



**MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHICLAYO  
CENTRO DE DEFENSA CIVIL Y GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES**

**INFORME DE EVALUACION DEL RIESGO POR LLUVIAS  
INTENSAS EN EL PUEBLO JOVEN “AMPLIACIÓN NUEVO  
PROGRESO” DEL DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE  
CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE**



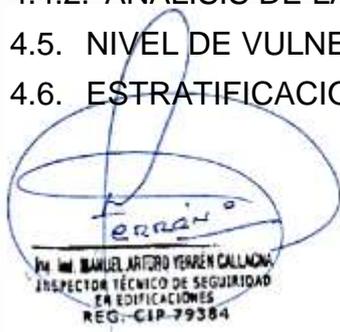
**DICIEMBRE 2023**

## CONTENIDO

|                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------|----|
| PRESENTACION .....                                          | 5  |
| INTRODUCCION.....                                           | 6  |
| CAPITULO I.....                                             | 7  |
| ASPECTOS GENERALES .....                                    | 7  |
| 1.1. OBJETIVO GENERAL.....                                  | 7  |
| 1.2. OBJETIVO ESPECIFICOS .....                             | 7  |
| 1.3. FINALIDAD.....                                         | 7  |
| 1.4. JUSTIFICACION.....                                     | 7  |
| 1.5. ANTECEDENTES .....                                     | 7  |
| 1.6. MARCO NORMATIVO.....                                   | 10 |
| CAPITULO II.....                                            | 11 |
| CARACTERISTICAS GENERALES DEL AREA DE ESTUDIO .....         | 11 |
| 2.1. UBICACIÓN GEOGRAFICA DISTRITAL .....                   | 11 |
| 2.1.1. LÍMITES.....                                         | 11 |
| 2.1.2. AREA DE ESTUDIO .....                                | 12 |
| 2.2. VÍAS DE ACCESO .....                                   | 14 |
| 2.3. CARACTERISTICAS SOCIOECONOMICAS.....                   | 14 |
| 2.3.1. POBLACION.....                                       | 14 |
| 2.3.2. VIVIENDA.....                                        | 15 |
| 2.3.3. SERVICIOS BASICOS.....                               | 18 |
| 2.3.4. ACTIVIDADES ECONOMICAS .....                         | 24 |
| 2.4. CARACTERISTICAS FISICAS.....                           | 24 |
| 2.4.1. CLIMATOLOGIA .....                                   | 25 |
| 2.4.2. HIDROLOGIA .....                                     | 32 |
| 2.4.3. UNIDADES GEOLOGICAS.....                             | 33 |
| 2.4.4. UNIDADES GEOMORFOLOGIAS.....                         | 36 |
| 2.4.5. MORFOLOGIA PENDIENTE DEL TERRENO.....                | 38 |
| 2.4.6. SISMOLOGICOS .....                                   | 42 |
| 2.4.7. ECOLOGICOS.....                                      | 45 |
| 2.1 IDENTIFICACION DE PELIGROS NATURALES EN AREA DE ESTUDIO |    |
| 46                                                          |    |
| 2.1.1 INUNDACION.....                                       | 46 |
| 2.5.2 MOVIMIENTO DE MASA.....                               | 46 |
| 2.5.3 SISMO.....                                            | 47 |
| 2.5.4. NEOTECTONICAS, FALLAS GEOLOGICAS.....                | 47 |



|                                                                                       |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.5.5. LLUVIAS INTENSAS.....                                                          | 48 |
| 2.5.6. MOVIMIENTOS EN MASA ASOCIADOS A LLUVIAS INTENSAS – FEN<br>49                   |    |
| CAPITULO III .....                                                                    | 50 |
| DETERMINACION DEL PELIGRO .....                                                       | 50 |
| 3.1. METODOLOGIA PARA LA DETERMINACION DEL PELIGRO .....                              | 50 |
| 3.2. RECOPIACION Y ANALISIS DE INFORMACION .....                                      | 50 |
| 3.3. IDENTIFICACION DEL AREA DE INFLUENCIA.....                                       | 53 |
| 3.4. IDENTIFICACION DEL PELIGRO.....                                                  | 56 |
| 3.5. ANALISIS DE SUSCEPTIBILIDAD DEL TERRITORIO.....                                  | 56 |
| 3.5.1. ANÁLISIS DEL FACTOR DESCENDENANTE .....                                        | 56 |
| 3.5.2. ANÁLISIS DE LOS FACTORES CONDICIONANTES .....                                  | 57 |
| 3.6. PARÁMETRO GENERAL DE EVALUACIÓN.....                                             | 61 |
| 3.7. DEFINICION DE ESCENARIOS.....                                                    | 62 |
| 3.8. CALCULO DE RANGOS PARA PELIGRO.....                                              | 62 |
| 3.9. NIVELES DE PELIGRO .....                                                         | 63 |
| 3.10. ESTRATIFICACION DEL NIVEL DE PELIGRO.....                                       | 63 |
| 3.11. IDENTIFICACION Y ANALISIS DE ELEMENTOS EXPUESTOS EN<br>ZONAS SUSCEPTIBLES ..... | 65 |
| 3.11.1. POBLACIÓN.....                                                                | 65 |
| 3.11.2. VIVIENDA .....                                                                | 66 |
| 3.11.3. VÍAS DE COMUNICACIÓN .....                                                    | 66 |
| 3.11.4. DRENAJE Y AFECTACION ANTE LLUVIAS INTENSAS.....                               | 66 |
| CAPITULO IV .....                                                                     | 69 |
| ANALISIS DE VULNERABILIDAD .....                                                      | 69 |
| 4.1. ANALISIS DE FACTORES DE VULNERABILIDAD .....                                     | 69 |
| 4.2. DIMENSION SOCIAL .....                                                           | 70 |
| 4.2.1. ANALISIS EN LA FRAGILIDAD SOCIAL.....                                          | 70 |
| 4.2.2. ANALISIS EN LA RESILIENCIA SOCIAL.....                                         | 75 |
| 4.3. ANÁLISIS EN LA DIMENSION ECONOMICA .....                                         | 79 |
| 4.3.1. ANALISIS DE LA FRAGILIDAD ECONÓMICA.....                                       | 79 |
| 4.3.2. ANALISIS DE LA RESILIENCIA ECONOMICA.....                                      | 83 |
| 4.4. ANÁLISIS EN LA DIMENSION AMBIENTAL.....                                          | 86 |
| 4.4.1. ANALISIS DE LA FRAGILIDAD AMBIENTAL.....                                       | 86 |
| 4.4.2. ANALISIS DE LA RESILIENCIA AMBIENTAL.....                                      | 87 |
| 4.5. NIVEL DE VULNERABILIDAD .....                                                    | 88 |
| 4.6. ESTRATIFICACION DE VULNERABILIDAD .....                                          | 88 |



|                                                 |     |
|-------------------------------------------------|-----|
| CAPITULO V.....                                 | 91  |
| CÁLCULO DEL RIESGO .....                        | 91  |
| 5.1. METODOLOGIA.....                           | 91  |
| 5.2. MATRIZ DEL RIESGO .....                    | 92  |
| 5.3. NIVELES DE RIESGO .....                    | 92  |
| 5.4. ESTRATIFICACION DEL NIVEL DE RIESGO.....   | 92  |
| 5.5. CALCULO DE LOS EFECTOS PROBABLES.....      | 96  |
| CAPITULO VI.....                                | 97  |
| CONTROL DEL RIESGO .....                        | 97  |
| 6.1. ACEPTABILIDAD O TOLERANCIA DE RIESGOS..... | 97  |
| CONCLUSIONES.....                               | 100 |
| RECOMENDACIONES .....                           | 100 |
| BIBLIOGRAFIA .....                              | 102 |
| ANEXO .....                                     | 103 |



MANUEL ARTURO YERREN CALLAÑA  
INSPECTOR TÉCNICO DE SEGURIDAD  
EN EDIFICACIONES  
REG.-CIP-79384

## PRESENTACION

El presente Informe de Evaluación de Riesgo de Desastres Originados por Fenómenos Naturales, (en adelante EVAR) por lluvias intensas permite identificar y caracterizar el peligro, analizar la vulnerabilidad, calcular, controlar, manejar y comunicar los riesgos, para lograr un desarrollo sostenido mediante una adecuada toma de decisiones en la Gestión del Riesgo de Desastres.

La ocurrencia de los desastres de origen natural, es uno de los factores que mayor destrucción causa, debido a la ocurrencia de medidas y/o acciones que pueden garantizar las condiciones de estabilidad física relacionados con el factor de exposición a estos fenómenos naturales del ser humano y sus medios de vida, debido a ello la Municipalidad Provincial de Chiclayo, a solicitud del Área de Asentamientos Humanos en conjunto con el Centro de Defensa Civil y Gestión de Riesgos de Desastres, formula la realización del presente Informe con fines de formalización del Pueblo Joven Ampliación Nuevo Progreso, en concordancia con el Decreto Supremo N°020-2019-VIVIENDA, decreto que modifica el artículo no del Reglamento de Formalización de la Propiedad a cargo de COFOPRI, aprobado mediante Decreto Supremo N°013-99-MTC; y la Resolución Ministerial N°020-VIVIENDA, que aprueba el documento denominado “Procedimiento Técnico Análisis de Riesgos (ADR) con fines de formalización”.

El primer capítulo del informe, se desarrolla los aspectos generales, entre los que se destaca el objetivo general, los antecedentes existentes en el área de estudio y el marco normativo para la elaboración del Informe de Análisis de Riesgo del Pueblo Joven Ampliación Nuevo Progreso

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

En el tercer capítulo, se desarrolla la determinación del peligro, en el cual se identifica su área de influencia en función a sus factores condicionantes y desencadenantes para la definición de sus niveles representado en el mapa de peligros.

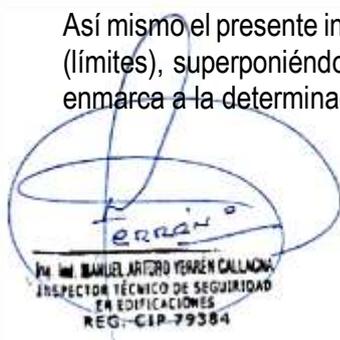
En el cuarto capítulo, cada dimensión de la vulnerabilidad se evalúa con sus respectivos factores: fragilidad y resiliencia, para definir los niveles de vulnerabilidad, representándose en el mapa respectivo.

En el quinto capítulo, se contempla el procedimiento para el cálculo del riesgo, que permite identificar el nivel y el mapa del riesgo por inundación como resultado de la evaluación del peligro y la vulnerabilidad.

En el sexto capítulo, comprende la comunicación del riesgo, en cual se establece el público meta priorizados, se propone los contenidos y prioriza los canales de comunicación.

Finalmente, se determina las conclusiones y recomendaciones.

Así mismo el presente informe no determina demarcación territorial entre jurisdicciones colindantes (límites), superponiéndose con propiedad privada, tenencia de la propiedad, entre otros; solo se enmarca a la determinación del nivel del riesgo del área materia de estudio.



## INTRODUCCION

El presente Informe de Evaluación del Riesgo por Lluvias intensas permite analizar el probable impacto potencial del Pueblo Joven Ampliación Nuevo Progreso, distrito de Pimentel en caso de presentarse un evento de gran magnitud.

El primer capítulo del informe, se desarrolla los aspectos generales, entre los que se destaca los objetivos, tanto el general como los específicos, la justificación que motiva la elaboración de la Evaluación del Riesgo del Pueblo Joven y el marco normativo. En el segundo capítulo, se describe las características generales del área de estudio, como ubicación geográfica, características físicas, sociales, económicas, entre otros.

En el tercer capítulo, se desarrolla la determinación del peligro, en el cual se identifica su área de influencia en función a sus factores condicionantes y desencadenantes para la definición de la vulnerabilidad en sus tres dimensiones, el social, económico y ambiental.

En el cuarto capítulo, cada dimensión de la vulnerabilidad se evalúa con sus respectivos factores: fragilidad y resiliencia, para definir los niveles de vulnerabilidad, representándose en el mapa respectivo.

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

Finalmente, en el sexto capítulo, se evalúa el control del riesgo, para identificar la aceptabilidad o tolerancia del riesgo con sus respectivas conclusiones y recomendaciones.



## CAPITULO I

### ASPECTOS GENERALES

#### 1.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar los niveles de riesgos originado por lluvias intensas en el Pueblo Joven Ampliación Nuevo Progreso del Distrito de Pimentel, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque.

#### 1.2. OBJETIVO ESPECIFICOS

- Determinar los niveles de peligros por lluvias intensas en el Pueblo Joven Ampliación Nuevo Progreso del Distrito de Pimentel, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque.
- Determinar los niveles de vulnerabilidad en el Pueblo Joven Ampliación Nuevo Progreso del Distrito de Pimentel, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque ante lluvias intensas.
- Determinar los niveles de riesgos del Pueblo Joven Ampliación Nuevo Progreso del Distrito de Pimentel, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque ante lluvias intensas.
- Proponer medidas estructurales y/o no estructurales para la prevención y/o reducción del riesgo por lluvias intensas en el Pueblo Joven Ampliación Nuevo Progreso del Distrito de Pimentel, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque.

#### 1.3. FINALIDAD

Es necesario determinar los niveles del riesgo ante lluvias intensas para la implementación de medidas de prevención y reducción del riesgo de desastres en el Pueblo Joven Ampliación Nuevo Progreso, distrito de Pimentel, provincia de Chiclayo y departamento de Lambayeque.

#### 1.4. JUSTIFICACION

Sustentar la implementación de acciones de prevención y/o reducción de riesgos por lluvias intensas en el área de influencia del el Pueblo Joven Ampliación Nuevo Progreso del Distrito de Pimentel, en el marco la Ley N° 29664, Ley de Gestión del Riesgo de Desastres – SINAGERD y su reglamento (Decreto Supremo N° 048-2011-PCM).

#### 1.5. ANTECEDENTES

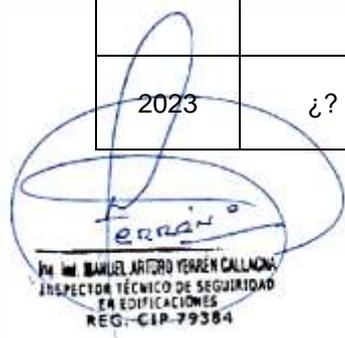
- **Antecedentes en Lluvias intensas**

La serie histórica de los episodios registrados en la región Lambayeque, se indica a continuación:



**Cuadro N°01: Lluvias intensas registrados en la región Lambayeque**

| Año        | Intervalos | Daños                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1578       | 142        | Fuertes lluvias en Lambayeque durante 40 días. Copiosas lluvias en Ferreñafe, Túcume, Illimo, Jayanca, Cinto, Chicama, Chocope, Trujillo y Zaña. Desborde de ríos. Destrucción de canales. Gran daño a la agricultura. Epidemias; plaga de langostas. No hay mediciones, pero si 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 si numerosas descripciones. Solo hay información del Perú (nivel nacional).                                                                                                                                      |
| 1728       | 63         | Lluvias en Piura (hubo relámpagos y truenos), Paita, Zaña (12 días), Chocope, Trujillo (40 días corriendo 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. Desborde 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, 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. 200 muertos, 50 000 damnificados. Desbordes 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 m³/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.                                                                                                                                             |
| 1998       | 19         | 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.                                                                                                                                                                     |
| 2017       | 6          | Lluvias muy intensas en todo el norte del Perú. Crecida de los afluentes de los ríos, originando desbordes e inundaciones en las ciudades. cuantiosas pérdidas económicas principalmente en el agro, aparición de vectores que causaron enfermedades. Grandes pérdidas económicas. Gran impacto mundial.                                                                                             |
| 2023       | ¿?         | Presencia de Ciclón Yaku, la presencia del ciclón Yaku, un fenómeno de características tropicales no organizado (Servicio Nacional de Hidrología y Meteorología – Senamhi), ha ocasionado                                                                                                                                                                                                            |



|                    |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    |         | intensas lluvias que derivaron en inundaciones, desbordes de ríos y activaciones de quebradas en diferentes zonas de nuestro país, Según el Ministerio de la Producción (PRODUCE), las pérdidas económicas superan los 500 millones de soles en Lambayeque, muy por encima de las otras regiones vecinas que rondan los 120 a 140 millones de soles. Los sectores más perjudicados son comercio y servicio |
| Intervalo Promedio | 37 años | Arturo Rocha                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

▪ **Antecedentes en Peligros geológicos**

Según Informe Técnico N°A6788: Peligros geológicos y geo hidrológicos detonados por el Niño Costero 2017 en las Regiones de Lambayeque y Cajamarca, diciembre 2017 – INGEMMET. Se presenta inundación pluvial en sectores del distrito de Pimentel, presentando:

Deposito eólicos, conformados por arenas finas y medias, en forma de mantos de arena sobre estos depósitos se tienen los asentamientos mencionados.

La napa freática se encuentra entre 1.50 m a 2.70 m de profundidad.

Al generarse las lluvias intensas del mes de marzo, la napa se saturó, elevó su nivel, hasta llegar aflorar, esto originó que las bases de las viviendas se humedecieran y saturaron de agua en forma muy rápida.

En la localidad de Pimentel ciudad de pimiente y centros poblados, sufrieron inundaciones de tipo pluvial. Esto se debió al predominio de una topografía plana, con la presencia de una napa freática muy superficial (1.5 m de profundidad), donde el terreno es arenoso (arena de grano fino y medio), suelto. Con las fuertes precipitaciones se saturó la napa y ocasionó que las paredes de adobe de las viviendas ubicadas en estos sectores se humedezcan y colapsen.



## 1.6. MARCO NORMATIVO

- Ley N° 29664, que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – SINAGERD,
- Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Decreto Supremo N° 020-2019-Vivienda, modifica el Art.18° del Reglamento de Formalización aprobado por DS 013-99-MTC
- Ley N° 27867, Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales y su modificatorias dispuesta por Ley N° 27902.
- Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades y su modificatoria aprobada por Ley N° 28268.
- Ley N° 29869, Ley de Reasentamiento Poblacional para Zonas de Muy Alto Riesgo No Mitigable.
- Ley N° 30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios.
- Decreto Supremo N° 115-2013-PCM, aprueba el Reglamento de la Ley N° 29869. Ley de Reasentamiento Poblacional para Zonas de Muy Alto Riesgo no Mitigable.
- Decreto Supremo N° 126-2013-PCM, modifica el Reglamento de la Ley N° 29869. Ley de Reasentamiento Poblacional para Zonas de Muy Alto Riesgo no Mitigable.
- 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



## CAPITULO II

### CARACTERISTICAS GENERALES DEL AREA DE ESTUDIO

#### 2.1. UBICACIÓN GEOGRAFICA DISTRITAL

El Distrito de Pimentel, es uno de los 20 distritos que conforman la provincia de Chiclayo, ubicada en el departamento de Lambayeque.

Tiene una superficie 66.53 km<sup>2</sup>, con una altitud de 4 m.s.n.m., geográficamente se encuentra entre las coordenadas:

- Longitud Sur : 6°50'09"S
- Longitud Oeste : 79°56'08"O

En coordenadas UTM Zona 17 Sur:

- Este : 617616.21 m E
- Norte : 9244269.08 m S

#### 2.1.1. LÍMITES

EL distrito de Pimentel, limita:

- Por el Norte : Con la provincia de Lambayeque y el distrito de José Leonardo Ortiz.
- Por el Este : Con los distritos de Chiclayo y La Victoria.
- Por el Sur : Con los distritos de Santa Rosa y el Océano del Pacífico.
- Por el Oeste : Con el distrito de San José.

EL Pueblo Joven Ampliación Nuevo Progreso, limita:

El terreno se ubica al Oeste de la ciudad de Chiclayo, distrito de Pimentel, provincia de Chiclayo, departamento de Lambayeque.

**Norte:** Colinda con Urb. Ricardo Arizola Tirado, calle sin nombre de por medio y predio inscrito en la partida 11017014 en posesión del Pueblo Joven Ampliación Nuevo Progreso, en línea quebrada de cuatro tramos, del vértice 4 al 8, y mide 143.39 ml.

**Sur:** Colinda con el Asentamiento Humano Nuevo Progreso, calle Elías Aguirre de por medio, en línea quebrada de 7 tramos, del vértice 9 al 15 y del 15 - 1, y miden 148.06 ml.

**Este:** Colinda con área Inscrita en la partida P10065078, cuya titularidad registral la ostenta la Empresa Nacional de Edificaciones – ENACE, calle Mariano Melgar de por medio, en una línea quebrada de tres tramos, del vértice 1 al 4, y mide 20.83 ml.

**Oeste:** Colinda con área Inscrita en la partida P10065078, cuya titularidad registral la ostenta la Empresa Nacional de Edificaciones – ENACE, calle Mariano Melgar de por medio, en una línea quebrada de tres tramos, del vértice 1 al 4, y mide 20.83 ml.



## 2.1.2. AREA DE ESTUDIO

El área de estudio se encuentra al Oeste de la Ciudad de Chiclayo, en donde se encuentran ubicados los pobladores que forman parte del Pueblo Joven Ampliación Nuevo Progreso, los posesionarios se encuentran asentados sobre un área total de 5,146.81 m<sup>2</sup>, de los cuales una porción se ubica sobre el predio inscrito en la partida N° P10065078 cuya titularidad registral la Ostenta la Empresa Nacional de Edificaciones, de la cual se pretende prescribir un área de 4,120.46 m<sup>2</sup>, y una segunda porción de área que se ubica sobre la P.E. N° 02198007 cuya titularidad registral la ostenta el Gobierno Regional de Lambayeque de la cual se pretende prescribir un área de 1,026.35 m<sup>2</sup>, a favor del Pueblo Joven "Ampliación Nuevo Progreso".

Los posesionarios presentan Certificado de Posesión, de los lotes ubicados en la Mz. J y Mz. K, del Pueblo Joven "Ampliación Nuevo Progreso", en la que demuestran ocupación pacífica, continua y pública por más de 10 años y se plantea una habilitación urbana de oficio por encontrarse con los servicios básicos y vías consolidadas, las mismas que presentan los siguientes cuadros de coordenadas UTM DATUM PSAD 56

**Cuadro N° 02 coordenadas UTM DATUM PSAD 56**

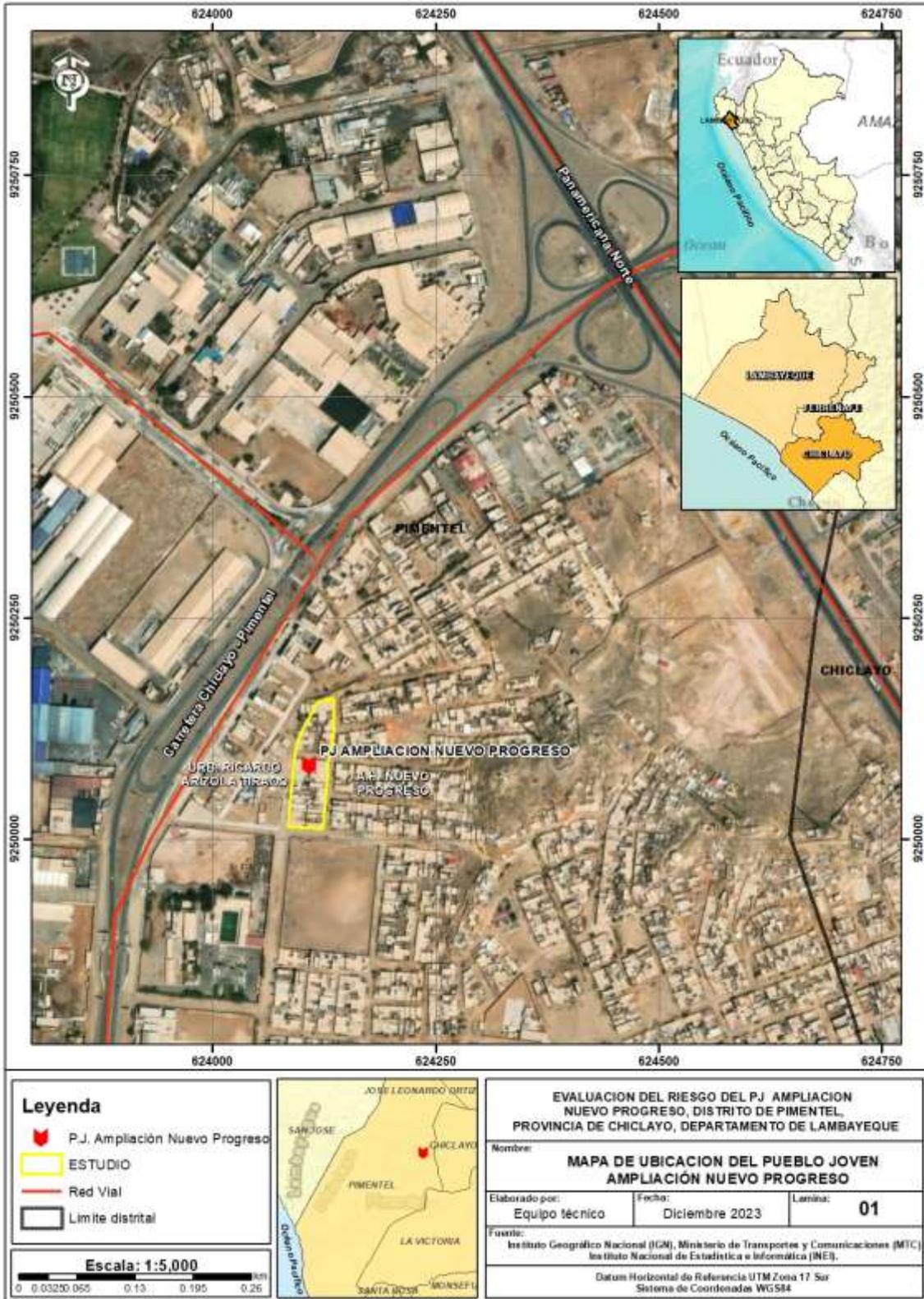
| CUADRO DE CONSTRUCCION |         |       |            |             |              |
|------------------------|---------|-------|------------|-------------|--------------|
| VERTICE                | LADO    | DIST. | ANGULO     | ESTE        | NORTE        |
| 1                      | 1 - 2   | 15.62 | 82°40'23"  | 624396.7716 | 9250518.6121 |
| 2                      | 2 - 3   | 3.37  | 150°49'18" | 624381.4996 | 9250515.3103 |
| 3                      | 3 - 4   | 1.84  | 175°0'33"  | 624378.9674 | 9250513.0797 |
| 4                      | 4 - 5   | 41.47 | 163°17'47" | 624377.6950 | 9250511.7450 |
| 5                      | 5 - 6   | 3.61  | 180°0'0"   | 624358.9128 | 9250474.7677 |
| 6                      | 6 - 7   | 21.90 | 163°58'41" | 624357.2785 | 9250471.5502 |
| 7                      | 7 - 8   | 76.41 | 174°11'28" | 624353.1352 | 9250450.0466 |
| 8                      | 8 - 9   | 39.17 | 88°33'54"  | 624346.3465 | 9250373.9350 |
| 9                      | 9 - 10  | 66.18 | 91°0'48"   | 624385.4398 | 9250371.4329 |
| 10                     | 10 - 11 | 10.02 | 178°46'49" | 624390.8338 | 9250437.3887 |
| 11                     | 11 - 12 | 10.81 | 192°5'18"  | 624391.4376 | 9250447.3882 |
| 12                     | 12 - 13 | 22.39 | 170°26'52" | 624394.3334 | 9250457.7991 |
| 13                     | 13 - 14 | 15.20 | 178°14'55" | 624396.6708 | 9250480.0706 |
| 14                     | 14 - 15 | 6.89  | 178°57'24" | 624397.7946 | 9250495.2286 |
| 15                     | 15 - 1  | 16.57 | 171°55'51" | 624398.1787 | 9250502.1061 |

**Cuadro N° 03 coordenadas UTM DATUM WGS84**

| CUADRO DE CONSTRUCCION |         |       |            |             |              |
|------------------------|---------|-------|------------|-------------|--------------|
| VERTICE                | LADO    | DIST. | ANGULO     | ESTE        | NORTE        |
| 1                      | 1 - 2   | 15.62 | 82°40'23"  | 624138.2839 | 9250149.2474 |
| 2                      | 2 - 3   | 3.37  | 150°49'18" | 624123.0118 | 9250145.9456 |
| 3                      | 3 - 4   | 1.84  | 175°0'33"  | 624120.4797 | 9250143.7150 |
| 4                      | 4 - 5   | 41.47 | 163°17'47" | 624119.2073 | 9250142.3802 |
| 5                      | 5 - 6   | 3.61  | 180°0'0"   | 624100.4250 | 9250105.4029 |
| 6                      | 6 - 7   | 21.90 | 163°58'41" | 624098.7908 | 9250102.1854 |
| 7                      | 7 - 8   | 76.41 | 174°11'28" | 624094.6475 | 9250080.6819 |
| 8                      | 8 - 9   | 39.17 | 88°33'54"  | 624087.8588 | 9250004.5702 |
| 9                      | 9 - 10  | 66.18 | 91°0'48"   | 624126.9521 | 9250002.0682 |
| 10                     | 10 - 11 | 10.02 | 178°46'49" | 624132.3461 | 9250068.0239 |
| 11                     | 11 - 12 | 10.81 | 192°5'18"  | 624132.9499 | 9250078.0234 |
| 12                     | 12 - 13 | 22.39 | 170°26'52" | 624135.8456 | 9250088.4344 |
| 13                     | 13 - 14 | 15.20 | 178°14'55" | 624138.1831 | 9250110.7059 |
| 14                     | 14 - 15 | 6.89  | 178°57'24" | 624139.3069 | 9250125.8638 |
| 15                     | 15 - 1  | 16.57 | 171°55'51" | 624139.6910 | 9250132.7413 |



**Mapa N°01: Ubicación del Pueblo Joven Ampliación Nuevo Progreso**



**DR. DR. MANUEL ARTURO YAREEN CALLONGA**  
INSPECTOR TÉCNICO DE SEGURIDAD EN EDIFICACIONES  
REG.-CIP-79384

## 2.2. VÍAS DE ACCESO

La accesibilidad física al distrito de Pimentel con su entorno regional se encuentra limitada a los ejes viales de la autopista Chiclayo – Pimentel, con 13 km de vía asfaltada y de la carretera Pimentel – Santa Rosa, con 8 km que le permiten articularse e integrarse directamente con el sector sur – oeste metropolitano de la ciudad de Chiclayo y complementariamente con los diferentes ámbitos del contexto regional. El Eje de articulación a la accesibilidad está regida básicamente por la autopista Chiclayo – Pimentel. La vía de servicio del Dren 3100 que actualmente se encuentra a nivel de trocha (año 2013) es usada en forma muy esporádica por vehículos privados.

Para acceder al Pueblo Joven Ampliación Nuevo Progreso, se toma la carretera Chiclayo – Pimentel a 1.32km desde el trébol de la Panamericana Norte hasta la altura del local de la Gerencia regional de Transportes.

## 2.3. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONOMICAS

A continuación, se describen las características sociales y económicas del Distrito de Pimentel, conforme a la información obtenida por el Censo Nacional 2017 del Instituto Nacional de Estadística e Informática.

### 2.3.1. POBLACION

#### a. Población Total

El distrito de Pimentel, cuenta con una población de 44602 habitantes, de los cuales, los cuales 23141 son mujeres que representa el 52% del total de la población y 21461 son hombres, que representa el 48% del total de población.

**Cuadro N°04: Distribución de población según sexo**

| Sexo         | Población total | %          |
|--------------|-----------------|------------|
| Hombres      | 21461           | 48         |
| Mujeres      | 23141           | 52         |
| <b>Total</b> | <b>44602</b>    | <b>100</b> |

Fuente: Censo Nacional 2017 – INEI

Elaboración: Equipo técnico

**Gráfico N°01: Población según sexo**



Fuente: Censo Nacional 2017 – INEI

Elaboración: Equipo técnico



## b. Población según grupo de edades

Respecto a la población del distrito de Pimentel, según grupo etario, se muestra que el 26.27% de la población se encuentran en edades de 15 a 29 años de edad, del mismo modo el 26.01% corresponden a personas que comprenden las edades de 1 a 14 años, el 20.69% de la población corresponde a personas que están entre las edades de 30 a 44 años, el 18.64% están entre los 45 y 64 años y el 8.39% del restante de la población corresponde a personas que comprenden las edades de 65 a más años y a menores de 1 año.

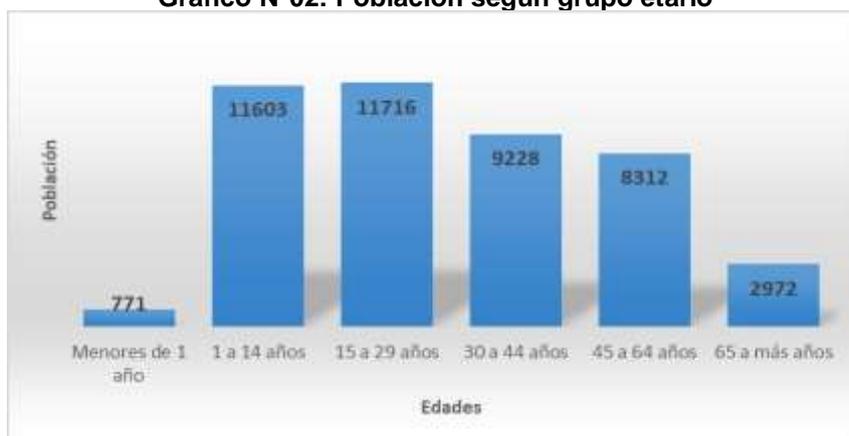
**Cuadro N°05: Población según grupos de edades**

| Distrito | Menores de 1 año | 1 a 14 años | 15 a 29 años | 30 a 44 años | 45 a 64 años | 65 a más años | TOTAL |
|----------|------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|---------------|-------|
| PIMENTEL | 771              | 11603       | 11716        | 9228         | 8312         | 2972          | 44602 |
| %        | 1.73             | 26.01       | 26.27        | 20.69        | 18.64        | 6.66          | 100   |

Fuente: Censo Nacional 2017 – INEI

Elaboración: Equipo técnico

**Gráfico N°02: Población según grupo etario**



Fuente: Censo Nacional 2017 – INEI

Elaboración: Equipo técnico

### 2.3.2. VIVIENDA

Considerando como indicador socioeconómico del crecimiento urbano del distrito de Pimentel, existen 11513 viviendas ocupadas con personas presentes, de las cuales 95.26% son casas independientes, así como el 4.74% son tipo departamento en edificio y en valores porcentuales menores es seguido por vivienda quinta, vivienda en casa vecindad, choza o cabaña, vivienda improvisada y local no destinado para habitación humana.

**Cuadro N°06: Cantidad según tipo de viviendas**

| Categoría                       | N°           | %          |
|---------------------------------|--------------|------------|
| Casa independiente              | 10967        | 95.26      |
| Departamento en edificio        | 464          | 4.03       |
| Vivienda en quinta              | 25           | 0.22       |
| Vivienda en casa de vecindad    | 17           | 0.15       |
| Choza o cabaña                  | 6            | 0.05       |
| Vivienda improvisada            | 26           | 0.23       |
| Local no dest. para hab. humana | 8            | 0.07       |
| <b>Total de Viviendas</b>       | <b>11513</b> | <b>100</b> |

Fuente: Censo Nacional 2017 – INEI

Elaboración: Equipo técnico



**Gráfico N°03: Cantidad según tipo de viviendas**



Fuente: Censo Nacional 2017 – INEI  
Elaboración: Equipo técnico

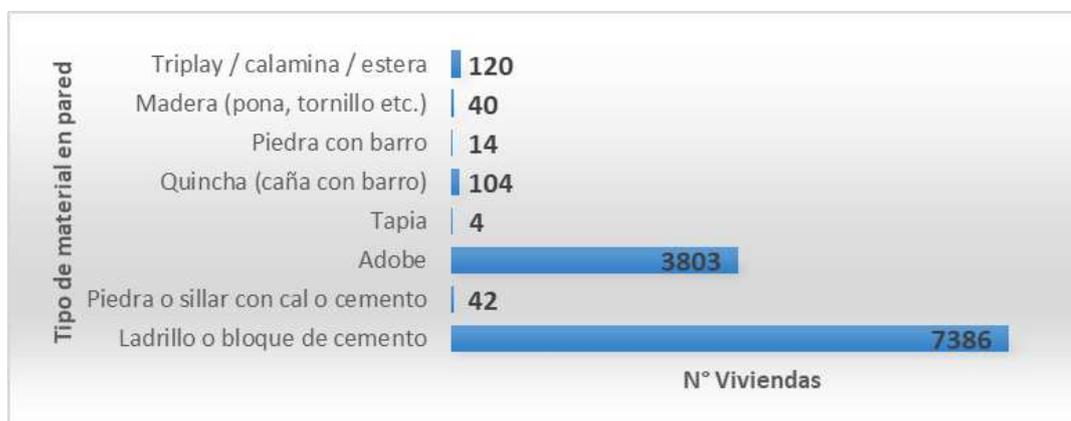
El material predominante en las paredes de las viviendas en distrito de Pimentel, es de ladrillo o bloque de cemento en 64.15%, el 33.03% son viviendas con paredes de adobe, y el 2.82% son viviendas de piedra o cemento, tapia, quincha, piedra con barro, madera, triplay entre otros

**Cuadro N°07: Material predominante en las paredes**

| Categoría                    | N° viviendas | %          |
|------------------------------|--------------|------------|
| Ladrillo o bloque de cemento | 7386         | 64.15      |
| Piedra o cemento             | 42           | 0.36       |
| Adobe                        | 3803         | 33.03      |
| Tapia                        | 4            | 0.03       |
| Quincha (caña con barro)     | 104          | 0.90       |
| Piedra con barro             | 144          | 0.12       |
| Madera (pona, tornillo etc.) | 40           | 0.35       |
| Triplay / calamina / estera  | 120          | 1.04       |
| <b>Total</b>                 | <b>11513</b> | <b>100</b> |

Fuente: Censo Nacional 2017 – INEI  
Elaboración: Equipo técnico

**Gráfico N°04: Tipo de material predominante en las paredes**



Fuente: Censo Nacional 2017 – INEI  
Elaboración: Equipo técnico

En el siguiente cuadro, se muestra el material predominante de los techos de las viviendas del área urbana del distrito de Pimentel, donde el 48.45% de las viviendas



cuentan con techos de concreto armado, el 45.20% de plancha de calamina, fibra de cemento o similar; y el restante 6.35% de las viviendas cuenta con techos de madera, tejas, caña o estera con torta de barro o cemento, entre otro material.

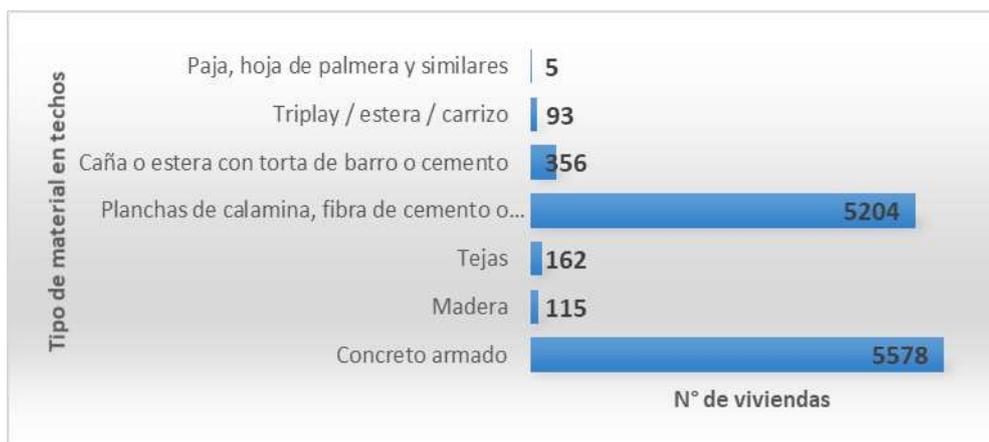
**Cuadro N°08: Material predominante en los techos**

| Categoría                                          | N° viviendas | %          |
|----------------------------------------------------|--------------|------------|
| Concreto armado                                    | 5578         | 48.45      |
| Madera                                             | 115          | 1.00       |
| Tejas                                              | 162          | 1.41       |
| Planchas de calamina, fibra de cemento o similares | 5204         | 45.20      |
| Caña o estera con torta de barro o cemento         | 356          | 3.09       |
| Triplay / estera / carrizo                         | 93           | 0.81       |
| Paja, hoja de palmera y similares                  | 5            | 0.04       |
| <b>Total</b>                                       | <b>11513</b> | <b>100</b> |

Fuente: Censo Nacional 2017 – INEI

Elaboración: Equipo técnico

**Gráfico N°05: Tipo de material predominante en los techos**



Fuente: Censo Nacional 2017 – INEI

Elaboración: Equipo técnico

A continuación, se muestra el material predominante de los pisos de las viviendas del área urbana del distrito de Pimentel, donde el 44.27% de las viviendas cuentan con pisos de cemento, el 31.74% de loseta, terrazos, cerámico o similares, el 21.65% con piso de tierra, y el restante 2.34% de las viviendas cuenta con pisos de parquet, laminas asfálticas, vinilos o similares y madera.

**Cuadro N°09: Material predominante en los pisos**

| Categoría                                 | N° viviendas | %          |
|-------------------------------------------|--------------|------------|
| Parquet o madera pulida                   | 133          | 1.16       |
| Láminas asfálticas, vinílicos o similares | 75           | 0.65       |
| Losetas, terrazos, cerámicos o similares  | 3654         | 31.74      |
| Madera (pona, tornillo, etc.)             | 62           | 0.54       |
| Cemento                                   | 5097         | 44.27      |
| Tierra                                    | 2492         | 21.65      |
| <b>Total</b>                              | <b>11513</b> | <b>100</b> |

Fuente: Censo Nacional 2017 – INEI

Elaboración: Equipo técnico



**Gráfico N°06: Tipo de material predominante en los pisos**



Fuente: Censo Nacional 2017 – INEI  
Elaboración: Equipo técnico

### 2.3.3. SERVICIOS BASICOS

#### A. Servicios de agua potable

La empresa administradora de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario en la localidad de Pimentel es EPSEL S.A., Pimentel cuenta con servicio de agua potable, tiene como fuente de captación, las aguas superficiales provenientes del territorio Tinajones. El agua potable proviene del reservorio Diego Ferré, ubicado en la ciudad de Chiclayo, y llega por gravedad a la ciudad de Pimentel.

El abastecimiento de agua en las viviendas está dado por distintas modalidades, donde el 76.40% cuenta con red pública dentro de la vivienda y el 23.60% cuenta con red pública fuera de la vivienda, pilón o pileta, camión, cisterna o similar, pozo entre otros.

**Cuadro N°10: Viviendas con abastecimiento de agua potable**

| Categoría                                                       | N° viviendas | %          |
|-----------------------------------------------------------------|--------------|------------|
| Red pública dentro de la vivienda                               | 8796         | 76.40      |
| Red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación | 577          | 5.01       |
| Pilón o pileta de uso público                                   | 1276         | 11.08      |
| Camión - cisterna u otro similar                                | 507          | 4.40       |
| Pozo (agua subterránea)                                         | 198          | 1.72       |
| Otro                                                            | 159          | 1.38       |
| <b>Total</b>                                                    | <b>11513</b> | <b>100</b> |

Fuente: Censo Nacional 2017 – INEI  
Elaboración: Equipo técnico



**Gráfico N°07: Viviendas con abastecimiento de agua potable**



Fuente: Censo Nacional 2017 – INEI  
Elaboración: Equipo técnico

## B. Servicios higiénicos

Los sistemas de alcantarillado sanitario de Pimentel Pueblo y del Eje de Articulación son del tipo separativo. Cuenta con una sola cuenca de drenaje y está construido de red colectora, estación de bombeo, línea de impulsión y emisor de descarga.

El servicio de desagüe o alcantarillado, el 66.70% cuenta con red pública de desagüe dentro de la vivienda, por otro lado, el 22.34% de viviendas presenta pozo ciego o negro, y el restante 10.96% de familias cuentan con red pública de desagüe fuera de la vivienda, utilizan como medio el río, acequia o en campo abierto.

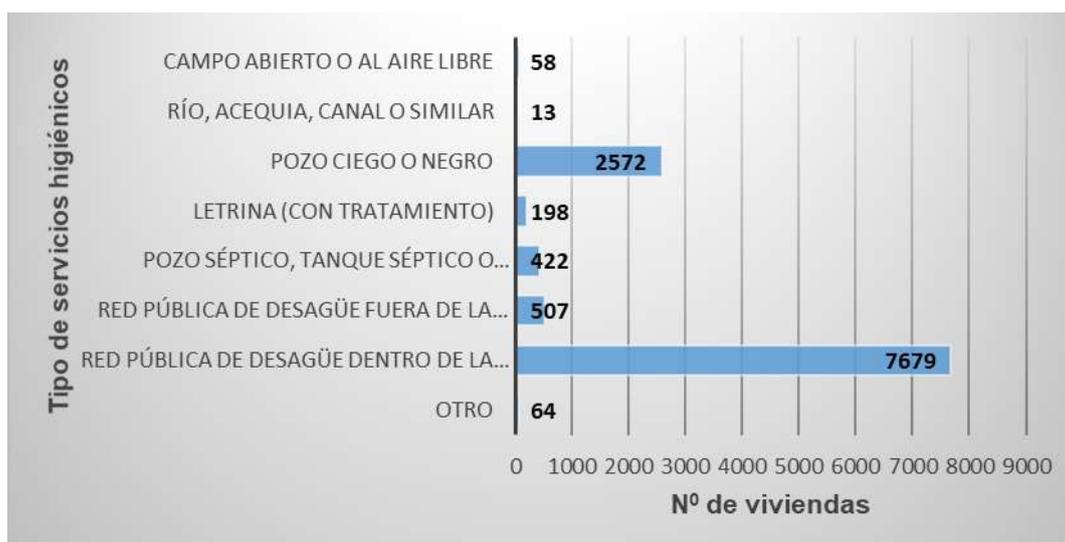
**Cuadro N°11: Tipo de servicios higiénicos**

| Categoría                                                                  | Nº Viviendas | %          |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|
| Red pública de desagüe dentro de la vivienda                               | 7679         | 66.70      |
| Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación | 507          | 4.40       |
| Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor                                 | 422          | 6.67       |
| Letrina (con tratamiento)                                                  | 198          | 1.72       |
| Pozo ciego o negro                                                         | 2572         | 22.34      |
| Río, acequia, canal o similar                                              | 13           | 0.11       |
| Campo abierto o al aire libre                                              | 58           | 0.50       |
| Otro                                                                       | 64           | 0.56       |
| <b>Total</b>                                                               | <b>11513</b> | <b>100</b> |

Fuente: Censo Nacional 2017 – INEI  
Elaboración: Equipo técnico



**Gráfico N°08: Tipo de servicios higiénicos**



Fuente: Censo Nacional 2017 – INEI  
Elaboración: Equipo técnico

### C. Drenaje Pluvial

A pesar de las estadísticas de afectación por inundaciones generadas por el FEN, la ciudad no cuenta con un sistema integral de drenaje pluvial. Las inundaciones que se presentan básicamente en el área central y periférica de la ciudad son absorbidas por las redes de alcantarillado y en zonas no servidas los espejos de agua han sido absorbidos según la capacidad de permeabilidad del suelo.

Amerita por consiguiente desarrollar una propuesta técnica integral de drenaje pluvial para enfrentar adecuadamente las fuertes precipitaciones que se producen con el FEN.

### D. Servicio de energía eléctrica

En cuanto al servicio de energía eléctrica en el distrito de Pimentel, existe el 97.57% de viviendas con alumbrado eléctrico, siendo el 2.43% las que no cuentan con el servicio.

**Cuadro N°12: Alumbrado eléctrico por red pública**

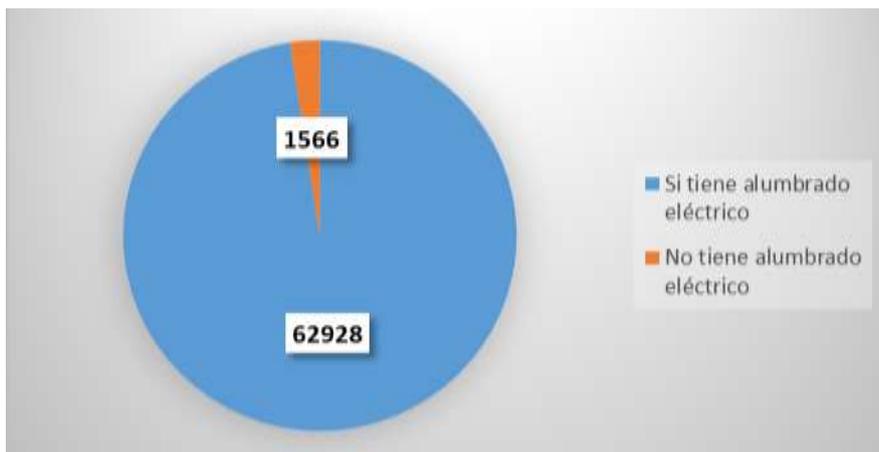
| Casos                        | Nº viviendas  | %             |
|------------------------------|---------------|---------------|
| Si tiene alumbrado eléctrico | 62 928        | 97,57         |
| No tiene alumbrado eléctrico | 1 566         | 2,43          |
| <b>Total</b>                 | <b>64 494</b> | <b>100,00</b> |

Fuente: Censo Nacional 2017 – INEI  
Elaboración: Equipo técnico



De acuerdo al Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2012-2013 (SISFOH), señala que, para el distrito de Pimentel, el 92.80% cuenta con un servicio de energía eléctrica durante las 24 horas del día y el 1.5% no tiene accesibilidad al servicio de energía eléctrica.

**Gráfico N°09: Alumbrado eléctrico por red pública**



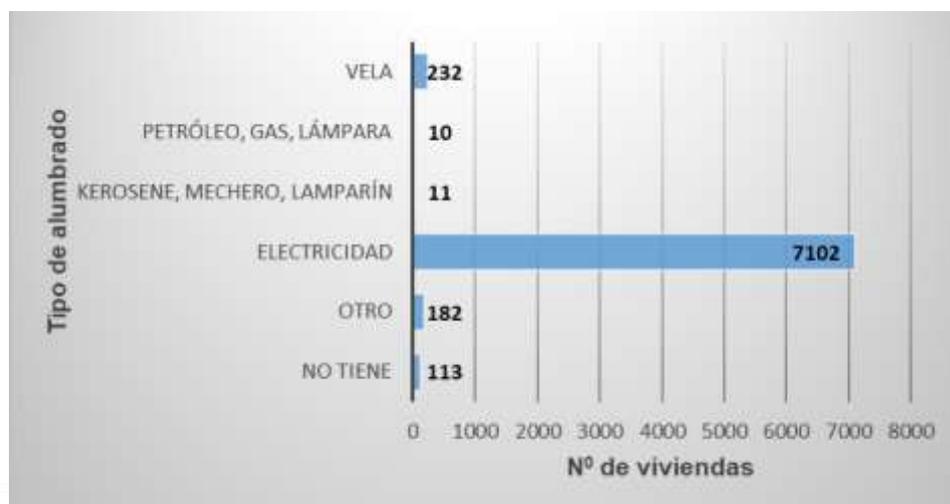
Fuente: Censo Nacional 2017 – INEI  
Elaboración: Equipo técnico

**Cuadro N°13: Tipo de alumbrado**

| Categoría                   | Cantidad | %     |
|-----------------------------|----------|-------|
| Electricidad                | 7102     | 92.80 |
| Kerosene, mechero, lamparín | 11       | 0.10  |
| Petróleo, gas, lámpara      | 10       | 0.10  |
| Vela                        | 232      | 3.00  |
| Otro                        | 182      | 2.40  |
| No tiene                    | 113      | 1.50  |

Fuente: Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2012-2013 (SISFOH)  
Elaboración: Equipo técnico

**Gráfico N°10: Tipo de alumbrado**



Fuente: Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2012-2013 (SISFOH)  
Elaboración: Equipo técnico



## E. Salud

En el distrito de Pimentel, el 39.03% de la población cuenta con Seguro Integral de Salud (SIS), seguido con 30.90% con seguro de ESSALUD, sin embargo, el 24.12% no tiene seguro de salud. Otros tipos de seguro representen el 5.97% correspondiente a seguro de fuerzas armadas o policiales, seguro privado y otro tipo de seguro.

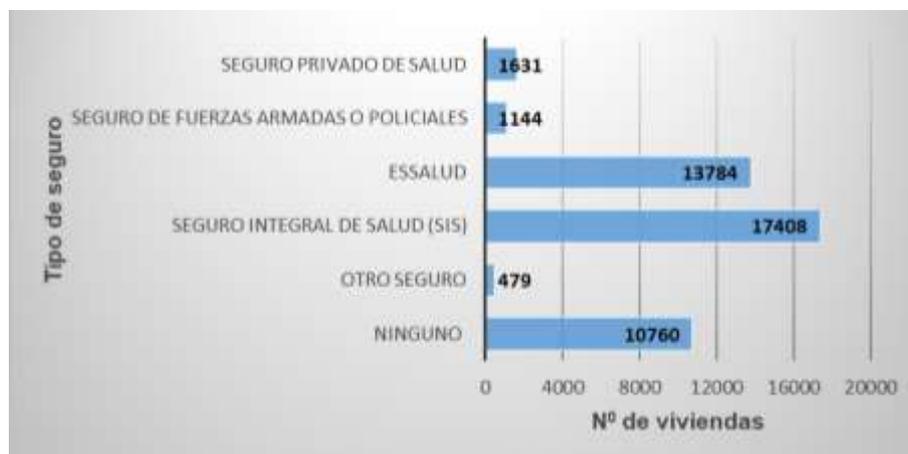
**Cuadro N°14: Tipo de seguro**

| Categoría                              | Población    | %          |
|----------------------------------------|--------------|------------|
| Seguro Integral de Salud (SIS)         | 17408        | 39.03      |
| ESSALUD                                | 13784        | 30.90      |
| Seguro de fuerzas armadas o policiales | 1144         | 2.56       |
| Seguro privado de salud                | 1631         | 3.66       |
| Otro seguro                            | 479          | 1.07       |
| Ninguno                                | 10760        | 24.12      |
| <b>Total</b>                           | <b>44602</b> | <b>100</b> |

Fuente: Censo Nacional 2017 – INEI

Elaboración: Equipo técnico

**Gráfico N°11: Tipo de seguro**



Fuente: Censo Nacional 2017 – INEI

Elaboración: Equipo técnico

## F. Educación

En el distrito de Pimentel, cuenta con 128 instituciones educativas, entre gestión pública y privada, la cual 119 instituciones educativas pertenecen al área urbana.

**Cuadro N°15: Nivel Educativo**

| Etapas, modalidad y nivel educativo | Total | Gestión |         | Área   |       |
|-------------------------------------|-------|---------|---------|--------|-------|
|                                     |       | Pública | Privada | Urbana | Rural |
| Total                               | 128   | 69      | 59      | 119    | 9     |
| Básica Regular                      | 119   | 62      | 57      | 110    | 9     |
| Inicial                             | 73    | 51      | 22      | 64     | 9     |
| Primaria                            | 27    | 7       | 20      | 27     | -     |
| Secundaria                          | 19    | 4       | 15      | 19     | -     |
| Básica Alternativa                  | 2     | 2       | -       | 2      | -     |
| Básica Especial                     | 6     | 4       | 2       | 6      | -     |
| Técnico-Productiva                  | 1     | 1       | -       | 1      | -     |
| Superior No Universitaria           | -     | -       | -       | -      | -     |

Fuente: MINEDU – Padrón de Instituciones Educativas 2019

Elaboración: Equipo técnico



**Gráfico N°12: Nivel Educativo**



Fuente: MINEDU – Padrón de Instituciones Educativas 2019  
Elaboración: Equipo técnico

En el distrito de Pimentel, su mayor porcentaje de estudiantes terminan la secundaria representando con un 35.76% de la población escolar, seguido con el 23.41% con nivel primaria y el 17.66% con nivel superior universitario.

Los porcentajes más bajos del nivel de educación en el distrito, corresponde al nivel básica especial, maestría y/o doctorado. Siendo el 4.02% del resto de la población la que no cuenta con estudios de ningún nivel.

**Cuadro N°16: Población según Nivel Educativo**

| Categoría                 | Población    | %          |
|---------------------------|--------------|------------|
| Sin nivel                 | 1699         | 4.02       |
| Inicial                   | 2423         | 5.74       |
| Primaria                  | 9884         | 23.41      |
| Secundaria                | 15100        | 35.76      |
| Básica especial           | 46           | 0.11       |
| Superior no universitaria | 5003         | 11.85      |
| Superior Universitaria    | 7459         | 17.66      |
| Maestría / Doctorado      | 613          | 1.45       |
| <b>Total</b>              | <b>42227</b> | <b>100</b> |

Fuente: Censo Nacional 2017 – INEI  
Elaboración: Equipo técnico

**Gráfico N°13: Población según Nivel Educativo**



Fuente: Censo Nacional 2017 – INEI  
Elaboración: Equipo técnico

*Ferraro*  
 Ing. Ing. MANUEL ARTURO YERREN CALLANCA  
 INSPECTOR TÉCNICO DE SEGURIDAD  
 EN EDIFICACIONES  
 REG.-CIP-79384

### 2.3.4. ACTIVIDADES ECONOMICAS

De acuerdo al Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2012-2013 (SISFOH), la actividad económica principal del distrito de Pimentel, es la actividad de servicios donde el 53.5% de la población labora esta actividad, y en 19% la actividad comercial.

**Cuadro N°17: Actividad Económica**

| Categoría                   | Población | %    |
|-----------------------------|-----------|------|
| Actividad Agrícola          | 1574      | 1.8  |
| Actividad Pecuaria          | 223       | 0.3  |
| Actividad Forestal          | 46        | 0.1  |
| Actividad Pesquera          | 248       | 0.3  |
| Actividad Minera            | 252       | 0.3  |
| Actividad Artesanal         | 412       | 0.5  |
| Actividad Comercial         | 16692     | 19   |
| Actividad Servicios         | 46879     | 53.5 |
| Actividad Otros             | 10666     | 12.2 |
| Actividad Estado (gobierno) | 10696     | 12.2 |

Fuente: Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2012-2013 (SISFOH)  
Elaboración: Equipo técnico

Según información del Ministerio del Trabajo y promoción del empleo y la Encuesta de hogares 2007, el distrito de Pimentel se encuentra entre los distritos de la provincia de Chiclayo, que ha manifestado un crecimiento en forma significativa de su PEA en relación con el periodo intercensal 1993-2007, calcificándose en un 52%.

**Gráfico N°14: Actividad Económica**



Fuente: Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2012-2013 (SISFOH)  
Elaboración: Equipo técnico

### 2.4. CARACTERISTICAS FISICAS

En base a la Clasificación de Climas de Warren Thornthwaite, el Mapa de Clasificación Climática del Perú (SENAMHI, 1998), el distrito de Pimentel, ubicados en la provincia de Chiclayo y región Lambayeque, se caracterizan por presentar un clima semicálido y húmedo, con lluvia deficiente en gran parte del año (E(d) B'1 H3).



## 2.4.1. CLIMATOLOGIA

El clima en la ciudad de Pimentel se puede clasificar como Desértico Subtropical Árido, influenciado directamente por la corriente fría marina de Humbolt, que actúa como elemento regulador de los fenómenos meteorológicos.

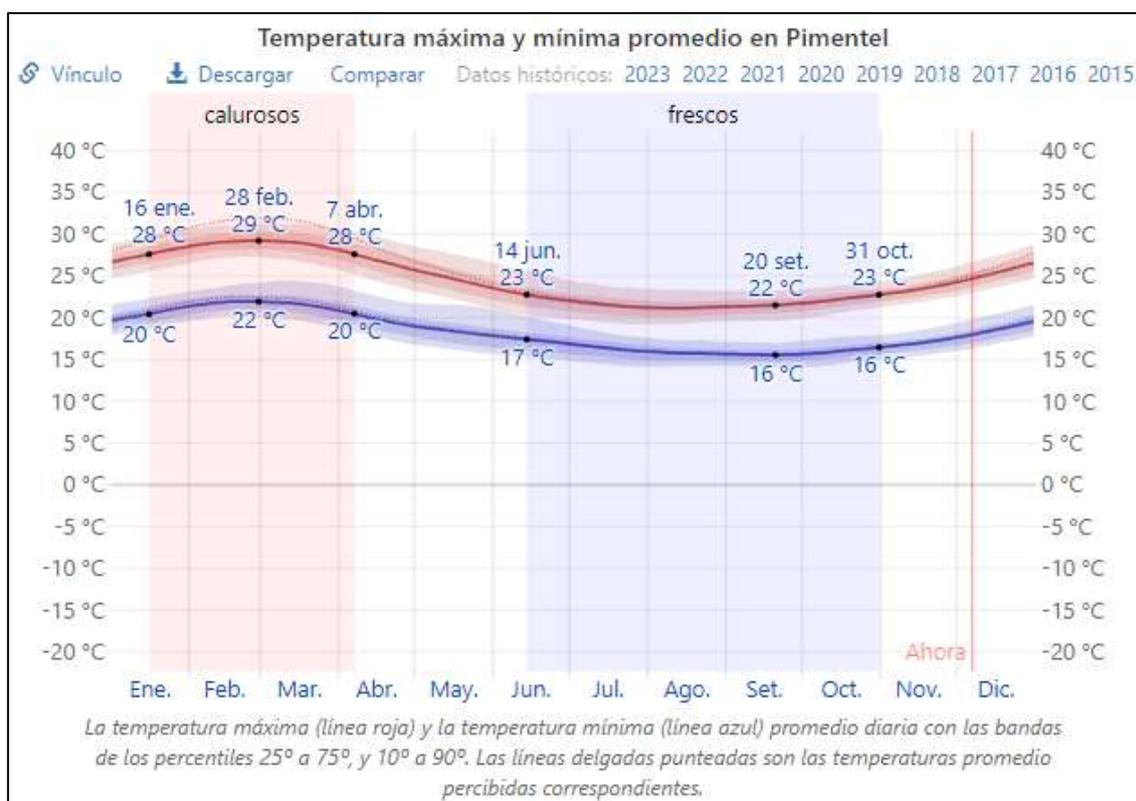
Los factores que determinan el clima son los siguientes:

### ▪ Temperatura

El distrito de Pimentel presenta temporada templada dura 2.7 meses, del 16 de enero al 7 de abril, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 28 °C. El mes más cálido del año en Pimentel es febrero, con una temperatura máxima promedio de 29 °C y mínima de 22 °C.

La temporada fresca dura 4.5 meses, del 14 de junio al 31 de octubre, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 23 °C. El mes más frío del año en Pimentel es agosto, con una temperatura mínima promedio de 16 °C y máxima de 21 °C.

Gráfico N°15: Diagrama de Temperatura Pimentel



Fuente: <https://es.weatherspark.com/v/19273/Clima-promedio-en-Pimentel-Per%C3%BA-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-Temperature>

### • Humedad Relativa

Basamos el nivel de comodidad de la humedad en el punto de rocío, ya que éste determina si el sudor se evaporará de la piel enfriando así el cuerpo. Cuando los puntos de rocío son más bajos se siente más seco y cuando son altos se siente más húmedo. A diferencia de la temperatura, que generalmente varía considerablemente entre la noche y el día, el punto de rocío tiende a cambiar más lentamente, así es



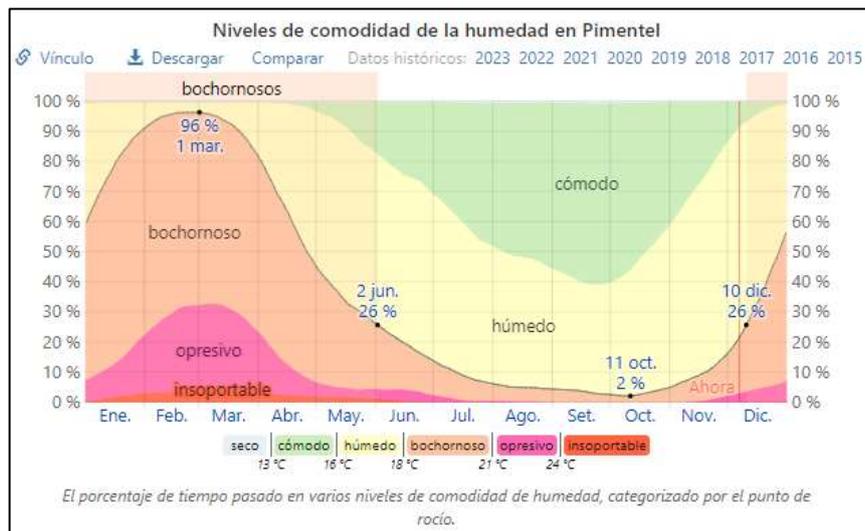
que, aunque la temperatura baje en la noche, en un día húmedo generalmente la noche es húmeda.

En Pimentel la humedad percibida varía extremadamente.

El período más húmedo del año dura 5.7 meses, del 10 de diciembre al 2 de junio, y durante ese tiempo el nivel de comodidad es bochornoso, opresivo o insoportable por lo menos durante el 26 % del tiempo. El mes con más días bochornosos en Pimentel es marzo, con 28.2 días bochornosos o peor.

El mes con menos días bochornosos en Pimentel es octubre, con 0.9 días bochornosos o peor.

**Gráfico N°16: Diagrama de Humedad Relativa en Pimentel (Niveles de comodidad de la humedad en Pimentel)**



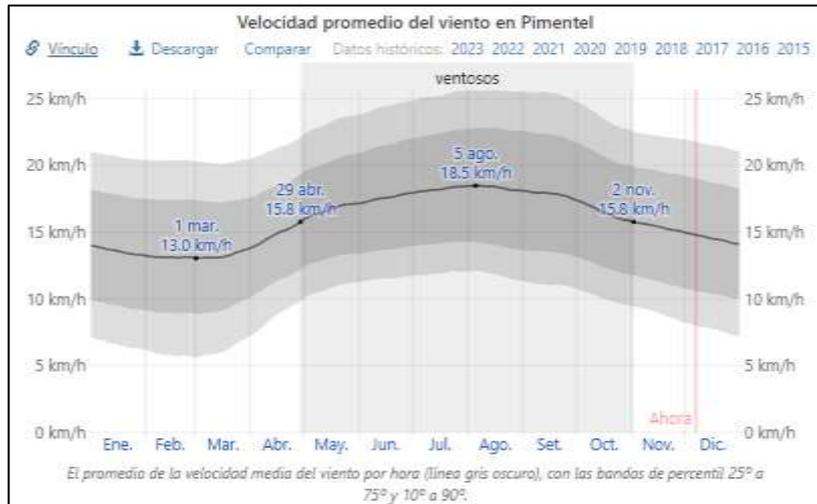
Fuente: <https://es.weatherspark.com/y/19273/Clima-promedio-en-Pimentel-Per%C3%BA-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-Temperature>

## ▪ Vientos

Esta sección trata sobre el vector de viento promedio por hora del área ancha (velocidad y dirección) a 10 metros sobre el suelo. El viento de cierta ubicación depende en gran medida de la topografía local y de otros factores; y la velocidad instantánea y dirección del viento varían más ampliamente que los promedios por hora; la velocidad promedio del viento por hora en Pimentel tiene variaciones estacionales considerables en el transcurso del año. La parte más ventosa del año dura 6.1 meses, del 29 de abril al 2 de noviembre, con velocidades promedio del viento de más de 15.8 kilómetros por hora. El mes más ventoso del año en Pimentel es agosto, con vientos a una velocidad promedio de 18.3 kilómetros por hora. El tiempo más calmado del año dura 5.9 meses, del 2 de noviembre al 29 de abril. El mes más calmado del año en Pimentel es febrero, con vientos a una velocidad promedio de 13.1 kilómetros por hora.



**Gráfico N°17: Velocidad promedio del viento en Pimente**



Fuente: <https://es.weatherspark.com/y/19273/Clima-promedio-en-Pimentel-Per%C3%BA-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-Temperature>

▪ **Precipitaciones**

Respecto al comportamiento de las lluvias, en el distrito de Pimentel, los acumulados de las lluvias promedio no son significativos en gran parte del año, sin embargo, suele presentarse incrementos entre los meses de diciembre a mayo, para el primer trimestre del año las lluvias totalizan aproximadamente.

Según la Estimación de Umbrales de Precipitaciones Extremas para la emisión de avisos meteorológicos, del SENAMHI – 2014. Los datos de precipitación diaria con control de calidad básico realizado por la Dirección de Meteorología y Evaluación Ambiental Atmosférica, considerando el periodo de 1964-2014, siendo el último informe oficial del SENAMHI publicado.

Para la región Lambayeque, se presenta cinco estaciones, de las cuales la de Reque, es la que involucra al ámbito de estudio del distrito de Pimentel, en los siguientes cuadros se indica la caracterización de lluvias extremas con sus respectivos umbrales:

**Cuadro N°18: Caracterización de extremos de precipitación**

| Umbrales de Precipitación                  | Caracterización de Lluvias Extremas |
|--------------------------------------------|-------------------------------------|
| Precipitación Acumulada / día > 99p        | Extremadamente Lluvioso             |
| 95p < Precipitación Acumulada / día <= 99p | Muy Lluvioso                        |
| 90p < Precipitación Acumulada / día <= 95p | Lluvioso                            |
| 75p < Precipitación Acumulada / día <= 90p | Moderadamente Lluvioso              |

Fuente: SENAMHI, 2014

Las precipitaciones máximas de su serie histórica en la estación Reque, señala que el 18 de febrero de 1998, presentó la máxima precipitación de 60.4 mm. Así también se indica los umbrales presentados en el histórico, siendo:



**Cuadro N°19: Umbrales calculados para la Estación Reque**

| Umbrales de Precipitación                         | Caracterización de Lluvias Extremas |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Precipitación Acumulada / día > 38,8 mm           | Extremadamente Lluvioso             |
| 9,5 mm < Precipitación Acumulada / día <= 38,8 mm | Muy Lluvioso                        |
| 5,7 mm < Precipitación Acumulada / día <= 9,5 mm  | Lluvioso                            |
| 2,8 mm < Precipitación Acumulada / día <= 5,7 mm  | Moderadamente Lluvioso              |

Fuente: SENAMHI, 2014

En el verano del 2017, se presentaron condiciones océano – atmosféricas anómalas, que establecieron la presencia del “Niño Costero 2017”, situación que favoreció una alta concentración de humedad atmosférica, proporcionando un anómalo comportamiento de las lluvias, afectando ésta gran parte de la franja costera del Perú. En la región de Lambayeque, el distrito de Pimentel presentó lluvias intensas, catalogadas como “Extremadamente Lluvioso”, superando en frecuencia e intensidad las lluvias registradas en los años “Niño 1982-83” y “Niño 1997-98”. El evento de “El Niño Costero 2017”, por sus impactos asociados a las lluvias se puede considerar como el tercer “Fenómeno El Niño más intenso de al menos los últimos cien años en el Perú.

La presencia del Fenómeno el Niño Costero, las precipitaciones máximas diaria se presenta el 12 de marzo del 2017 con 29.8 mm, de acuerdo a los registros de la Estación Reque que administra el SENAMHI, como se muestra en los cuadros de los meses de febrero y marzo del 2017.

En Pimentel la frecuencia de días mojados (aquellos con más de 1 milímetro de precipitación líquida o de un equivalente de líquido) no varía considerablemente según la estación. La frecuencia varía de -0 % a 7 %, y el valor promedio es 2 %.

Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solamente lluvia, solamente nieve o una combinación de las dos. El mes con más días con solo lluvia en Pimentel es febrero, con un promedio de 1.8 días. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 7 % el 2 de marzo.

## PRESENCIA DEL CICLÓN YAKU

En el presenta año 2023, en las costas del Perú se presentó un fenómeno mete reológico originado por la presencia del Ciclón Yaku; es un ciclón de características tropicales no organizado, según el SENAMHI. Eso quiere decir que el fenómeno que presenciamos es un sistema de baja presión que se desarrolla en áreas tropicales o subtropicales y que muestra algunas características de un ciclón tropical, pero que aún no está lo suficientemente organizado como para ser clasificado como tal.

A diferencia de los ciclones tropicales, estos sistemas pueden incluir áreas de baja presión, nubes convectivas y vientos fuertes, pero no tienen la circulación cerrada de los ciclones tropicales.

En contraste, los ciclones extratropicales son sistemas de baja presión que se forman en latitudes medias o altas, es decir, fuera de los trópicos, y tienen características diferentes a los ciclones tropicales, como una forma más alargada y una circulación más amplia y desorganizada

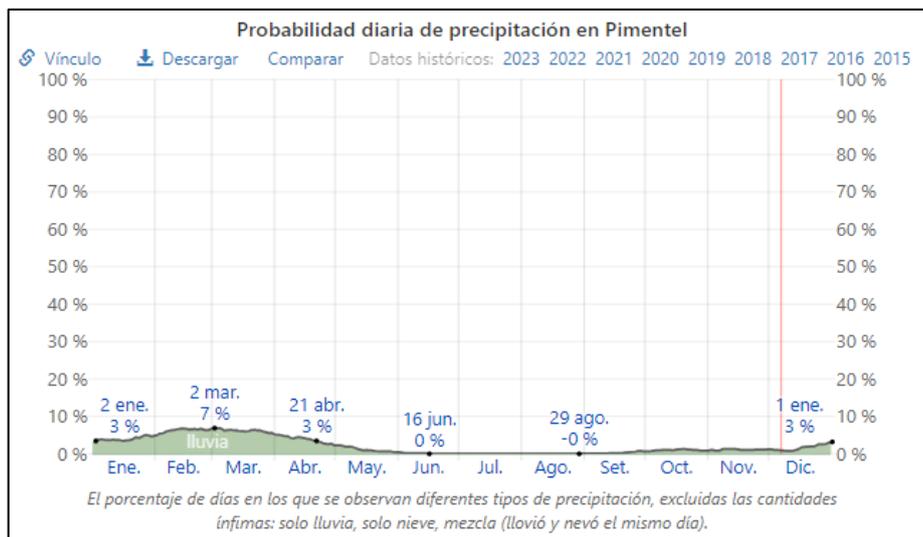


Según informe de situación, emitido por el Instituto Nacional De Defensa Civil (INDECI), **se han producido lluvias de intensidad fuerte y extrema** en las costas de Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad y Áncash. Lima, la capital no se libra: las lluvias allí tienen intensidad moderada sobre todo en la zona costera. En otras zonas del país, como en la Sierra, se están dando episodios de granizo, nieve y aguanieve, tormentas eléctricas o fuertes vientos.

La formación de un ciclón de características tropicales no organizado es similar a la de un ciclón tropical. Son necesarias condiciones atmosféricas favorables, como altas temperaturas en la superficie del mar (al menos 26.5 °C), humedad, vientos débiles en la atmósfera superior y una fuente de energía, como una perturbación en la atmósfera o una onda tropical; Cuando estas condiciones se dan, una zona de baja presión comienza a formarse en la superficie del mar, pues el aire caliente y húmedo se eleva. Tras ello, se comienza a desarrollar una convección, que es el movimiento vertical del aire caliente y húmedo. Esto genera tormentas eléctricas y nubes convectivas que pueden producir lluvias y vientos fuertes, según la Organización Meteorológica Mundial.

De la información obtenida del portal de SENAMHI, estación Reque se tiene los siguientes registros de precipitación en los meses de marzo y abril durante la presencia del Ciclón Yaku.

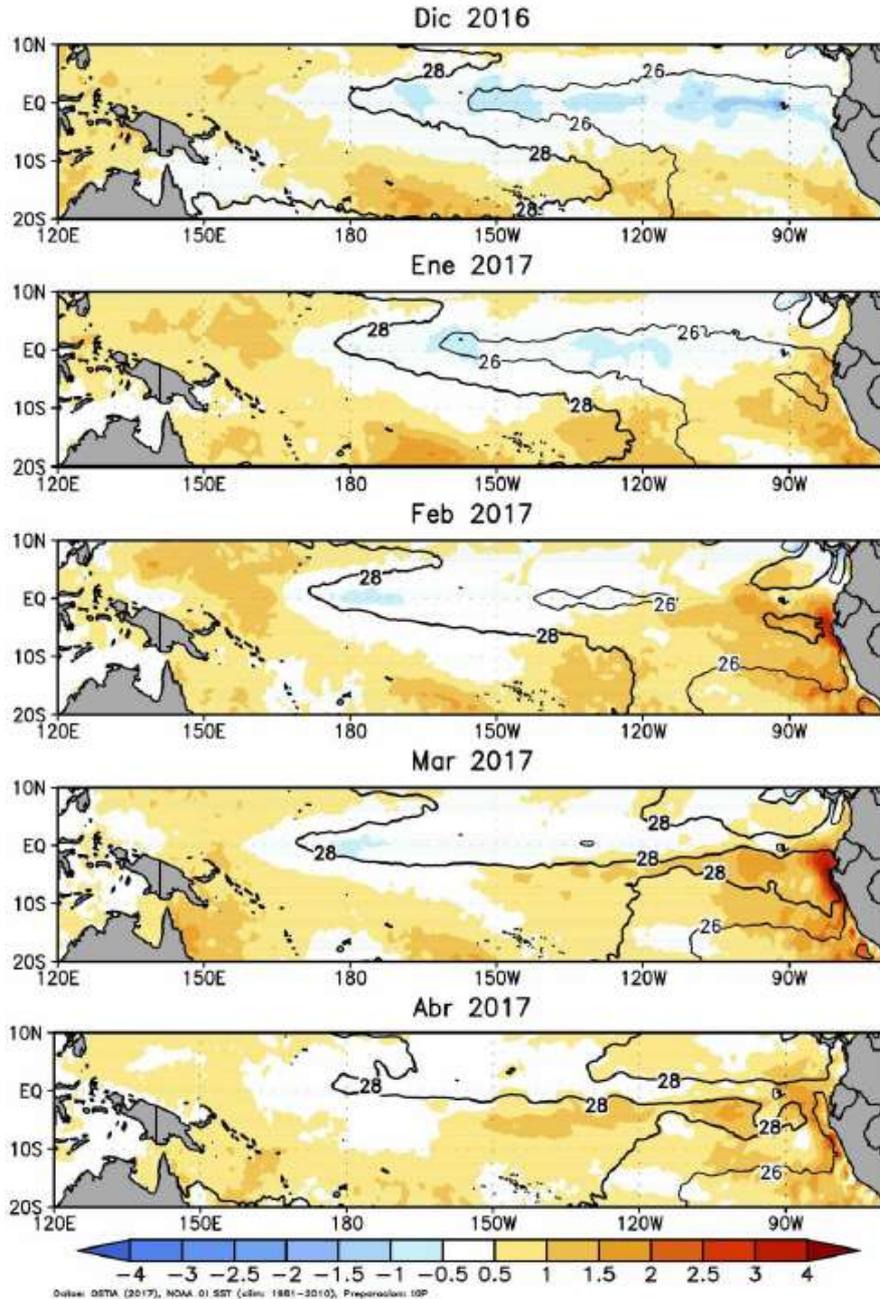
**Gráfico N°18: Probabilidad diaria de Precipitaciones en Pimente**



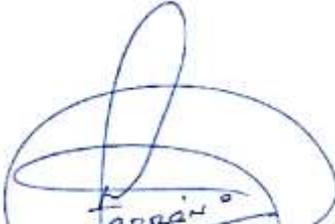
Fuente: <https://es.weatherspark.com/y/19273/Clima-promedio-en-Pimentel-Per%C3%BA-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-Temperature>



**Imagen N°01: Desarrollo de la temperatura superficial del mar (°C; contornos de 26 y 28°C y anomalías en colores) en el Pacífico ecuatorial para el periodo diciembre 2016 – abril 2017. Datos: OSTIA, climatología OI SST (1981-2010)**



Fuente: Informe Técnico Extraordinario N°001-2017/ENFEN

  
Ing. Manuel Arturo Yarren Callaon  
INSPECTOR TÉCNICO DE SEGURIDAD  
EN EDIFICACIONES  
REG.-CIP-79384

**Imagen N°02: Precipitaciones en Estación Reque de febrero 2017**

| Estación : REQUE , Tipo Convencional - Meteorológica |                      |                      |                             |      |      |                               |      |      |                    |     |                          |                                |
|------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------------|------|------|-------------------------------|------|------|--------------------|-----|--------------------------|--------------------------------|
| Departamento : LAMBAYEQUE                            |                      |                      | Provincia : CHICLAYO        |      |      | Distrito : ETEN               |      |      | Ir : 2017-02 ▾     |     |                          |                                |
| Latitud : 6° 53' 10.07"                              |                      |                      | Longitud : 79° 50' 7.8"     |      |      | Altitud : 13                  |      |      |                    |     |                          |                                |
| Día/mes/año                                          | Temperatura Max (°c) | Temperatura Min (°c) | Temperatura Bulbo Seco (°c) |      |      | Temperatura Bulbo Humedo (°c) |      |      | Precipitación (mm) |     | Dirección del Viento 13h | Velocidad del Viento 13h (m/s) |
|                                                      |                      |                      | 07                          | 13   | 19   | 07                            | 13   | 19   | 07                 | 19  |                          |                                |
| 01-Feb-2017                                          | 31                   | 23.5                 | 24.7                        | 30.9 | 25.6 | 23.6                          | 25.1 | 24.2 | 0                  | 0   | SW                       | 6                              |
| 02-Feb-2017                                          | 29.4                 | 23.6                 | 24.2                        | 28.7 | 25.9 | 23.8                          | 25.6 | 24.8 | 21.4               | 1.2 | WNW                      | 4                              |
| 03-Feb-2017                                          | 31                   | 22.9                 | 23.7                        | 31   | 26.7 | 23.2                          | 26.6 | 25   | 20.1               | 0   | WSW                      | 3                              |
| 04-Feb-2017                                          | 29.4                 | 24                   | 24.9                        | 28.8 | 26.5 | 24.2                          | 25.4 | 25   | 2.3                | .1  | SSW                      | 5                              |
| 05-Feb-2017                                          | 29.6                 | 23.7                 | 24.6                        | 29   | 26.8 | 23.8                          | 25.8 | 24.3 | 1.1                | 0   | SW                       | 2                              |
| 06-Feb-2017                                          | 30.1                 | 24.5                 | 25.6                        | 30   | 26.7 | 24.2                          | 25.6 | 24.2 | 0                  | 0   | SSW                      | 6                              |
| 07-Feb-2017                                          | 29.8                 | 25                   | 25.6                        | 29.6 | 26.4 | 24.1                          | 25   | 23.2 | 0                  | 0   | SW                       | 6                              |
| 08-Feb-2017                                          | 31.8                 | 24.4                 | 24.6                        | 30.6 | 26.1 | 23.8                          | 25.2 | 23.8 | 1.2                | 0   | SW                       | 7                              |
| 09-Feb-2017                                          | 29.6                 | 24.5                 | 25.1                        | 29.6 | 25.8 | 23.4                          | 24.5 | 23.7 | 0                  | 0   | SW                       | 7                              |
| 10-Feb-2017                                          | 29.9                 | 24.2                 | 24.4                        | 29.9 | 26.3 | 23.4                          | 25.3 | 24   | 0                  | 0   | SW                       | 6                              |
| 11-Feb-2017                                          | 31                   | 23.8                 | 24.6                        | 30.8 | 26   | 23.5                          | 25   | 23.7 | 0                  | 0   | SW                       | 6                              |
| 12-Feb-2017                                          | 30.6                 | 23.2                 | 24                          | 30.6 | 25.4 | 23.2                          | 24.6 | 23.7 | 0                  | 0   | SW                       | 7                              |
| 13-Feb-2017                                          | 31                   | 22.6                 | 24.4                        | 30.5 | 26.5 | 23.2                          | 24.3 | 24.1 | 0                  | 0   | SW                       | 7                              |
| 14-Feb-2017                                          | 32.3                 | 23.2                 | 24.2                        | 32.2 | 27   | 23.3                          | 25.3 | 24.8 | 0                  | 0   | SW                       | 8                              |
| 15-Feb-2017                                          | 32                   | 24                   | 25.8                        | 31.7 | 27   | 24.4                          | 24.6 | 24.7 | 0                  | 0   | SW                       | 4                              |
| 16-Feb-2017                                          | 31                   | 24.6                 | 24.9                        | 30.3 | 26.8 | 24                            | 25.5 | 24.6 | 0                  | 0   | SW                       | 7                              |
| 17-Feb-2017                                          | 31.2                 | 24.2                 | 25.3                        | 30.4 | 27.2 | 24                            | 25.4 | 24.8 | 0                  | 0   | SSW                      | 6                              |
| 18-Feb-2017                                          | 30.3                 | 24                   | 24.5                        | 30.2 | 26.9 | 23.5                          | 24.6 | 24.1 | 0                  | 0   | SSW                      | 7                              |
| 19-Feb-2017                                          | 31.5                 | 24.3                 | 24.9                        | 31.2 | 26.7 | 23.6                          | 24.5 | 24.4 | 0                  | 0   | SW                       | 7                              |
| 20-Feb-2017                                          | 31.1                 | 23.4                 | 24.8                        | 30.4 | 26.6 | 23.4                          | 24.1 | 24   | 0                  | 0   | SW                       | 7                              |
| 21-Feb-2017                                          | 31.6                 | 23.7                 | 24.4                        | 31.6 | 27   | 23.1                          | 23.9 | 24.3 | 0                  | 0   | SW                       | 6                              |
| 22-Feb-2017                                          | 31                   | 23.6                 | 24.4                        | 30.6 | 27.2 | 23.4                          | 24.4 | 23.2 | 0                  | 0   | SSW                      | 8                              |
| 23-Feb-2017                                          | 30.9                 | 24.3                 | 25.2                        | 30.1 | 26.8 | 23.3                          | 23.6 | 24.1 | 0                  | 0   | SSW                      | 6                              |
| 24-Feb-2017                                          | 31                   | 23.4                 | 24                          | 30.3 | 27.3 | 23                            | 23.5 | 24.6 | 0                  | 0   | SSW                      | 6                              |
| 25-Feb-2017                                          | 31.9                 | 23.3                 | 23.8                        | 31.8 | 27   | 23                            | 24.2 | 24.6 | 0                  | 0   | SW                       | 6                              |
| 26-Feb-2017                                          | 32.1                 | 23.9                 | 24.6                        | 32.1 | 28   | 23.6                          | 24.6 | 25.6 | 0                  | 0   | SW                       | 7                              |
| 27-Feb-2017                                          | 31.4                 | 24.1                 | 24.9                        | 31.4 | 27.8 | 23.4                          | 25.8 | 25   | 19.2               | 0   | SW                       | 8                              |
| 28-Feb-2017                                          | 30.8                 | 25.4                 | 26.5                        | 30.6 | 27.8 | 24.7                          | 25.1 | 25.1 | 0                  | 0   | SW                       | 8                              |

\* Fuente : SENAMHI - Dirección de Redes de Observación y Datos  
 \* Información sin Control de Calidad  
 \* El uso de esta Información es bajo su entera Responsabilidad

**Imagen N°03: Precipitaciones en Estación Reque de marzo 2017**

| Estación : REQUE , Tipo Convencional - Meteorológica |                      |                      |                             |      |      |                               |      |      |                    |      |                          |                                |
|------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------------|------|------|-------------------------------|------|------|--------------------|------|--------------------------|--------------------------------|
| Departamento : LAMBAYEQUE                            |                      |                      | Provincia : CHICLAYO        |      |      | Distrito : ETEN               |      |      | Ir : 2017-03 ▾     |      |                          |                                |
| Latitud : 6° 53' 10.07"                              |                      |                      | Longitud : 79° 50' 7.8"     |      |      | Altitud : 13                  |      |      |                    |      |                          |                                |
| Día/mes/año                                          | Temperatura Max (°c) | Temperatura Min (°c) | Temperatura Bulbo Seco (°c) |      |      | Temperatura Bulbo Humedo (°c) |      |      | Precipitación (mm) |      | Dirección del Viento 13h | Velocidad del Viento 13h (m/s) |
|                                                      |                      |                      | 07                          | 13   | 19   | 07                            | 13   | 19   | 07                 | 19   |                          |                                |
| 01-Mar-2017                                          | 30.9                 | 25.6                 | 26.3                        | 30.8 | 27.4 | 24.2                          | 24.9 | 24.9 | 0                  | 0    | SSW                      | 7                              |
| 02-Mar-2017                                          | 31.6                 | 25.2                 | 25.9                        | 31.5 | 27.6 | 24                            | 23.4 | 25.2 | 0                  | 0    | SW                       | 7                              |
| 03-Mar-2017                                          | 32.2                 | 25.1                 | 25.7                        | 32.2 | 28   | 22.8                          | 24.8 | 25   | 0                  | 0    | SSW                      | 7                              |
| 04-Mar-2017                                          | 31.6                 | 24.2                 | 24.8                        | 31.3 | 27.4 | 23.8                          | 26.3 | 25.2 | 0                  | 0    | WNW                      | 2                              |
| 05-Mar-2017                                          | 31.5                 | 24.7                 | 25.5                        | 30   | 28.1 | 23.8                          | 25.2 | 26.5 | .6                 | .1   | SW                       | 4                              |
| 06-Mar-2017                                          | 31.7                 | 24.4                 | 24.8                        | 30.6 | 28.2 | 23.2                          | 24.5 | 25   | .4                 | 0    | SW                       | 6                              |
| 07-Mar-2017                                          | 32.6                 | 25                   | 26                          | 32   | 27.4 | 23.8                          | 24.9 | 24.8 | 0                  | 0    | SW                       | 7                              |
| 08-Mar-2017                                          | 30.5                 | 24.5                 | 24.9                        | 29.8 | 27.6 | 24.4                          | 24.9 | 23   | 3.1                | 0    | SW                       | 6                              |
| 09-Mar-2017                                          | 30.4                 | 24.2                 | 24.5                        | 29.8 | 27   | 23.2                          | 25.2 | 24.3 | 0                  | .1   | SW                       | 6                              |
| 10-Mar-2017                                          | 31.3                 | 24.4                 | 24.6                        | 31.1 | 27.6 | 24                            | 25.4 | 25   | 1.3                | 0    | SSW                      | 7                              |
| 11-Mar-2017                                          | 31.5                 | 24.7                 | 25.6                        | 31   | 27.3 | 24                            | 25   | 25.3 | 0                  | 0    | SW                       | 6                              |
| 12-Mar-2017                                          | 32.7                 | 25.6                 | 26                          | 31.9 | 28   | 22.9                          | 24.6 | 25.4 | 0                  | 0    | SW                       | 6                              |
| 13-Mar-2017                                          | 31.1                 | 22.9                 | 24.1                        | 31.1 | 27.4 | 23.5                          | 26.3 | 25.2 | 29.8               | 0    | SW                       | 6                              |
| 14-Mar-2017                                          | 31.4                 | 23.7                 | 24.4                        | 30.8 | 24   | 24                            | 26.4 | 23   | 2.8                | 3.3  | WNW                      | 7                              |
| 15-Mar-2017                                          | 31.6                 | 23.3                 | 24.9                        | 31.5 | 25.6 | 24.3                          | 26.6 | 24.4 | 4.9                | .1   | SW                       | 6                              |
| 16-Mar-2017                                          | 31.5                 | 24.8                 | 25.8                        | 31   | 28.6 | 24.1                          | 26   | 25.8 | 0                  | 0    | SW                       | 4                              |
| 17-Mar-2017                                          | 31.6                 | 24.6                 | 25.1                        | 31.6 | 28.5 | 24.6                          | 26.5 | 25.1 | 0                  | 0    | SW                       | 7                              |
| 18-Mar-2017                                          | 31.5                 | 25                   | 25.9                        | 31.5 | 27.9 | 25.1                          | 26.8 | 25.6 | 2.5                | 0    | SW                       | 7                              |
| 19-Mar-2017                                          | 30.9                 | 23.9                 | 24.6                        | 30.6 | 28.2 | 24.2                          | 26.4 | 25.7 | 7.4                | -888 | SW                       | 4                              |
| 20-Mar-2017                                          | 30.6                 | 24.6                 | 26                          | 29.3 | 27.4 | 25.2                          | 24.4 | 25   | 0                  | 0    | SW                       | 6                              |
| 21-Mar-2017                                          | 32.2                 | 24.8                 | 26.3                        | 32.2 | 28.2 | 25                            | 25.8 | 25.4 | 0                  | 0    | SSW                      | 6                              |
| 22-Mar-2017                                          | 31                   | 26.1                 | 26.5                        | 29.2 | 26.6 | 24.6                          | 25.5 | 24.9 | 0                  | 0    | WNW                      | 10                             |
| 23-Mar-2017                                          | 32.6                 | 24.9                 | 25.2                        | 32.6 | 28   | 24.4                          | 25.4 | 25.1 | 0                  | 0    | WSW                      | 6                              |
| 24-Mar-2017                                          | 31.8                 | 25                   | 25.7                        | 31.6 | 27.8 | 24.3                          | 25.4 | 24.6 | .4                 | 0    | WSW                      | 6                              |
| 25-Mar-2017                                          | 31.1                 | 24.8                 | 25                          | 30   | 26.5 | 23.6                          | 25.1 | 24.4 | 0                  | 0    | SW                       | 5                              |
| 26-Mar-2017                                          | 30.8                 | 24.5                 | 24.9                        | 30.6 | 27.4 | 24.1                          | 24.8 | 25   | .2                 | 0    | SW                       | 6                              |
| 27-Mar-2017                                          | 31.3                 | 24.4                 | 25                          | 30.6 | 26.9 | 24.4                          | 24.8 | 24.6 | 0                  | 0    | SW                       | 6                              |
| 28-Mar-2017                                          | 31                   | 25.2                 | 26.5                        | 31   | 26.6 | 24.1                          | 25.2 | 24.5 | 0                  | 0    | SSW                      | 8                              |
| 29-Mar-2017                                          | 29.8                 | 25                   | 25.6                        | 29.6 | 25.9 | 23.1                          | 24.6 | 23.4 | 0                  | 0    | SSW                      | 8                              |
| 30-Mar-2017                                          | 29.7                 | 23.6                 | 24                          | 29.6 | 24.6 | 21.7                          | 23.6 | 22.6 | .1                 | 0    | SSW                      | 4                              |
| 31-Mar-2017                                          | 29.4                 | 22.7                 | 23.7                        | 29   | 24.1 | 23                            | 23.8 | 22.2 | 3.8                | .1   | SSW                      | 5                              |

\* Fuente : SENAMHI - Dirección de Redes de Observación y Datos  
 \* Información sin Control de Calidad  
 \* El uso de esta Información es bajo su entera Responsabilidad

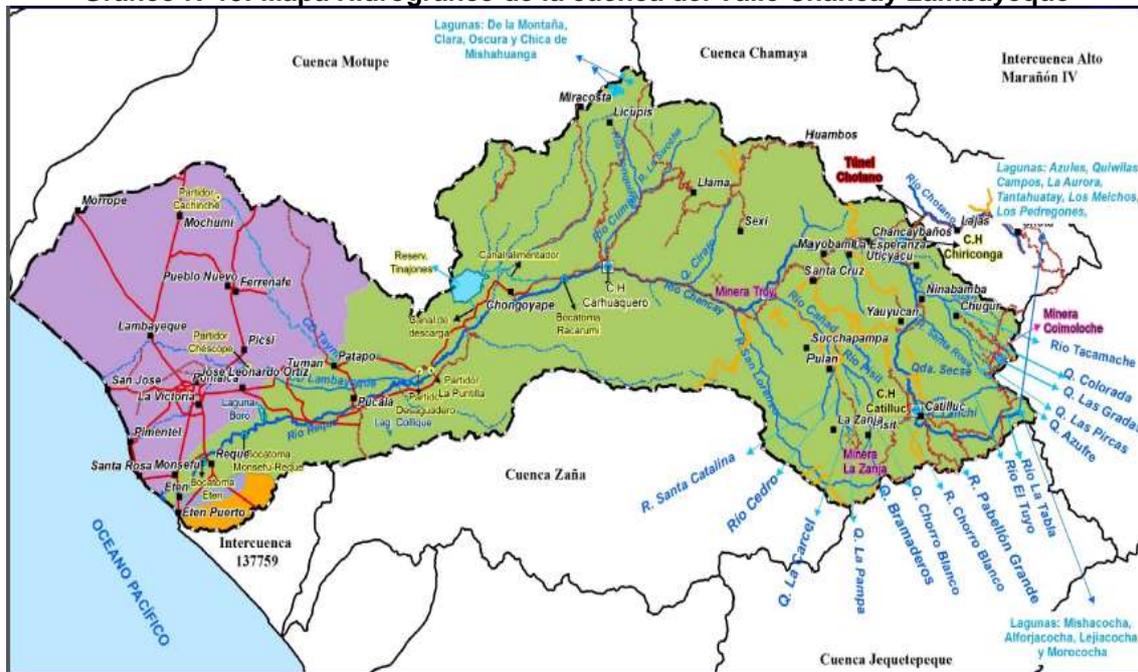


## 2.4.2. HIDROLOGIA

Pimentel, se encuentra ubicada en la franja litoral costera del valle Chancay – Lambayeque, que tiene su nacimiento en la laguna Mishacocha, ubicada entre los cerros Coymolache y Callejones, a 3,900 m.s.n.m. y a inmediaciones del centro poblado Hualgayoc.

Sus aguas discurren de Este a Oeste y la longitud desde su nacimiento hasta el mar es de 205 Km. aproximadamente. Presenta una cuenca de 5,039 Km<sup>2</sup> de extensión, cuyas afluentes con quebradas, dirigiéndose hacia la Puntilla, se bifurca formando los ríos Lambayeque, Reque y el canal Taymi, llegando hasta el lugar denominado compuerta el Partidor.

Gráfico N°19: Mapa Hidrográfico de la cuenca del Valle Chancay Lambayeque



Fuente: ANA-MINAM

El río Reque, es la prolongación del río Chancay, tiene una longitud aproximada de 71.80 km., desde el repartidor La Puntilla hasta su desembocadura en el mar. Funciona como colector de los excedentes de agua de drenaje del río Chancay.

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

La ciudad de Pimentel no presenta elemento hidrográfico superficial alguno, los elementos hidrográficos lo constituyen las aguas pluviales que discurren en forma natural sobre la superficie del terreno, en épocas de lluvias.

En el área de intervención donde se encuentra la futura Habilitación Urbana Villas de la Ensenada de Chiclayo IV Etapa, está presente la acequia que irriga las áreas agrícolas, es una infraestructura de riesgo no canalizada la cual es administrada por la Junta de Usuarios Chancay – Lambayeque.



### 2.4.3. UNIDADES GEOLOGICAS

Dentro del origen de los suelos debe notarse que su formación ha ocurrido a través de las áreas geológicas tal como seguiría ocurriendo, ejerciendo influencia decisiva en el orden de sucesión en la forma y en la continuidad de los estratos del suelo. Hablar de la geología del distrito de Pimentel es referirnos directamente a la geomorfología del Valle Chancay – La Leche, que, según las investigaciones realizadas en esta zona norte del país, se supone que la faja costera del departamento de Lambayeque, que es donde se localiza el área en estudio, en épocas remotas (millones de años) haya sido un fondo marino de aguas poco profundas y que debido a las continuas avenidas de los Ríos La Leche y Reque hayan rellenado esta parte del Océano Pacífico, cabe mencionar el aporte en este relleno, de los vientos imperantes en la región, en cuanto a materiales finos, con lo que se forma de esta manera una amplia zona desértica, que posteriormente fue donada por los primeros pobladores que llegaron a este valle.

Existen abundantes depósitos fluvio – aluviales contemporáneos identificables, compuestos de grava de diferentes granulometrías, arenas de relleno y matriz limo arcillosa, propios de la intensa actividad fluvial de los cauces de valles activos de dirección Este- Oeste, como: Zaña, Chancay – Reque, La Leche, Salas, Motupe, Jayanca, Olmos, Cascajal, San Cristóbal e Insculas; incluyendo los afluentes concurrentes a los principales en cada valle. De éstos los ríos Zaña y Chancay – Reque, desembocan en el mar de Lambayeque, los otros cursos fluviales son aloctónicos, porque sus escorrentías no logran salida al mar, extendiéndose las escorrentías en las planicies del desierto de Morrope y Sechura.

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

En la zona de estudio que territorialmente ocupa Pueblo Joven Ampliación Nuevo Progreso, según el plano geológico existe una variedad de depósitos sedimentarios del cuaternario que forman amplias coberturas con sedimentos de diversos orígenes en áreas conformado por Áreas Urbanas (Aurb), Depósitos aluvial (Qh-al), Depósitos Eólicos (Qr-e), Sedimentos eólicos y litorales actuales o recientes (Qr-m) y de, estas zonas se caracterizan por estar conformado en su mayoría por material fino en la superficie y grava en la parte inferior, las condiciones topográficas y geomorfológicas nos dan planicies con pendientes ligeramente onduladas o inclinadas es decir muy planas.

**Área Urbana (Aurb):** Compuesto por material de construcción, típico de cimentación de ciudades.

**Deposito 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.

**Depósitos Eólicos (Qr-e):** Son depósitos de arena de grano fino, producto de la actividad del viento sobre la superficie del desierto; la velocidad con la cual se desplazan depende de la humedad del terreno, si se tiene mayor humedad se retardará esta migración de arena y comúnmente se trata de líneas de barcanes en movimiento que reptan en dirección sur-norte, formando mantos de arena o enormes dunas.

**Sedimentos eólicos y litorales actuales o recientes (Qr-m):** Compuestas por depósitos ubicados adyacentemente a la franja costera, se desarrollan al norte de puntas de acantilados (headlands) donde se resguarda de los vientos NNE y las



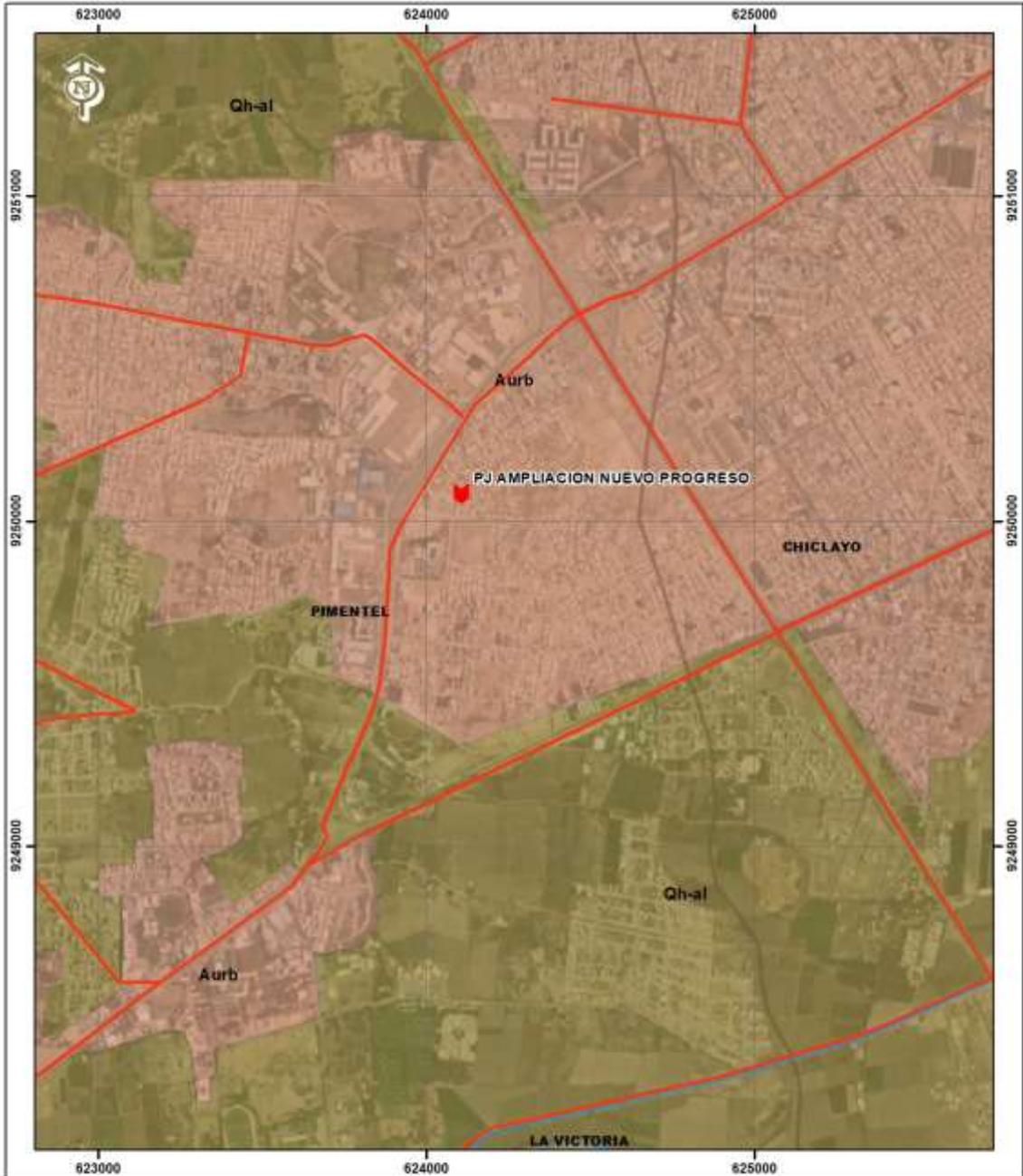
corrientes marinas con dirección norte. Reciben sus principales aportes sedimentarios de ríos que ayudan a construir los depósitos litorales como playas y al norte de ellas el viento construye depósitos eólicos con formas de dunas crecientes y morfologías parabólicas, en media luna y de barjanas

Las unidades litológicas que corresponde a este tipo de estratigrafía, son los **depósitos inconsolidados**:

- Deposito aluvial, consistente en depósitos de sedimentos compuesto por cantos rodados, grava, gravilla, arena y matriz arenolimosas.
- Deposito eólico reciente, depósitos de sedimentos eólicos, arena fina de cuarzo y en menor proporción minerales ferromagnesianos y fragmentos de roca.



**Mapa N°02: Unidades Geológicas**



|                                                                                                                                                                                                                |  |                                                                                                                                          |                          |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--|
| <p><b>Legenda</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> P.J. Ampliación Nuevo Progreso</li> <li> Red Vial</li> <li> Red Hidrológica</li> <li> Limite distrital</li> </ul> <p><b>Escala: 1:15,000</b></p> |  | <p>EVALUACION DEL RIESGO DEL P.J. AMPLIACION NUEVO PROGRESO, DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE</p> |                          |  |
|                                                                                                                                                                                                                |  | <p>Nombre: <b>MAPA DE UNIDADES GEOLOGICAS DEL P.J. AMPLIACION NUEVO PROGRESO</b></p>                                                     |                          |  |
| <p>Elaborado por: Equipo técnico</p>                                                                                                                                                                           |  | <p>Fecha: Diciembre del 2023</p>                                                                                                         | <p>Lamina: <b>02</b></p> |  |
| <p>Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN), Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), INGEMMET</p>                                         |  |                                                                                                                                          |                          |  |
| <p>Datum Horizontal de Referencia UTM Zona 17 Sur<br/>Sistema de Coordenadas WGS84</p>                                                                                                                         |  |                                                                                                                                          |                          |  |

*Ferrán*

**Ing. Manuel Arturo Ferrán Callaña**  
INSPECTOR TÉCNICO DE SEGURIDAD EN EDIFICACIONES  
REG.-CIP-79384

#### 2.4.4. UNIDADES GEOMORFOLOGIAS

Según el Estudio geológico del departamento de Lambayeque año 2013, la geomorfología es una rama de la geografía física y de la geología, que tiene como objetivo el estudio de las formas de la superficie terrestre enfocado a describir, entender su génesis y su actual comportamiento.

Los rasgos geomorfológicos de este espacio territorial han sido originados por la concurrencia de singulares patrones fisiográficos y estructurales, así como diferentes procesos geo-dinámicos. tectónicos, erosivos y acumulativos, que han modelado su relieve y cuya acción se manifiesta también en la actualidad, debido a la acción de distintos agentes y factores geomorfológicos, cuyo producto se puede apreciar en las diferentes unidades morfológicas, las características morfológicas del área de estudio de Pimentel se detallan a continuación:

**Planicie aluvial ligeramente inclinada (Pali)** Esta unidad se encuentra principalmente al norte del río Reque y al sur del río Motupe, constituyendo extensos conos de deyección de los ríos ya mencionados. Esta planicie constituye uno de los sectores con mayor modificación antrópica, vinculado principalmente a la expansión de la superficie agrícola mediante la utilización de una extensa red de canales. Esta zona es estable en cuanto a procesos de dinámica fluvial, sin embargo, debido a la presencia de la red de canales de riego ya mencionados, la hacen susceptible a inundaciones frente a los desbordes de los mismos. Las depresiones presentes en esta unidad constituyen zonas de mayor susceptibilidad, frente también a la inundación por precipitaciones pluviales. Esta planicie aluvial ligeramente inclinada tiene pendientes de 0 a 4 %, conformado por depósitos aluviales inconsolidados de sedimentos compuestos por cantos rodados, gravas y arena.

**Planicie aluvial ligeramente inclinada, manto de arena (Pali/ma)**, cuyo sistema está considerado en planicies costeras y piedemontes

**Planicie aluvial urbanizada (PI-urb)** Dentro de esta unidad se considera a la Planicie aluvial urbanizada ubicada al Nor-Este del sector de estudio, Está conformado por áreas de desarrollo urbano con viviendas, comercio, industria, etc; Esta expansión pone en marcha grandes infraestructuras: canalización de agua, electricidad, asfaltado de calles, parques y en definitiva, toda una serie de zonas y servicios para que la población pueda asentarse y desarrollar sus actividades. Esta ocupación por parte de las poblaciones humanas generando cambios en las geofformas originales.

**Corredor de dunas (Cd)**, cuyo sistema está considerado en planicies costeras y piedemontes, compuesta por dunas son acumulaciones de arena que se forman cuando los granos de arena son desplazados por el viento y se acumulan alrededor de un cuerpo más grande con el que topan, como un tronco, una piedra, una planta, etc

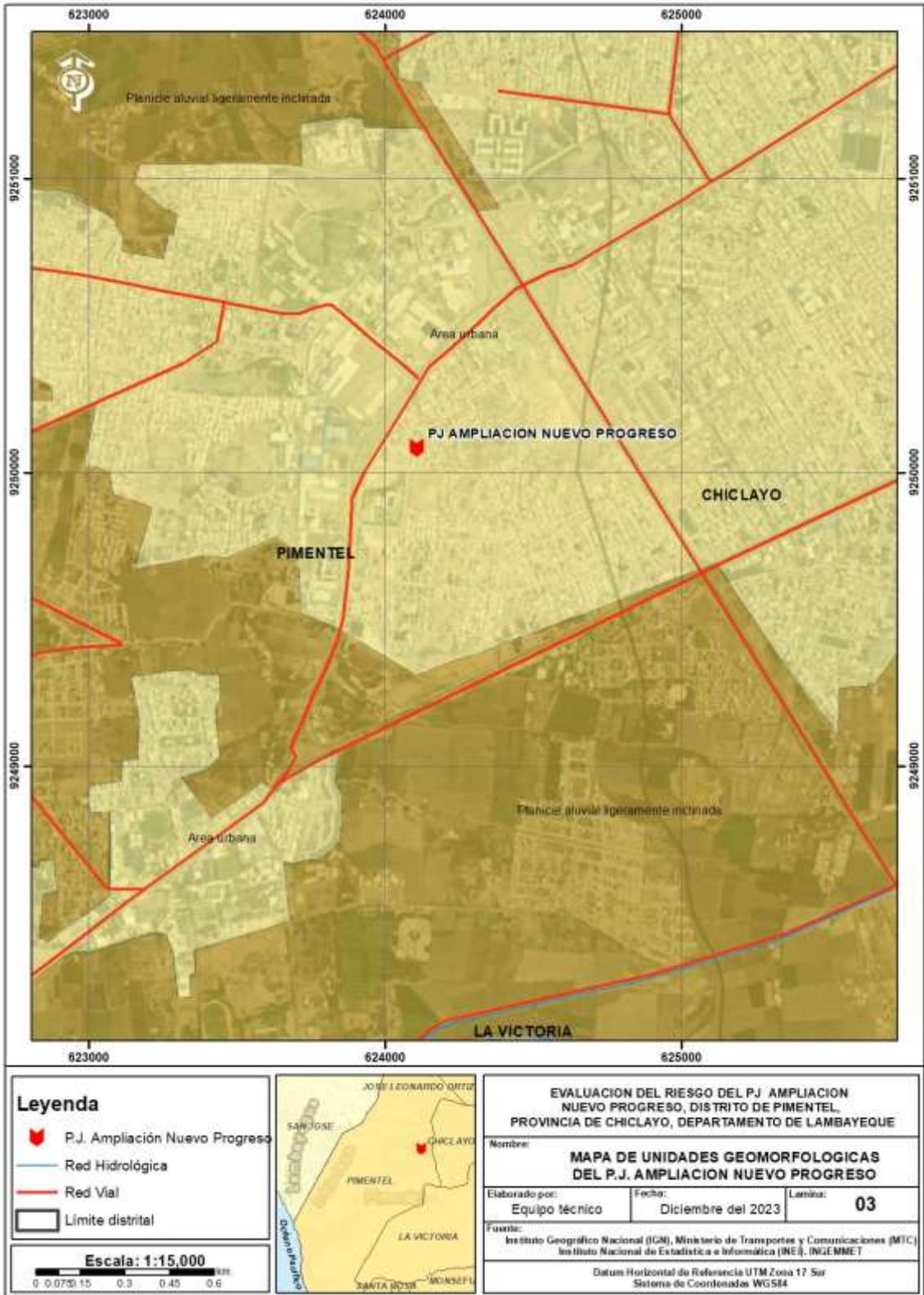
**Dunas estabilizadas (De)** Podemos encontrar dos subunidades, aquellas más homogéneas, formadas sólo por dunas estabilizadas, y aquellas que presentan mantos de arena. Las dunas y acumulaciones irregulares de arena muchas veces ya están desvinculadas de sus fuentes de abastecimiento, considerándoselas como antiguas. Estas dunas han sido modificadas por erosión posterior y han perdido sus formas típicas, presentándose como pequeñas elevaciones redondeadas, separados por hondonadas irregulares que frecuentemente no tienen comunicación entre sí., Lambayeque, San José y Pimentel.

#### **Terraza media aluvial (Tm -a)**

Conformadas por depósitos aluviales inconsolidados constituidos por depósitos de sedimentos compuestos por cantos dorados, gravas y arena. Se encuentran localizadas alrededor de las terrazas bajas de los ríos.



**Mapa N°03: Unidades Geomorfológicas**



**MANUEL ARTURO FERRER CALLANA**  
 INSPECTOR TÉCNICO DE SEGURIDAD  
 EN EDIFICACIONES  
 REG.-CIP-79384

#### 2.4.5. PENDIENTE DEL TERRENO

La morfología de la Región Lambayeque consta principalmente de una amplia zona costanera, donde destacan las pampas aluviales y las dunas próximas al litoral; la topografía es plan en el casco urbano, colinda con el Océano Pacífico, con pendiente baja que va desde la playa hasta la zona urbana, con ligera pendiente.

En la parte sur tiene elevaciones de mayor envergadura, por el norte el terreno es cruzando por el dren que lleva aguas servidas de la ciudad hasta el mar.

A partir de la zona del casco urbano la pendiente se mantiene estable hasta la zona este que conecta con la carretera Chiclayo – Pimentel.

Acerca de la pendiente de la Región Lambayeque, en base al modelo de elevación digital, se han diferenciado cinco rangos, siendo:

- **Terrenos llanos y/o inclinados con pendiente suaves (<5°)**

Comprende terrenos planos de la planicie costera, planicie disectada y planicie elevada, estas 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 afloramiento 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.

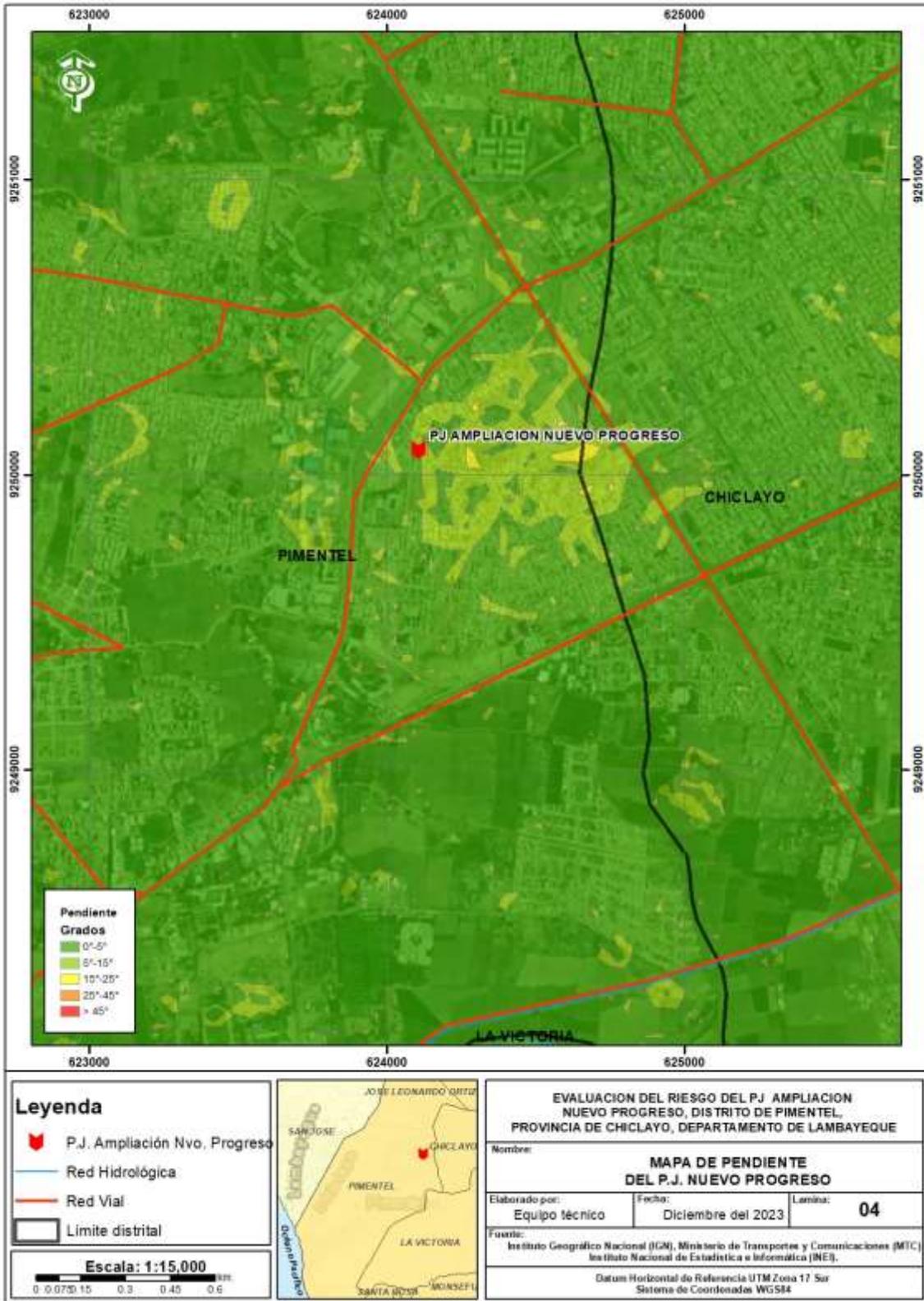
- **Pendiente muy escarpados (>45°)**

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 y Motupe.

Las pendientes que se presenta en el área de intervención, corresponden al rango de clasificación de 0° - 5°, conformado por áreas de planicies costeras.



**Mapa N°04: Pendiente del terreno**



*Ferrán*

**Ing. M. MANUEL ARTURO FERRÁN CALLANCA**  
INSPECTOR TÉCNICO DE SEGURIDAD EN EDIFICACIONES  
REG.-CIP-79384

De lo analizado en la plataforma SIGRID, se puede apreciar que el área de estudio, presenta una cota de 35.50 msnm a 32.20 msnm correspondiente a las calles transversales, siendo una pendiente decreciente de sur a norte, lo que permitiría la evacuación de las aguas pluviales en forma natural, no causando inundaciones.

**Imagen N°04: Perfil de elevación longitudinal de Sur a Norte**



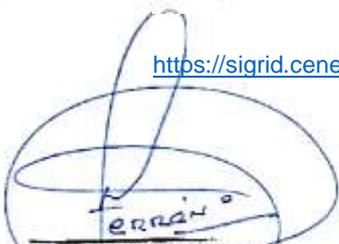
<https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/mapa>

Así mismo se en los trazos longitudinales al área de estudio, se encuentra elevada, lo que permite que, ante la presencia de lluvias, la escorrentía del agua discurra hacia las partes bajas de acuerdo a la pendiente.

**Imagen N°05: Perfil de elevación longitudinal de Este a Oeste**



<https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/mapa>

  
Ing. Manuel Arturo Yerrén Callan  
INSPECTOR TÉCNICO DE SEGURIDAD  
EN EDIFICACIONES  
REG. CIP-79384

**Calle José Quiñonez**



**Calle sin nombre**



**Calle José Galvez**



**Calle Elias Aguirre**



  
Ing. M<sup>o</sup> MANUEL ARTURO YARRÉN CALLAN  
INSPECTOR TÉCNICO DE SEGURIDAD  
EN ESTRUCTURAS

**Calle César Vallejo**



**Calle San Martín**



**Calle Mariano Melgar**



#### 2.4.6. SISMOLOGICOS

Dentro del territorio peruano se ha establecido cuatro zonas sísmicas, la zonificación sísmica 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 al epicentro, así como la información geotectónica, según el mapa de zonificación sísmica del Perú, el distrito de Reque, se encuentra en la zona 4, de Sismicidad Alta: correspondiéndole a este territorio un factor de zona  $Z=0.45$ , factor que se interpreta como la aceleración máxima horizontal en suelo rígido con una probabilidad del 10% de ser extendida 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 máximo relativo, estas supeditadas a las condiciones locales como las características físicas mecánicas de los suelos etc. Según la carta sísmica del Perú, cualquier obra deberá ser diseñada para promedio 6 a 9.5° de magnitud.

De acuerdo a los registros del Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres SINPAD del INDECI, en la Región Lambayeque en el largo de la historia se ha registrado sismos sentidos con intensidades que van de nivel III hasta VII, los mismos que repercutieron en la región.



**Cuadro N°20: Registro históricos de sismos en la provincia de Chiclayo**

| Año  | Mes       | Día | 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 Zaña              |
| 1759 | Setiembre | 2   | 23:15 | IV         | Moderado Zaña              |
| 1828 | Marzo     | 30  | 07:35 | III        | Leve Zaña                  |
| 1902 | Enero     | 2   | 09:08 | IV         | Moderado Chiclayo          |
| 1917 | Mayo      | 20  | 23:45 | IV         | Moderado Chiclayo          |
| 1937 | Junio     | 21  | 10:13 | VII        | Violento Chiclayo          |
| 1940 | Mayo      | 2   | 11:35 | V          | Fuerte Chiclayo            |
| 1946 | Noviembre | 10  | 12:53 | IV         | Moderado Chiclayo          |
| 1955 | Agosto    | 19  | 02:45 | IV         | Moderado Chiclayo          |
| 1966 | Octubre   | 17  | 16:41 | V          | Moderado Chiclayo          |
| 1970 | Mayo      | 31  | 15:23 | VI         | Violento Chiclayo          |
| 1974 | Octubre   | 3   | 09:01 | V          | Moderado Chiclayo          |

Fuente: Instituto Geofísico del Perú

Así mismo en 1960 se presentó un sismo con epicentro en Piura (05,6 S /80,09 W). varias horas después de ocurrido el sismo, silenciosamente arribó al litoral lambayecano, un tsunami devastador cuya primera ola alcanzo 9m de altura y produjo daños severos en los puertos de Eten y San José. Este tsunami logró inunda completamente la Isla de Lobos, ubicadas a 16 km del Puerto Pimentel. las demás olas fueron de menor tamaño e intensidad, que afectó a la zona litoral comprendida entre Pimente y Eten Puerto, donde el mar invadió hasta 200 m hacia el continente.

**Cuadro N° 21: Registros históricos de sismos en el departamento de Lambayeque en los últimos años**

| REPORTE SISMICO            | EPICENTRO                                          | FECHA Y HORA     | MAGNITUD |
|----------------------------|----------------------------------------------------|------------------|----------|
| IGP/CENSIS/RS<br>2023-0346 | 29 km al N de Ferreñafe,<br>Ferreñafe - Lambayeque | 22/06/2023 15:36 | 4.5      |
| IGP/CENSIS/RS<br>2023-0222 | 55 km al E de Olmos,<br>Lambayeque -<br>Lambayeque | 12/05/2023 08:40 | 4        |
| IGP/CENSIS/RS<br>2023-0182 | 112 km al O de Pimentel,<br>Chiclayo - Lambayeque  | 15/04/2023 17:42 | 4.4      |
| IGP/CENSIS/RS<br>2023-0099 | 34 km al O de Pimentel,<br>Chiclayo - Lambayeque   | 3/03/2023 14:39  | 4.3      |
| IGP/CENSIS/RS<br>2023-0074 | 58 km al SO de Pimentel,<br>Chiclayo - Lambayeque  | 19/02/2023 05:05 | 4        |
| IGP/CENSIS/RS<br>2023-0062 | 91 km al O de Pimentel,<br>Chiclayo - Lambayeque   | 3/02/2023 20:46  | 4.7      |
| IGP/CENSIS/RS<br>2022-0778 | 99 km al SO de Pimentel,<br>Chiclayo - Lambayeque  | 16/12/2022 09:06 | 4        |



Informe Evaluación del Riesgo por lluvias intensas en el Pueblo Joven “AMPLIACIÓN NUEVO PROGRESO” del Distrito de Pimentel, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque

|                                    |                                                                 |                  |     |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------|-----|
| <b>IGP/CENSIS/RS<br/>2022-0777</b> | 122 km al O de Pimentel,<br>Chiclayo - Lambayeque               | 16/12/2022 05:23 | 5.1 |
| <b>IGP/CENSIS/RS<br/>2022-0577</b> | 31 km al E de Olmos,<br>Lambayeque -<br>Lambayeque              | 26/09/2022 19:00 | 3.9 |
| <b>IGP/CENSIS/RS<br/>2022-0548</b> | 120 km al O de Pimentel,<br>Chiclayo - Lambayeque               | 31/08/2022 22:34 | 4.4 |
| <b>IGP/CENSIS/RS<br/>2022-0321</b> | 27 km al E-SE de Olmos,<br>Lambayeque -<br>Lambayeque           | 25/05/2022 22:40 | 4.1 |
| <b>IGP/CENSIS/RS<br/>2022-0188</b> | 38 km al SO de Pimentel,<br>Chiclayo - Lambayeque               | 23/03/2022 10:30 | 3.7 |
| <b>IGP/CENSIS/RS<br/>2021-0682</b> | 49 km al SO de Pimentel,<br>Chiclayo - Lambayeque               | 20/10/2021 00:19 | 3.9 |
| <b>IGP/CENSIS/RS<br/>2021-0592</b> | 92 km al O - SO de<br>Pimentel, Chiclayo -<br>Lambayeque        | 23/09/2021 02:56 | 4.1 |
| <b>IGP/CENSIS/RS<br/>2021-0591</b> | 98 km al O -SO de<br>Pimentel, Chiclayo -<br>Lambayeque         | 22/09/2021 23:06 | 4.5 |
| <b>IGP/CENSIS/RS<br/>2021-0183</b> | 50 km al Oeste-SO de<br>Pimentel, Chiclayo -<br>Lambayeque      | 10/04/2021 20:50 | 4   |
| <b>IGP/CENSIS/RS<br/>2021-0038</b> | 109 km al Oeste-SO de<br>Pimentel, Chiclayo -<br>Lambayeque     | 21/01/2021 05:50 | 4   |
| <b>IGP/CENSIS/RS<br/>2021-0003</b> | 117 km al Oeste-SO de<br>Pimentel, Chiclayo,<br>Lambayeque      | 3/01/2021 05:14  | 4.6 |
| <b>IGP/CENSIS/RS<br/>2020-0717</b> | 75 km al Sur-Oeste de<br>Pimentel, Chiclayo -<br>Lambayeque     | 20/11/2020 21:52 | 4.3 |
| <b>IGP/CENSIS/RS<br/>2020-0686</b> | 74 km al Oeste-NO de<br>Pimentel, Chiclayo -<br>Lambayeque      | 9/11/2020 16:16  | 4   |
| <b>IGP/CENSIS/RS<br/>2020-0458</b> | 36 km al Oeste de Olmos,<br>Lambayeque -<br>Lambayeque          | 10/07/2020 19:44 | 4   |
| <b>IGP/CENSIS/RS<br/>2020-0364</b> | 76 km al SO de Pimentel,<br>Chiclayo - Lambayeque               | 19/05/2020 22:08 | 4.5 |
| <b>IGP/CENSIS/RS<br/>2020-0236</b> | 62 km al Sur-Oeste de<br>Pimentel, Chiclayo -<br>Lambayeque     | 11/04/2020 03:02 | 4   |
| <b>IGP/CENSIS/RS<br/>2020-0185</b> | 108 km al Oeste SO de<br>Pimentel, Chiclayo -<br>Lambayeque     | 20/03/2020 03:18 | 4.4 |
| <b>IGP/CENSIS/RS<br/>2020-0184</b> | 107 km al Oeste SO de<br>Pimentel, Chiclayo -<br>Lambayeque     | 20/03/2020 01:58 | 4.1 |
| <b>IGP/CENSIS/RS<br/>2020-0121</b> | 103 km al Oeste-NO de<br>Lambayeque, Lambayeque<br>- Lambayeque | 19/02/2020 02:20 | 4   |
| <b>IGP/CENSIS/RS<br/>2020-0072</b> | 77 km al Oeste de<br>Pimentel, Chiclayo -<br>Lambayeque         | 30/01/2020 23:57 | 3.9 |

Fuente: IGP Instituto Geofísico del Perú



#### 2.4.7. ECOLOGICOS

La posesión geográfica, Lambayeque presenta una inconmensurable belleza de paisajes, reflejándose en una altísima biodiversidad que se manifiesta en sus más diversas formas de modo de vida, el territorio de Lambayeque comprende 14 de las 84 zonas de vida existente en el Perú, 07 de las cuales, corresponden a la región costera y las 7 restantes a la región andina, 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 (Ochoa,2012).

Presenta 12 sistemas ecológicos, dentro de ellos el humedal de Eten y el páramo presentan alto grado de fragilidad y a su posee gran importancia; el primer, que, a pesar de presentar menor extensión, es importante por su biodiversidad que alberga tanto en flora como en fauna, siendo para estas últimas un espacio vital para su descanso y alimentación "zona de paso". El segundo, que, aun siendo una zona poco estudiada, es de suma importancia por la ubicación geográfica que posee y los servicios ambientales que brinda, además es considerada cabecera de cuenca.

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

El dominio marítimo del territorio, existe una importante oferta de recursos hidrobiológicos, paisajísticos y recreativo - turísticos. En los recursos hidrobiológicos se registra la existencia de algunas especies de mamíferos, gran cantidad de peces, moluscos, crustáceos, aves (especialmente guaneras) y algas marinas. En este espacio se contempla la riqueza de bancos naturales de diversas especies como, la concha de abanico en las Islas Lobos de Tierra, y en las Islas Lobos de afuera, se encuentran importantes recursos naturales tales como: pulpo, percebes (caballa, jurel) y peces de peña (mero, cabrilla, ojo de uva).

Lambayeque cuenta con cinco Áreas Naturales Protegidas (ANP) en la zona continental y dos Islas que pertenecen al Sistemas de Islas, Islotes y Puntas Guaneras, integradas en el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE); así tenemos: un Área de Conservación Privada (Chaparrí), dos Áreas de Conservación Regional (Huacrupe-La Calera y Moyán Palacio), un Santuario Histórico (Bosque de Pomac), un Refugio de Vida Silvestre (Laquipampa) y dos Reservas Nacionales (Islas Lobos de Tierra y Lobos de Afuera). También existen áreas reconocidas y propuestas para la conservación, que brindan la posibilidad de un uso sostenible de los servicios ambientales, por ser lugares de mayor biodiversidad, con especies endémicas y/o vulnerables, en estado crítico de flora y fauna. (Fuente ZEE Lambayeque).



## 2.1 IDENTIFICACION DE PELIGROS NATURALES EN AREA DE ESTUDIO

A continuación, haciendo uso de la plataforma SIGRID – CENEPRED, se identificará los peligros naturales que han sido desarrollados en base de los diferentes escenarios de peligros, por entidades técnico científicas.

### 2.1.1 INUNDACION

De acuerdo a la información de susceptibilidad ante Inundación en la plataforma SIGRID, el área de estudio del Pueblo Joven Ampliación Nuevo Progreso, parte del terreno presenta nivel Medio de susceptibilidad a escala regional ante inundaciones, como se aprecia en la siguiente imagen, así mismo en el entorno del área de estudio, sería afectada por peligro MEDIO de inundación.

Imagen N°06: Nivel de Susceptibilidad ante inundación a nivel regional



Fuente: SIGRID – INGEMMET

### 2.5.2 MOVIMIENTO DE MASA

Los movimientos de masa consisten en un descenso masivo o relativamente rápido, a veces de carácter catastrófico, de materiales, a lo largo de una pendiente. El área de estudio se emplaza en terreno llano, con un nivel de riesgo bajo ante movimiento de masa a una escala regional.

Imagen N°07: Nivel de Susceptibilidad a nivel regional ante Movimiento de Masa



Fuente: SIGRID – INGEMMET

  
M. A. MANUEL ARTURO YBARÁN CALLAÑA  
INSPECTOR TÉCNICO DE SEGURIDAD  
EN EDIFICACIONES  
REG.-CIP-79384

### 2.5.3 SISMO

En el mapa de intensidades sísmicas máximas en la escala de Mercalli Modificada para sismos históricos ocurridos entre los años 1900 y 1960. El área de estudio se encuentra en la zona costera y continental de la región norte del Perú con intensidades VII del orden IX y X-XI (MN) que afectaron a los departamentos de Piura, Cajamarca, Lambayeque, Amazonas y San Martín. En esta región, el sismo del año 1912 produjo en el departamento de Piura el colapso de un gran número de viviendas, licuación de suelos, surgimiento de agua del subsuelo, cambios morfológicos en el cauce del río y un gran número de fallecidos (fuente: evaluación del peligro asociado a los sismos y efectos secundarios en Perú).

Imagen N°08: Nivel de Intensidades Sísmica en el área de estudio



Fuente: SIGRID – IGP

### 2.5.4. NEOTECTONICAS, FALLAS GEOLOGICAS

La Neotectónica geológicas (fallas y pliegues) producidas por deformación de la corteza terrestre durante el pasado geológico reciente y que ocurren en la actualidad; Las deformaciones neotectónicas en los Andes son, principalmente, el resultado de la subducción de la placa de Nazca bajo la placa Sudamericana. Los esfuerzos vinculados con el movimiento de las placas desencadenan eventos sísmicos, en el área de estudio no presenta ningún tipo de fallas geológicas, por lo que se determina que este peligro no tiene probabilidad de ocurrencia.

Imagen N°09: Susceptibilidad Neotectónica, Fallas Geológicas



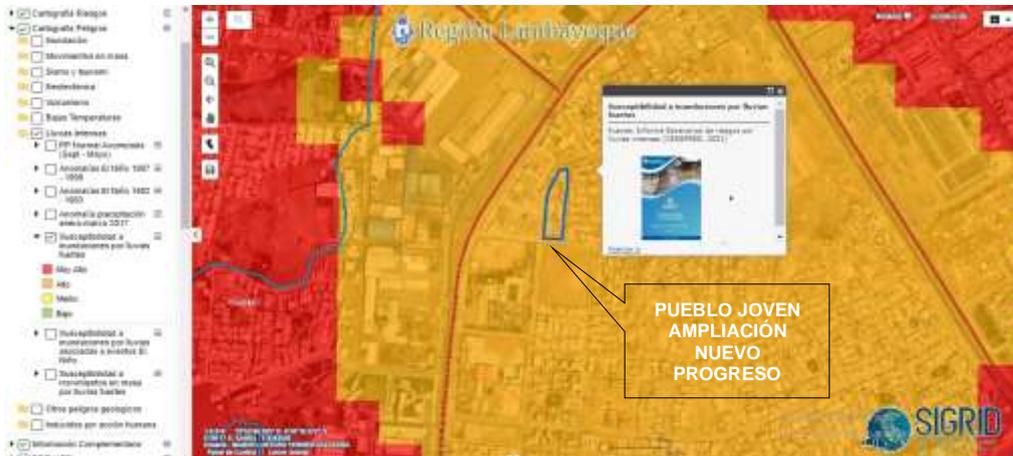
Fuente: SIGRID – IGP

MANUEL ARTURO FERRÉN CALLANWA  
INSPECTOR TÉCNICO DE SEGURIDAD  
EN EDIFICACIONES  
REG.-CIP-79384

### 2.5.5. LLUVIAS INTENSAS

El área de estudio presenta nivel ALTO de susceptibilidad a inundaciones por lluvias fuertes a nivel nacional, es decir áreas de estudio presenta predisposición a presentar inundaciones en relación a la ocurrencia de Lluvias fuertes (Informe Escenario de riesgos por lluvias intensas – CENPRED)

Imagen N°10: Susceptibilidad a inundaciones por lluvias intensas



Fuente: SIGRID

El área de estudio presenta nivel MUY ALTO de susceptibilidad a inundaciones por lluvias asociadas a eventos El Niño. El color rojo representa zonas con susceptibilidad MUY ALTA, es decir áreas con mayor predisposición a presentar inundaciones en relación a la ocurrencia de lluvias fuertes (Informe Escenario de riesgos por lluvias intensas – CENPRED)

Imagen N°11: Susceptibilidad a inundaciones por lluvias asociadas a eventos El Niño



Fuente: SIGRID

  
MANUEL ARTURO YEAREN CALLAÑA  
INSPECTOR TÉCNICO DE SEGURIDAD  
EN EDIFICACIONES  
REG.-CIP-79384

### 2.5.6. MOVIMIENTOS EN MASA ASOCIADOS A LLUVIAS INTENSAS – FEN

Entendemos que los procesos de remoción en masa o movimiento en masa, generan en el territorio nacional grandes impactos, relacionados básicamente con las presencia de las intensidad de la precipitación, la cual se conjuga estratégicamente con las condiciones de vulnerabilidad física de la cuenca, las cuales están asociadas básicamente a sus características geológicas (pendiente del terreno, tipo de suelos, zonas deforestadas y degradadas), para dar origen a los diferentes tipos de flujo de lodos y materiales por las laderas de la cuenca, generando a su paso grandes impactos adversos a las infraestructura civil y a la población, en la zona de estudio P.J. Ampliación Nuevo Progreso, existe BAJA, susceptibilidad de presentarse movimiento de masas asociadas a las lluvias intensas - FEN

**Imagen N°12: Nivel de Susceptibilidad por Movimiento de Masa asociadas a llluvias intensas - FEN**



Fuente: SIGRID – SENAMHI

### 2.5.7. Bajas temperaturas, temperaturas mínimas (julio – agosto)

La sensación de frío varía en cada persona según la costumbre hacia las bajas temperaturas, la región donde viva, la estación, y también a veces, de cuán cerrado es el ambiente donde esté, en el área de estudio, las temperaturas más bajas se presentan entre los meses de julio a agosto.

**Imagen N°13: Bajas temperaturas, temperaturas mínimas (julio – agosto)**



Fuente: SIGRID – SENAMHI

  
M. A. MANUEL ARTURO YAREÁN CALLAÑA  
INSPECTOR TÉCNICO DE SEGURIDAD  
EN EDIFICACIONES  
REG.-CIP-79384

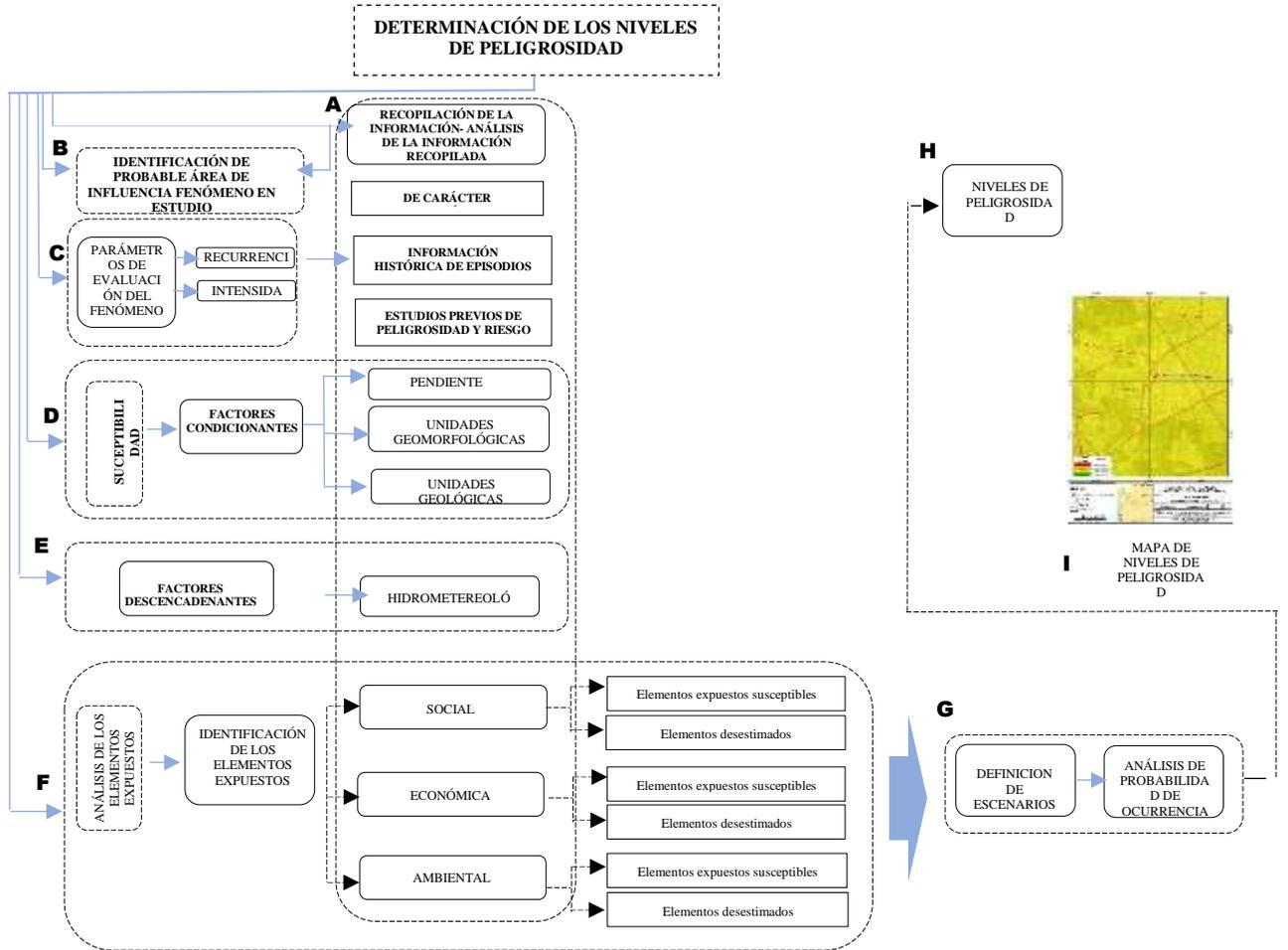
## CAPITULO III

### DETERMINACION DEL PELIGRO

#### 3.1. METODOLOGIA PARA LA DETERMINACION DEL PELIGRO

Para determinar el nivel de peligrosidad por el fenómeno de lluvias intensas, se utilizó la siguiente metodología descrita en el siguiente gráfico.

Gráfico N°20: Metodología general para determinar el nivel de peligrosidad



Fuente: Manual CENEPRED

#### 3.2. RECOPIACION Y ANALISIS DE INFORMACION

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 Distrito de Reque para el fenómeno de inundación.

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



Así mismo en el portal del INDECI, El Sistema de Información Nacional para la Respuesta y Rehabilitación SINPAD, se la obtenido el registro de las emergencias presentadas en el distrito de Pimentel entre los años 2003 al 2023, siendo el peligro recurrente son los incendios urbanos, seguido de las lluvias intensas, las emergencias que más se han registrado.

**Cuadro N°22: Registro De Emergencias - Distrito de Pimentel 2003 al 2023**

| Código | Fecha      | Fenómeno                 | Departamento | Provincia | Distrito |
|--------|------------|--------------------------|--------------|-----------|----------|
| 3340   | 28/10/2003 | INCENDIO URBANO          | LAMBAYEQUE   | CHICLAYO  | PIMENTEL |
| 3340   | 28/10/2003 | INCENDIO URBANO          | LAMBAYEQUE   | CHICLAYO  | PIMENTEL |
| 2621   | 02/10/2003 | INCENDIO URBANO          | LAMBAYEQUE   | CHICLAYO  | PIMENTEL |
| 5969   | 20/06/2004 | INCENDIO URBANO          | LAMBAYEQUE   | CHICLAYO  | PIMENTEL |
| 10993  | 31/07/2005 | INCENDIO URBANO          | LAMBAYEQUE   | CHICLAYO  | PIMENTEL |
| 9767   | 18/04/2005 | INCENDIO URBANO          | LAMBAYEQUE   | CHICLAYO  | PIMENTEL |
| 9583   | 01/03/2005 | INCENDIO URBANO          | LAMBAYEQUE   | CHICLAYO  | PIMENTEL |
| 16523  | 15/05/2006 | MAREJADA                 | LAMBAYEQUE   | CHICLAYO  | PIMENTEL |
| 19324  | 12/03/2006 | INCENDIO URBANO          | LAMBAYEQUE   | CHICLAYO  | PIMENTEL |
| 18591  | 12/03/2006 | INCENDIO URBANO          | LAMBAYEQUE   | CHICLAYO  | PIMENTEL |
| 20499  | 30/01/2007 | INCENDIO URBANO          | LAMBAYEQUE   | CHICLAYO  | PIMENTEL |
| 19577  | 30/01/2007 | INCENDIO URBANO          | LAMBAYEQUE   | CHICLAYO  | PIMENTEL |
| 26001  | 14/03/2008 | PRECIPITACIONES - LLUVIA | LAMBAYEQUE   | CHICLAYO  | PIMENTEL |
| 35267  | 11/11/2009 | INCENDIO URBANO          | LAMBAYEQUE   | CHICLAYO  | PIMENTEL |
| 32319  | 23/03/2009 | INUNDACION               | LAMBAYEQUE   | CHICLAYO  | PIMENTEL |
| 40118  | 08/09/2010 | EXPLOSION                | LAMBAYEQUE   | CHICLAYO  | PIMENTEL |
| 37345  | 03/03/2010 | PRECIPITACIONES - LLUVIA | LAMBAYEQUE   | CHICLAYO  | PIMENTEL |
| 36848  | 06/02/2010 | PRECIPITACIONES - LLUVIA | LAMBAYEQUE   | CHICLAYO  | PIMENTEL |
| 48830  | 28/12/2011 | PRECIPITACIONES - LLUVIA | LAMBAYEQUE   | CHICLAYO  | PIMENTEL |
| 46884  | 15/09/2011 | INCENDIO URBANO          | LAMBAYEQUE   | CHICLAYO  | PIMENTEL |
| 45631  | 25/06/2011 | INCENDIO URBANO          | LAMBAYEQUE   | CHICLAYO  | PIMENTEL |
| 43525  | 11/03/2011 | MAREMOTOS (TSUNAMI)      | LAMBAYEQUE   | CHICLAYO  | PIMENTEL |
| 42398  | 06/02/2011 | INCENDIO URBANO          | LAMBAYEQUE   | CHICLAYO  | PIMENTEL |
| 52423  | 16/05/2012 | INCENDIO URBANO          | LAMBAYEQUE   | CHICLAYO  | PIMENTEL |
| 49595  | 06/02/2012 | PRECIPITACIONES - LLUVIA | LAMBAYEQUE   | CHICLAYO  | PIMENTEL |
| 59250  | 15/07/2013 | INCENDIO URBANO          | LAMBAYEQUE   | CHICLAYO  | PIMENTEL |
| 58715  | 31/05/2013 | PRECIPITACIONES - LLUVIA | LAMBAYEQUE   | CHICLAYO  | PIMENTEL |
| 57304  | 05/03/2013 | INCENDIO URBANO          | LAMBAYEQUE   | CHICLAYO  | PIMENTEL |
| 65371  | 15/06/2014 | INCENDIO URBANO          | LAMBAYEQUE   | CHICLAYO  | PIMENTEL |
| 64941  | 25/05/2014 | INCENDIO URBANO          | LAMBAYEQUE   | CHICLAYO  | PIMENTEL |
| 64125  | 08/04/2014 | INCENDIO URBANO          | LAMBAYEQUE   | CHICLAYO  | PIMENTEL |
| 69347  | 23/03/2015 | PRECIPITACIONES - LLUVIA | LAMBAYEQUE   | CHICLAYO  | PIMENTEL |

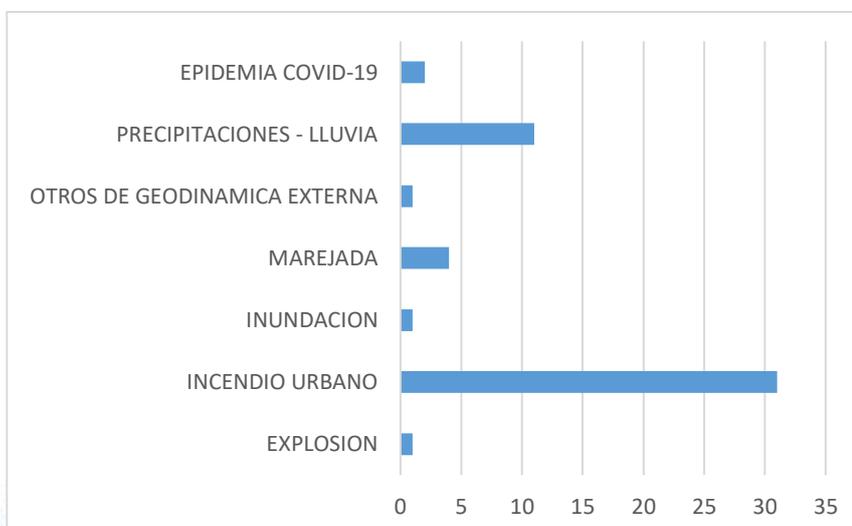


Informe Evaluación del Riesgo por lluvias intensas en el Pueblo Joven “AMPLIACIÓN NUEVO PROGRESO” del Distrito de Pimentel, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque

|        |            |                              |            |          |          |
|--------|------------|------------------------------|------------|----------|----------|
| 69357  | 21/03/2015 | INCENDIO URBANO              | LAMBAYEQUE | CHICLAYO | PIMENTEL |
| 89715  | 08/09/2017 | MAREJADA                     | LAMBAYEQUE | CHICLAYO | PIMENTEL |
| 83456  | 14/03/2017 | PRECIPITACIONES - LLUVIA     | LAMBAYEQUE | CHICLAYO | PIMENTEL |
| 81449  | 01/02/2017 | PRECIPITACIONES - LLUVIA     | LAMBAYEQUE | CHICLAYO | PIMENTEL |
| 94677  | 03/07/2018 | INCENDIO URBANO              | LAMBAYEQUE | CHICLAYO | PIMENTEL |
| 93530  | 06/05/2018 | INCENDIO URBANO              | LAMBAYEQUE | CHICLAYO | PIMENTEL |
| 91918  | 15/02/2018 | OTROS DE GEODINAMICA EXTERNA | LAMBAYEQUE | CHICLAYO | PIMENTEL |
| 184198 | 27/11/2023 | INCENDIOS URBANOS            | LAMBAYEQUE | CHICLAYO | PIMENTEL |
| 182713 | 30/10/2023 | INCENDIOS URBANOS            | LAMBAYEQUE | CHICLAYO | PIMENTEL |
| 181655 | 09/10/2023 | LLUVIAS INTENSAS             | LAMBAYEQUE | CHICLAYO | PIMENTEL |
| 179051 | 27/08/2023 | INCENDIOS URBANOS            | LAMBAYEQUE | CHICLAYO | PIMENTEL |
| 172995 | 04/05/2023 | INCENDIOS URBANOS            | LAMBAYEQUE | CHICLAYO | PIMENTEL |
| 172709 | 29/04/2023 | INCENDIOS URBANOS            | LAMBAYEQUE | CHICLAYO | PIMENTEL |
| 166401 | 27/06/2023 | LLUVIAS INTENSAS             | LAMBAYEQUE | CHICLAYO | PIMENTEL |
| 159727 | 20/11/2022 | INCENDIOS URBANOS            | LAMBAYEQUE | CHICLAYO | PIMENTEL |
| 158479 | 23/10/2022 | INCENDIOS URBANOS            | LAMBAYEQUE | CHICLAYO | PIMENTEL |
| 157064 | 14/09/2022 | MARETAZO (MAREJADAS)         | LAMBAYEQUE | CHICLAYO | PIMENTEL |
| 152386 | 11/04/2022 | INCENDIOS URBANOS            | LAMBAYEQUE | CHICLAYO | PIMENTEL |
| 125030 | 26/03/2020 | EPIDEMIA COVID-19            | LAMBAYEQUE | CHICLAYO | PIMENTEL |
| 124254 | 28/05/2020 | EPIDEMIAS                    | LAMBAYEQUE | CHICLAYO | PIMENTEL |

Fuente: SINPAD INDECI

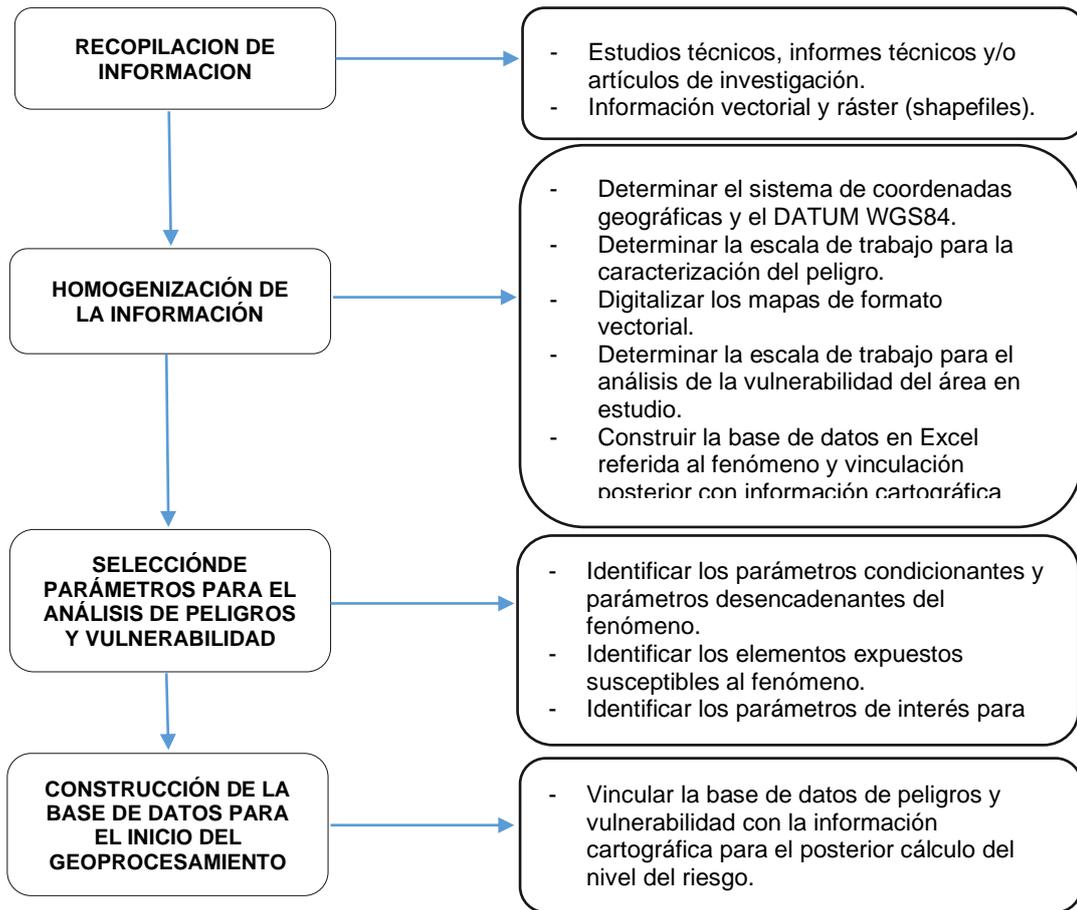
**Grafica N°21: Registro de Emergencias - Distrito de Pimentel 2003 al 2023**



Fuente: SINPAD INDECI



**Gráfico N°22: Flujograma general del proceso de análisis de información**



Fuente: CENEPRED

### 3.3. IDENTIFICACION DEL AREA DE INFLUENCIA

La identificación del área de influencia del fenómeno de lluvias intensas, en el distrito de Pimentel, se encuentra al sur oeste del distrito de Pimentel, comprende el Pueblo Joven Ampliación Nuevo Progreso, cuyas coordenadas geográficas son:

Latitud : 6°46'59.14"S  
 Longitud : 79°52'36.89"O

En coordenadas UTM Zona 17 Sur:

Este : 623896.00 m E  
 Norte : 9249547.00 m S

El área de estudio comprende 50 lotes, en proceso de formalización de la propiedad, del Pueblo Joven Ampliación Nuevo Progreso que, según el plano perimétrico alcanzado por La Municipalidad provincial de Chiclayo, el área de estudio trabajado en DATUM PSAD 56, con sistema de coordenadas UTM, hemisferio sur, Zona 17, comprende los siguientes vértices:



**Cuadro N°23: Coordenadas UTM DATUM PSAD 56**

| CUADRO DE CONSTRUCCION |         |       |            |             |              |
|------------------------|---------|-------|------------|-------------|--------------|
| VERTICE                | LADO    | DIST. | ANGULO     | ESTE        | NORTE        |
| 1                      | 1 - 2   | 15.62 | 82°40'23"  | 624396.7716 | 9250518.6121 |
| 2                      | 2 - 3   | 3.37  | 150°49'18" | 624381.4996 | 9250515.3103 |
| 3                      | 3 - 4   | 1.84  | 175°0'33"  | 624378.9674 | 9250513.0797 |
| 4                      | 4 - 5   | 41.47 | 163°17'47" | 624377.6950 | 9250511.7450 |
| 5                      | 5 - 6   | 3.61  | 180°0'0"   | 624358.9128 | 9250474.7677 |
| 6                      | 6 - 7   | 21.90 | 163°58'41" | 624357.2785 | 9250471.5502 |
| 7                      | 7 - 8   | 76.41 | 174°11'28" | 624353.1352 | 9250450.0466 |
| 8                      | 8 - 9   | 39.17 | 88°33'54"  | 624346.3465 | 9250373.9350 |
| 9                      | 9 - 10  | 66.18 | 91°0'48"   | 624385.4398 | 9250371.4329 |
| 10                     | 10 - 11 | 10.02 | 178°46'49" | 624390.8338 | 9250437.3887 |
| 11                     | 11 - 12 | 10.81 | 192°5'18"  | 624391.4376 | 9250447.3882 |
| 12                     | 12 - 13 | 22.39 | 170°26'52" | 624394.3334 | 9250457.7991 |
| 13                     | 13 - 14 | 15.20 | 178°14'55" | 624396.6708 | 9250480.0706 |
| 14                     | 14 - 15 | 6.89  | 178°57'24" | 624397.7946 | 9250495.2286 |
| 15                     | 15 - 1  | 16.57 | 171°55'51" | 624398.1787 | 9250502.1061 |

Fuente: Plano Perimétrico,

**AREA Y PERIMETRO:** El área dentro del perímetro descrito tiene extensión superficial de **5,146.81 m<sup>2</sup>** y el perímetro tiene una longitud total de **351.45 ml.**

**CUADRO DE DATOS TECNICOS:**

**Cuadro N°24: Generales de área del P.J. Ampliación Nuevo Progreso**

| CUADRO GENERAL DE ÁREAS |                        |                |
|-------------------------|------------------------|----------------|
| DESCRIPCIÓN             | ÁREA (m <sup>2</sup> ) | PORCENT. (%)   |
| ÁREA VIVIENDA           | 4,347.72               | 84.47%         |
| CIRCULACIÓN             | 799.09                 | 15.53%         |
| <b>TOTAL</b>            | <b>5,146.81</b>        | <b>100.00%</b> |

**LOTIZACION:** En el Pueblo Joven "Ampliación Nuevo Progreso", se encuentran inmersos 50 lotes, los mismos que comprenden dos (2) manzanas, tal como se describe:

**Cuadro N°25: Lotes por manzanas del P.J. Ampliación Nuevo progreso**

| MANZANA      | LOTES     | AREA (m <sup>2</sup> ) |
|--------------|-----------|------------------------|
| J            | 30        | 2,667.06               |
| K            | 20        | 1,680.66               |
| <b>TOTAL</b> | <b>50</b> | <b>4,347.72</b>        |



**Mapa N°05: Mapa de área de influencia**



|                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                                                                                                                 |                          |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--|
| <p><b>Legenda</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> P.J. Ampliación Nuevo Progreso</li> <li> ESTUDIO</li> <li> Red Vial</li> <li> Limite distrital</li> </ul> <p><b>Escala: 1:2,500</b></p> <p>0 0.015 0.03 0.06 0.09 0.12 Km</p> |  | <p><b>EVALUACION DEL RIESGO DEL P.J. AMPLIACION NUEVO PROGRESO, DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE</b></p> |                          |  |
|                                                                                                                                                                                                                                             |  | <p>Nombre: <b>MAPA DE INFLUENCIA DEL PUEBLO JOVEN AMPLIACIÓN NUEVO PROGRESO</b></p>                                                             |                          |  |
| <p>Elaborado por: <b>Equipo técnico</b></p>                                                                                                                                                                                                 |  | <p>Fecha: <b>Diciembre 2023</b></p>                                                                                                             | <p>Lamina: <b>05</b></p> |  |
| <p>Fuente: <b>Instituto Geográfico Nacional (IGN), Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).</b></p>                                                                        |  |                                                                                                                                                 |                          |  |
| <p>Datum Horizontal de Referencia UTM Zona 17 Sur<br/>Sistema de Coordenadas WGS84</p>                                                                                                                                                      |  |                                                                                                                                                 |                          |  |

*Ferrero*

**Ing. Manuel Arturo Ferrero Callana**  
INSPECTOR TÉCNICO DE SEGURIDAD EN EDIFICACIONES  
REG.-CIP-79384

### 3.4. IDENTIFICACION DEL PELIGRO

Para identificar y caracterizar el peligro, se ha usado además de la información publicada por las instituciones técnico científicas, estudios publicados acerca del Gobierno Regional de Lambayeque, la configuración actual del ámbito de estudio por lo que es importante señalar lo siguiente:

- Pueblo Joven “**Ampliación Nuevo Progreso**” del distrito de Pimentel, se encuentra emplazado en zona de relieve homogéneo, con pendiente llana a ligeramente inclinada, caracterizado en la zona urbana de la costa.
- Las lluvias que ocurrieron en marzo de 2017, afectaron ciertas zonas debido a la caracterización geológica, geomorfológica y pendiente, sin embargo, el relieve ha permitido que el agua discurra acumulándose en algunas zonas planas, dado que no está pavimentado, ocasionando saturación del suelo ya que las vías se encuentran sin asfalto, afectando la transpirabilidad de la población.

Del análisis de la información, de las instituciones técnico científicas, la cronología de las emergencias presentadas en el área de estudio, y sus consecuencias se procedió a la identificación en el área de estudio en fenómeno de **LLUVIAS INTENSAS**, corresponde la evaluación en el Pueblo Joven “**Ampliación Nuevo Progreso**” del distrito de Pimentel, provincia de Chiclayo, departamento de Lambayeque, específicamente en el terreno materia del presente informe Pueblo Joven “**Ampliación Nuevo Progreso**”

### 3.5. ANALISIS DE SUSCEPTIBILIDAD DEL TERRITORIO

Para la evaluación de la susceptibilidad del área de influencia por lluvias intensas, se consideran los siguientes factores:

**Cuadro N°26: Parámetros a considerar en la evaluación de la susceptibilidad**

| Factor desencadenante | Factores condicionantes |                     |                          |
|-----------------------|-------------------------|---------------------|--------------------------|
| Precipitación         | Pendiente del terreno   | Unidades Geológicas | Unidades Geomorfológicas |

Fuente: Equipo técnico con información in situ

Elaboración: Equipo técnico

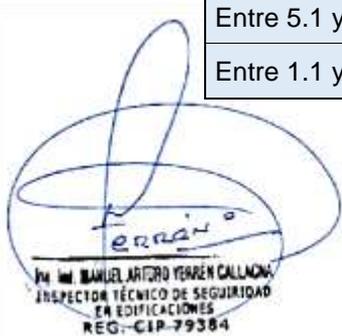
#### 3.5.1. ANÁLISIS DEL FACTOR DESCENCADENANTE

Para la obtención de los pesos ponderados del parámetro del factor desencadenante, se utilizó el proceso de análisis jerárquico. Los resultados obtenidos son los siguientes:

##### Parámetro: Precipitación

**Cuadro N°27: Matriz de comparación de pares del parámetro Precipitación**

| Precipitación acumulada diaria (mm) | Mayor e igual a 20 mm | Entre 10.1 a 20 mm | Entre 5.1 y 10 mm | Entre 1.1 y 5 mm | Menor e igual a 1 mm |
|-------------------------------------|-----------------------|--------------------|-------------------|------------------|----------------------|
| Mayor e igual a 20 mm               | 1.00                  | 2.00               | 3.00              | 5.00             | 7.00                 |
| Entre 10.1 a 20 mm                  | 0.50                  | 1.00               | 2.00              | 5.00             | 8.00                 |
| Entre 5.1 y 10 mm                   | 0.33                  | 0.50               | 1.00              | 3.00             | 7.00                 |
| Entre 1.1 y 5 mm                    | 0.20                  | 0.20               | 0.33              | 1.00             | 2.00                 |



|                      |      |      |      |       |       |
|----------------------|------|------|------|-------|-------|
| Menor e igual a 1 mm | 0.14 | 0.13 | 0.14 | 0.50  | 1.00  |
| <b>SUMA</b>          | 2.18 | 3.83 | 6.48 | 14.50 | 25.00 |
| <b>1/SUMA</b>        | 0.46 | 0.26 | 0.15 | 0.07  | 0.04  |

Fuente: Equipo técnico con información in situ

Elaboración: Equipo técnico

**Cuadro N°28: Matriz de normalización de pares del parámetro Precipitación**

| Precipitación acumulada diaria (mm) | Mayor e igual a 20 mm | Entre 10.1 a 20 mm | Entre 5.1 y 10 mm | Entre 1.1 y 5 mm | Menor e igual a 1 mm | Vector Priorización |
|-------------------------------------|-----------------------|--------------------|-------------------|------------------|----------------------|---------------------|
| Mayor e igual a 20 mm               | 0.460                 | 0.523              | 0.463             | 0.345            | 0.280                | 0.414               |
| Entre 10.1 a 20 mm                  | 0.230                 | 0.261              | 0.309             | 0.345            | 0.320                | 0.293               |
| Entre 5.1 y 10 mm                   | 0.153                 | 0.131              | 0.154             | 0.207            | 0.280                | 0.185               |
| Entre 1.1 y 5 mm                    | 0.092                 | 0.052              | 0.051             | 0.069            | 0.080                | 0.069               |
| Menor e igual a 1 mm                | 0.066                 | 0.033              | 0.022             | 0.034            | 0.040                | 0.039               |

Fuente: Equipo técnico con información in situ

Elaboración: Equipo técnico

**Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC)** obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Precipitación.

**Cuadro N°29: Índice y relación de consistencia**

|                                          |           |              |
|------------------------------------------|-----------|--------------|
| <b>Índice de consistencia</b>            | <b>IC</b> | 0.034        |
| <b>Relación de consistencia &lt; 0.1</b> | <b>RC</b> | <b>0.031</b> |

Fuente: Equipo técnico con información de Manual CENEPRED

Elaboración: Equipo técnico

### 3.5.2. ANÁLISIS DE LOS FACTORES CONDICIONANTES

#### Análisis de los parámetros de los factores condicionantes

Los factores condicionantes son los siguientes: Pendiente, unidad Geológica y unidad geomorfológica. Para la obtención de los pesos ponderados de los parámetros de los factores condicionantes se utilizó el proceso de análisis jerárquico. Los resultados obtenidos son los siguientes:

**Cuadro N°30: Matriz de comparación de pares de factores condicionantes**

| Parámetro             | Pendiente del terreno | Unidad geológica | Unidad geomorfológica |
|-----------------------|-----------------------|------------------|-----------------------|
| Pendiente del terreno | 1.00                  | 2.00             | 4.00                  |
| Unidad geológica      | 0.50                  | 1.00             | 3.00                  |
| Unidad geomorfológica | 0.25                  | 0.33             | 1.00                  |
| <b>SUMA</b>           | 1.75                  | 3.33             | 8.00                  |
| <b>1/SUMA</b>         | 0.57                  | 0.30             | 0.13                  |

Fuente: Equipo de trabajo

Elaboración: Equipo técnico



**Cuadro N°31: Matriz de normalización de pares de factores condicionantes**

| Parámetro             | Pendiente del terreno | Unidad geológica | Unidad geomorfológica | Vector Priorización |
|-----------------------|-----------------------|------------------|-----------------------|---------------------|
| Pendiente del terreno | 0.571                 | 0.600            | 0.500                 | 0.557               |
| Unidad geológica      | 0.286                 | 0.300            | 0.375                 | 0.320               |
| Unidad geomorfológica | 0.143                 | 0.100            | 0.125                 | 0.123               |

Fuente: Equipo de trabajo  
Elaboración: Equipo técnico

**Índice (IC)** y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para los factores condicionantes.

**Cuadro N°32: Índice y relación de consistencia**

|                                 |    |              |
|---------------------------------|----|--------------|
| Índice de consistencia          | IC | 0.009        |
| Relación de consistencia < 0.04 | RC | <b>0.017</b> |

Para la obtención de los pesos ponderados de los parámetros de los factores condicionantes, se utilizó el proceso de análisis jerárquico. Los resultados obtenidos son los siguientes:

**a) Parámetro: Pendiente del terreno**

**Cuadro N°33: Matriz de comparación de pares del parámetro Pendiente del terreno**

| Pendiente del terreno | Menor a 4° | Entre 4° a 8° | Entre 8° a 12° | Entre 12° a 16° | Entre 16° a 21° |
|-----------------------|------------|---------------|----------------|-----------------|-----------------|
| Menor a 4°            | 1.00       | 3.00          | 4.00           | 6.00            | 8.00            |
| Entre 4° a 8°         | 0.50       | 1.00          | 3.00           | 5.00            | 7.00            |
| Entre 8° a 12°        | 0.25       | 0.33          | 1.00           | 3.00            | 5.00            |
| Entre 12° a 16°       | 0.17       | 0.20          | 0.33           | 1.00            | 2.00            |
| Entre 16° a 21°       | 0.13       | 0.14          | 0.20           | 0.50            | 1.00            |
| <b>SUMA</b>           | 2.04       | 3.68          | 8.53           | 15.50           | 23.00           |
| <b>1/SUMA</b>         | 0.49       | 0.27          | 0.12           | 0.06            | 0.04            |

Fuente: Equipo técnico con información in situ  
Elaboración: Equipo técnico

**Cuadro N°34: Matriz de normalización de pares del parámetro Pendiente del terreno**

| Pendiente del terreno | Menor a 4° | Entre 4° a 8° | Entre 8° a 12° | Entre 12° a 16° | Entre 16° a 21° | Vector Priorización |
|-----------------------|------------|---------------|----------------|-----------------|-----------------|---------------------|
| Menor a 4°            | 0.490      | 0.544         | 0.469          | 0.387           | 0.348           | 0.448               |
| Entre 4° a 8°         | 0.245      | 0.272         | 0.352          | 0.323           | 0.304           | 0.299               |
| Entre 8° a 12°        | 0.122      | 0.091         | 0.117          | 0.194           | 0.217           | 0.148               |
| Entre 12° a 16°       | 0.082      | 0.054         | 0.039          | 0.065           | 0.087           | 0.065               |
| Entre 16° a 21°       | 0.061      | 0.039         | 0.023          | 0.032           | 0.043           | 0.040               |

Fuente: Equipo técnico con información in situ  
Elaboración: Equipo técnico

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



**Cuadro N°35: Índice y relación de consistencia**

|                                          |           |              |
|------------------------------------------|-----------|--------------|
| <b>Índice de consistencia</b>            | <b>IC</b> | 0.034        |
| <b>Relación de consistencia &lt; 0.1</b> | <b>RC</b> | <b>0.030</b> |

Fuente: Equipo técnico con información de Manual CENEPRED  
Elaboración: Equipo técnico

El **parámetro de pendiente** según datos analizados, corresponde entre 4° a 8° cuyo **valor es 0.299**

**b) Parámetro: Unidades geomorfológicas**

**Cuadro N°36: Matriz de comparación de pares del parámetro Unidades geomorfológicas**

| GEOMORFOLOGÍA                                 | Terraza media aluvial (Tm -a) | Planicie aluvial urbanizada (Aurb) | Planicie aluvial ligeramente inclinada (Pali) | Dunas estabilizadas (Cd) | Corredor de dunas (De) |
|-----------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------|------------------------|
| Terraza media aluvial (Tm -a)                 | 1,00                          | 2,00                               | 3,00                                          | 5,00                     | 7,00                   |
| Planicie aluvial urbanizada (Aurb)            | 0,50                          | 1,00                               | 2,00                                          | 3,00                     | 9,00                   |
| Planicie aluvial ligeramente inclinada (Pali) | 0,33                          | 0,50                               | 1,00                                          | 2,00                     | 5,00                   |
| Dunas estabilizadas (Cd)                      | 0,20                          | 0,33                               | 0,50                                          | 1,00                     | 2,00                   |
| Corredor de dunas (De)                        | 0,14                          | 0,11                               | 0,20                                          | 0,50                     | 1,00                   |
| <b>SUMA</b>                                   | 2,18                          | 3,94                               | 6,70                                          | 11,50                    | 24,00                  |
| <b>1/SUMA</b>                                 | 0,46                          | 0,25                               | 0,15                                          | 0,09                     | 0,04                   |

Fuente: Equipo técnico con información de INGEMMET  
Elaboración: Equipo técnico

**Cuadro N°37: Matriz de normalización de pares del parámetro Unidades geomorfológicas**

| GEOMORFOLOGÍA                                 | Terraza media aluvial (Tm -a) | Planicie aluvial urbanizada (Aurb) | Planicie aluvial ligeramente inclinada (Pali) | Dunas estabilizadas (Cd) | Corredor de dunas (De) | Vector Priorización |
|-----------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------|------------------------|---------------------|
| Terraza media aluvial (Tm -a)                 | 0,460                         | 0,507                              | 0,448                                         | 0,435                    | 0,292                  | 0,428               |
| Planicie aluvial urbanizada (Aurb)            | 0,230                         | 0,254                              | 0,299                                         | 0,261                    | 0,375                  | 0,284               |
| Planicie aluvial ligeramente inclinada (Pali) | 0,153                         | 0,127                              | 0,149                                         | 0,174                    | 0,208                  | 0,162               |
| Dunas estabilizadas (Cd)                      | 0,092                         | 0,085                              | 0,075                                         | 0,087                    | 0,083                  | 0,084               |
| Corredor de dunas (De)                        | 0,066                         | 0,028                              | 0,030                                         | 0,043                    | 0,042                  | 0,042               |

Fuente: Equipo técnico con información de INGEMMET  
Elaboración: Equipo técnico



**Índice (IC)** y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Unidades geomorfológicas.

**Cuadro N°38: Índice y relación de consistencia**

|                                          |           |              |
|------------------------------------------|-----------|--------------|
| <b>Índice de consistencia</b>            | <b>IC</b> | 0.021        |
| <b>Relación de consistencia &lt; 0.1</b> | <b>RC</b> | <b>0.019</b> |

Fuente: Equipo técnico con información de Manual CENEPRED  
Elaboración: Equipo técnico

El **parámetro de unidades geomorfológicas** según datos analizados, corresponde a Depósito Aluvial ligeramente inclinada (Pali) cuyo **valor es 0.162**

**c) Parámetro: Unidades geológicas**

**Cuadro N°39: Matriz de comparación de pares del parámetro Unidades geológicas**

| UNIDADES GEOLÓGICAS                                             | Sedimentos eólicos y litorales actuales o recientes (Qr-m) | Área Urbana (Aurb) | Deposito Aluvial (Qh-al) | Depósito Eólico (Q-eo) | Depósitos de Adamelita, cuarzo monzonita, granodiorita (Lagest) |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Sedimentos eólicos y litorales actuales o recientes (Qr-m)      | 1,00                                                       | 2,00               | 3,00                     | 6,00                   | 8,00                                                            |
| Área Urbana (Aurb)                                              | 0,50                                                       | 1,00               | 2,00                     | 5,00                   | 7,00                                                            |
| Deposito Aluvial (Qh-al)                                        | 0,33                                                       | 0,50               | 1,00                     | 4,00                   | 7,00                                                            |
| Depósito Eólico (Q-eo)                                          | 0,17                                                       | 0,20               | 0,25                     | 1,00                   | 3,00                                                            |
| Depósitos de Adamelita, cuarzo monzonita, granodiorita (Lagest) | 0,13                                                       | 0,14               | 0,14                     | 0,33                   | 1,00                                                            |
| <b>SUMA</b>                                                     | 2,13                                                       | 3,84               | 6,39                     | 16,33                  | 26,00                                                           |
| <b>1/SUMA</b>                                                   | 0,47                                                       | 0,26               | 0,16                     | 0,06                   | 0,04                                                            |

Fuente: Equipo técnico con información de INGEMMET  
Elaboración: Equipo técnico

**Cuadro N°40: Matriz de normalización de pares del parámetro Unidades geológicas**

| UNIDADES GEOLÓGICAS                                        | Sedimentos eólicos y litorales actuales o recientes (Qr-m) | Área Urbana (Aurb) | Deposito Aluvial (Qh-al) | Depósito Eólico (Q-eo) | Depósitos de Adamelita, cuarzo monzonita, granodiorita (Lagest) | Vector Priorización |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------|
| Sedimentos eólicos y litorales actuales o recientes (Qr-m) | 0,471                                                      | 0,520              | 0,469                    | 0,367                  | 0,308                                                           | 0,427               |
| Área Urbana (Aurb)                                         | 0,235                                                      | 0,260              | 0,313                    | 0,306                  | 0,269                                                           | 0,277               |



|                                                                 |       |       |       |       |       |       |
|-----------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Deposito Aluvial (Qh-al)                                        | 0,157 | 0,130 | 0,156 | 0,245 | 0,269 | 0,192 |
| Depósito Eólico (Q-eo)                                          | 0,078 | 0,052 | 0,039 | 0,061 | 0,115 | 0,069 |
| Depósitos de Adamelita, cuarzo monzonita, granodiorita (Lagest) | 0,059 | 0,037 | 0,022 | 0,020 | 0,038 | 0,035 |

Fuente: Equipo técnico con información de INGEMMET  
Elaboración: Equipo técnico

**Índice (IC)** y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Unidades geológicas.

**Cuadro N°41: Índice y relación de consistencia**

|                                          |           |              |
|------------------------------------------|-----------|--------------|
| <b>Índice de consistencia</b>            | <b>IC</b> | 0.044        |
| <b>Relación de consistencia &lt; 0.1</b> | <b>RC</b> | <b>0.040</b> |

Fuente: Equipo técnico con información de Manual CENEPRED  
Elaboración: Equipo técnico

El **parámetro de unidades geológicas** según datos analizados, corresponde a depósitos aluviales (Qh – Al), cuyo **valor es 0.192**

### 3.6. PARÁMETRO GENERAL DE EVALUACIÓN

Se considera como parámetro de evaluación a la frecuencia de los eventos lluviosos que causan el peligro por lo cual se ha determinado los pesos de ponderación:

#### Parámetro: Frecuencia

**Cuadro N°42: Matriz de comparación de pares del parámetro Frecuencia**

| <b>Frecuencia</b>                      | Por lo menos 1 vez al año cada evento | De 3 a 4 eventos al año en promedio | De 2 a 3 eventos al año en promedio | De 1 a 2 eventos al año en promedio | De 1 evento al año o menor en promedio |
|----------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------|
| Por lo menos 1 vez al año cada evento  | 1.00                                  | 2.00                                | 4.00                                | 5.00                                | 7.00                                   |
| De 3 a 4 eventos al año en promedio    | 0.50                                  | 1.00                                | 2.00                                | 3.00                                | 4.00                                   |
| De 2 a 3 eventos al año en promedio    | 0.25                                  | 0.50                                | 1.00                                | 2.00                                | 3.00                                   |
| De 1 a 2 eventos al año en promedio    | 0.20                                  | 0.33                                | 0.50                                | 1.00                                | 2.00                                   |
| De 1 evento al año o menor en promedio | 0.14                                  | 0.25                                | 0.33                                | 0.50                                | 1.00                                   |
| <b>SUMA</b>                            | 2.09                                  | 4.08                                | 7.83                                | 11.50                               | 17.00                                  |
| <b>1/SUMA</b>                          | 0.48                                  | 0.24                                | 0.13                                | 0.09                                | 0.06                                   |

Fuente: Equipo de trabajo  
Elaboración: Equipo técnico



**Cuadro N°43: Matriz de normalización de pares del parámetro Frecuencia**

| <b>Frecuencia</b>                      | Por lo menos 1 vez al año cada evento | De 3 a 4 eventos al año en promedio | De 2 a 3 eventos al año en promedio | De 1 a 2 eventos al año en promedio | De 1 evento al año o menor en promedio | <b>Vector Priorización</b> |
|----------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------|
| Por lo menos 1 vez al año cada evento  | 0.478                                 | 0.490                               | 0.511                               | 0.435                               | 0.412                                  | 0.465                      |
| De 3 a 4 eventos al año en promedio    | 0.239                                 | 0.245                               | 0.255                               | 0.261                               | 0.235                                  | 0.247                      |
| De 2 a 3 eventos al año en promedio    | 0.119                                 | 0.122                               | 0.128                               | 0.174                               | 0.176                                  | 0.144                      |
| De 1 a 2 eventos al año en promedio    | 0.096                                 | 0.082                               | 0.064                               | 0.087                               | 0.118                                  | 0.089                      |
| De 1 evento al año o menor en promedio | 0.068                                 | 0.061                               | 0.043                               | 0.043                               | 0.059                                  | 0.055                      |

Fuente: Equipo de trabajo  
Elaboración: Equipo técnico

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

**Cuadro N° 44: Índice y relación de consistencia**

|                                          |           |              |
|------------------------------------------|-----------|--------------|
| <b>Índice de consistencia</b>            | <b>IC</b> | 0.012        |
| <b>Relación de consistencia &lt; 0.1</b> | <b>RC</b> | <b>0.011</b> |

Fuente: Equipo técnico con información de Manual CENEPRED  
Elaboración: Equipo técnico

### 3.7. DEFINICION DE ESCENARIOS

Se ha considerado el escenario de precipitación acumulada que podría llegar a 20 mm y considerado una frecuencia de 1 evento al año en promedio, que, de producirse lluvias intensas de categoría extremadamente lluvioso en el Pueblo Joven “**Ampliación Nuevo Progreso**” del distrito de Pimentel, ocasionaría daños en elementos expuestos, tanto en dimensión social, económica y ambiental.

### 3.8. CALCULO DE RANGOS PARA PELIGRO

Se ha considerado el parámetro de evaluación con los parámetros de susceptibilidad del territorio, factores condicionantes y desencadenante para hallar los rangos de peligro por lluvias intensas vial para el terreno del P.J. AMPLIACION NUEVO PROGRESO, ubicado en el distrito de Pimentel, provincia de Chiclayo, departamento de Lambayeque.

**Cuadro N°45: Calculo del Peligro**

| <b>VPE=</b> | <b>0.5(PEx1) +</b>   | <b>0.5 (*Fac.Cond. +</b> |                 |                      | <b>*Fac.Des)</b>               |              |
|-------------|----------------------|--------------------------|-----------------|----------------------|--------------------------------|--------------|
|             | <b>P. EVALUACION</b> | <b>FC1</b>               | <b>FC2</b>      | <b>FC3</b>           | <b>FD1</b>                     |              |
| <b>PESO</b> | <b>1</b>             | <b>0,557</b>             | <b>0,320</b>    | <b>0,123</b>         | <b>1</b>                       |              |
|             | <b>RECURRENCIA</b>   | <b>PENDIENTE</b>         | <b>GEOLOGIA</b> | <b>GEOMORFOLOGIA</b> | <b>PRECIPITACION (VOLUMEN)</b> |              |
| <b>D1</b>   | 0,465                | 0,414                    | 0,427           | 0,428                | 0,414                          | <b>0,441</b> |
| <b>D2</b>   | 0,247                | 0,293                    | 0,277           | 0,284                | 0,293                          | <b>0,269</b> |
| <b>D3</b>   | 0,144                | 0,185                    | 0,192           | 0,162                | 0,185                          | <b>0,163</b> |
| <b>D4</b>   | 0,089                | 0,069                    | 0,069           | 0,084                | 0,069                          | <b>0,080</b> |
| <b>D5</b>   | 0,055                | 0,039                    | 0,035           | 0,042                | 0,039                          | <b>0,047</b> |



### 3.9. NIVELES DE PELIGRO

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

**Cuadro N°46: Niveles de Peligro**

| Nivel de peligro | Rango                     |
|------------------|---------------------------|
| Muy alto         | $0.269 \leq P \leq 0.441$ |
| Alto             | $0.163 \leq P < 0.269$    |
| Medio            | $0.080 \leq P < 0.163$    |
| Bajo             | $0.047 \leq P < 0.080$    |

Fuente: Equipo de trabajo  
Elaboración: Equipo de trabajo

### 3.10. ESTRATIFICACION DEL NIVEL DE PELIGRO

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

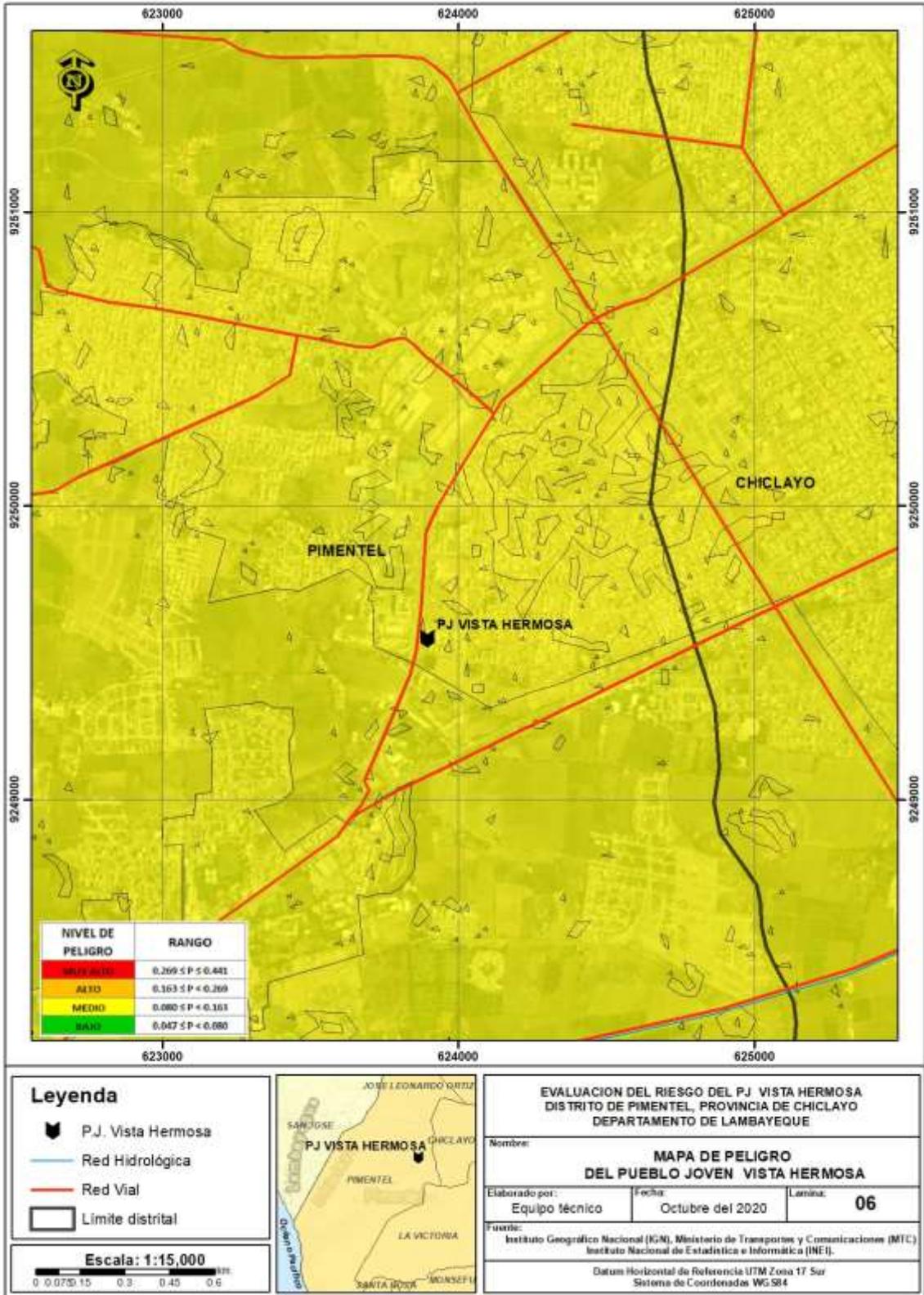
**Cuadro N°47: Matriz de peligro**

| NIVEL DE PELIGRO | DESCRIPCION                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | RANGO                                       |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>MUY ALTO</b>  | Predomina precipitación acumulada diaria a 20mm., con categoría extremadamente lluvioso, cuya frecuencia del evento es por lo menos 1 vez al año cada evento por año en promedio. La pendiente predominante es menor a 4°. Su unidad geomorfológica predominante es Terraza media aluvial (Tm -a), la unidad geológica predominante es Sedimentos eólicos y litorales actuales o recientes (Qr-m).                                  | <b><math>0.269 \leq P \leq 0.441</math></b> |
| <b>ALTO</b>      | Predomina precipitación acumulada diaria a 20mm., con categoría extremadamente lluvioso, cuya frecuencia es de 3 a 4 eventos al año en promedio, con pendiente predominante entre 4° a 8°. Su unidad geomorfológica predominante es Planicie aluvial urbanizada (Aurb), la unidad geológica predominante es Planicie aluvial urbanizada (Aurb)                                                                                      | <b><math>0.163 \leq P &lt; 0.269</math></b> |
| <b>MEDIO</b>     | Predomina precipitación acumulada diaria a 20mm., con categoría extremadamente lluvioso, cuya frecuencia es de 2 a 3 eventos al año en promedio). Con una pendiente predominante entre 8° a 12°. Su unidad geomorfológica predominante es Planicie aluvial ligeramente inclinada (Pali), la unidad geológica predominante es Deposito Aluvial (Qh-al)                                                                               | <b><math>0.080 \leq P &lt; 0.163</math></b> |
| <b>BAJO</b>      | Predomina precipitación acumulada diaria a 20mm., con categoría extremadamente lluvioso, cuya frecuencia de es menor a 2 eventos al año en promedio. Con una pendiente predominante entre 12° a 21°. Su unidad geomorfológica predominante es dunas estabilizadas (Cd) con Corredor de dunas (De) y la unidad geológica predominante es Depósito Eólico (Q-eo) con Depósitos de Adamelita, cuarzo monzonita, granodiorita (Lagest). | <b><math>0.047 \leq P &lt; 0.080</math></b> |

Fuente: Equipo de trabajo  
Elaboración: Equipo de trabajo



Mapa N°06: Mapa de peligro por lluvias intensas



*Ferrán*

**Ing. Manuel Arturo Yarren Callancca**  
 INSPECTOR TÉCNICO DE SEGURIDAD  
 EN EDIFICACIONES  
 REG.-CIP-79384

### 3.11. IDENTIFICACION Y ANALISIS DE ELEMENTOS EXPUESTOS EN ZONAS SUSCEPTIBLES

En el área de estudio del PJ Ampliación Nuevo Progreso, se encuentran elementos expuestos susceptibles ante el impacto del peligro lluvias intensas, como: población, viviendas, caminos vecinales y servicios públicos básicos, que han sido identificados con el trabajo de campo realizado, donde se recogieron datos directo por los habitantes de cada vivienda, a través de una encuesta.

A continuación, se muestran los principales elementos expuestos susceptibles del nivel social y económico, ubicados en el área de estudio del PJ Ampliación Nuevo Progreso, distrito de Pimentel, correspondiente a lotes no inscritos por COFOPRI.

#### 3.11.1. POBLACIÓN

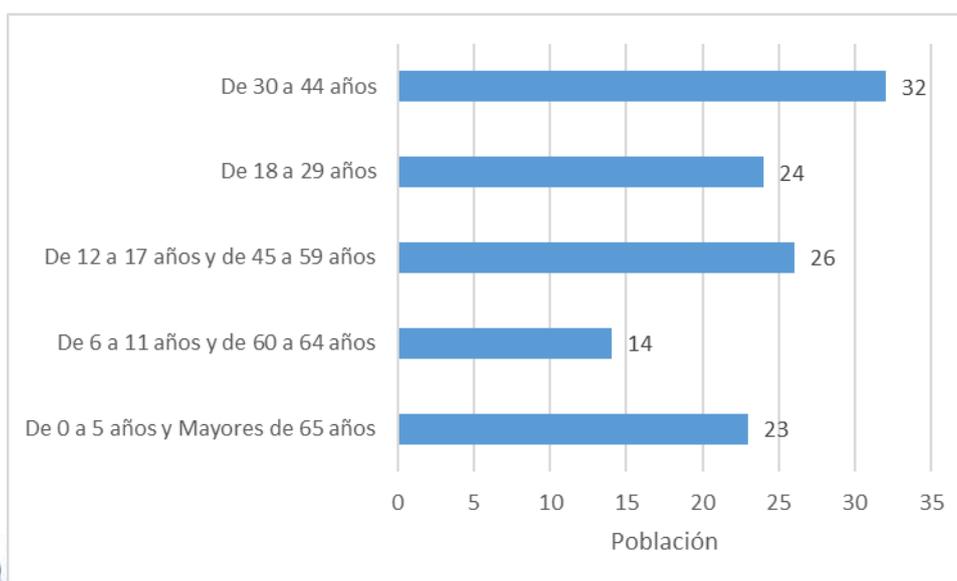
La población total del PJ Ampliación Nuevo Progreso, que se encuentra en el área de estudio es de 38 habitantes, siendo 15 hombres y 23 mujeres, de los cuales el 26.32% de la población total tienen de 30 a 44 años y como menor rango con 10.53% de la población tiene de 0 a 5 años y mayores de 65 años.

**Cuadro N°48: Población según grupos de edades PJ Ampliación Nuevo Progreso**

| Edad                               | N° de habitantes | %             |
|------------------------------------|------------------|---------------|
| De 0 a 5 años y mayores de 65 años | 23               | 19.33         |
| De 6 a 11 años y de 60 a 64 años   | 14               | 11.76         |
| De 12 a 17 años y de 45 a 59 años  | 26               | 21.85         |
| De 18 a 29 años                    | 24               | 20.17         |
| De 30 a 44 años                    | 32               | 26.89         |
| <b>Total</b>                       | <b>119</b>       | <b>100.00</b> |

Fuente: Propia recogida in situ  
Elaboración: Equipo técnico

**Gráfico N°23: Población según grupo etario PJ Ampliación Nuevo Progreso**



Fuente: Propia recogida in situ  
Elaboración: Equipo técnico



### 3.11.2. VIVIENDA

Existen 50 lotes registrados en el área de intervención según plano de lotización, y de los datos recogidos in situ, de las 35 viviendas son las evaluadas, expuestas y susceptibles, el material predominante en las paredes de las viviendas habitadas, es de ladrillo en 45.72%, y el 54.28% son de adobe.

**Cuadro N°49: Tipo de material predominante en las paredes**

| Categoría    | N° viviendas | %             |
|--------------|--------------|---------------|
| Adobe        | 19           | 54.28         |
| Ladrillo     | 16           | 45.72         |
| <b>Total</b> | <b>35</b>    | <b>100.00</b> |

Fuente: Propia recogida in situ  
Elaboración: Equipo técnico

En el siguiente cuadro, se muestra el material predominante del techo de las viviendas del área de estudio, donde el 57.14% son viviendas con techo de cobertura de asbesto cemento, seguido con 31.43% de losa de concreto armado.

**Cuadro N°50: Tipo de material predominante en techo**

| Categoría                    | N° viviendas | %             |
|------------------------------|--------------|---------------|
| Caña de barro                | 1            | 2.86          |
| Calamina                     | 3            | 8.57          |
| Cobertura de asbesto cemento | 20           | 57.14         |
| Losa de concreto armado      | 11           | 31.43         |
| <b>Total</b>                 | <b>35</b>    | <b>100.00</b> |

Fuente: Propia recogida in situ  
Elaboración: Equipo técnico

A continuación, se muestra el material predominante de los pisos de las viviendas del PJ Ampliación Nuevo Progreso del distrito de Pimentel, donde el 40% de las viviendas cuentan con piso de cemento sin pulir, seguido con el 25.72% de las viviendas presenta piso de tierra y el 25.71% presenta piso de cemento pulido.

**Cuadro N°51: Tipo de material predominante en pisos**

| Categoría          | N° viviendas | %             |
|--------------------|--------------|---------------|
| Tierra             | 9            | 25.72         |
| Cemento sin pulido | 14           | 40.00         |
| Cemento pulido     | 9            | 25.71         |
| Porcelanato        | 3            | 8.57          |
| <b>Total</b>       | <b>35</b>    | <b>100.00</b> |

Fuente: Propia recogida in situ  
Elaboración: Equipo técnico

### 3.11.3. VÍAS DE COMUNICACIÓN

El área de estudio del PJ Ampliación Nuevo Progreso del distrito de Pimentel, cuenta con 429.03 ml aprox. de vías vecinales, de los cuales en su totalidad se encuentra sin pavimentar, siendo elementos expuestos susceptibles ante el impacto del peligro.

### 3.11.4. DRENAJE Y AFECTACION ANTE LLUVIAS INTENSAS

Con respecto a la afectación que han presentado por inundación en su localidad, manifestaron ciertas familias, pasó alguna vez. Así mismo en su totalidad drenan las aguas pluviales hacia las vías públicas, las mismas que forman aniegos en las calles no pavimentadas, interrumpiendo la transitabilidad y otras discurren de acuerdo a su pendiente, las que se dirigen hacia la zona oeste.



Así también en un 28.57% de las familias, manifestaron que no han presentado afectación sólo en sus viviendas por lluvias intensas.

**Cuadro N°52: Afectación que ha sufrido a causa de lluvias intensas en PJ Ampliación Nuevo Progreso**

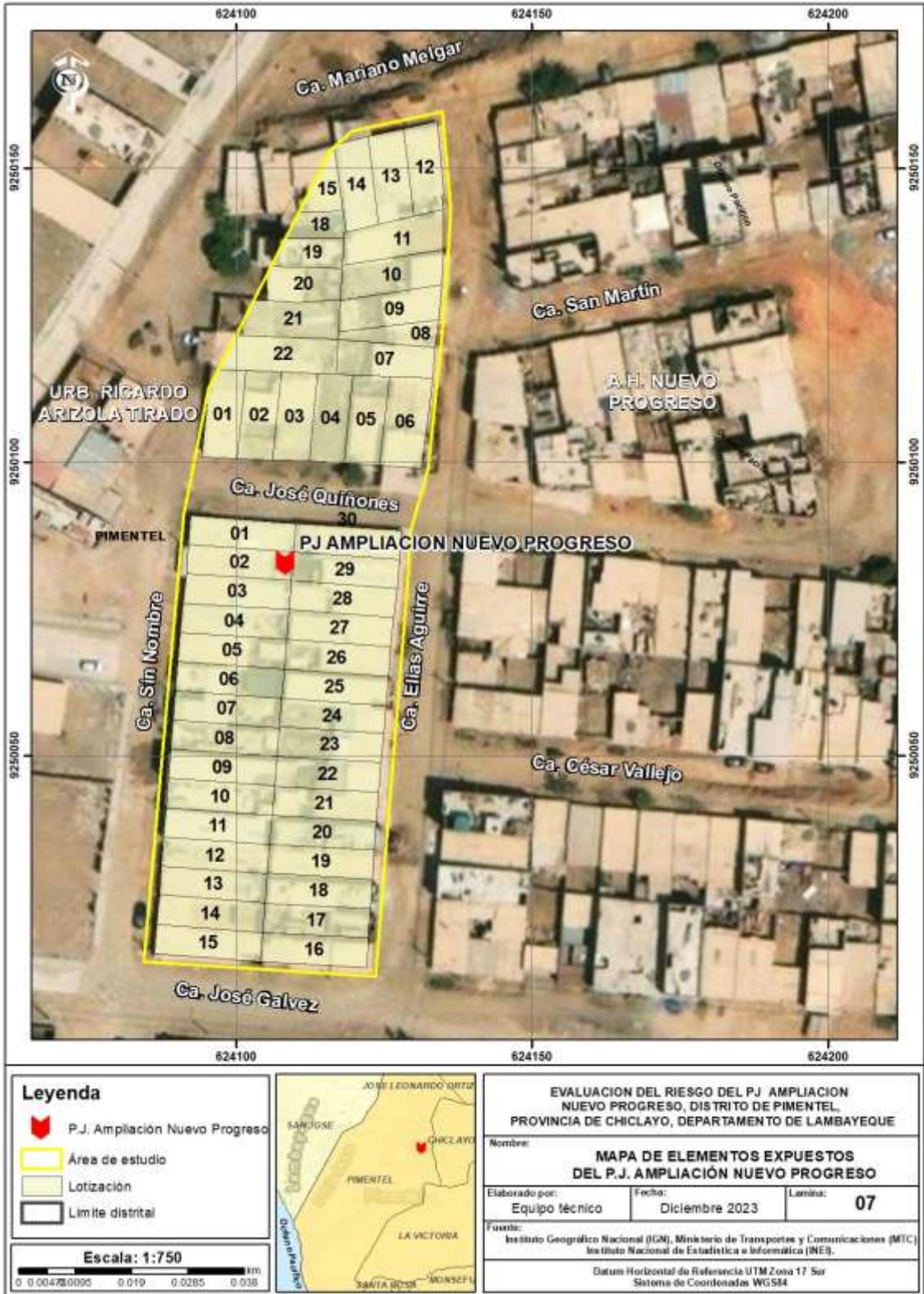
| Categoría                 | N° de familias | %             |
|---------------------------|----------------|---------------|
| A servicios básicos       | 7              | 20            |
| Vivienda afectada         | 10             | 28.57         |
| Inaccesibilidad en calles | 2              | 5.71          |
| No sufrió afectación      | 16             | 45.72         |
| <b>Total</b>              | <b>35</b>      | <b>100.00</b> |

Fuente: Encuesta in situ

Elaboración: Equipo técnico

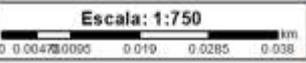


**Mapa N°07: Elementos expuesto en el PJ Ampliación Nuevo Progreso**



**Legenda**

- P.J. Ampliación Nuevo Progreso
- Área de estudio
- Lotización
- Limite distrital



|                                                                                                                                                               |                              |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------|
| <b>EVALUACION DEL RIESGO DEL P.J. AMPLIACION NUEVO PROGRESO, DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE</b>                      |                              |                   |
| Nombre: <b>MAPA DE ELEMENTOS EXPUESTOS DEL P.J. AMPLIACIÓN NUEVO PROGRESO</b>                                                                                 |                              |                   |
| Elaborado por: <b>Equipo técnico</b>                                                                                                                          | Fecha: <b>Diciembre 2023</b> | Lamina: <b>07</b> |
| Fuente: <b>Instituto Geográfico Nacional (IGN), Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).</b> |                              |                   |
| Datum Horizontal de Referencia UTM Zona 17 Sur Sistema de Coordenadas WGS84                                                                                   |                              |                   |

*Ferrán*

**Ing. MSc. MANUEL ARTURO YERREN CALLACOMA**  
 INSPECTOR TÉCNICO DE SEGURIDAD EN EDIFICACIONES  
 REG.-CIP-79384

## CAPITULO IV

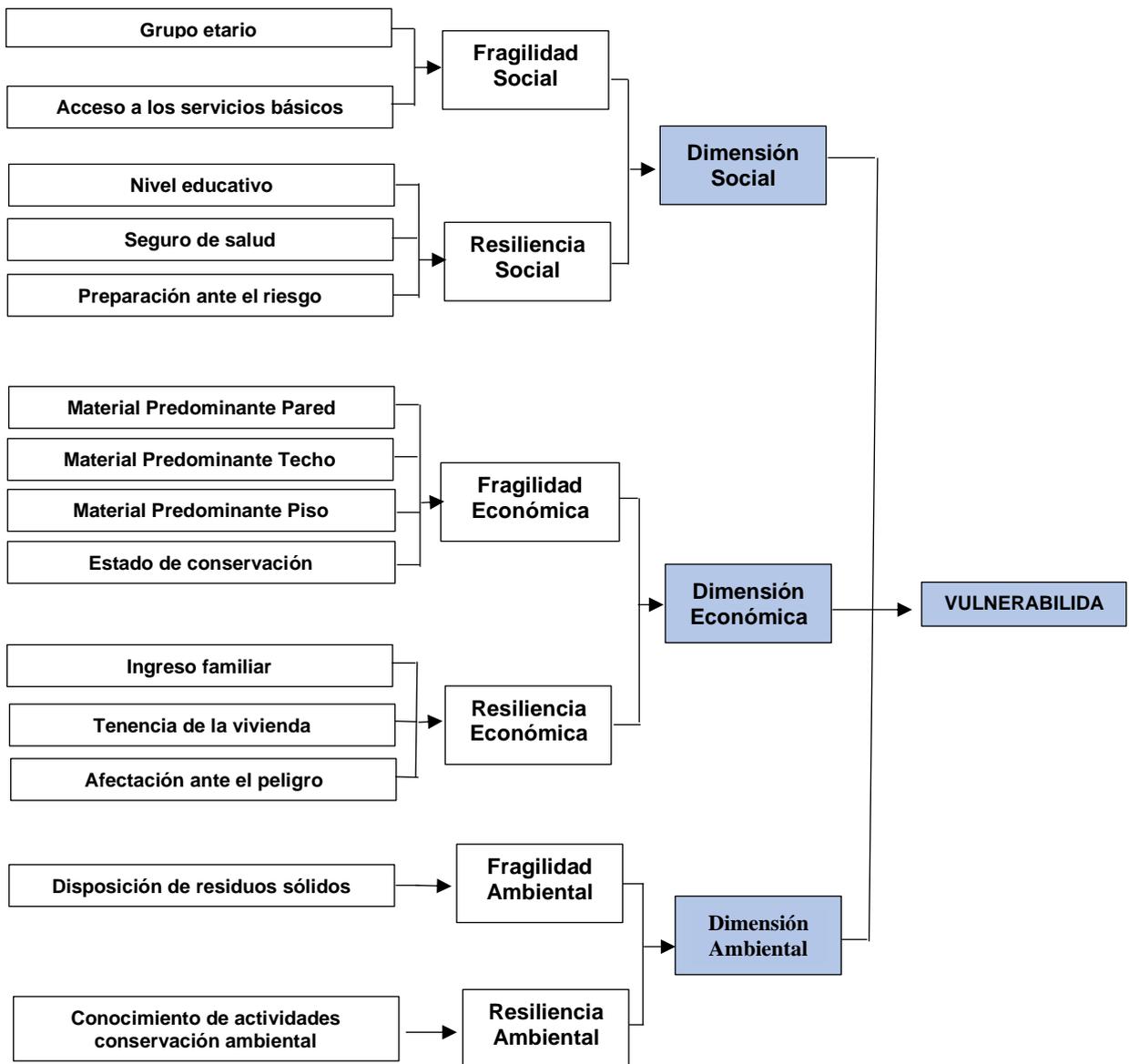
### ANALISIS DE VULNERABILIDAD

#### 4.1. ANALISIS DE FACTORES DE VULNERABILIDAD

Para determinar los niveles de vulnerabilidad del Sector sur oeste del PJ Ampliación Nuevo Progresodistrito de Pimentel, se consideró analizar los factores de fragilidad y resiliencia de la dimensión social, económica y ambiental. La información fue levantada in situ (encuestas) por el Equipo Técnico.

Para efectos de analizar la vulnerabilidad de los elementos expuestos respecto al ámbito de estudio, se muestra el flujograma general de trabajo y los parámetros considerados para el análisis de la vulnerabilidad.

Gráfico N°24: Flujograma general del análisis de la vulnerabilidad



Fuente: Propia recogida in situ  
Elaboración: Equipo técnico



#### 4.2. DIMENSION SOCIAL

El análisis de la dimensión social ayudará a identificar las características intrínsecas del área de estudio de la población del PPJJ Ampliación Nuevo Progreso, distrito de Pimentel, y la contribución de esta dimensión al análisis de la vulnerabilidad. Se identificaron y seleccionaron parámetros de evaluación agrupados en las componentes de fragilidad y resiliencia.

**Cuadro N°53: Parámetros de evaluación de la Dimensión social**

| Dimensión social                                 |                            |
|--------------------------------------------------|----------------------------|
| Fragilidad                                       | Resiliencia                |
| Grupo etario                                     | Nivel educativo            |
| Acceso a red pública de agua                     | Seguro de salud            |
| Acceso a red pública de alcantarillado           | Preparación ante el riesgo |
| Acceso a red de energía eléctrica para alumbrado |                            |

Fuente: Equipo de trabajo

#### 4.2.1. ANALISIS EN LA FRAGILIDAD SOCIAL

##### Parámetro: Grupo etario

**Cuadro N°54: Matriz de comparación de pares del parámetro Grupo etario**

| Grupo etario                       | De 0 a 5 años y Mayores de 65 años | De 6 a 11 años y de 60 a 64 años | De 12 a 17 años y de 45 a 59 años | De 18 a 29 años | De 30 a 44 años |
|------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------|-----------------|
| De 0 a 5 años y Mayores de 65 años | 1.00                               | 2.00                             | 3.00                              | 6.00            | 8.00            |
| De 6 a 11 años y de 60 a 64 años   | 0.50                               | 1.00                             | 4.00                              | 6.00            | 8.00            |
| De 12 a 17 años y de 45 a 59 años  | 0.33                               | 0.25                             | 1.00                              | 3.00            | 8.00            |
| De 18 a 29 años                    | 0.17                               | 0.17                             | 0.33                              | 1.00            | 3.00            |
| De 30 a 44 años                    | 0.13                               | 0.13                             | 0.13                              | 0.33            | 1.00            |
| <b>SUMA</b>                        | 2.13                               | 3.54                             | 8.46                              | 16.33           | 28.00           |
| <b>1/SUMA</b>                      | 0.47                               | 0.28                             | 0.12                              | 0.06            | 0.04            |

Fuente: Equipo técnico con información in situ  
Elaboración: Equipo técnico

**Cuadro N°55: Matriz de normalización de pares del parámetro Grupo etario**

| Grupo etario                       | De 0 a 5 años y mayores de 65 años | De 6 a 11 años y de 60 a 64 años | De 12 a 17 años y de 45 a 59 años | De 18 a 29 años | De 30 a 44 años | Vector Priorización |
|------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------|-----------------|---------------------|
| De 0 a 5 años y mayores de 65 años | 0.471                              | 0.565                            | 0.355                             | 0.367           | 0.286           | 0.409               |
| De 6 a 11 años y de 60 a 64 años   | 0.235                              | 0.282                            | 0.473                             | 0.367           | 0.286           | 0.329               |
| De 12 a 17 años y de 45 a 59 años  | 0.157                              | 0.071                            | 0.118                             | 0.184           | 0.286           | 0.163               |
| De 18 a 29 años                    | 0.078                              | 0.047                            | 0.039                             | 0.061           | 0.107           | 0.067               |
| De 30 a 44 años                    | 0.059                              | 0.035                            | 0.015                             | 0.020           | 0.036           | 0.033               |

Fuente: Equipo técnico con información in situ  
Elaboración: Equipo técnico



**Índice (IC)** y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Grupo etario.

**Cuadro N°56: Índice y relación de consistencia**

|                                          |           |              |
|------------------------------------------|-----------|--------------|
| <b>Índice de consistencia</b>            | <b>IC</b> | 0.073        |
| <b>Relación de consistencia &lt; 0.1</b> | <b>RC</b> | <b>0.066</b> |

Fuente: Equipo técnico con información de Manual CENEPRED

Elaboración: Equipo técnico

**Parámetro: Acceso a red pública de agua**

**Cuadro N°56: Matriz de comparación de pares del parámetro Acceso a red pública de agua**

| <b>Acceso al agua potable</b>     | No tiene | Pozo | Camión, cisterna o similar | Red pública fuera de la vivienda | Red pública dentro de la vivienda |
|-----------------------------------|----------|------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| No tiene                          | 1.00     | 2.00 | 3.00                       | 5.00                             | 7.00                              |
| Pozo                              | 0.50     | 1.00 | 3.00                       | 5.00                             | 7.00                              |
| Camión, cisterna o similar        | 0.33     | 0.33 | 1.00                       | 3.00                             | 6.00                              |
| Red pública fuera de la vivienda  | 0.20     | 0.20 | 0.33                       | 1.00                             | 2.00                              |
| Red pública dentro de la vivienda | 0.14     | 0.14 | 0.17                       | 0.50                             | 1.00                              |
| <b>SUMA</b>                       | 2.18     | 3.68 | 7.50                       | 14.50                            | 23.00                             |
| <b>1/SUMA</b>                     | 0.46     | 0.27 | 0.13                       | 0.07                             | 0.04                              |

Fuente: Equipo técnico con información in situ

Elaboración: Equipo técnico

**Cuadro N°57: Matriz de normalización de pares del parámetro Acceso a red pública de agua**

| <b>Acceso al agua potable</b>     | No tiene | Pozo  | Camión, cisterna o similar | Red pública fuera de la vivienda | Red pública dentro de la vivienda | <b>Vector Priorización</b> |
|-----------------------------------|----------|-------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| No tiene                          | 0.460    | 0.544 | 0.400                      | 0.345                            | 0.304                             | 0.411                      |
| Pozo                              | 0.230    | 0.272 | 0.400                      | 0.345                            | 0.304                             | 0.310                      |
| Camión, cisterna o similar        | 0.153    | 0.091 | 0.133                      | 0.207                            | 0.261                             | 0.169                      |
| Red pública fuera de la vivienda  | 0.092    | 0.054 | 0.044                      | 0.069                            | 0.087                             | 0.069                      |
| Red pública dentro de la vivienda | 0.066    | 0.039 | 0.022                      | 0.034                            | 0.043                             | 0.041                      |

Fuente: Equipo técnico con información in situ

Elaboración: Equipo técnico

**Índice (IC)** y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Acceso a red pública de agua.

**Cuadro N°58: Índice y relación de consistencia**

|                                          |           |              |
|------------------------------------------|-----------|--------------|
| <b>Índice de consistencia</b>            | <b>IC</b> | 0.043        |
| <b>Relación de consistencia &lt; 0.1</b> | <b>RC</b> | <b>0.038</b> |

Fuente: Equipo técnico con información de Manual CENEPRED

Elaboración: Equipo técnico



**Parámetro: Acceso a red pública de alcantarillado**

**Cuadro N°59: Matriz de comparación de pares del parámetro Acceso a red pública de alcantarillado**

| <b>Acceso a alcantarillado</b>    | No tiene | Pozo ciego / letrina | Pozo séptico / biodigestor | Red pública fuera de la vivienda | Red pública dentro de la vivienda |
|-----------------------------------|----------|----------------------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| No tiene                          | 1.00     | 2.00                 | 5.00                       | 7.00                             | 9.00                              |
| Pozo ciego / letrina              | 0.50     | 1.00                 | 3.00                       | 2.00                             | 7.00                              |
| Pozo séptico / biodigestor        | 0.20     | 0.33                 | 1.00                       | 3.00                             | 5.00                              |
| Red pública fuera de la vivienda  | 0.14     | 0.50                 | 0.33                       | 1.00                             | 2.00                              |
| Red pública dentro de la vivienda | 0.11     | 0.14                 | 0.20                       | 0.50                             | 1.00                              |
| <b>SUMA</b>                       | 1.95     | 3.98                 | 9.53                       | 13.50                            | 24.00                             |
| <b>1/SUMA</b>                     | 0.51     | 0.25                 | 0.10                       | 0.07                             | 0.04                              |

Fuente: Equipo técnico con información in situ  
Elaboración: Equipo técnico

**Cuadro N°60: Matriz de normalización de pares del parámetro Acceso a red pública de alcantarillado**

| <b>Acceso a alcantarillado</b>    | No tiene | Pozo ciego / letrina | Pozo séptico / biodigestor | Red pública fuera de la vivienda | Red pública dentro de la vivienda | <b>Vector Priorización</b> |
|-----------------------------------|----------|----------------------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| No tiene                          | 0.512    | 0.503                | 0.524                      | 0.519                            | 0.375                             | 0.487                      |
| Pozo ciego / letrina              | 0.256    | 0.251                | 0.315                      | 0.148                            | 0.292                             | 0.252                      |
| Pozo séptico / biodigestor        | 0.102    | 0.084                | 0.105                      | 0.222                            | 0.208                             | 0.144                      |
| Red pública fuera de la vivienda  | 0.073    | 0.126                | 0.035                      | 0.074                            | 0.083                             | 0.078                      |
| Red pública dentro de la vivienda | 0.057    | 0.036                | 0.021                      | 0.037                            | 0.042                             | 0.038                      |

Fuente: Equipo técnico con información in situ  
Elaboración: Equipo técnico

**Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC)** obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Acceso a red pública de alcantarillado

**Cuadro N°61: Índice y relación de consistencia**

|                                          |           |              |
|------------------------------------------|-----------|--------------|
| <b>Índice de consistencia</b>            | <b>IC</b> | 0.057        |
| <b>Relación de consistencia &lt; 0.1</b> | <b>RC</b> | <b>0.052</b> |

Fuente: Equipo técnico con información de Manual CENEPRED  
Elaboración: Equipo técnico



**Parámetro: Acceso a red pública de energía eléctrica para alumbrado**

**Cuadro N°62: Matriz de comparación de pares del parámetro Acceso a red pública de energía eléctrica**

| Tipo de alumbrado                                 | No tiene | Vela, y otro | Petróleo, kerosene, gas, lámpara | Red de energía eléctrica en la vivienda | Red de energía eléctrica en la vivienda y pública |
|---------------------------------------------------|----------|--------------|----------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------|
| No tiene                                          | 1.00     | 2.00         | 3.00                             | 4.00                                    | 7.00                                              |
| Vela, y otro                                      | 0.50     | 1.00         | 2.00                             | 3.00                                    | 6.00                                              |
| Petróleo, kerosene, gas, lámpara                  | 0.33     | 0.50         | 1.00                             | 3.00                                    | 5.00                                              |
| Red de energía eléctrica en la vivienda           | 0.25     | 0.33         | 0.33                             | 1.00                                    | 4.00                                              |
| Red de energía eléctrica en la vivienda y pública | 0.14     | 0.17         | 0.20                             | 0.25                                    | 1.00                                              |
| <b>SUMA</b>                                       | 2.23     | 4.00         | 6.53                             | 11.25                                   | 23.00                                             |
| <b>1/SUMA</b>                                     | 0.45     | 0.25         | 0.15                             | 0.09                                    | 0.04                                              |

Fuente: Equipo técnico con información in situ  
Elaboración: Equipo técnico

**Cuadro N°63: Matriz de normalización de pares del parámetro Acceso a red pública de energía eléctrica**

| Tipo de alumbrado                                 | No tiene | Vela, y otro | Petróleo, kerosene, gas, lámpara | Red de energía eléctrica en la vivienda | Red de energía eléctrica en la vivienda y pública | Vector Priorización |
|---------------------------------------------------|----------|--------------|----------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------|
| No tiene                                          | 0.449    | 0.500        | 0.459                            | 0.356                                   | 0.304                                             | 0.414               |
| Vela, y otro                                      | 0.225    | 0.250        | 0.306                            | 0.267                                   | 0.261                                             | 0.262               |
| Petróleo, kerosene, gas, lámpara                  | 0.150    | 0.125        | 0.153                            | 0.267                                   | 0.217                                             | 0.182               |
| Red de energía eléctrica en la vivienda           | 0.112    | 0.083        | 0.051                            | 0.089                                   | 0.174                                             | 0.102               |
| Red de energía eléctrica en la vivienda y pública | 0.064    | 0.042        | 0.031                            | 0.022                                   | 0.043                                             | 0.040               |

Fuente: Equipo técnico con información in situ  
Elaboración: Equipo técnico

**Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Acceso a red pública de energía eléctrica**

**Cuadro N°64: Índice y relación de consistencia**

|                                          |           |              |
|------------------------------------------|-----------|--------------|
| <b>Índice de consistencia</b>            | <b>IC</b> | 0.046        |
| <b>Relación de consistencia &lt; 0.1</b> | <b>RC</b> | <b>0.041</b> |

Fuente: Equipo técnico con información de Manual CENEPRED  
Elaboración: Equipo técnico



### Análisis de los parámetros del factor fragilidad de la dimensión social

Se considera los pesos de ponderación:

**Cuadro N°65: Pesos de ponderación del factor fragilidad social**

| Parámetro                                        | Peso  |
|--------------------------------------------------|-------|
| Grupo etario                                     | 0.554 |
| Acceso a red pública de agua                     | 0.284 |
| Acceso a red pública de alcantarillado           | 0.101 |
| Acceso a red de energía eléctrica para alumbrado | 0.061 |

Fuente: Equipo técnico

### Parámetro: Fragilidad Social

**Cuadro N°66: Matriz de comparación de pares del parámetro Fragilidad Social**

| Fragilidad Social          | Grupo etario | Discapacidad | Acceso al agua | Acceso al alcantarillado | Acceso a energía eléctrica |
|----------------------------|--------------|--------------|----------------|--------------------------|----------------------------|
| Grupo etario               | 1.00         | 2.00         | 3.00           | 5.00                     | 6.00                       |
| Discapacidad               | 0.50         | 1.00         | 2.00           | 5.00                     | 7.00                       |
| Acceso al agua             | 0.33         | 0.50         | 1.00           | 3.00                     | 5.00                       |
| Acceso al alcantarillado   | 0.20         | 0.20         | 0.33           | 1.00                     | 3.00                       |
| Acceso a energía eléctrica | 0.17         | 0.14         | 0.20           | 0.33                     | 1.00                       |
| <b>SUMA</b>                | 2.20         | 3.84         | 6.53           | 14.33                    | 22.00                      |
| <b>1/SUMA</b>              | 0.45         | 0.26         | 0.15           | 0.07                     | 0.05                       |

Fuente: Equipo técnico con información in situ

Elaboración: Equipo técnico

**Cuadro N°67: Matriz de normalización de pares del parámetro Fragilidad Social**

| Fragilidad Social          | Grupo etario | Discapacidad | Acceso al agua | Acceso al alcantarillado | Acceso a energía eléctrica | Vector Priorización |
|----------------------------|--------------|--------------|----------------|--------------------------|----------------------------|---------------------|
| Grupo etario               | 0.455        | 0.520        | 0.459          | 0.349                    | 0.273                      | 0.411               |
| Discapacidad               | 0.227        | 0.260        | 0.306          | 0.349                    | 0.318                      | 0.292               |
| Acceso al agua             | 0.152        | 0.130        | 0.153          | 0.209                    | 0.227                      | 0.174               |
| Acceso al alcantarillado   | 0.091        | 0.052        | 0.051          | 0.070                    | 0.136                      | 0.080               |
| Acceso a energía eléctrica | 0.076        | 0.037        | 0.031          | 0.023                    | 0.045                      | 0.042               |

Fuente: Equipo técnico con información in situ

Elaboración: Equipo técnico

**Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Fragilidad Social**

**Cuadro N°68: Índice y relación de consistencia**

|                                          |           |              |
|------------------------------------------|-----------|--------------|
| <b>Índice de consistencia</b>            | <b>IC</b> | 0.046        |
| <b>Relación de consistencia &lt; 0.1</b> | <b>RC</b> | <b>0.041</b> |

Fuente: Equipo técnico con información de Manual CENEPRED

Elaboración: Equipo técnico



#### 4.2.2. ANALISIS EN LA RESILIENCIA SOCIAL

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

##### Parámetro: Nivel educativo

**Cuadro N°69: Matriz de comparación de pares del parámetro nivel educativo**

| Nivel educativo                                    | Ningún nivel y/o inicial | Primaria | Secundaria | Superior no Universitario | Superior Universitario y/o posgrado u otro similar |
|----------------------------------------------------|--------------------------|----------|------------|---------------------------|----------------------------------------------------|
| Ningún nivel y/o inicial                           | 1.00                     | 2.00     | 4.00       | 5.00                      | 9.00                                               |
| Primaria                                           | 0.50                     | 1.00     | 3.00       | 4.00                      | 9.00                                               |
| Secundaria                                         | 0.25                     | 0.33     | 1.00       | 4.00                      | 6.00                                               |
| Superior no Universitario                          | 0.20                     | 0.25     | 0.25       | 1.00                      | 3.00                                               |
| Superior Universitario y/o posgrado u otro similar | 0.11                     | 0.11     | 0.17       | 0.33                      | 1.00                                               |
| <b>SUMA</b>                                        | 2.06                     | 3.69     | 8.42       | 14.33                     | 28.00                                              |
| <b>1/SUMA</b>                                      | 0.49                     | 0.27     | 0.12       | 0.07                      | 0.04                                               |

Fuente: Equipo técnico con información in situ  
Elaboración: Equipo técnico

**Cuadro N°70: Matriz de normalización de pares del parámetro nivel educativo**

| Nivel educativo                                    | Ningún nivel y/o inicial | Primaria | Secundaria | Superior no Universitario | Superior Universitario y/o posgrado u otro similar | Vector Priorización |
|----------------------------------------------------|--------------------------|----------|------------|---------------------------|----------------------------------------------------|---------------------|
| Ningún nivel y/o inicial                           | 0.485                    | 0.541    | 0.475      | 0.349                     | 0.321                                              | 0.434               |
| Primaria                                           | 0.243                    | 0.271    | 0.356      | 0.279                     | 0.321                                              | 0.294               |
| Secundaria                                         | 0.121                    | 0.090    | 0.119      | 0.279                     | 0.214                                              | 0.165               |
| Superior no Universitario                          | 0.097                    | 0.068    | 0.030      | 0.070                     | 0.107                                              | 0.074               |
| Superior Universitario y/o posgrado u otro similar | 0.054                    | 0.030    | 0.020      | 0.023                     | 0.036                                              | 0.033               |

Fuente: Equipo técnico con información in situ  
Elaboración: Equipo técnico

**Índice (IC)** y **Relación de Consistencia (RC)** obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro nivel educativo.

**Cuadro N°71: Índice y relación de consistencia**

|                                          |           |              |
|------------------------------------------|-----------|--------------|
| <b>Índice de consistencia</b>            | <b>IC</b> | 0.059        |
| <b>Relación de consistencia &lt; 0.1</b> | <b>RC</b> | <b>0.053</b> |

Fuente: Equipo técnico con información de Manual CENEPRED  
Elaboración: Equipo técnico



**Parámetro: Tipo de seguro de salud**

**Cuadro N°72: Matriz de comparación de pares del parámetro tipo de seguro de salud**

| Seguro de salud | No tiene | SIS  | Es Salud | PNP-FFAA | Privado |
|-----------------|----------|------|----------|----------|---------|
| No tiene        | 1.00     | 3.00 | 4.00     | 6.00     | 8.00    |
| SIS             | 0.33     | 1.00 | 2.00     | 4.00     | 6.00    |
| Es Salud        | 0.25     | 0.50 | 1.00     | 3.00     | 8.00    |
| PNP-FFAA        | 0.17     | 0.25 | 0.33     | 1.00     | 3.00    |
| Privado         | 0.13     | 0.17 | 0.13     | 0.33     | 1.00    |
| <b>SUMA</b>     | 1.88     | 4.92 | 7.46     | 14.33    | 26.00   |
| <b>1/SUMA</b>   | 0.53     | 0.20 | 0.13     | 0.07     | 0.04    |

Fuente: Equipo técnico con información in situ  
Elaboración: Equipo técnico

**Cuadro N°73: Matriz de normalización de pares del parámetro tipo de seguro de salud**

| Seguro de salud | No tiene | SIS   | Es Salud | PNP-FFAA | Privado | Vector Priorización |
|-----------------|----------|-------|----------|----------|---------|---------------------|
| No tiene        | 0.533    | 0.610 | 0.536    | 0.419    | 0.308   | 0.481               |
| SIS             | 0.178    | 0.203 | 0.268    | 0.279    | 0.231   | 0.232               |
| Es Salud        | 0.133    | 0.102 | 0.134    | 0.209    | 0.308   | 0.177               |
| PNP-FFAA        | 0.089    | 0.051 | 0.045    | 0.070    | 0.115   | 0.074               |
| Privado         | 0.067    | 0.034 | 0.017    | 0.023    | 0.038   | 0.036               |

Fuente: Equipo técnico con información in situ  
Elaboración: Equipo técnico

**Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC)** obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro tipo de seguro de salud.

**Cuadro N°74: Índice y relación de consistencia**

|                                          |           |              |
|------------------------------------------|-----------|--------------|
| <b>Índice de consistencia</b>            | <b>IC</b> | 0.062        |
| <b>Relación de consistencia &lt; 0.1</b> | <b>RC</b> | <b>0.056</b> |

Fuente: Equipo técnico con información de Manual CENEPRED  
Elaboración: Equipo técnico

**Parámetro: Preparación ante el riesgo**

**Cuadro N°75: Matriz de comparación de pares del parámetro conocimiento del peligro**

| Preparación ante el riesgo        | Sin conocimiento | Escaso conocimiento | Conoce | Conoce y se informa regularmente | Conoce y se informa continuamente |
|-----------------------------------|------------------|---------------------|--------|----------------------------------|-----------------------------------|
| Sin conocimiento                  | 1.00             | 3.00                | 4.00   | 6.00                             | 7.00                              |
| Escaso conocimiento               | 0.33             | 1.00                | 2.00   | 4.00                             | 6.00                              |
| Conoce                            | 0.25             | 0.50                | 1.00   | 3.00                             | 5.00                              |
| Conoce y se informa regularmente  | 0.17             | 0.25                | 0.33   | 1.00                             | 3.00                              |
| Conoce y se informa continuamente | 0.14             | 0.17                | 0.20   | 0.33                             | 1.00                              |
| <b>SUMA</b>                       | 1.89             | 4.92                | 7.53   | 14.33                            | 22.00                             |
| <b>1/SUMA</b>                     | 0.53             | 0.20                | 0.13   | 0.07                             | 0.05                              |

Fuente: Equipo técnico con información in situ  
Elaboración: Equipo técnico



**Cuadro N°76: Matriz de normalización de pares del P. conocimiento del peligro**

| Conocimiento del peligro          | Sin conocimiento | Escaso conocimiento | Conoce | Conoce y se informa regularmente | Conoce y se informa continuamente | Vector Priorización |
|-----------------------------------|------------------|---------------------|--------|----------------------------------|-----------------------------------|---------------------|
| Sin conocimiento                  | 0.528            | 0.610               | 0.531  | 0.419                            | 0.318                             | 0.481               |
| Escaso conocimiento               | 0.176            | 0.203               | 0.265  | 0.279                            | 0.273                             | 0.239               |
| Conoce                            | 0.132            | 0.102               | 0.133  | 0.209                            | 0.227                             | 0.161               |
| Conoce y se informa regularmente  | 0.088            | 0.051               | 0.044  | 0.070                            | 0.136                             | 0.078               |
| Conoce y se informa continuamente | 0.075            | 0.034               | 0.027  | 0.023                            | 0.045                             | 0.041               |

Fuente: Equipo técnico con información in situ  
Elaboración: Equipo técnico

**Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC)** obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro conocimiento del peligro

**Cuadro N°77: Índice y relación de consistencia**

|                                          |           |              |
|------------------------------------------|-----------|--------------|
| <b>Índice de consistencia</b>            | <b>IC</b> | 0.055        |
| <b>Relación de consistencia &lt; 0.1</b> | <b>RC</b> | <b>0.049</b> |

Fuente: Equipo técnico con información de Manual CENEPRED  
Elaboración: Equipo técnico

**Parámetro: Preparación ante el Riesgo**

**Cuadro N°78: Matriz de comparación de pares del P. Preparación ante el Riesgo**

| Preparación ante el Riesgo                                                     | No se prepara | Cuenta con una mochila y/o caja de emergencia. | Se informa mediante boletines de pronósticos climáticos. | Participa en simulacros, conoce las rutas de evacuación y zona seguras | Recibe capacitación en temas de defensa civil por parte de la autoridad local. |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| No se prepara                                                                  | 1.00          | 2.00                                           | 3.00                                                     | 5.00                                                                   | 8.00                                                                           |
| Cuenta con una mochila y/o caja de emergencia.                                 | 0.50          | 1.00                                           | 3.00                                                     | 5.00                                                                   | 7.00                                                                           |
| Se informa mediante boletines de pronósticos climáticos.                       | 0.33          | 0.33                                           | 1.00                                                     | 4.00                                                                   | 7.00                                                                           |
| Participa en simulacros, conoce las rutas de evacuación y zona seguras.        | 0.20          | 0.20                                           | 0.25                                                     | 1.00                                                                   | 2.00                                                                           |
| Recibe capacitación en temas de defensa civil por parte de la autoridad local. | 0.13          | 0.14                                           | 0.14                                                     | 0.50                                                                   | 1.00                                                                           |
| <b>SUMA</b>                                                                    | 2.16          | 3.68                                           | 7.39                                                     | 15.50                                                                  | 25.00                                                                          |
| <b>1/SUMA</b>                                                                  | 0.46          | 0.27                                           | 0.14                                                     | 0.06                                                                   | 0.04                                                                           |

Fuente: Equipo técnico con información in situ  
Elaboración: Equipo técnico



**Cuadro N°79: Matriz de normalización de pares del P. Preparación ante el Riesgo**

| Preparación ante el Riesgo                                                     | No se prepara. | Cuenta con una mochila y/o caja de emergencia. | Se informa mediante boletines de pronósticos climáticos. | Participa en simulacros, conoce las rutas de evacuación y zona seguras | Recibe capacitación en temas de defensa civil por parte de la autoridad local. | Vector Priorización |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| No se prepara                                                                  | 0.463          | 0.544                                          | 0.406                                                    | 0.323                                                                  | 0.320                                                                          | 0.411               |
| Cuenta con una mochila y/o caja de emergencia.                                 | 0.232          | 0.272                                          | 0.406                                                    | 0.323                                                                  | 0.280                                                                          | 0.302               |
| Se informa mediante boletines de pronósticos climáticos.                       | 0.154          | 0.091                                          | 0.135                                                    | 0.258                                                                  | 0.280                                                                          | 0.184               |
| Participa en simulacros, conoce las rutas de evacuación y zona seguras.        | 0.093          | 0.054                                          | 0.034                                                    | 0.065                                                                  | 0.080                                                                          | 0.065               |
| Recibe capacitación en temas de defensa civil por parte de la autoridad local. | 0.058          | 0.039                                          | 0.019                                                    | 0.032                                                                  | 0.040                                                                          | 0.038               |

Fuente: Equipo técnico con información in situ  
Elaboración: Equipo técnico

Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro actitud ante el riesgo.

**Cuadro N°80: Índice y relación de consistencia**

|                                          |           |              |
|------------------------------------------|-----------|--------------|
| <b>Índice de consistencia</b>            | <b>IC</b> | 0.053        |
| <b>Relación de consistencia &lt; 0.1</b> | <b>RC</b> | <b>0.048</b> |

Fuente: Equipo técnico con información de Manual CENEPRED  
Elaboración: Equipo técnico

**Análisis de los parámetros del factor resiliencia de la dimensión social**

**Cuadro N°81: Matriz de comparación de pares del parámetro del factor resiliencia social**

| Resiliencia Social         | Nivel Educativo | Seguro Social | Preparación ante el riesgo |
|----------------------------|-----------------|---------------|----------------------------|
| Nivel Educativo            | 1.00            | 2.00          | 4.00                       |
| Seguro Social              | 0.50            | 1.00          | 3.00                       |
| Preparación ante el riesgo | 0.25            | 0.33          | 1.00                       |
| <b>SUMA</b>                | 1.75            | 3.33          | 8.00                       |
| <b>1/SUMA</b>              | 0.57            | 0.30          | 0.13                       |

Fuente: Equipo técnico con información in situ  
Elaboración: Equipo técnico



**Cuadro N°82: Matriz de normalización de pares del parámetro factor resiliencia social**

| Resiliencia social         | Nivel Educativo | Seguro Social | Conocimiento del riesgo | Preparación ante el riesgo | Vector priorización |
|----------------------------|-----------------|---------------|-------------------------|----------------------------|---------------------|
| Nivel Educativo            | 0.571           | 0.600         | 0.500                   | 0.571                      | 0.557               |
| Seguro Social              | 0.286           | 0.300         | 0.375                   | 0.286                      | 0.320               |
| Preparación ante el riesgo | 0.143           | 0.100         | 0.125                   | 0.143                      | 0.123               |

Fuente: Equipo técnico con información in situ  
Elaboración: Equipo técnico

**Índice (IC)** y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro factor resiliencia social.

**Cuadro N°83: Índice y relación de consistencia**

|                                 |    |              |
|---------------------------------|----|--------------|
| Índice de consistencia          | IC | 0.009        |
| Relación de consistencia < 0.04 | RC | <b>0.017</b> |

Fuente: Equipo técnico con información de Manual CENEPRED  
Elaboración: Equipo técnico

#### 4.3. ANÁLISIS EN LA DIMENSIÓN ECONOMICA

El análisis de la dimensión económica ayudará a identificar las características intrínsecas en el área de estudio de la población del PPJJ Ampliación Nuevo Progreso, distrito de Pimentel, y la contribución de esta dimensión al análisis de la vulnerabilidad. Se identificaron y seleccionaron parámetros de evaluación agrupados en las componentes de fragilidad y resiliencia, se evaluaron los siguientes parámetros:

**Cuadro N°84: Parámetros de evaluación de la Dimensión económica**

| Dimensión económica                                    |                         |
|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| Fragilidad                                             | Resiliencia             |
| Material estructural predominante en pared (MEP Pared) | Ingreso familiar        |
| Material estructural predominante en piso (MEP Piso)   | Tenencia de la vivienda |
| Material estructural predominante en techo (MEP Techo) | Afectación del peligro  |
| Estado de conservación                                 |                         |

Fuente: Equipo de trabajo

##### 4.3.1. ANALISIS DE LA FRAGILIDAD ECONOMICA

###### a. Parámetro: Material estructural predominante en pared (MEP Pared)

**Cuadro N°85: Matriz de comparación de pares del parámetro MEP Pared**

| MEP Pared                | Estera | Madera / Triplay / quincha | Adobe | Ladrillo | Concreto |
|--------------------------|--------|----------------------------|-------|----------|----------|
| Estera                   | 1.00   | 2.00                       | 4.00  | 7.00     | 9.00     |
| Madera /Triplay /quincha | 0.50   | 1.00                       | 4.00  | 6.00     | 8.00     |
| Adobe                    | 0.25   | 0.25                       | 1.00  | 2.00     | 8.00     |
| Ladrillo                 | 0.14   | 0.17                       | 0.50  | 1.00     | 3.00     |



|               |      |      |      |       |       |
|---------------|------|------|------|-------|-------|
| Concreto      | 0.11 | 0.13 | 0.13 | 0.33  | 1.00  |
| <b>SUMA</b>   | 2.00 | 3.54 | 9.63 | 16.33 | 29.00 |
| <b>1/SUMA</b> | 0.50 | 0.28 | 0.10 | 0.06  | 0.03  |

Fuente: Equipo técnico con información in situ  
Elaboración: Equipo técnico

**Cuadro N°86: Matriz de normalización de pares del parámetro MEP Pared**

| MEP Pared                  | Estera | Madera / Triplay / quincha | Adobe | Ladrillo | Concreto | Vector Priorización |
|----------------------------|--------|----------------------------|-------|----------|----------|---------------------|
| Estera                     | 0.499  | 0.565                      | 0.416 | 0.429    | 0.310    | 0.444               |
| Madera / Triplay / quincha | 0.250  | 0.282                      | 0.416 | 0.367    | 0.276    | 0.318               |
| Adobe                      | 0.125  | 0.071                      | 0.104 | 0.122    | 0.276    | 0.140               |
| Ladrillo                   | 0.071  | 0.047                      | 0.052 | 0.061    | 0.103    | 0.067               |
| Concreto                   | 0.055  | 0.035                      | 0.013 | 0.020    | 0.034    | 0.032               |

Fuente: Equipo técnico con información in situ  
Elaboración: Equipo técnico

**Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC)** obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro MEP Pared.

**Cuadro N°87: Índice y relación de consistencia**

|                                          |           |              |
|------------------------------------------|-----------|--------------|
| <b>Índice de consistencia</b>            | <b>IC</b> | 0.066        |
| <b>Relación de consistencia &lt; 0.1</b> | <b>RC</b> | <b>0.059</b> |

Fuente: Equipo técnico con información de Manual CENEPRED  
Elaboración: Equipo técnico

**Parámetro: Material estructural predominante en techo (MEP Techo)**

**Cuadro N°88: Matriz de comparación de pares del parámetro MEP Techo**

| MEP Techo                    | Plástico y/o estera | Caña con barro | Calamina | Cobertura de Asbesto cemento | Losa de concreto armado |
|------------------------------|---------------------|----------------|----------|------------------------------|-------------------------|
| Plástico y/o estera          | 1.00                | 3.00           | 5.00     | 6.00                         | 9.00                    |
| Caña con barro               | 0.33                | 1.00           | 4.00     | 6.00                         | 8.00                    |
| Calamina                     | 0.20                | 0.25           | 1.00     | 2.00                         | 3.00                    |
| Cobertura de Asbesto cemento | 0.17                | 0.17           | 0.50     | 1.00                         | 3.00                    |
| Losa de concreto armado      | 0.11                | 0.13           | 0.33     | 0.33                         | 1.00                    |
| <b>SUMA</b>                  | 1.81                | 4.54           | 10.83    | 15.33                        | 24.00                   |
| <b>1/SUMA</b>                | 0.55                | 0.22           | 0.09     | 0.07                         | 0.04                    |

Fuente: Equipo técnico con información in situ  
Elaboración: Equipo técnico

**Cuadro N°89: Matriz de normalización de pares del parámetro MEP Techo**

| MEP Techo                    | Plástico y/o estera | Caña con barro | Calamina | Cobertura de Asbesto cemento | Losa de concreto armado | Vector Priorización |
|------------------------------|---------------------|----------------|----------|------------------------------|-------------------------|---------------------|
| Plástico y/o estera          | 0.552               | 0.661          | 0.462    | 0.391                        | 0.375                   | 0.488               |
| Caña con barro               | 0.184               | 0.220          | 0.369    | 0.391                        | 0.333                   | 0.300               |
| Calamina                     | 0.110               | 0.055          | 0.092    | 0.130                        | 0.125                   | 0.103               |
| Cobertura de Asbesto cemento | 0.092               | 0.037          | 0.046    | 0.065                        | 0.125                   | 0.073               |
| Losa de concreto armado      | 0.061               | 0.028          | 0.031    | 0.022                        | 0.042                   | 0.037               |

Fuente: Equipo técnico con información in situ  
Elaboración: Equipo técnico



**Índice (IC)** y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro MEP Techo.

**Cuadro N°90: Índice y relación de consistencia**

|                                          |           |              |
|------------------------------------------|-----------|--------------|
| <b>Índice de consistencia</b>            | <b>IC</b> | 0.055        |
| <b>Relación de consistencia &lt; 0.1</b> | <b>RC</b> | <b>0.049</b> |

Fuente: Equipo técnico con información de Manual CENEPRED

Elaboración: Equipo técnico

**Parámetro: Material estructural predominante en piso (MEP Piso)**

**Cuadro N°91: Matriz de comparación de pares del parámetro MEP Piso**

| MEP Piso          | Tierra | Cemento No Pulido | Cemento Pulido | Cerámica | Porcelanato |
|-------------------|--------|-------------------|----------------|----------|-------------|
| Tierra            | 1.00   | 2.00              | 3.00           | 5.00     | 9.00        |
| Cemento No Pulido | 0.50   | 1.00              | 3.00           | 5.00     | 8.00        |
| Cemento Pulido    | 0.33   | 0.33              | 1.00           | 4.00     | 8.00        |
| Cerámica          | 0.20   | 0.20              | 0.25           | 1.00     | 3.00        |
| Porcelanato       | 0.11   | 0.13              | 0.13           | 0.33     | 1.00        |
| <b>SUMA</b>       | 2.14   | 3.66              | 7.38           | 15.33    | 29.00       |
| <b>1/SUMA</b>     | 0.47   | 0.27              | 0.14           | 0.07     | 0.03        |

Fuente: Equipo técnico con información in situ

Elaboración: Equipo técnico

**Cuadro N°92: Matriz de normalización de pares del parámetro MEP Piso**

| MEP Piso          | Tierra | Cemento No Pulido | Cemento Pulido | Cerámica | Porcelanato | Vector Priorización |
|-------------------|--------|-------------------|----------------|----------|-------------|---------------------|
| Tierra            | 0.466  | 0.547             | 0.407          | 0.326    | 0.310       | 0.411               |
| Cemento No Pulido | 0.233  | 0.273             | 0.407          | 0.326    | 0.276       | 0.303               |
| Cemento Pulido    | 0.155  | 0.091             | 0.136          | 0.261    | 0.276       | 0.184               |
| Cerámica          | 0.093  | 0.055             | 0.034          | 0.065    | 0.103       | 0.070               |
| Porcelanato       | 0.052  | 0.034             | 0.017          | 0.022    | 0.034       | 0.032               |

Fuente: Equipo técnico con información in situ

Elaboración: Equipo técnico

**Índice (IC)** y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro MEP Piso

**Cuadro N°93: Índice y relación de consistencia**

|                                          |           |              |
|------------------------------------------|-----------|--------------|
| <b>Índice de consistencia</b>            | <b>IC</b> | 0.060        |
| <b>Relación de consistencia &lt; 0.1</b> | <b>RC</b> | <b>0.054</b> |

**Parámetro: Estado de Conservación**

**Cuadro N°94: Matriz de comparación de pares del parámetro Estado de Conservación**

| Estado de Conservación | Muy malo | Malo | Regular | Bueno | Muy bueno |
|------------------------|----------|------|---------|-------|-----------|
| Muy malo               | 1.00     | 3.00 | 5.00    | 7.00  | 9.00      |



|               |      |      |       |       |       |
|---------------|------|------|-------|-------|-------|
| Malo          | 0.33 | 1.00 | 4.00  | 5.00  | 8.00  |
| Regular       | 0.20 | 0.25 | 1.00  | 2.00  | 4.00  |
| Bueno         | 0.14 | 0.20 | 0.50  | 1.00  | 3.00  |
| Muy bueno     | 0.11 | 0.13 | 0.25  | 0.33  | 1.00  |
| <b>SUMA</b>   | 1.79 | 4.58 | 10.75 | 15.33 | 25.00 |
| <b>1/SUMA</b> | 0.56 | 0.22 | 0.09  | 0.07  | 0.04  |

Fuente: Equipo técnico con información in situ  
Elaboración: Equipo técnico

**Cuadro N°95: Matriz de normalización de pares del parámetro Estado de Conservación**

| Estado de Conservación | Muy malo | Malo  | Regular | Bueno | Muy bueno | Vector Priorización |
|------------------------|----------|-------|---------|-------|-----------|---------------------|
| Muy malo               | 0.560    | 0.656 | 0.465   | 0.457 | 0.360     | 0.499               |
| Malo                   | 0.187    | 0.219 | 0.372   | 0.326 | 0.320     | 0.285               |
| Regular                | 0.112    | 0.055 | 0.093   | 0.130 | 0.160     | 0.110               |
| Bueno                  | 0.080    | 0.044 | 0.047   | 0.065 | 0.120     | 0.071               |
| Muy bueno              | 0.062    | 0.027 | 0.023   | 0.022 | 0.040     | 0.035               |

Fuente: Equipo técnico con información in situ  
Elaboración: Equipo técnico

**Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC)** obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Estado de Conservación

**Cuadro N°96: Índice y relación de consistencia**

|                                          |           |              |
|------------------------------------------|-----------|--------------|
| <b>Índice de consistencia</b>            | <b>IC</b> | 0.052        |
| <b>Relación de consistencia &lt; 0.1</b> | <b>RC</b> | <b>0.047</b> |

Fuente: Equipo técnico con información de Manual CENEPRED  
Elaboración: Equipo técnico

**Análisis de los parámetros del factor fragilidad de la dimensión económica**

**Cuadro N°97: Matriz de comparación de pares del factor fragilidad económica**

| Fragilidad Económica   | MEP Pared | MEP Techo | MEP Piso | Estado de conservación |
|------------------------|-----------|-----------|----------|------------------------|
| MEP Pared              | 1.00      | 2.00      | 3.00     | 7.00                   |
| MEP Techo              | 0.50      | 1.00      | 3.00     | 9.00                   |
| MEP Piso               | 0.33      | 0.33      | 1.00     | 4.00                   |
| Estado de conservación | 0.14      | 0.11      | 0.25     | 1.00                   |
| <b>SUMA</b>            | 2.23      | 3.64      | 7.75     | 23.00                  |
| <b>1/SUMA</b>          | 0.45      | 0.27      | 0.13     | 0.04                   |

Fuente: Equipo técnico con información in situ  
Elaboración: Equipo técnico

**Cuadro N°98: Matriz de normalización de pares del factor fragilidad económica**

| Fragilidad Económica   | MEP Pared | MEP Techo | MEP Piso | Estado de conservación | Vector Priorización |
|------------------------|-----------|-----------|----------|------------------------|---------------------|
| MEP Pared              | 0.449     | 0.549     | 0.387    | 0.304                  | 0.402               |
| MEP Techo              | 0.225     | 0.274     | 0.387    | 0.391                  | 0.335               |
| MEP Piso               | 0.150     | 0.091     | 0.129    | 0.174                  | 0.141               |
| Estado de conservación | 0.064     | 0.030     | 0.032    | 0.043                  | 0.042               |



Fuente: Equipo técnico con información in situ  
Elaboración: Equipo técnico

**Índice (IC)** y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro del factor resiliencia económica.

**Cuadro N°99: Índice y relación de consistencia**

|                                           |           |              |
|-------------------------------------------|-----------|--------------|
| <b>INDICE DE CONSISTENCIA</b>             | <b>IC</b> | 0.029        |
| <b>RELACION DE CONSISTENCIA &lt; 0.01</b> | <b>RC</b> | <b>0.026</b> |

Fuente: Equipo técnico con información de Manual CENEPRED  
Elaboración: Equipo técnico

#### 4.3.2. ANALISIS DE LA RESILIENCIA ECONOMICA

**Parámetro: Ingreso familiar**

**Cuadro N°100: Matriz de comparación de pares del parámetro ingreso familiar**

| <b>Ingreso Familiar</b>           | Ingreso menor al minino S/ 930.00 | Ingreso entre 930 a 1500 | Ingreso entre 1500 a 2000 | Ingreso entre 2000 a 2500 | Ingreso mayora a 2500 |
|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------|
| Ingreso menor al minino S/ 930.00 | 1.00                              | 3.00                     | 4.00                      | 5.00                      | 8.00                  |
| Ingreso entre 930 a 1500          | 0.33                              | 1.00                     | 2.00                      | 5.00                      | 7.00                  |
| Ingreso entre 1500 a 2000         | 0.25                              | 0.50                     | 1.00                      | 2.00                      | 8.00                  |
| Ingreso entre 2000 a 2500         | 0.20                              | 0.20                     | 0.50                      | 1.00                      | 3.00                  |
| Ingreso mayora a 2500             | 0.13                              | 0.14                     | 0.13                      | 0.33                      | 1.00                  |
| <b>SUMA</b>                       | 1.91                              | 4.84                     | 7.63                      | 13.33                     | 27.00                 |
| <b>1/SUMA</b>                     | 0.52                              | 0.21                     | 0.13                      | 0.08                      | 0.04                  |

Fuente: Equipo técnico con información in situ  
Elaboración: Equipo técnico

**Cuadro N°101: Matriz de normalización de pares del parámetro ingreso familiar**

| <b>Ingreso Familiar</b>           | Ingreso menor al minino S/ 930.00 | Ingreso entre 930 a 1500 | Ingreso entre 1500 a 2000 | Ingreso entre 2000 a 2500 | Ingreso mayora a 2500 | <b>Vector Priorización</b> |
|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------|----------------------------|
| Ingreso menor al minino S/ 930.00 | 0.524                             | 0.619                    | 0.525                     | 0.375                     | 0.296                 | 0.468                      |
| Ingreso entre 930 a 1500          | 0.175                             | 0.206                    | 0.262                     | 0.375                     | 0.259                 | 0.256                      |
| Ingreso entre 1500 a 2000         | 0.131                             | 0.103                    | 0.131                     | 0.150                     | 0.296                 | 0.162                      |
| Ingreso entre 2000 a 2500         | 0.105                             | 0.041                    | 0.066                     | 0.075                     | 0.111                 | 0.080                      |
| Ingresos mayora a 2500            | 0.066                             | 0.029                    | 0.016                     | 0.025                     | 0.037                 | 0.035                      |

Fuente: Equipo técnico con información in situ  
Elaboración: Equipo técnico

**Índice (IC)** y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro ingreso familiar.



**Cuadro N°102: Índice y relación de consistencia**

|                                          |           |              |
|------------------------------------------|-----------|--------------|
| <b>Índice de consistencia</b>            | <b>IC</b> | 0.064        |
| <b>Relación de consistencia &lt; 0.1</b> | <b>RC</b> | <b>0.058</b> |

Fuente: Equipo técnico con información de Manual CENEPRED

Elaboración: Equipo técnico

**Parámetro: Tenencia de la vivienda**

**Cuadro N°103: Matriz de comparación de pares del parámetro tenencia de la vivienda**

| Tenencia de la vivienda | Inquilino | Posesionario | Propia sin título | Propia con título | Registro SUNARP |
|-------------------------|-----------|--------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| Inquilino               | 1.00      | 2.00         | 4.00              | 5.00              | 9.00            |
| Posesionario            | 0.50      | 1.00         | 3.00              | 5.00              | 7.00            |
| Propia sin título       | 0.25      | 0.33         | 1.00              | 2.00              | 3.00            |
| Propia con título       | 0.20      | 0.20         | 0.50              | 1.00              | 4.00            |
| Registro SUNARP         | 0.11      | 0.14         | 0.33              | 0.25              | 1.00            |
| <b>SUMA</b>             | 2.06      | 3.68         | 8.83              | 13.25             | 24.00           |
| <b>1/SUMA</b>           | 0.49      | 0.27         | 0.11              | 0.08              | 0.04            |

Fuente: Equipo técnico con información in situ

Elaboración: Equipo técnico

**Cuadro N°104: Matriz de normalización de pares del parámetro tenencia de la vivienda**

| Tenencia de la vivienda | Inquilino | Posesionario | Propia sin título | Propia con título | Registro SUNARP | Vector Priorización |
|-------------------------|-----------|--------------|-------------------|-------------------|-----------------|---------------------|
| Inquilino               | 0.485     | 0.544        | 0.453             | 0.377             | 0.375           | 0.447               |
| Posesionario            | 0.243     | 0.272        | 0.340             | 0.377             | 0.292           | 0.305               |
| Propia sin título       | 0.121     | 0.091        | 0.113             | 0.151             | 0.125           | 0.120               |
| Propia con título       | 0.097     | 0.054        | 0.057             | 0.075             | 0.167           | 0.090               |
| Registro SUNARP         | 0.054     | 0.039        | 0.038             | 0.019             | 0.042           | 0.038               |

Fuente: Equipo técnico con información in situ

Elaboración: Equipo técnico

**Índice (IC)** y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro tenencia de la vivienda.

**Cuadro N°105: Índice y relación de consistencia**

|                                          |           |              |
|------------------------------------------|-----------|--------------|
| <b>Índice de consistencia</b>            | <b>IC</b> | 0.041        |
| <b>Relación de consistencia &lt; 0.1</b> | <b>RC</b> | <b>0.037</b> |

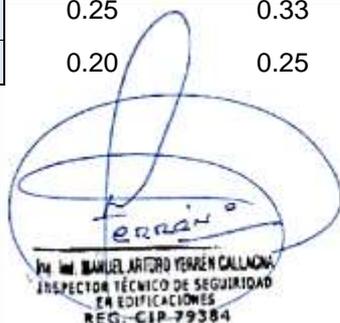
Fuente: Equipo técnico con información de Manual CENEPRED

Elaboración: Equipo técnico

**Parámetro: Afectación del riesgo**

**Cuadro N°106: Matriz de comparación de pares del parámetro Afectación del riesgo**

| Afectación del riesgo            | Vivienda inhabitable o colapsada | Afectación de servicios básicos | Inaccesibilidad en calles | Vivienda afectada | No sufrió afectación |
|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------|-------------------|----------------------|
| Vivienda inhabitable o colapsada | 1.00                             | 2.00                            | 4.00                      | 5.00              | 6.00                 |
| Afectación de servicios básicos  | 0.50                             | 1.00                            | 3.00                      | 4.00              | 5.00                 |
| Inaccesibilidad en calles        | 0.25                             | 0.33                            | 1.00                      | 3.00              | 4.00                 |
| Vivienda afectada                | 0.20                             | 0.25                            | 0.33                      | 1.00              | 3.00                 |



Informe Evaluación del Riesgo por lluvias intensas en el Pueblo Joven "AMPLIACIÓN NUEVO PROGRESO" del Distrito de Pimentel, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque

|                      |      |      |      |       |       |
|----------------------|------|------|------|-------|-------|
| No sufrió afectación | 0.17 | 0.20 | 0.25 | 0.33  | 1.00  |
| <b>SUMA</b>          | 2.12 | 3.78 | 8.58 | 13.34 | 19.00 |
| <b>1/SUMA</b>        | 0.47 | 0.26 | 0.12 | 0.07  | 0.05  |

Fuente: Equipo técnico con información in situ  
Elaboración: Equipo técnico

**Cuadro N°107: Matriz de normalización de pares del parámetro Afectación del riesgo**

| Afectación del riesgo            | Vivienda inhabitable o colapsada | Afectación de servicios básicos | Inaccesibilidad en calles | Vivienda afectada | No sufrió afectación | Vector Priorización |
|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------|-------------------|----------------------|---------------------|
| Vivienda inhabitable o colapsada | 0.472                            | 0.529                           | 0.466                     | 0.375             | 0.316                | 0.432               |
| Afectación de servicios básicos  | 0.236                            | 0.264                           | 0.350                     | 0.300             | 0.263                | 0.283               |
| Inaccesibilidad en calles        | 0.118                            | 0.088                           | 0.117                     | 0.225             | 0.210                | 0.152               |
| Vivienda afectada                | 0.094                            | 0.066                           | 0.039                     | 0.075             | 0.158                | 0.086               |
| No sufrió afectación             | 0.079                            | 0.053                           | 0.029                     | 0.025             | 0.053                | 0.048               |

Fuente: Equipo técnico con información in situ  
Elaboración: Equipo técnico

**Índice (IC)** y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Afectación del riesgo

**Cuadro N°108: Índice y relación de consistencia**

|                                          |           |              |
|------------------------------------------|-----------|--------------|
| <b>Índice de consistencia</b>            | <b>IC</b> | 0.064        |
| <b>Relación de consistencia &lt; 0.1</b> | <b>RC</b> | <b>0.057</b> |

Fuente: Equipo técnico con información de Manual CENEPRED  
Elaboración: Equipo técnico

**Análisis de los parámetros del factor resiliencia de la dimensión económica**

Se considera los pesos de ponderación:

**Cuadro N°109: Pesos de ponderación del factor resiliencia económica**

| Parámetro               | Peso  |
|-------------------------|-------|
| Ingreso familiar        | 0.557 |
| Tenencia de la vivienda | 0.320 |
| Afectación del riesgo   | 0.123 |

Fuente: Equipo técnico

**Parámetro: Resiliencia Social**

**Cuadro N°110: Matriz de comparación de pares del parámetro Resiliencia Social**

| Resiliencia Social    | Ingreso familiar | Tenencia | Afectación del riesgo |
|-----------------------|------------------|----------|-----------------------|
| Ingreso familiar      | 1.00             | 2.00     | 4.00                  |
| Tenencia              | 0.50             | 1.00     | 3.00                  |
| Afectación del riesgo | 0.25             | 0.33     | 1.00                  |
| <b>SUMA</b>           | 1.75             | 3.33     | 8.00                  |
| <b>1/SUMA</b>         | 0.57             | 0.30     | 0.13                  |



Fuente: Equipo técnico con información in situ  
Elaboración: Equipo técnico

**Cuadro N°111: Matriz de normalización de pares del parámetro Resiliencia Social**

| Resiliencia Social    | Ingreso familiar | Tenencia | Afectación del riesgo | Vector Priorización |
|-----------------------|------------------|----------|-----------------------|---------------------|
| Ingreso familiar      | 0.571            | 0.600    | 0.500                 | 0.557               |
| Tenencia              | 0.286            | 0.300    | 0.375                 | 0.320               |
| Afectación del riesgo | 0.143            | 0.100    | 0.125                 | 0.123               |

Fuente: Equipo técnico con información in situ  
Elaboración: Equipo técnico

**Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC)** obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Resiliencia Social

**Cuadro N°112: Índice y relación de consistencia**

|                                           |           |              |
|-------------------------------------------|-----------|--------------|
| <b>Índice de consistencia</b>             | <b>IC</b> | 0.009        |
| <b>Relación de consistencia &lt; 0.04</b> | <b>RC</b> | <b>0.017</b> |

Fuente: Equipo técnico con información de Manual CENEPRED  
Elaboración: Equipo técnico

#### 4.4. ANÁLISIS EN LA DIMENSION AMBIENTAL

El análisis de la dimensión ambiental ayudará a identificar las características intrínsecas en el área de estudio de la población del PPJJ Ampliación Nuevo Progreso, distrito de Pimentel, y la contribución de esta dimensión al análisis de la vulnerabilidad. Se identificaron y seleccionaron parámetros de evaluación agrupados en las componentes de fragilidad y resiliencia, se evaluaron los siguientes parámetros:

**Cuadro N°113: Parámetros de evaluación de la Dimensión ambiental**

| Dimensión ambiental             |                                                       |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Fragilidad                      | Resiliencia                                           |
| Disposición de residuos solidos | Conocimiento de actividades de conservación ambiental |

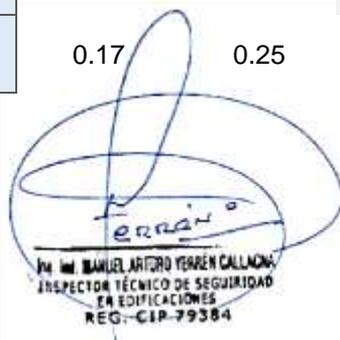
Fuente: Equipo de trabajo

##### 4.4.1. ANALISIS DE LA FRAGILIDAD AMBIENTAL

**Parámetro: Disposición de residuos solidos**

**Cuadro N°114: Matriz de comparación de pares del parámetro residuos solidos**

| Disposición de residuos sólidos | A la intemperie | Quema y entierra | Botadero no autorizado | Recicla en contenedores | Recoge Compactadora Municipalidad |
|---------------------------------|-----------------|------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| A la intemperie                 | 1.00            | 2.00             | 4.00                   | 6.00                    | 8.00                              |
| Quema y entierra                | 0.50            | 1.00             | 3.00                   | 4.00                    | 7.00                              |
| Botadero no autorizado          | 0.25            | 0.33             | 1.00                   | 4.00                    | 8.00                              |
| Recicla en contenedores         | 0.17            | 0.25             | 0.25                   | 1.00                    | 3.00                              |



|                                      |      |      |      |       |       |
|--------------------------------------|------|------|------|-------|-------|
| Recoge la Compactadora Municipalidad | 0.13 | 0.14 | 0.13 | 0.33  | 1.00  |
| <b>SUMA</b>                          | 2.04 | 3.73 | 8.38 | 15.33 | 27.00 |
| <b>1/SUMA</b>                        | 0.49 | 0.27 | 0.12 | 0.07  | 0.04  |

Fuente: Equipo técnico con información in situ  
Elaboración: Equipo técnico

**Cuadro N°115: Matriz de normalización de pares del parámetro residuos sólidos**

| Disposición de residuos sólidos      | A la intemperie | Quema y entierra | Botadero no autorizado | Recicla en contenedores | Recoge la Compactadora Municipalidad | Vector Priorización |
|--------------------------------------|-----------------|------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------------------|---------------------|
| A la intemperie                      | 0.490           | 0.537            | 0.478                  | 0.391                   | 0.296                                | 0.438               |
| Quema y entierra                     | 0.245           | 0.268            | 0.358                  | 0.261                   | 0.259                                | 0.278               |
| Botadero no autorizado               | 0.122           | 0.089            | 0.119                  | 0.261                   | 0.296                                | 0.178               |
| Recicla en contenedores              | 0.082           | 0.067            | 0.030                  | 0.065                   | 0.111                                | 0.071               |
| Recoge la Compactadora Municipalidad | 0.061           | 0.038            | 0.015                  | 0.022                   | 0.037                                | 0.035               |

Fuente: Equipo técnico con información in situ  
Elaboración: Equipo técnico

**Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC)** obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro residuos social.

**Cuadro N°116: Índice y relación de consistencia**

|                                          |           |              |
|------------------------------------------|-----------|--------------|
| <b>Índice de consistencia</b>            | <b>IC</b> | 0.077        |
| <b>Relación de consistencia &lt; 0.1</b> | <b>RC</b> | <b>0.069</b> |

Fuente: Equipo técnico con información de Manual CENEPRED  
Elaboración: Equipo técnico

#### 4.4.2. ANALISIS DE LA RESILIENCIA AMBIENTAL

##### a. Parámetro: Conocimiento de actividades de conservación ambiental

**Cuadro N°117: Matriz de comparación de pares de conservación ambiental**

| Conocimiento de control ambiental | No conoce el tema | Escaso conocimiento del tema | Conoce, pero no aplica | Conoce y aplica | Aplica y difunde |
|-----------------------------------|-------------------|------------------------------|------------------------|-----------------|------------------|
| No conoce el tema                 | 1.00              | 2.00                         | 4.00                   | 5.00            | 7.00             |
| Escaso conocimiento del tema      | 0.50              | 1.00                         | 3.00                   | 6.00            | 8.00             |
| Conoce, pero no aplica            | 0.25              | 0.33                         | 1.00                   | 4.00            | 8.00             |
| Conoce y aplica                   | 0.20              | 0.17                         | 0.25                   | 1.00            | 2.00             |
| Aplica y difunde                  | 0.14              | 0.13                         | 0.13                   | 0.50            | 1.00             |
| <b>SUMA</b>                       | 2.09              | 3.63                         | 8.38                   | 16.50           | 26.00            |
| <b>1/SUMA</b>                     | 0.48              | 0.28                         | 0.12                   | 0.06            | 0.04             |

Fuente: Equipo técnico con información in situ  
Elaboración: Equipo técnico



**Cuadro N°118: Matriz de normalización de pares de conservación ambiental**

| Conocimiento de control ambiental | No conoce el tema | Escaso conocimiento del tema | Conoce, pero no aplica | Conoce y aplica | Aplica y difunde | Vector Priorización |
|-----------------------------------|-------------------|------------------------------|------------------------|-----------------|------------------|---------------------|
| No conoce el tema                 | 0.478             | 0.552                        | 0.478                  | 0.303           | 0.269            | 0.416               |
| Escaso conocimiento del tema      | 0.239             | 0.276                        | 0.358                  | 0.364           | 0.308            | 0.309               |
| Conoce, pero no aplica            | 0.119             | 0.092                        | 0.119                  | 0.242           | 0.308            | 0.176               |
| Conoce y aplica                   | 0.096             | 0.046                        | 0.030                  | 0.061           | 0.077            | 0.062               |
| Aplica y difunde                  | 0.068             | 0.034                        | 0.015                  | 0.030           | 0.038            | 0.037               |

Fuente: Equipo técnico con información in situ  
Elaboración: Equipo técnico

Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro conservación ambiental.

**Cuadro N°119: Índice y relación de consistencia**

|                                |    |       |
|--------------------------------|----|-------|
| Índice de consistencia         | IC | 0.076 |
| Relación de consistencia < 0.1 | RC | 0.068 |

Fuente: Equipo técnico con información de Manual CENEPRED  
Elaboración: Equipo técnico

#### 4.5. NIVEL DE VULNERABILIDAD

En el siguiente cuadro se muestran los niveles de vulnerabilidad y sus respectivos rangos obtenidos a través de utilizar el proceso de análisis jerárquico

**Cuadro N°120: Niveles de Vulnerabilidad**

| Nivel de vulnerabilidad | Rango                     |
|-------------------------|---------------------------|
| Muy alta                | $0.291 \leq V \leq 0.440$ |
| Alta                    | $0.162 \leq V < 0.291$    |
| Media                   | $0.072 \leq V < 0.162$    |
| Baja                    | $0.036 \leq V < 0.072$    |

Fuente: Equipo de trabajo  
Elaboración: Equipo técnico

#### 4.6. ESTRATIFICACION DE VULNERABILIDAD

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

**Cuadro N°121: Matriz de Vulnerabilidad**

| Nivel de peligro | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Rango                     |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| MUY ALTA         | Población cuyo grupo etario predominante de 0 a 5 años y mayores de 65 años, sin acceso de servicios básicos de la red pública de agua, alcantarillado ni energía eléctrica, sin ningún nivel educativo o con solo nivel inicial y sin seguro de salud. Sin preparación ante el riesgo. La vivienda presenta material predominante en las paredes de estera, con material predominante en piso de tierra, con material predominante en techo plástico y/o estera, cuyo estado de | $0.291 \leq V \leq 0.440$ |



|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                             |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
|              | conservación es muy malo. Presenta un ingreso familiar menor al sueldo mínimo s/.930.00 soles, la tenencia de la vivienda es inquilino, ha presentado daños en su vivienda en un estado inhabitable o colapsada. La disposición de residuos sólidos la realizan a la intemperie, no conocen sobre alguna actividad de conservación ambiental.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                             |
| <b>ALTA</b>  | Población cuyo grupo etario predominante de 6 a 11 años y de 60 a 64 años, accede al agua a través de pozo, presenta pozo ciego / letrina como servicio higiénico, se alumbra por medio de vela u otro. Con un nivel educativo primario y con seguro SIS. Cuenta con una mochila y/o caja de emergencia. La vivienda presenta material predominante de las paredes de madera, triplay y/o quincha, el material predominante en piso es cemento no pulido, con material predominante en techo es caña con barro, con mal estado de conservación. Presenta un ingreso familiar entre s/.930.00 a s/.1500.00 soles, y la tenencia de la vivienda es posesionario, ha presentado afectación en el acceso a los servicios básicos. La disposición de residuos sólidos es mediante la quema y/o entierro, con escaso conocimiento sobre alguna actividad de conservación ambiental.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b><math>0.162 \leq V &lt; 0.291</math></b> |
| <b>MEDIA</b> | Población cuyo grupo etario predominante de 12 a 17 años y de 45 a 59 años, accede al agua por medio de camión, cisterna u otro similar, presenta pozo séptico / biodigestor, se alumbra utilizando petróleo, gas o lámpara. Cuenta con nivel educativo secundaria, con seguro Es Salud. Se informa mediante boletines de pronósticos climáticos. La vivienda presenta material predominante de las paredes de adobe, el material predominante en piso es cemento pulido y con material predominante en techo de calamina, cuyo estado de conservación es regular. Presenta un ingreso familiar entre s/.1500.00 a s/.2000.00 nuevos soles, y la tenencia de la vivienda es propia sin título, ha presentado inaccesibilidad en calles ante el peligro. La disposición de residuos sólidos es a un botadero no autorizado, con conocimiento sobre alguna actividad de conservación ambiental pero no aplica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b><math>0.072 \leq V &lt; 0.162</math></b> |
| <b>BAJA</b>  | Población cuyo grupo etario predominante es de 18 a 44 años. Con acceso al servicio de agua, alcantarillado y energía eléctrica. Con nivel educativo superior no universitaria, universitaria y /o postgrado u otro similar, con seguro de la PNP, FFAA y/o seguro privado. Participa en simulacros, conoce las rutas de evacuación y zona seguras y recibe capacitación en temas de defensa civil por parte de la autoridad local. Conoce y se informa acerca del peligro con una actitud frente al riesgo positivo, aplica y promueve la GRD. La vivienda presenta material predominante de las paredes es el ladrillo y/o concreto, material predominante en el piso de cerámica y/o porcelanato, con material predominante en techo de cobertura de asbesto cemento y/o losa aligerada, cuyo estado de conservación es bueno o muy bueno. Presenta un ingreso familiar mayor a 2000 soles, y la tenencia de la vivienda es propia con título y/o registrado en SUNARP, ha podido presentar afectación en su vivienda ante el peligro. La disposición de residuos sólidos es mediante reciclaje en contenedores o compactadores municipales, la población con conocimiento, aplica y difunde las actividades de conservación ambiental. | <b><math>0.036 \leq V &lt; 0.072</math></b> |

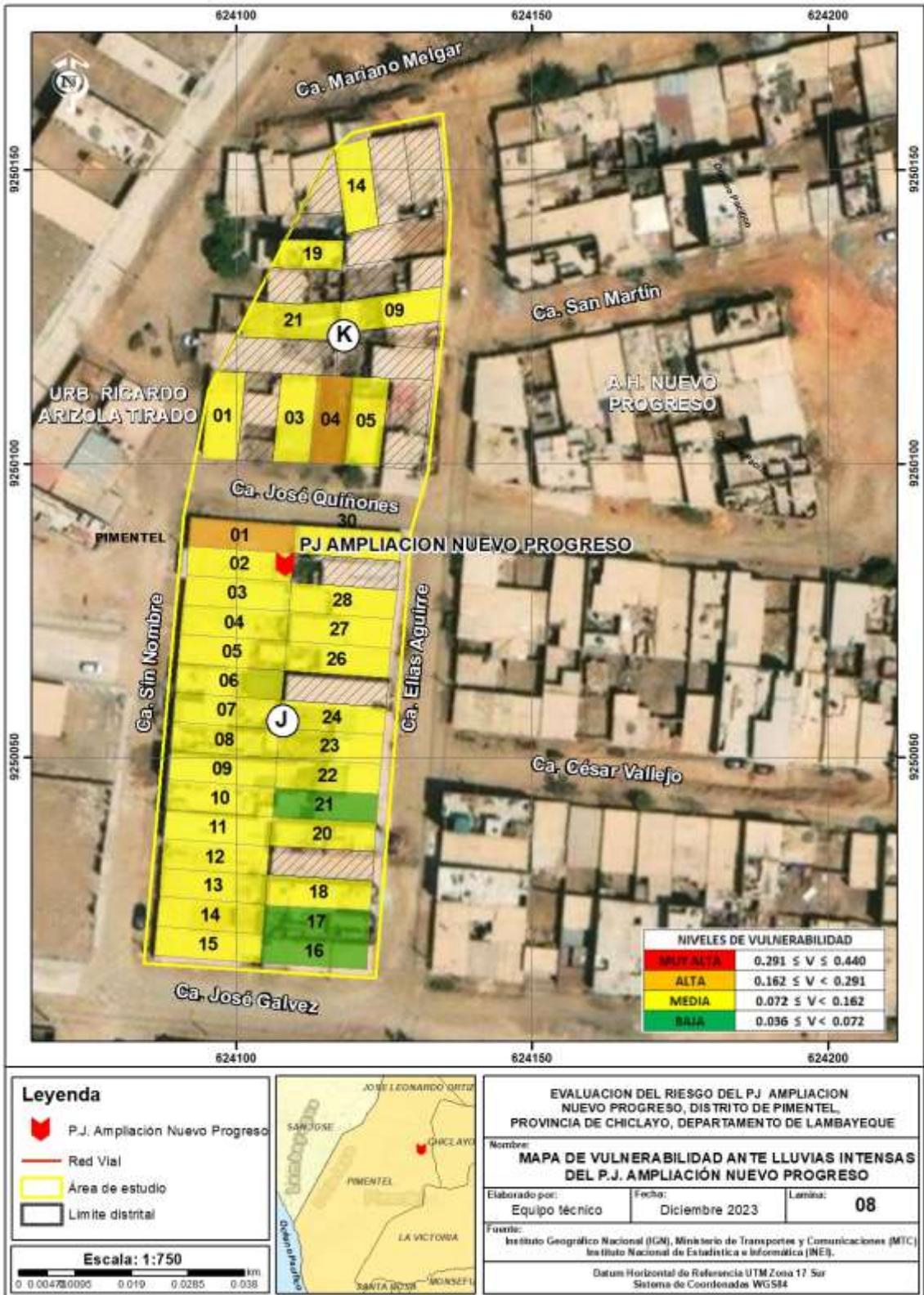
Fuente: Equipo de trabajo  
Elaboración: Equipo técnico



**ING. ING. MANUEL ARTURO YERÉN CALLACHA**  
 INSPECTOR TÉCNICO DE SEGURIDAD  
 EN EDIFICACIONES  
 REG.-CIP-79384

**Mapa N°08: Mapa de Vulnerabilidad**

0



*Ferran*  
 Ing. MSc. MANUEL ARTURO YERREN CALLANCA  
 INSPECCION TÉCNICO DE SEGURIDAD EN EDIFICACIONES  
 REG.-CIP-79384

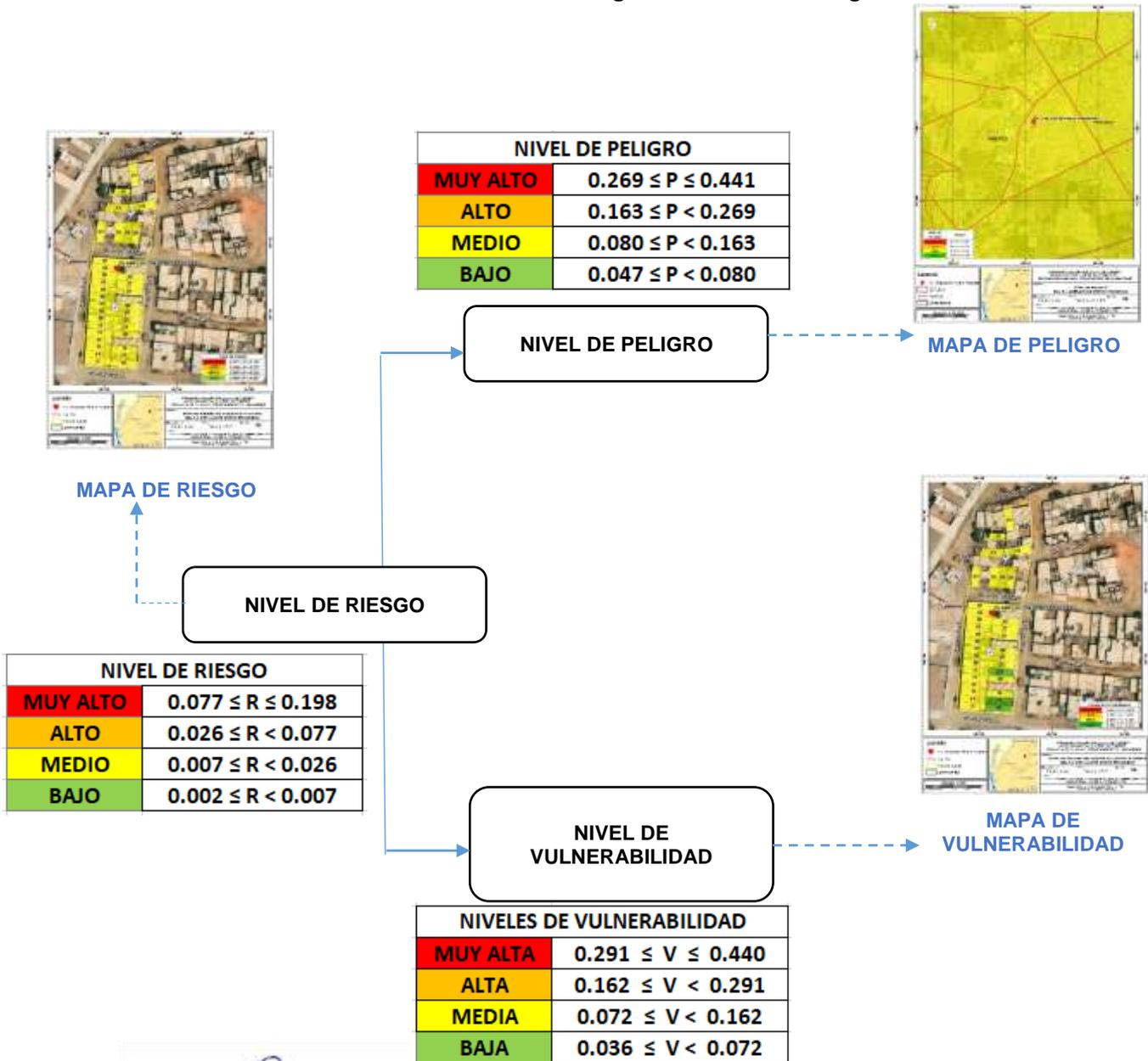
## CAPITULO V

### CÁLCULO DEL RIESGO

#### 5.1. METODOLOGIA

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

Gráfico N°13: Metodología del cálculo de riesgo



Fuente: Manual CENEPRED y Equipo técnico  
Elaboración: Equipo técnico

*Ferrari*  
 Ing. MANUEL ARTURO YERRÉN CALLANCA  
 INSPECTOR TÉCNICO DE SEGURIDAD  
 EN EDIFICACIONES  
 REG. CIP-79384

## 5.2. MATRIZ DEL RIESGO

La matriz de riesgo por lluvias intensas del PJ Ampliación Nuevo Progreso del distrito de Pimentel, es la siguiente:

Cuadro N°122: Matriz de Riesgo

|            |              | RIESGO       |              |              |              |
|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>PMA</b> | <b>0.441</b> | <b>0.032</b> | <b>0.069</b> | <b>0.126</b> | <b>0.198</b> |
| <b>PA</b>  | <b>0.269</b> | <b>0.020</b> | <b>0.042</b> | <b>0.077</b> | <b>0.120</b> |
| <b>PM</b>  | <b>0.163</b> | <b>0.012</b> | <b>0.026</b> | <b>0.047</b> | <b>0.074</b> |
| <b>PB</b>  | <b>0.080</b> | <b>0.006</b> | <b>0.013</b> | <b>0.023</b> | <b>0.036</b> |
|            |              | <b>0.073</b> | <b>0.158</b> | <b>0.286</b> | <b>0.449</b> |
|            |              | <b>VB</b>    | <b>VM</b>    | <b>VA</b>    | <b>VMA</b>   |

Fuente: Equipo técnico

## 5.3. NIVELES DE RIESGO

Los niveles de riesgo por lluvias intensas del PJ Ampliación Nuevo Progreso del distrito de Pimentel se detallan a continuación:

Cuadro N°123: Niveles de Riesgo

| Nivel de riesgo | Rango                                       |
|-----------------|---------------------------------------------|
| <b>Muy alto</b> | <b><math>0.077 \leq R \leq 0.198</math></b> |
| <b>Alto</b>     | <b><math>0.026 \leq R &lt; 0.077</math></b> |
| <b>Medio</b>    | <b><math>0.006 \leq R &lt; 0.026</math></b> |
| <b>Bajo</b>     | <b><math>0.002 \leq R &lt; 0.007</math></b> |

Fuente: Equipo de trabajo  
Elaboración: Equipo técnico

## 5.4. ESTRATIFICACION DEL NIVEL DE RIESGO

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

Cuadro N°124: Matriz de Riesgos

| Nivel de peligro | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Rango                                       |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Muy alto</b>  | <p>Predomina precipitación acumulada diaria a 20mm., con categoría extremadamente lluvioso, cuya frecuencia del evento es por lo menos 1 vez al año cada evento por año en promedio. La pendiente predominante es menor a 4°. Su unidad geomorfológica predominante es Terraza media aluvial (Tm -a), la unidad geológica predominante es Sedimentos eólicos y litorales actuales o recientes (Qr-m).</p> <p>Población cuyo grupo etario predominante de 0 a 5 años y mayores de 65 años, sin acceso de servicios básicos de la red pública de agua, alcantarillado ni energía eléctrica, sin ningún nivel educativo o con solo nivel inicial y sin seguro de salud. Sin preparación ante el riesgo. La vivienda presenta material predominante en las paredes de estera, con material predominante en piso de tierra, con material predominante en techo plástico y/o estera, cuyo estado de conservación es muy malo. Presenta un ingreso familiar menor al sueldo mínimo s/.930.00 soles, la tenencia de la vivienda es inquilino,</p> | <b><math>0.077 \leq R \leq 0.198</math></b> |



|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                             |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|              | <p>ha presentado daños en su vivienda en un estado inhabitable o colapsada. La disposición de residuos sólidos la realizan a la intemperie, no conocen sobre alguna actividad de conservación ambiental.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                             |
| <b>Alto</b>  | <p>Predomina precipitación acumulada diaria a 20mm., con categoría extremadamente lluvioso, cuya frecuencia es de 3 a 4 eventos al año en promedio, con pendiente predominante entre 4° a 8°. Su unidad geomorfológica predominante es Planicie aluvial urbanizada (Aurb), la unidad geológica predominante es Planicie aluvial urbanizada (Aurb).</p> <p>Población cuyo grupo etario predominante de 6 a 11 años y de 60 a 64 años, accede al agua a través de pozo, presenta pozo ciego / letrina como servicio higiénico, se alumbrado por medio de vela u otro. Con un nivel educativo primario y con seguro SIS. Cuenta con una mochila y/o caja de emergencia. La vivienda presenta material predominante de las paredes de madera, triplay y/o quinchá, el material predominante en piso es cemento no pulido, con material predominante en techo es caña con barro, con mal estado de conservación. Presenta un ingreso familiar entre s/.930.00 a s/.1500.00 soles, y la tenencia de la vivienda es posesionario, ha presentado afectación en el acceso a los servicios básicos. La disposición de residuos sólidos es mediante la quema y/o entierro, con escaso conocimiento sobre alguna actividad de conservación ambiental.</p>                                       | <b>0.026 ≤ R &lt; 0.077</b> |
| <b>Medio</b> | <p>Predomina precipitación acumulada diaria a 20mm., con categoría extremadamente lluvioso, cuya frecuencia es de 2 a 3 eventos al año en promedio). Con una pendiente predominante entre 8° a 12°. Su unidad geomorfológica predominante es Planicie aluvial ligeramente inclinada (Pali), la unidad geológica predominante es Depósito Aluvial (Qh-al).</p> <p>Población cuyo grupo etario predominante de 12 a 17 años y de 45 a 59 años, accede al agua por medio de camión, cisterna u otro similar, presenta pozo séptico / biodigestor, se alumbrado utilizando petróleo, gas o lámpara. Cuenta con nivel educativo secundaria, con seguro Es Salud. Se informa mediante boletines de pronósticos climáticos. La vivienda presenta material predominante de las paredes de adobe, el material predominante en piso es cemento pulido y con material predominante en techo de calamina, cuyo estado de conservación es regular. Presenta un ingreso familiar entre s/.1500.00 a s/.2000.00 nuevos soles, y la tenencia de la vivienda es propia sin título, ha presentado inaccesibilidad en calles ante el peligro. La disposición de residuos sólidos es a un botadero no autorizado, con conocimiento sobre alguna actividad de conservación ambiental pero no aplica.</p> | <b>0.006 ≤ R &lt; 0.026</b> |
| <b>Bajo</b>  | <p>Predomina precipitación acumulada diaria a 20mm., con categoría extremadamente lluvioso, cuya frecuencia de es menor a 2 eventos al año en promedio. Con una pendiente predominante entre 12° a 21°. Su unidad geomorfológica predominante es dunas estabilizadas (Cd) con Corredor de dunas (De) y la unidad geológica predominante es Depósito Eólico (Q-eo) con Depósitos de Adamelita, cuarzo monzonita, granodiorita (Lagest).</p> <p>Población cuyo grupo etario predominante es de 18 a 44 años. Con acceso al servicio de agua, alcantarillado y energía eléctrica. Con nivel educativo superior no universitaria, universitaria y /o postgrado u otro similar, con seguro de la PNP, FFAA y/o seguro privado. Participa en simulacros, conoce las rutas de evacuación y zona seguras y recibe capacitación en temas de defensa civil por parte de la autoridad local. Conoce y se informa acerca del peligro con una actitud frente al riesgo positivo, aplica y promueve la GRD. La</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>0.002 ≤ R &lt; 0.007</b> |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>vivienda presenta material predominante de las paredes es el ladrillo y/o concreto, material predominante en el piso de cerámica y/o porcelanato, con material predominante en techo de cobertura de asbesto cemento y/o losa aligerada, cuyo estado de conservación es bueno o muy bueno. Presenta un ingreso familiar mayor a 2000 soles, y la tenencia de la vivienda es propia con título y/o registrado en SUNARP, ha podido presentar afectación en su vivienda ante el peligro. La disposición de residuos sólidos es mediante reciclaje en contenedores o compactadores municipales, la población con conocimiento, aplica y difunde las actividades de conservación ambiental.</p> |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

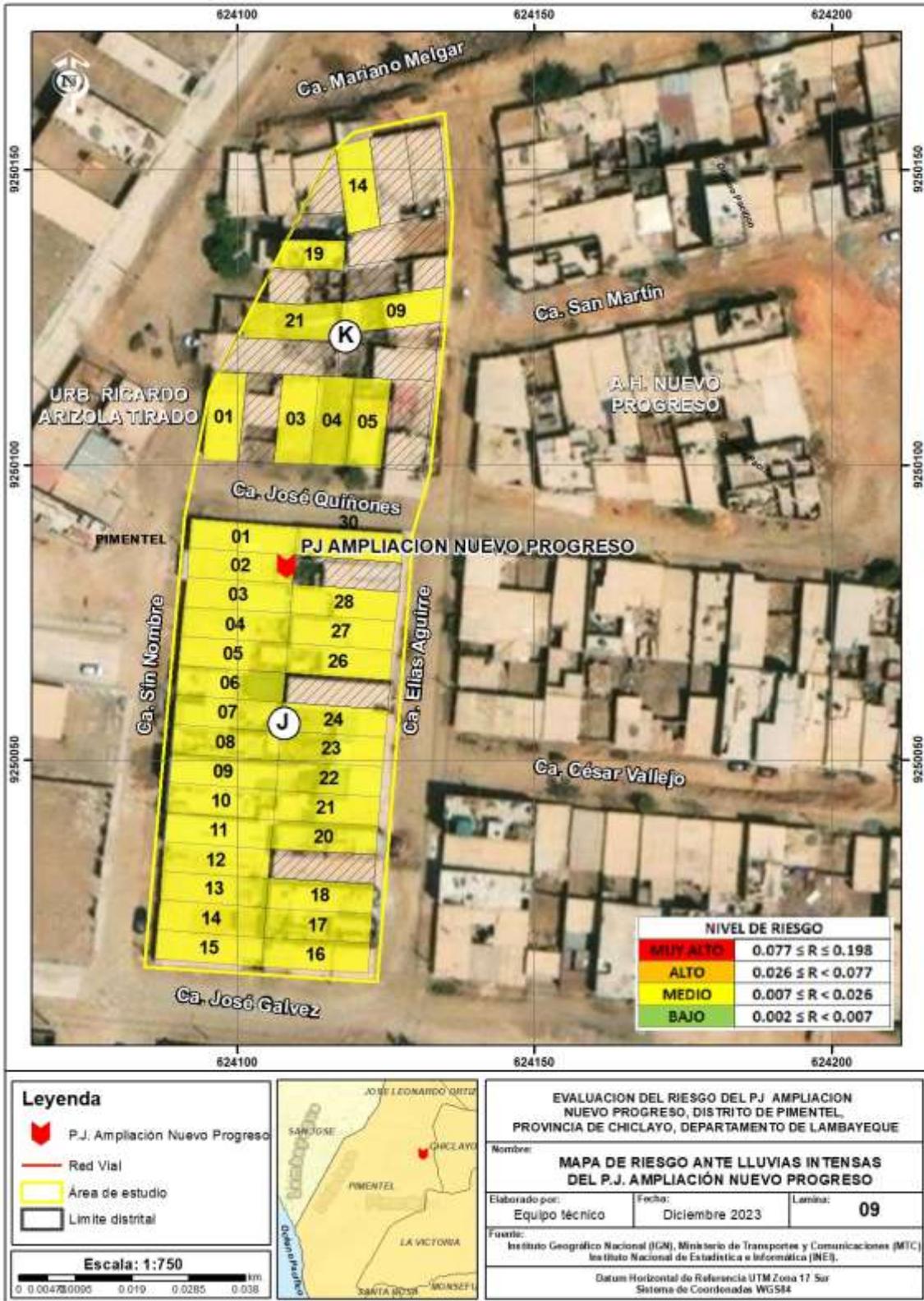
Fuente: Equipo de trabajo

Elaboración: Equipo técnico



MANUEL ARTURO TERREN CALLADA  
INSPECTOR TÉCNICO DE SEGURIDAD  
EN EDIFICACIONES  
REG-CIP-79384

**Mapa N°09: Mapa de Riesgos del PJ Ampliación Nuevo Progreso**



*Ferrero*

**Ing. Manuel Arturo Ferrero Callana**  
INSPECTOR TÉCNICO DE SEGURIDAD EN EDIFICACIONES  
REG.-CIP-79384

## 5.5. CALCULO DE LOS EFECTOS PROBABLES

En esta parte de la evaluación, se estiman los efectos probables que podrían generarse en el área de influencia del evento analizado, a consecuencia de la materialización del peligro por lluvias intensas.

Los efectos probables ascienden a un monto referencial de **S/1,592,804.50**

**Cuadro N° 125: Estimación de posibles pérdidas**

| <b>Vivienda</b>                                     |                 |                   |                       |            |                       |
|-----------------------------------------------------|-----------------|-------------------|-----------------------|------------|-----------------------|
| <b>Edificación</b>                                  | <b>Unidad</b>   | <b>Cantidad</b>   | <b>Costo unitario</b> | <b>Uso</b> | <b>Monto</b>          |
| Viviendas                                           | Unidad          | 35                | S/. 25,000.00         | Privado    | S/. 875,000.00        |
| <b>Sub total 1</b>                                  |                 |                   |                       |            | <b>S/. 875,000.00</b> |
| <b>Vías de comunicación</b>                         |                 |                   |                       |            |                       |
| <b>Tipo</b>                                         | <b>Material</b> | <b>Unidad (m)</b> | <b>Costo unitario</b> | <b>Uso</b> | <b>Monto</b>          |
| Vía vecinal sin asfaltar                            | Afirmado        | 429.03            | S/. 1,000.00          | Público    | S/. 429,030.00        |
| <b>Sub total 2</b>                                  |                 |                   |                       |            | <b>S/. 429,030.00</b> |
| <b>Servicios básicos</b>                            |                 |                   |                       |            |                       |
| <b>Servicio</b>                                     | <b>Unidad</b>   | <b>Cantidad</b>   | <b>Costo unitario</b> | <b>Uso</b> | <b>Monto</b>          |
| Red de agua y alcantarillado                        | Usuario         | 35                | S/. 3,250.00****      | Privado    | S/. 113,750.00        |
| Red eléctrica en Baja Tensión (Domiciliaria)        | Usuario         | 35                | S/. 1,240.70*****     | Privado    | S/. 43,424.50         |
| <b>Sub total 3</b>                                  |                 |                   |                       |            | <b>S/. 157,174.50</b> |
| <b>Costo para atención de emergencia</b>            |                 |                   |                       |            |                       |
| <b>Tipo</b>                                         | <b>Unidad</b>   | <b>Cantidad</b>   | <b>Costo unitario</b> | <b>Uso</b> | <b>Monto</b>          |
| Costo de adquisición de carpas                      | Unidad          | 35                | S/. 1,200.00          | Público    | S/. 42,000.00         |
| Adquisición de kit de bienes de ayuda humanitaria.  | Kit             | 35                | S/. 2,500.00          | Público    | S/. 87,500.00         |
| Costo de adquisición de kit de atención por 30 días | Unidad          | 105               | S/. 20.00             | Público    | S/. 2,100.00          |
| <b>Sub total 4</b>                                  |                 |                   |                       |            | <b>S/ 131,600.00</b>  |

| <b>Total daños probables</b> | <b>Total pérdidas probables</b> | <b>Total</b>            |
|------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| <b>S/. 1,461,204.50</b>      | <b>S/. 131,600.00</b>           | <b>S/. 1,592,804.50</b> |

Fuente: Tablas unitarias. MVCS. MTC, Obra Mejoramiento del sistema de agua potable y alcantarillado de Julcan Electronorte S.A.  
Elaborado: Equipo técnico



## CAPITULO VI

### CONTROL DEL RIESGO

#### 6.1. ACEPTABILIDAD O TOLERANCIA DE RIESGOS

- **Peligro de inundación fluvial por lluvias intensas**

Tipo de Peligro : Hidometereológico

Tipo de Fenómeno : Lluvias intensas

Elementos expuestos : viviendas, vías de comunicación (vía vehicular y peatonal), servicios básicos del área de estudio del PJ Ampliación Nuevo Progreso, distrito de Pimentel, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque.

- **Valoración de las Consecuencias**

Considerando que el peligro hidometereológico, asociados al fenómeno de lluvias intensas, causen daños tanto en la dimensión social, económica y ambiental: daños en las edificaciones y otras públicas (vías, redes eléctricas, etc.).

**Cuadro N°126: 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: Manual CENEPRED

Del cuadro anterior, obtenemos que las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas con recursos propios, es decir posee **nivel 2 – Media**.

- **Valoración de Frecuencia de Recurrencia**

Se obtiene que el evento de lluvias intensas de categoría “extremadamente lluvioso” puede ocurrir en periodos de tiempo medianamente largos según las circunstancias, es decir, posee el **nivel 3 - Alta**.

**Cuadro N°127: 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: Manual CENEPRED



▪ **Nivel de Consecuencia y Daño (Matriz)**

El nivel **Alta**, se obtiene al interceptar consecuencia (Media) y Frecuencia (Alta).

**Cuadro N°128: Nivel de Consecuencia y Daño**

| Consecuencias   | Nivel             | Zona de consecuencias y daños |       |          |          |
|-----------------|-------------------|-------------------------------|-------|----------|----------|
| <b>Muy alta</b> | <b>4</b>          | Alta                          | Alta  | Muy alta | Muy alta |
| <b>Alta</b>     | <b>3</b>          | Media                         | Alta  | Alta     | Muy alta |
| <b>Media</b>    | <b>2</b>          | Media                         | Media | Alta     | Alta     |
| <b>Baja</b>     | <b>1</b>          | Baja                          | Media | Media    | Alta     |
|                 | <b>Nivel</b>      | 1                             | 2     | 3        | 4        |
|                 | <b>Frecuencia</b> | Baja                          | Media | Alta     | Muy alta |

Fuente: Manual CENEPRED

▪ **Aceptabilidad y/o Tolerancia**

La matriz de Aceptabilidad y/o Tolerancia del Riesgo se indica a continuación:

**Cuadro N°129: Aceptabilidad y/o Tolerancia**

| Valor    | Nivel              | Descripción                                                                                                       |
|----------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>4</b> | <b>Inadmisible</b> | Se debe aplicar inmediatamente medidas de control físico y de ser posibles transferir inmediatamente los riesgos. |
| <b>3</b> | <b>Inaceptable</b> | Se deben de desarrollar actividades inmediatas y prioritarias para el manejo del riesgo.                          |
| <b>2</b> | <b>Tolerable</b>   | Se deben desarrollar actividades para el manejo de riesgos.                                                       |
| <b>1</b> | <b>Aceptable</b>   | El riesgo no presenta un peligro significativo.                                                                   |

Fuente: CENEPRED

De lo anterior se obtiene que la aceptabilidad y/o tolerancia del riesgo por lluvias intensas del área de estudio del PJ Ampliación Nuevo Progreso, distrito de Pimentel, es de **Nivel 2 – Tolerable**.

**Cuadro N°130: Aceptabilidad y/o Tolerancia**

|                    |                         |                    |                    |
|--------------------|-------------------------|--------------------|--------------------|
| Riesgo Inaceptable | Riesgo Inaceptable      | Riesgo Inadmisible | Riesgo Inadmisible |
| Riesgo Tolerable   | Riesgo Inaceptable      | Riesgo Inaceptable | Riesgo Inadmisible |
| Riesgo Tolerable   | <b>Riesgo Tolerable</b> | Riesgo Inaceptable | Riesgo Inaceptable |
| Riesgo Aceptable   | Riesgo Tolerable        | Riesgo Tolerable   | Riesgo Inaceptable |

Fuente: CENEPRED



▪ **Prioridad de Intervención**

**Cuadro N°131: Prioridad de Intervención**

| Valor | Nivel       | Nivel de priorización |
|-------|-------------|-----------------------|
| 4     | Inadmisible | I                     |
| 3     | Inaceptable | II                    |
| 2     | Tolerable   | III                   |
| 1     | Aceptable   | IV                    |

Fuente: CENEPRED

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



FERRERO  
Ing. M. MANUEL ARTURO YERREN CALLANA  
INSPECTOR TÉCNICO DE SEGURIDAD  
EN EDIFICACIONES  
REG.-CIP-79384

## CONCLUSIONES

- Tomando el plano de lotización, se contabiliza 50 lotes inscritos en el área de estudio, de los cuales se ha realizado el análisis en 35 viviendas.
- El nivel de **PELIGRO ES MEDIO ante lluvias intensas en el ámbito de estudio del PJ Ampliación Nuevo Progreso**, distrito de Pimentel, provincia de Chiclayo, departamento de Lambayeque.
- Del estudio de la Vulnerabilidad económica, social y ambiental, analizando la fragilidad y resiliencia de las mismas, se identificó el nivel de **VULNERABILIDAD ES MEDIA Y BAJA** ante lluvias intensas, dando como resultado que 32 viviendas presentan nivel medio de vulnerabilidad y 3 viviendas dan como resultante nivel bajo a la vulnerabilidad analizada. La que se reduce al mejorar sus condiciones de habitabilidad.
- Teniendo como resultado el nivel de Peligro MEDIO y una Vulnerabilidad con niveles de MEDIA Y BAJA, el estudio realizado el PJ Ampliación Nuevo Progreso, da como resultante que se encuentra en zona de **RIESGO MEDIO ante lluvias intensas en el ámbito de estudio del PJ Ampliación Nuevo Progreso del distrito de Pimentel**.
- Del análisis se establece que el nivel de aceptabilidad y tolerancia identificado es de **RIESGO TOLERABLE**, con nivel de priorización III, por lo cual se deben desarrollar actividades, para el manejo del riesgo ante lluvias intensas, siendo un riesgo mitigable.
- De producirse lluvias intensas, en el área de estudio del PJ Ampliación Nuevo Progreso, distrito de Pimentel, provincia de Chiclayo, departamento de Lambayeque, los efectos probables del impacto en la zona urbana, afectada debido al fenómeno lluvias intensas ascenderían a **S/. 1,592,804.50** de los cuales **S/. 1,461,204.50** corresponderían a los daños probables y **S/. 131,600.00** corresponderían a las pérdidas probables.

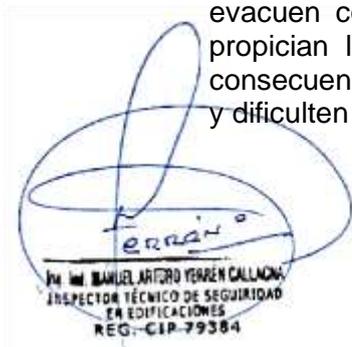
## RECOMENDACIONES

Con la finalidad de mitigar el **RIESGO MEDIO**, en que se encuentra el Pueblo Joven Ampliación Nuevo Progreso, del distrito de Pimentel, provincia de Chiclayo, departamento de Lambayeque, se proponen implementar medidas de carácter estructurales y acciones no estructurales, las mismas que tiene por objetivo de disminuir la vulnerabilidad de la población, siendo estas:

### Medidas estructurales

#### La Municipalidad Distrital de Pimentel – Municipalidad provincial de Chiclayo

- ✓ A través del área de infraestructura pública deberá realizar el perfilado (nivelado) y compactación de las calles que comprende el Pueblo Joven Ampliación Nuevo Progreso, dichas arterias se encuentran solo afirmadas en terreno natural sin intervención, los trabajos de perfilado deberán realizarse teniendo en cuenta la pendiente del terreno, con la finalidad que, de presentarse lluvias intensas estas evacuen con mayor facilidad y evitar se formen lagunas en dichas arteria que propician la infiltración de agua de lluvias, saturan los suelos que trae como consecuencia la afectación y debilitamiento de las cimentaciones de las viviendas, y dificulten la transpirabilidad vehicular y de la población.



## Medidas no estructurales

### La Municipalidad Distrital de Pimentel – Municipalidad provincial de Chiclayo.

- ✓ Mediante la Sub Gerencia de Programación e Inversión de la Municipalidad Distrital de Pimentel – Municipalidad Provincial de Chiclayo, se deberá incluir en el programa multianual de inversión, el proyecto de mejoramiento de la pavimentación y/o asfaltado, de las vías vecinales y construcción de veredas, en el área que comprende el Pueblo Joven Ampliación Nuevo Progreso del distrito de Pimentel, provincia de Chiclayo, así mismo las obras proyectadas deberá contemplar un sistema de cunetas que contribuyan a la evacuación de aguas pluviales de presentarse lluvias intensas en la zona de estudio.
- ✓ La Sub gerencia de Programación e Inversión de la Municipalidad Distrital de Pimentel – Municipalidad Provincial de Chiclayo, se recomienda incluir en el programa multianual de inversiones para el siguiente año, el proyecto de mejoramiento de servicios básicos integrales agua y desagüe, del Pueblo Joven Ampliación Nuevo Progreso, y que estas sean interconectadas al sistema público de saneamiento.
- ✓ La Sub gerencia de Desarrollo Urbano de la Municipalidad Distrital de Pimentel, deberá delimitar el ancho de las calles, ya que presenta la reducción del ancho de vía en un tramo de la calle Sin Nombre, lo que dificultaría el tránsito de las unidades de primera respuesta en caso de emergencia.
- ✓ La Sugerencia de Gestión de Riesgos de Desastres de la Municipalidad Distrital de Pimentel, con el asesoramiento del INDECI, deberá organizar el proceso de fortalecimiento de capacidades organizativas; realizar la capacitación a la población del Pueblo Joven Ampliación Nuevo Progreso, del distrito de Pimentel, proponiendo como temario el conocimiento de los peligros identificados en la zona; acciones de mitigación de la vulnerabilidad y mitigación del riesgo existente, Plan Familiar de Emergencia, Mapa Comunitario de Riesgos, Mochila de emergencia, caja de reserva ante emergencias, entre otros, con la finalidad lograr una población resiliente ante los Peligros que se pudieran presentar.
- ✓ La Sugerencia de Gestión de Riesgos de Desastres de la Municipalidad Distrital de Pimente, deberá organizar a la población, conformar y capacitar en voluntariados (Brigadas operativas), con la finalidad de estar preparadas para dar una respuesta adecuada y oportuna ante la presencia de emergencias, así como apoyar en el proceso de rehabilitación ante la ocurrencia de emergencias o desastres; se propone conformar los voluntariados operativos de Evacuación y Rescate ante emergencias, primeros auxilios, lucha contra incendios.
- ✓ Con la finalidad de contrarrestar, los daños ecológicos que se presentan en el Pueblo Joven Ampliación Nuevo Progreso del distrito de Pimentel, provincia de Chiclayo, la Sub gerencia de Servicios Públicos, deberá presentar un cronograma y horarios de recojo de los residuos sólidos que produce la población del Pueblo Joven Ampliación Nuevo Progreso, con la finalidad que estos no sean arrojados por la población a la vía pública y/o en lugares no autorizados como costado del local de la Gerencia Regional de Transportes, estos desechos se acumulen y se quemen lo que contribuiría negativamente en incrementa la contaminación del ambiente de la zona.



### **Población del Pueblo Joven Ampliación Nuevo Progreso**

- ✓ Participar activamente en el voluntariado operativo que se conforme y capacite, por parte de la Sugerencia de Gestión de Riesgos de Desastres de la municipalidad distrital de Pimente, conformando y activando permanente mente en los equipos voluntarios de: Evacuación y Rescate ante emergencias, primeros auxilios, lucha contra incendios.
- ✓ Comprometerse activamente, en respetar los horarios de evacuación de los residuos sólidos, de acuerdo a los horarios de recolección de los mismos que establezca en área correspondiente se la municipalidad distrital de Pimentel, así mismo como realizar y difundir acciones que contribuyan a mitigar la contaminación ambiental como: realizar reciclaje, no arrojar los residuos sólidos en botaderos no autorizados, no quemar los residuos sólidos.

### **BIBLIOGRAFIA**

- INEI - Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.
- MINEDU – Padrón de Instituciones Educativas 2019
- Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2012-2013 (SISFOH)
- Estudio geológico del departamento de Lambayeque año 2013, basado en INGEMMET.
- Estudio de Zonificación Ecológica Económica – ZEE y Ordenamiento Territorial del departamento de Lambayeque 2013.
- <https://es.wikipedia.org/wiki/Chiclayo#Geograf%C3%ADa>
- SENAMHI: <https://www.senamhi.gob.pe/main.php?dp=lambayeque&p=estacion>  
[es](#)



## ANEXO

| PANEL FOTOGRAFICO MANZANA "J"                                                       |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|    |    |
| Mz. J - Lote N° 01                                                                  | Mz. J - Lote N° 02                                                                   |
|   |   |
| Mz. J - Lote N° 03                                                                  | Mz. J - Lote N° 04                                                                   |
|  |  |
| Mz. J - Lote N° 05                                                                  | Mz. J - Lote N° 06 y 07                                                              |
|  |  |
| Mz. J - Lote N° 08                                                                  | Mz. J - Lote N° 09                                                                   |

**PANEL FOTOGRAFICO MANZANA "J"**



**Mz. J - Lote N° 10**



**Mz. J - Lote N° 11**



**Mz. J - Lote N° 12**



**Mz. J - Lote N° 13**



**Mz. J - Lote N° 14**



**Mz. J - Lote N° 15**



**Mz. J - Lote N° 16**



**Mz. J - Lote N° 17**

**PANEL FOTOGRAFICO MANZANA "J"**



**Mz. J - Lote N° 18**



**Mz. J - Lote N° 20**



**Mz. J - Lote N° 21**



**Mz. J - Lote N° 22**



**Mz. J - Lote N° 23**



**Mz. J - Lote N° 24**



**Mz. J - Lote N° 26**



**Mz. J - Lote N° 27**

**PANEL FOTOGRAFICO MANZANA "J"**



**Mz. J - Lote N° 28**



**Mz. J - Lote N° 30**

**PANEL FOTOGRAFICO MANZANA "K"**



**Mz. K - Lote N° 01**



**Mz. K - Lote N° 03**



**Mz. K - Lote N° 04**



**Mz. K - Lote N° 05**



**Mz. K - Lote N° 09**



**Mz. K - Lote N° 14**

**PANEL FOTOGRAFICO MANZANA "K"**



**Mz. K - Lote N° 19**



**Mz. K - Lote N° 21**

**PANEL FOTOGRAFICO CALLE SIN NOMBRE**



**PRESENTA REDUCCION DEL ANCHO DE VIA, LO QUE PERJUDICA EL TRANSITO EN CASO DE EMERGENCIA.**