0.480	0.368	0.530
14-21	0.142	0.166	0.229	0.240	0.263	0.208
8-13	0.114	0.083	0.114	0.160	0.211	0.136
3-7	0.095	0.055	0.057	0.080	0.105	0.078
0-2	0.081	0.033	0.029	0.040	0.053	0.047

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 79: Índice y Relación de consistencia

Índice de consistencia	IC	0.039
Relación de consistencia < 0.1	RC	0.035

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Sub parámetro: Concentración de personas que tienen nivel educativo superior universitario y/o posgrado por manzana

Cuadro N° 80: Matriz de comparación de Pares

Superior Universitaria y/o posgrado	14-17	8-11	5-7	2-4	0-1
14-17	1.00	3.00	5.00	6.00	7.00
8-11	0.33	1.00	2.00	3.00	5.00
5-7	0.20	0.50	1.00	2.00	3.00
2-4	0.17	0.33	0.50	1.00	4.00
0-1	0.14	0.20	0.33	0.25	1.00

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 81: Matriz de normalización

Superior Universitaria	14-17	8-11	5-7	2-4	0-1	Vector Priorización
14-17	0.543	0.596	0.566	0.490	0.350	0.509
8-11	0.181	0.199	0.226	0.245	0.250	0.220
5-7	0.109	0.099	0.113	0.163	0.150	0.127
2-4	0.090	0.066	0.057	0.082	0.200	0.099
0-1	0.078	0.040	0.038	0.020	0.050	0.045

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 82: Índice y Relación de consistencia

Índice de consistencia	IC	0.053
Relación de consistencia < 0.1	RC	0.048

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Parámetro: Tipo de seguro

Cuadro N° 83: Matriz de comparación de Pares

TIPO DE SEGURO	No tiene	SIS	ESSALUD	FFAA-PNP	SEGURO PRIVADO Y/U OTRO
No tiene	1.00	5.00	6.00	7.00	8.00
SIS	0.20	1.00	3.00	4.00	5.00
ESSALUD	0.17	0.33	1.00	2.00	3.00
FFAA-PNP	0.14	0.25	0.50	1.00	2.00
SEGURO PRIVADO Y/U OTRO	0.13	0.20	0.33	0.50	1.00

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 84: Matriz de normalización

TIPO DE SEGURO	No tiene	SIS	ESSALUD	FFAA-PNP	SEGURO PRIVADO Y/U OTRO	Vector Priorización
No tiene	0.612	0.737	0.554	0.483	0.421	0.561
SIS	0.122	0.147	0.277	0.276	0.263	0.217
ESSALUD	0.102	0.049	0.092	0.138	0.158	0.108
FFAA-PNP	0.087	0.037	0.046	0.069	0.105	0.069
SEGURO PRIVADO Y/U OTRO	0.076	0.029	0.031	0.034	0.053	0.045

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 85: Índice y Relación de consistencia

Índice de consistencia	IC	0.055
Relación de consistencia < 0.1	RC	0.049

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Sub parámetro: Concentración de personas que no tienen seguro por manzana

Cuadro N° 86: Matriz de comparación de Pares

NO TIENE SEGURO	62-95	29-42	17-27	7-15	0-6
62-95	1.00	3.00	5.00	4.00	7.00
29-42	0.33	1.00	2.00	5.00	5.00
17-27	0.20	0.50	1.00	2.00	3.00
7-15	0.25	0.20	0.50	1.00	2.00
0-6	0.14	0.20	0.33	0.50	1.00

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 87: Matriz de normalización

NO TIENE SEGURO	62-95	29-42	17-27	7-15	0-6	Vector Priorización
62-95	0.519	0.612	0.566	0.320	0.389	0.481
29-42	0.173	0.204	0.226	0.400	0.278	0.256
17-27	0.104	0.102	0.113	0.160	0.167	0.129
7-15	0.130	0.041	0.057	0.080	0.111	0.084
0-6	0.074	0.041	0.038	0.040	0.056	0.050

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 88: Índice y Relación de consistencia

Índice de consistencia	IC	0.046
Relación de consistencia < 0.1	RC	0.041

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Sub parámetro: Concentración de personas que tienen Seguro SIS por manzana

Cuadro N° 89: Matriz de comparación de Pares

SIS	119-136	40-70	21-37	9-20	0-8
119-136	1.00	3.00	4.00	6.00	7.00
40-70	0.33	1.00	2.00	4.00	5.00
21-37	0.25	0.50	1.00	2.00	5.00
9-20	0.17	0.25	0.50	1.00	2.00
0-8	0.14	0.20	0.20	0.50	1.00

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 90: Matriz de normalización

SIS	119-136	40-70	21-37	9-20	0-8	Vector Priorización
119-136	0.528	0.606	0.519	0.444	0.350	0.490
40-70	0.176	0.202	0.260	0.296	0.250	0.237
21-37	0.132	0.101	0.130	0.148	0.250	0.152
9-20	0.088	0.051	0.065	0.074	0.100	0.076
0-8	0.075	0.040	0.026	0.037	0.050	0.046

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 91: Índice y Relación de consistencia

Índice de consistencia	IC	0.035
Relación de consistencia < 0.1	RC	0.032

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Sub parámetro: Concentración de personas que tienen Seguro ESSALUD por manzana

Cuadro N° 92: Matriz de comparación de Pares

ESSALUD	26-31	17-23	11-15	4-9	0-3
26-31	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00
17-23	0.50	1.00	2.00	4.00	5.00
11-15	0.33	0.50	1.00	2.00	4.00
4-9	0.25	0.25	0.50	1.00	2.00
0-3	0.20	0.20	0.25	0.50	1.00

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 93: Matriz de normalización

ESSALUD	26-31	17-23	11-15	4-9	0-3	Vector Priorización
26-31	0.438	0.506	0.444	0.348	0.294	0.406
17-23	0.219	0.253	0.296	0.348	0.294	0.282
11-15	0.146	0.127	0.148	0.174	0.235	0.166
4-9	0.109	0.063	0.074	0.087	0.118	0.090
0-3	0.088	0.051	0.037	0.043	0.059	0.056

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 94: Índice y Relación de consistencia

Índice de consistencia	IC	0.027
Relación de consistencia < 0.1	RC	0.024

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Sub parámetro: Concentración de personas que tienen Seguro FFAA PNP por manzana

Cuadro N° 95: Matriz de comparación de Pares

FFAA-PNP	9-11	3-4	2	1	0
9-11	1.00	3.00	5.00	7.00	8.00
3-4	0.33	1.00	2.00	4.00	5.00
2	0.20	0.50	1.00	2.00	4.00
1	0.14	0.25	0.50	1.00	2.00
0	0.13	0.20	0.25	0.50	1.00

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 96: Matriz de normalización

FFAA-PNP	26-31	17-23	11-15	4-9	0-3	Vector Priorización
26-31	0.555	0.606	0.571	0.483	0.400	0.523
17-23	0.185	0.202	0.229	0.276	0.250	0.228
11-15	0.111	0.101	0.114	0.138	0.200	0.133
4-9	0.079	0.051	0.057	0.069	0.100	0.071
0-3	0.069	0.040	0.029	0.034	0.050	0.045

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 97: Índice y Relación de consistencia

Índice de consistencia	IC	0.025
Relación de consistencia < 0.1	RC	0.022

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Sub parámetro: Concentración de personas que tienen Seguro PRIVADO por manzana

Cuadro N° 98: Matriz de comparación de Pares

Seguro Privado	11-14	6-7	3-5	1-2	0
11-14	1.00	2.00	4.00	6.00	8.00
6-7	0.50	1.00	2.00	4.00	5.00
3-5	0.25	0.50	1.00	2.00	4.00
1-2	0.17	0.25	0.50	1.00	2.00
0	0.13	0.20	0.25	0.50	1.00

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 99: Matriz de normalización

Seguro Privado	11-14	6-7	3-5	1-2	0	Vector Priorización
11-14	0.490	0.506	0.516	0.444	0.400	0.471
6-7	0.245	0.253	0.258	0.296	0.250	0.260
3-5	0.122	0.127	0.129	0.148	0.200	0.145
1-2	0.082	0.063	0.065	0.074	0.100	0.077
0	0.061	0.051	0.032	0.037	0.050	0.046

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 100: Índice y Relación de consistencia

Índice de consistencia	IC	0.013
Relación de consistencia < 0.1	RC	0.012

Fuente: CENEPRED con información de INEI

ANÁLISIS DE LOS FACTORES DE VULNERABILIDAD EN LA DIMENSIÓN ECONÓMICA

El análisis de la dimensión económica considera características de las viviendas (dan una idea aproximada de las condiciones económicas de la población) del área urbana y su contribución al análisis de la vulnerabilidad. Se identificaron y seleccionaron parámetros de evaluación agrupados en las componentes de fragilidad y resiliencia.

3.1.2 Análisis de la FRAGILIDAD ECONÓMICA:

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

Cuadro N° 101 Parámetro de Dimensión Económica

Dimensión Económica	
Fragilidad	Resiliencia
Material Predominante de las paredes Material Predominante de techos	Tipo de Vivienda

Fuente: CENEPRED

Análisis de la Fragilidad en la Dimensión Económica de la Vulnerabilidad

Para la obtención de los pesos ponderados de los parámetros del factor fragilidad de la dimensión económica, se utilizó el proceso de análisis jerárquico. Los resultados obtenidos son los siguientes:

a) Parámetro: Material Predominante de las Paredes

Cuadro N° 102: Matriz de comparación de pares

MEP Pared	Adobe	Estera	Quincha	Madera	Ladrillo
Adobe	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00
Estera	0.50	1.00	2.00	3.00	5.00
Quincha	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
Madera	0.25	0.33	0.50	1.00	2.00
Ladrillo	0.20	0.20	0.33	0.50	1.00

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 103: Matriz de normalización

MEP Pared	Adobe	Estera	Quincha	Madera	Ladrillo	Vector Priorización
Adobe	0.438	0.496	0.439	0.381	0.313	0.413
Estera	0.219	0.248	0.293	0.286	0.313	0.272
Quincha	0.146	0.124	0.146	0.190	0.188	0.159
Madera	0.109	0.083	0.073	0.095	0.125	0.097
Ladrillo	0.088	0.050	0.049	0.048	0.063	0.059

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 104: Índice y Relación de consistencia

Índice de consistencia	IC	0.017
Relación de consistencia < 0.1	RC	0.015

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Sub parámetro: Concentración de viviendas de adobe por manzana

Cuadro N° 105: Matriz de comparación de pares

Adobe	31-38	12-16	7-11	3-6	0-2
31-38	1.00	3.00	4.00	7.00	9.00
12-16	0.33	1.00	3.00	4.00	5.00
7-11	0.25	0.33	1.00	3.00	2.00
3-6	0.14	0.25	0.33	1.00	3.00
0-2	0.11	0.20	0.50	0.33	1.00

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 106: Matriz de normalización

Adobe	31-38	12-16	7-11	3-6	0-2	Vector Priorización
31-38	0.544	0.627	0.453	0.457	0.450	0.506
12-16	0.181	0.209	0.340	0.261	0.250	0.248
7-11	0.136	0.070	0.113	0.196	0.100	0.123
3-6	0.078	0.052	0.038	0.065	0.150	0.077
0-2	0.060	0.042	0.057	0.022	0.050	0.046

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N°107: Índice y Relación de consistencia

Índice de consistencia	IC	0.063
Relación de consistencia < 0.1	RC	0.056

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Sub parámetro: Concentración de viviendas con estera por manzana

Cuadro N° 108: Matriz de comparación de pares

ESTERA	2	1	0
2	1.00	2.00	3.00
1	0.50	1.00	2.00
0	0.33	0.50	1.00

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 106: Matriz de normalización

ESTERA	2	1	0	Vector Priorización
2	0.545	0.571	0.500	0.539
1	0.273	0.286	0.333	0.297
0	0.182	0.143	0.167	0.164

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N°107: Índice y Relación de consistencia

Índice de consistencia	IC	0.005
Relación de consistencia < 0.1	RC	0.009

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Sub parámetro: Concentración de viviendas con quincha por manzana

Cuadro N° 109: Matriz de comparación de pares

Quincha	2	1	0
2	1.00	2.00	3.00
1	0.50	1.00	3.00
0	0.33	0.33	1.00

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 106: Matriz de normalización

Quincha	2	1	0	Vector Priorización
2	0.545	0.600	0.429	0.525
1	0.273	0.300	0.429	0.334
0	0.182	0.100	0.143	0.142

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N°107: Índice y Relación de consistencia

Índice de consistencia	IC	0.027
Relación de consistencia < 0.1	RC	0.051

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Sub parámetro: Concentración de viviendas con madera por manzana

Cuadro N° 110: Matriz de ponderación

MADERA	0.075
1	0.800
0	0.200

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Sub parámetro: Concentración de viviendas con ladrillo por manzana

Cuadro N° 111: Matriz de comparación de pares

Ladrillo	22-35	12-18	7-11	3-6	0-2
22-35	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00
12-18	0.50	1.00	2.00	3.00	4.00
7-11	0.33	0.50	1.00	3.00	5.00
3-6	0.25	0.33	0.33	1.00	3.00
0-2	0.20	0.25	0.20	0.33	1.00

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 112: Matriz de normalización

Ladrillo	22-35	12-18	7-11	3-6	0-2	Vector Priorización
22-35	0.438	0.490	0.459	0.353	0.278	0.404
12-18	0.219	0.245	0.306	0.265	0.222	0.251
7-11	0.146	0.122	0.153	0.265	0.278	0.193
3-6	0.109	0.082	0.051	0.088	0.167	0.099
0-2	0.088	0.061	0.031	0.029	0.056	0.053

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 113: Índice y Relación de consistencia

Índice de consistencia	IC	0.056
Relación de consistencia < 0.1	RC	0.050

Fuente: CENEPRED con información de INEI

b) Parámetro: Material Predominante de techos

Cuadro N° 114: Matriz de comparación de pares

Material techo	Otro	Estera	Madera	Plancha calamina	Concreto armado
Otro	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00
Estera	0.50	1.00	2.00	3.00	5.00
Madera	0.33	0.50	1.00	2.00	5.00
Plancha calamina	0.25	0.33	0.50	1.00	2.00
Concreto armado	0.20	0.20	0.20	0.50	1.00

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 115: Matriz de normalización

Material techo	Otro	Estera	Madera	Plancha calamina	Concreto armado	Vector Priorización
Otro	0.438	0.496	0.448	0.381	0.278	0.408
Estera	0.219	0.248	0.299	0.286	0.278	0.266
Madera	0.146	0.124	0.149	0.190	0.278	0.177
Plancha calamina	0.109	0.083	0.075	0.095	0.111	0.095
Concreto armado	0.088	0.050	0.030	0.048	0.056	0.054

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 116: Índice y Relación de consistencia

Índice de consistencia	IC	0.030
Relación de consistencia < 0.1	RC	0.027

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Sub parámetro: Concentración de viviendas con techo del tipo otro material por manzana

Cuadro N° 117: Matriz de ponderación

Otro material (Cartón, plástico, entre otros similares)	0.408
1	1.000

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Sub parámetro: Concentración de viviendas con techo tipo estera y/o paja, hojas de palmera por manzana

Cuadro N° 118: Matriz de ponderación

Techo Estera y/o Paja, Hojas de Palmera	0.266
1	0.800
0	0.200

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Sub parámetro: Concentración de viviendas con techo plancha de madera por manzana

Cuadro N° 119: Matriz de comparación de pares

MADERA	5-6	3-4	1-2	0
5-6	1.00	2.00	4.00	6.00
3-4	0.50	1.00	2.00	3.00
1-2	0.25	0.50	1.00	2.00
0	0.17	0.33	0.50	1.00

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 120: Matriz de normalización

MADERA	5-6	3-4	1-2	0	Vector Priorización
5-6	0.522	0.522	0.533	0.500	0.519
3-4	0.261	0.261	0.267	0.250	0.260
1-2	0.130	0.130	0.133	0.167	0.140
0	0.087	0.087	0.067	0.083	0.081

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 121: Índice y Relación de consistencia

Índice de consistencia	IC	0.003
Relación de consistencia < 0.1	RC	0.004

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Sub parámetro: Concentración de viviendas con techo plancha de calamina por manzana

Cuadro N° 122: Matriz de comparación de pares

Techo Plancha Calamina	37-43	10-21	4-8	0-3
37-43	1.00	5.00	7.00	8.00
10-21	0.20	1.00	3.00	4.00
4-8	0.14	0.33	1.00	2.00
0-3	0.13	0.25	0.50	1.00

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 123: Matriz de normalización

Techo Plancha Calamina	37-43	10-21	4-8	0-3	Vector Priorización
37-43	0.681	0.759	0.609	0.533	0.646
10-21	0.136	0.152	0.261	0.267	0.204
4-8	0.097	0.051	0.087	0.133	0.092
0-3	0.085	0.038	0.043	0.067	0.058

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 124: Índice y Relación de consistencia

Índice de consistencia	IC	0.040
Relación de consistencia < 0.1	RC	0.046

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Sub parámetro: Concentración de viviendas con techo de concreto por manzana
Cuadro N° 125: Matriz de comparación de pares

Techo concreto	25	8-15	3-7	0-2
25	1.00	4.00	6.00	7.00
8-15	0.25	1.00	3.00	5.00
3-7	0.17	0.33	1.00	3.00
0-2	0.14	0.20	0.33	1.00

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 126: Matriz de normalización

Techo concreto	25	8-15	3-7	0-2	Vector Priorización
25	0.641	0.723	0.581	0.438	0.596
8-15	0.160	0.181	0.290	0.313	0.236
3-7	0.107	0.060	0.097	0.188	0.113
0-2	0.092	0.036	0.032	0.063	0.056

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 127: Índice y Relación de consistencia

Índice de consistencia	IC	0.061
Relación de consistencia < 0.1	RC	0.069

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Análisis de la RESILIENCIA ECONÓMICA:

Tipo de vivienda

Cuadro N° 128: Matriz de comparación de pares

Tipo de vivienda	No destinado para habitación, otro tipo	Choza o Cabaña y/o Vivienda Improvisada	Vivienda en quinta y/o Vivienda en casa vecindad	Departamento en edificio	Casa independiente
No destinado para habitación, otro tipo	1.00	4.00	6.00	7.00	8.00
Choza o Cabaña y/o Vivienda Improvisada	0.25	1.00	4.00	5.00	6.00
Vivienda en quinta y/o Vivienda en casa vecindad	0.17	0.25	1.00	2.00	3.00
Departamento en edificio	0.14	0.20	0.50	1.00	2.00
Casa independiente	0.13	0.17	0.33	0.50	1.00

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 129: Matriz de normalización

Tipo de vivienda	No destinado para habitación, otro tipo	Choza o Cabaña y/o Vivienda Improvisada	Vivienda en quinta y/o Vivienda en casa vecindad	Departamento o en edificio	Casa independiente	Vector Priorización
No destinado para habitación, otro tipo	0.594	0.712	0.507	0.452	0.400	0.533
Choza o Cabaña y/o Vivienda Improvisada	0.148	0.178	0.338	0.323	0.300	0.257
Vivienda en quinta y/o Vivienda en casa vecindad	0.099	0.045	0.085	0.129	0.150	0.101
Departamento o en edificio	0.085	0.036	0.042	0.065	0.100	0.065
Casa independiente	0.074	0.030	0.028	0.032	0.050	0.043

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 130: Índice y Relación de consistencia

Índice de consistencia	IC	0.058
Relación de consistencia < 0.1	RC	0.052

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Sub parámetro: Concentración de viviendas tipo no destinado para habitación por manzana

Cuadro N° 131: Matriz ponderada

No destinado para habitación	0.533
0	1.00

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Sub parámetro: Concentración de viviendas tipo choza o cabaña por manzana

Cuadro N° 131: Matriz ponderada

Choza o Cabaña y/o Vivienda Improvisada	0.257
0	1.00

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Sub parámetro: Concentración de viviendas tipo vivienda en quinta por manzana

Cuadro N° 132: Matriz ponderada

Concentración tipo vivienda en quinta	0.101
0	1.00

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Sub parámetro: Concentración de viviendas tipo departamento en edificio por manzana

Cuadro N° 133: Matriz ponderada

Concentración tipo departamento en edificio	0.065
0	1.00

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Sub parámetro: Concentración de viviendas tipo casa independiente por manzana

Cuadro N° 134: Matriz de comparación de pares

Casa independiente	0-5	6-12	13-20	22-38	56-68
0-5	1.00	3.00	5.00	6.00	7.00
6-12	0.33	1.00	2.00	4.00	5.00
13-20	0.20	0.50	1.00	2.00	4.00
22-38	0.17	0.25	0.50	1.00	2.00
56-68	0.14	0.20	0.25	0.50	1.00

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 135: Matriz de normalización

Casa independiente	0-5	6-12	13-20	22-38	56-68	Vector Priorización
0-5	0.543	0.606	0.571	0.444	0.368	0.507
6-12	0.181	0.202	0.229	0.296	0.263	0.234
13-20	0.109	0.101	0.114	0.148	0.211	0.136
22-38	0.090	0.051	0.057	0.074	0.105	0.075
56-68	0.078	0.040	0.029	0.037	0.053	0.047

Fuente: CENEPRED con información de INEI

Cuadro N° 136: Índice y Relación de consistencia

Índice de consistencia	IC	0.033
Relación de consistencia < 0.1	RC	0.029

Fuente: CENEPRED con información de INEI

1.1. NIVELES DE VULNERABILIDAD

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

Cuadro N° 137: Niveles de Vulnerabilidad

NIVELES DE VULNERABILIDAD	RANGOS
Vulnerabilidad Muy Alta	$0.177 \leq R \leq 0.667$
Vulnerabilidad Alta	$0.093 \leq R \leq 0.177$
Vulnerabilidad Media	$0.042 \leq R \leq 0.093$
Vulnerabilidad Baja	$0.021 < R \leq 0.042$

Fuente: CENEPRED

1.2. ESTRATIFICACIÓN DE LA VULNERABILIDAD

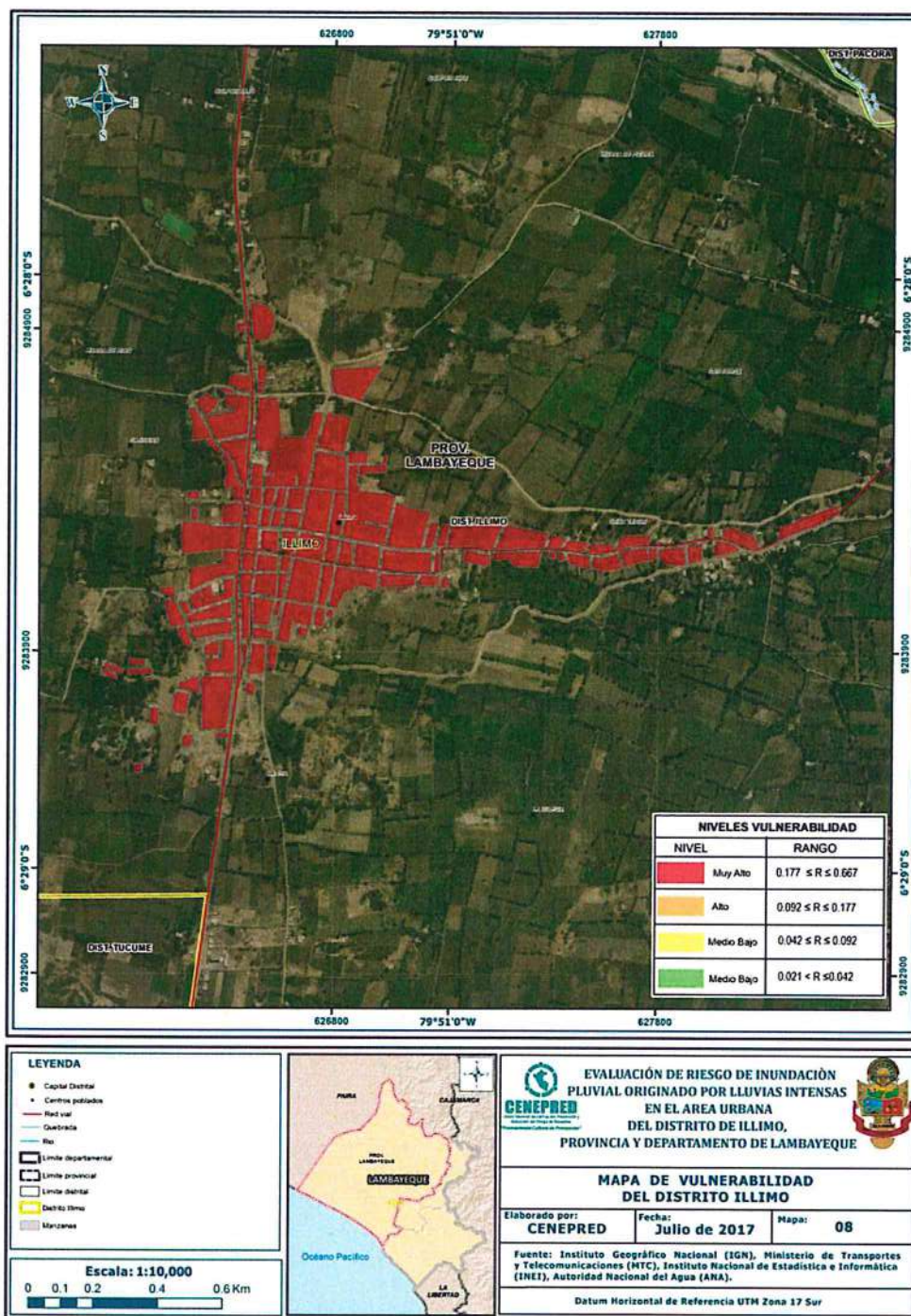
Cuadro N° 138: Estratificación de la Vulnerabilidad

DESCRIPCIÓN	NIVEL DE VULNERABILIDAD
Grupo Etario predominantemente de 0 a 11 años y Mayores de 60 años; con discapacidad visual y/o mental o intelectual; con nivel educativo de primaria y/o Inicial y/o ningún nivel; Cuenta con seguro del SIS y/o no tiene seguro; cuenta con el beneficio del programa social de Juntos y/o Pensión y/u otros y/o Papilla o yapita y/o Cuna más. El material predominante de las paredes es estera y/u otro material y/o Adobe o tapia y/o Piedra con Barro, con techo de estera y/o paja y/u hojas de palmera y/u otro material (cartón, plástico, entre otros similares); cuenta con choza o cabaña y/o vivienda improvisada y/o no destinado para habitación u otro tipo; posee régimen de tenencia cedida por el centro de trabajo y/u otro hogar o institución y/u otro.	MUY ALTO
Grupo Etario predominantemente de 6 a 17 años y de 45 a 64 años; con discapacidad para usar brazos y piernas y/o visual; con nivel educativo de secundaria y/o primaria; Cuenta con seguro de ESSALUD y/o SIS; cuenta con el beneficio del programa social de Vaso de Leche y/o Comedor Popular y/o Desayuno o almuerzo y/o Canasta Alimentaria y/o Juntos y/o pensión y/u otros. El material predominante de las paredes es quincha (caña con barro) y/o estera y/u otro material, con techo de madera y/o caña o estera con torta de barro y/o estera y/o paja y/u hojas de palmera; cuenta con vivienda en quinta y/o vivienda en casa vecindad y/o choza o cabaña y/o vivienda improvisada; posee régimen de tenencia por alquiler y/o cedido por el centro de trabajo y/u otro hogar o institución.	ALTO
Grupo Etario predominantemente de 12 a 29 años y de 45 a 59 años; con discapacidad para oír y/o para hablar y/o para usar brazos y piernas; con nivel educativo superior no universitario y/o secundaria; cuenta con seguro de las Fuerzas Armadas y/o de la Policía Nacional del Perú y/o EsSalud; cuentan con el beneficio del programa social de Techo propio o Mi vivienda y/o Vaso de Leche y/o Comedor Popular y/o desayuno o almuerzo y/o Canasta Alimentaria. El material predominante de las paredes es de madera y/o quincha (caña con barro), con techo de plancha de calamina y/o tejas y/o madera y/o caña o estera con torta de barro; cuenta con departamento en edificio y/o vivienda en quinta y/o vivienda en casa vecindad; posee régimen de tenencia propia por invasión y/o alquiler.	MEDIO
Grupo Etario predominantemente de 18 a 44 años; sin discapacidad y/o con discapacidad para oír y/o para hablar; con nivel educativo superior Universitario y/o posgrado y otro similar y/o no universitario; cuenta con seguro privado y/u otro y/o seguro de las Fuerzas Armadas y/o de la Policía Nacional del Perú; No cuentan con beneficio de programa social y/o cuentan con el beneficio de Techo propio o Mi vivienda. El material predominante de las paredes es de ladrillo o bloque de cemento y/o piedra o sillar con cal o cemento y/o Madera, con techo de concreto armado y/o plancha de calamina y/o tejas; cuenta con casa independiente y/o departamento en edificio; posee régimen de tenencia propia, pagándola a plazos y/o totalmente pagada.	BAJO

Elaborado: CENEPRED

3.1 MAPA DE NIVEL DE VULNERABILIDAD

Figura N° 8: Vulnerabilidad del área urbana de Illimo



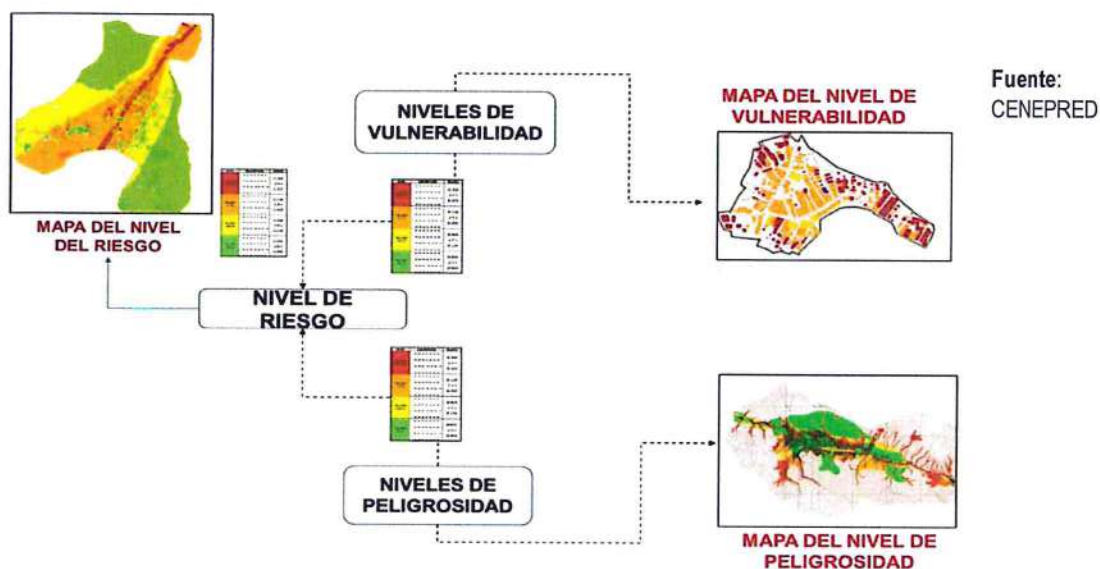
Fuente: SIGRID-CENEPRED

CAPITULO V: CÁLCULO DE RIESGO

1.1. METODOLOGÍA PARA DETERMINAR EL NIVEL DE RIESGO

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

Gráfico N° 7: Flujograma para estimar los niveles del riesgo



Handwritten signature or initials in blue ink.

1.2. MATRIZ DE RIESGO

La matriz de riesgo por inundaciones originado por precipitaciones intensas en el área urbana de Illimo, permite determinar el nivel de riesgo sobre la base del peligro y vulnerabilidad, precisándose:

Cuadro N° 139: Matriz de Riesgo

PMA	0.450	0.027	0.044	0.096	0.271
PA	0.309	0.018	0.030	0.066	0.186
PMA	0.136	0.008	0.013	0.029	0.082
PB	0.069	0.004	0.007	0.015	0.042
		0.060	0.099	0.213	0.602
		VB	VM	VA	VMA

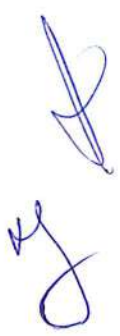
1.3. NIVELES Y ESTRATIFICACIÓN DE RIESGO

Para fines de la evaluación de riesgo se estratificaron en cuatro niveles, cuyas características y valores se detallan en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 140: Niveles de Riesgo

NIVELES DE RIESGO	
$0.046 \leq R \leq 0.311$	MUY ALTO
$0.015 \leq R \leq 0.046$	ALTO
$0.003 \leq R \leq 0.015$	MEDIO
$0.001 < R \leq 0.003$	BAJO

Elaborado: CENEPRED



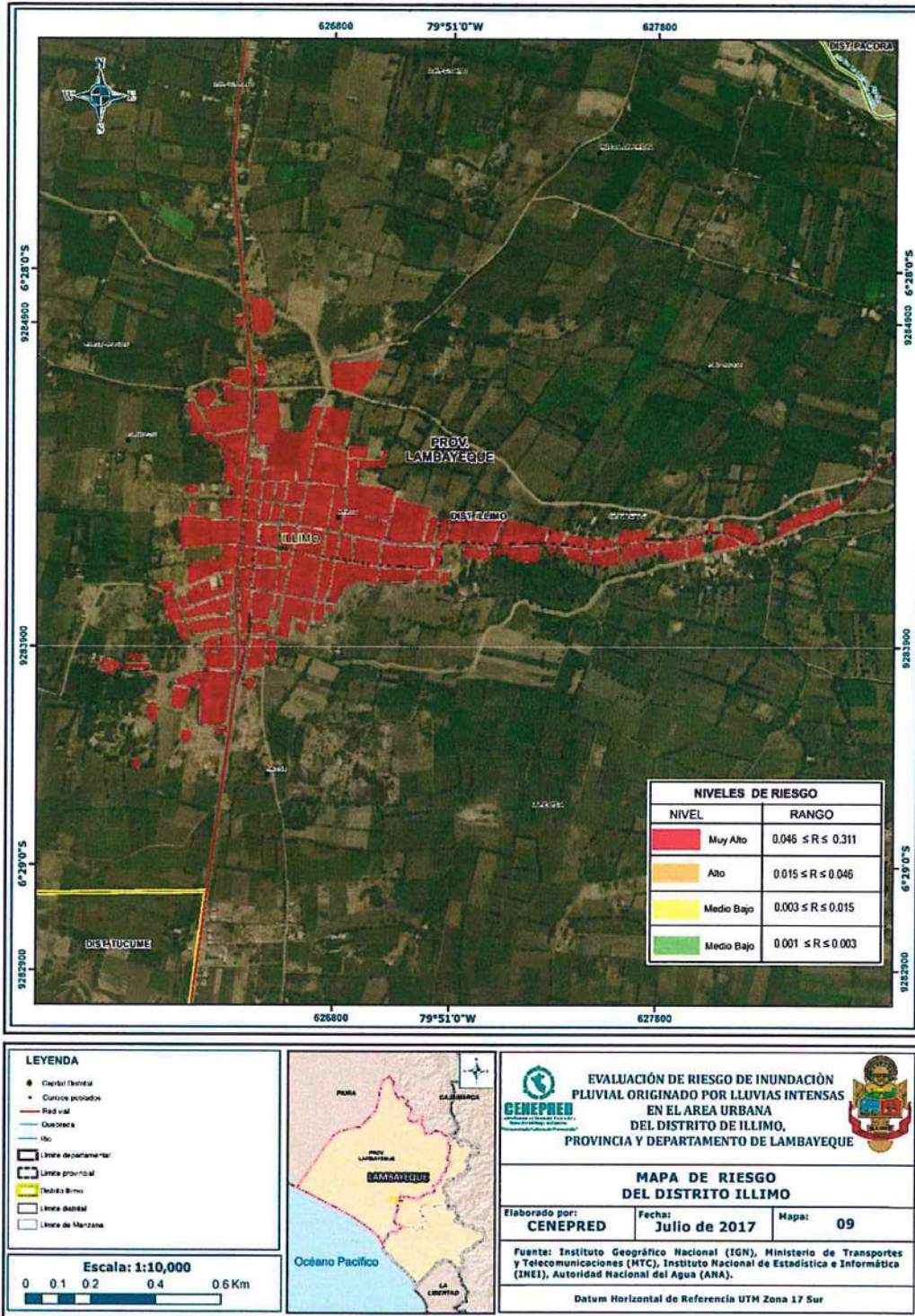
Cuadro N° 141: Estratificación del Nivel de Riesgo

DESCRIPCIÓN	NIVELES DE RIESGO
Extremadamente Lluvioso; Terrenos llanos y/o inclinados con pendientes suaves; Depósitos inconsolidados. Grupo Etario predominantemente de 0 a 11 años y Mayores de 60 años; con discapacidad visual y/o mental o intelectual; con nivel educativo de primaria y/o Inicial y/o ningún nivel; Cuenta con seguro del SIS y/o no tiene seguro; cuenta con el beneficio del programa social de Juntos y/o Pensión y/u otros y/o Papilla o yapita y/o Cuna más. El material predominante de las paredes es estera y/u otro material y/o Adobe o tapia y/o Piedra con Barro, con techo de estera y/o paja y/u hojas de palmera y/u otro material (cartón, plástico, entre otros similares); cuenta con choza o cabaña y/o vivienda improvisada y/o no destinado para habitación u otro tipo; posee régimen de tenencia cedida por el centro de trabajo y/u otro hogar o institución y/u otro.	MUY ALTO
Muy Lluvioso; Pendiente moderada (5 – 15°); Rocas sedimentarias. Grupo Etario predominantemente de 6 a 17 años y de 45 a 64 años; con discapacidad para usar brazos y piernas y/o visual; con nivel educativo de secundaria y/o primaria; Cuenta con seguro de ESSALUD y/o SIS; cuenta con el beneficio del programa social de Vaso de Leche y/o Comedor Popular y/o Desayuno o almuerzo y/o Canasta Alimentaria y/o Juntos y/o pensión y/u otros. El material predominante de las paredes es quincha (caña con barro) y/o estera y/u otro material, con techo de madera y/o caña o estera con torta de barro y/o estera y/o paja y/u hojas de palmera; cuenta con vivienda en quinta y/o vivienda en casa vecindad y/o choza o cabaña y/o vivienda improvisada; posee régimen de tenencia por alquiler y/o cedido por el centro de trabajo y/u otro hogar o institución.	ALTO
Moderadamente Lluvioso Pendiente fuerte (15 – 25°). Rocas volcánicas sedimentarias. Grupo Etario predominantemente de 12 a 29 años y de 45 a 59 años; con discapacidad para oír y/o para hablar y/o para usar brazos y piernas; con nivel educativo superior no universitario y/o secundaria; cuenta con seguro de las Fuerzas Armadas y/o de la Policía Nacional del Perú y/o Essalud; cuentan con el beneficio del programa social de Techo propio o Mi vivienda y/o Vaso de Leche y/o Comedor Popular y/o desayuno o almuerzo y/o Canasta Alimentaria. El material predominante de las paredes es de madera y/o quincha (caña con barro), con techo de plancha de calamina y/o tejas y/o madera y/o caña o estera con torta de barro; cuenta con departamento en edificio y/o vivienda en quinta y/o vivienda en casa vecindad; posee régimen de tenencia propia por invasión y/o alquiler.	MEDIO
Escasamente lluvioso; Pendiente muy fuerte (25 – 45°). Rocas volcánicas e intrusivas. Grupo Etario predominantemente de 18 a 44 años; sin discapacidad y/o con discapacidad para oír y/o para hablar; con nivel educativo superior Universitario y/o posgrado y otro similar y/o no universitario; cuenta con seguro privado y/u otro y/o seguro de las Fuerzas Armadas y/o de la Policía Nacional del Perú; No cuentan con beneficio de programa social y/o cuentan con el beneficio de Techo propio o Mi vivienda. El material predominante de las paredes es de ladrillo o bloque de cemento y/o piedra o sillar con cal o cemento y/o Madera, con techo de concreto armado y/o plancha de calamina y/o tejas; cuenta con casa independiente y/o departamento en edificio; posee régimen de tenencia propia, pagándola a plazos y/o totalmente pagada	BAJO

Elaborado: CENEPRED

1.4. MAPA DE RIESGO

Figura N° 9: Mapas de Riesgos por Inundación Pluvial



Fuente: SIGRID-CENEPRED

1.5. ESTIMACIÓN DE PÉRDIDAS PROBABLES

En esta parte de la evaluación, se estiman las probables pérdidas en las zonas afectadas, a consecuencia del impacto de las inundaciones pluviales.

Los efectos estimados ascienden a S/. 49, 681,935.36, de los cuales corresponden a las pérdidas probables.

Cuadro N° 142: Efectos estimados inundación pluvial.

Efectos probables	Total	Daños probables	Pérdidas probables
1108 viviendas	27,700,000.00	27,700,000.00	
09 Instituciones educativas	8,100,000	8,100,000.00	
01 Establecimiento de Salud	300,000.00	300,000.00	
Pérdidas probables			
76,140 horas perdidas de clases lectivas			
Costos de adquisición de carpas	714,838.59		714,838.59
Costos de adquisición de módulos de viviendas	12,867,097		12,867,096.77
Total	49,681,935.36	36,100,000.00	13,581,935.36

Fuente: CENEPRED sobre base de información proporcionada SIGRID, INEI, COFOPRI.

CAPITULO VI

CONTROL DEL RIESGO

6.1 ACEPTABILIDAD O TOLERANCIA DEL RIESGO

Peligro de inundación por lluvias intensas

Tipo de Peligro: Inundación

Tipo de Fenómeno: Hidrometereologico

Elementos Expuestos:

Zona urbana Distrito de Illimo, Provincia y departamento de Lambayeque.

Valoración de las Consecuencias: MUY ALTA

Considerando que los peligros de inundación asociados al fenómeno hidrometereológicos, causan daños tanto en la dimensión social y económica: daños en las edificaciones y obras públicas (pistas, redes de agua. Redes eléctricas, etc.), así sí mismo que la acumulación del agua constituye focos de contaminación y/o transmisión de enfermedades.

Cuadro N° 143: Valoración de consecuencias

VALOR	NIVEL	DESCRIPCIÓN
4	MUY ALTA	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural son catastróficas.
3	ALTA	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas con apoyo externo.
2	MEDIA	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas con los recursos disponibles
1	BAJA	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas sin dificultad

Fuente: CENEPRED



Valoración de Frecuencia de Recurrencia: MUY ALTA

Considerando que el peligro de inundación producido por lluvias intensas relacionado al fenómeno del niño es muy recurrente, por lo que la valoración de la frecuencia de recurrencia sería MUY ALTA.

Cuadro N° 144: Valoración de frecuencia de recurrencia

VALOR	NIVEL	DESCRIPCIÓN
4	MUY ALTA	Puede ocurrir en la mayoría de las circunstancias.
3	ALTA	Puede ocurrir en periodos de tiempo medianamente largos según las circunstancias.
2	MEDIA	Puede ocurrir en periodos de tiempo largos según las circunstancias.
1	BAJA	Puede ocurrir en circunstancias excepcionales.

Fuente: CENEPRED

Nivel de Consecuencia y Daño (Matriz): MUY ALTA

El nivel Muy Alta se obtiene al interceptar consecuencia (Muy Alta) y Frecuencia (Alta).

Cuadro N° 145 Nivel de Consecuencia y Daño

CONSECUENCIAS	NIVEL	ZONA DE CONSECUENCIAS Y DAÑOS			
MUY ALTA	4	Alta	Alta	Muy alta	Muy alta
ALTA	3	Media	Alta	Alta	Muy alta
MEDIA	2	Media	Media	Alta	Alta
BAJA	1	Baja	Media	Media	Alta
	Nivel	1	2	3	4
	FRECUENCIA	Baja	Media	Alta	Muy alta

Fuente: CENEPRED

CONCLUSIONES

Las zonas urbanas expuestas del distrito de Illimo, se encuentran en Zona de **MUY ALTO RIESGO** ante inundaciones pluviales.

Los efectos probables del impacto en las zonas urbanas del distrito de Lambayeque afectadas por inundaciones debido a lluvias intensas ascienden a S/. /. 49,681,935.36


RECOMENDACIONES

Se recomienda la evaluación de las siguientes medidas estructurales y no estructurales:

Medidas Estructurales

Zona urbana:

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 periodo 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 drenaje 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; recubrimientos resistentes a la humedad, así como anchos adecuados en los aleros perimetrales.

Medidas no estructurales

Regular el uso de suelos restringiendo su uso en función al riesgo hídrico.

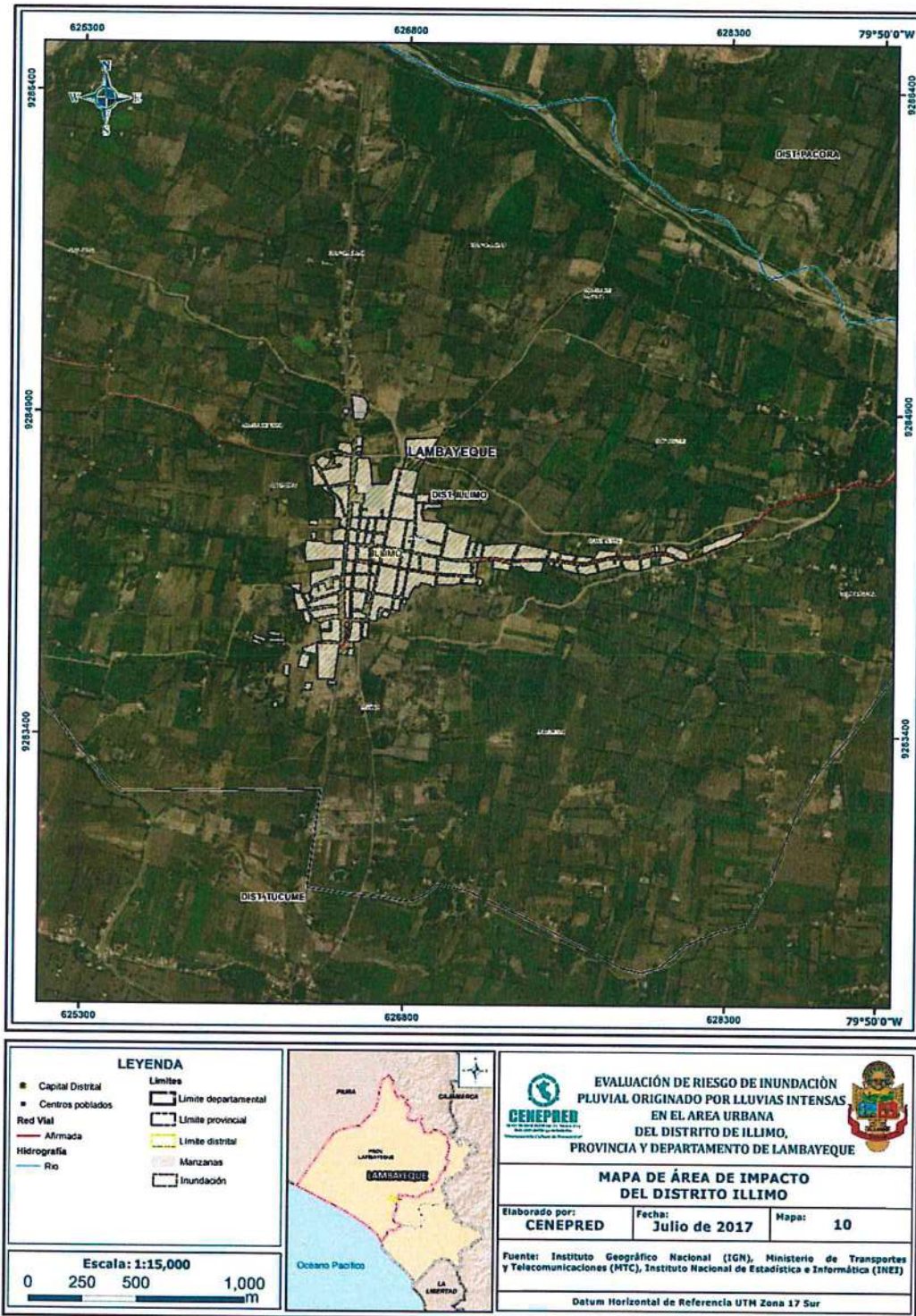
Realizar una efectiva gestión de los servicios urbanos relacionados con las aguas pluviales.



BIBLIOGRAFIA

- Centro Nacional de Estimación, Prevención y reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED), 2014. Manual para la evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales. 2da versión.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2016. Sistema de Información Estadístico de apoyo a la prevención a los efectos del Fenómeno de El Niño y otros Fenómenos Naturales.
- Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET) (2014). Informe de zonas críticas en la región Lambayeque.
- Zonificación Ecológica y Económica Base para el Ordenamiento Territorial del departamento de Lambayeque.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017. Censo de Población, Vivienda e infraestructura Pública afectada por “El Niño Costero”
- Cámara de Comercio y Producción de Lambayeque; Plan de Desarrollo Hidráulico de la Región Lambayeque; octubre de 2012.
- SENAMHI, 1988. Mapa de Clasificación Climática del Perú. Método de Thornthwaite. Eds. SENAMHI Perú, 14 pp.
- MINAGRI- SENAMHI. 2013. Normales Decadales de temperatura y precipitación y calendario de siembras y cosechas. Lima, Perú. 439 pp.
- SENAMHI, 2014. Estimación de Umbrales de Precipitaciones Extremas para la Emisión de Avisos meteorológicos, 11pp.
- MINAGRI – ANA, Dirección de Estudios de Proyectos hidráulicos Multisectoriales. Perfil de Estudio de Pre inversión para “Obras de Control de Inundaciones en la Cuenca de Chancay Lambayeque. (Obras de Control Integral de Inundaciones en la Cuenca Media y Baja del Valle Chancay Lambayeque, Provincia de Chiclayo, Región y Departamento Lambayeque). Volumen I., Marzo 2011

Figura N° 10
Área urbana expuesta a inundación pluvial por lluvias intensas



Fuente: SIGRID – CENEPRED