

## INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN FLUVIAL EN EL SECTOR A NORTE, DISTRITO DE JAYANCA, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE



Fuente: <http://rpp.pe/peru>

ABRIL - 2018

## **ELABORACIÓN DEL INFORME TÉCNICO:**

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACION, PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES - CENEPRED

Lic. Félix Eduardo Romaní Seminario  
**Responsable de la Dirección de Gestión de Procesos**

Ing. Met. Ena María Jaimes Espinoza  
**Responsable de la Subdirección de Normas y Lineamientos**

**Coordinador Técnico de CENEPRED**  
Econ. Marycruz Flores Vila

**Evaluador de Riesgo**  
Ing. Eliana Dalmira Díaz Santos

**Equipo Técnico:**  
Profesional de Apoyo SIG Ing. Yuly Vila Godoy  
Ing. Geol. María Del Rosario Guevara Salas  
Bach. Met. Marisela Rivera Ccaccachahua

## CONTENIDO

<b>PRESENTACIÓN</b>	5
<b>INTRODUCCIÓN</b>	6
<b>CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES</b>	
1.1 Objetivo General	7
1.2 Objetivos específicos	7
1.3 Finalidad	7
1.4 Justificación	7
1.5 Antecedentes	7
1.6 Marco normativo	8
<b>CAPITULO II: CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL AREA DE ESTUDIO</b>	
2.1 Ubicación geográfica	9
2.1.1 Área de estudio	9
2.2 Vías de acceso	17
2.3 Características sociales y económicas	17
2.3.1 Caserío El Cautivo	17
2.3.2 Caserío La Tomasita, La Soledad y el Arenal.	19
2.3.3 Caserío Pampa de Lino	25
2.3.4 Caserío El Mirador	26
2.3.5 Caserío Los Ángeles	28
2.3.6 Caserío El Mango y Sancarranco	30
2.4 Condiciones geológicas	35
2.5 Condiciones geomorfológicas	37
2.6 Pendientes	39
2.7 Condiciones climatológicas	40
2.9.1 Clasificación climática	40
2.9.2 Precipitaciones extremas	41
<b>CAPITULO III: DETERMINACIÓN DEL PELIGRO</b>	
3.1 Metodología para la determinación del peligro	45
3.1.1 Recopilación y análisis de información	45
3.2 Susceptibilidad del territorio	46
3.2.1 Análisis del Factor desencadenante	46
3.2.2 Análisis de los Factores condicionantes	47
3.3 Parámetros de Evaluación	50
3.4 Definición de escenarios	51
3.5 Niveles de peligro	51
3.6 Estratificación del nivel de peligro	52
3.7 Mapa de peligro	53
3.8 Análisis de elementos expuestos	54
3.8.1 Población	54
3.8.2 Vivienda	54
3.8.3 Educación	55
<b>CAPITULO IV: ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD</b>	
4.1 Metodología para el análisis de la vulnerabilidad	57
4.1.1 Análisis de la Dimensión Social	57
4.1.2 Análisis de la Dimensión Económica	65

4.2	Niveles de vulnerabilidad	71
4.3	Estratificación de la vulnerabilidad	72
4.4	Mapa de vulnerabilidad	73
<b>CAPITULO V: CÁLCULO DEL RIESGO</b>		
5.1	Metodología para la determinación del nivel de riesgo	101
5.2	Niveles del riesgo	101
5.3	Estratificación del nivel del riesgo	102
5.4	Mapa de riesgos	104
5.5	Matriz de riesgos	124
5.6	Cálculo de efectos probables	124
<b>CAPITULO VI: CONTROL DEL RIESGO</b>		
6.1	Aceptabilidad o tolerancia del riesgo	125
<b>CONCLUSIONES</b>		128
<b>RECOMENDACIONES</b>		128
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>		129
<b>ANEXO</b>		130

## PRESENTACIÓN

El Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED), en su condición de organismo público adscrito al Ministerio de Defensa y en cumplimiento de sus funciones conferidas por la Ley N° 29664 – Ley que crea el SINAGERD, como ente responsable técnico de coordinar, facilitar y supervisar la formulación e implementación de la Política Nacional y el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, en los procesos de estimación, prevención, reducción y reconstrucción, ha elaborado, en esta tercera fase, la Evaluación del Riesgo de 24 Sectores comprendidos en 12 distritos, afectados por “El Niño Costero” el año 2017.

El presente documento es desarrollado en el marco del Decreto de las Declaratorias de Estado de Emergencia por el fenómeno El Niño Costero 2017 y la Ley N° 30556, que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a los desastre y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, en su Octava Disposición Complementaria Final, se establece que para declarar zonas de riesgo no mitigable se necesita contar con información de Evaluación de Riesgo de Desastre, las mismas que se encargan al Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción de Riesgo de Desastre – CENEPRED.

Al respecto, de acuerdo con las coordinaciones efectuadas por el Programa Nacional de Viviendas Rurales – PNVR del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento – MVCS – se ha programado, en una tercera fase, la elaboración de (Veinticuatro) 24 informes de Evaluación de Riesgo (EVAR) de doce (12) distritos a nivel nacional, en un plazo no mayor de 45 días, entre los cuales se encuentra comprendido los sectores A, B, C y D del Distrito de Jayanca, Provincia y Departamento de Lambayeque.

Para el desarrollo del presente informe se realizaron las coordinaciones con los funcionarios de la Municipalidad Distrital de Jayanca, para el reconocimiento de campo, así como para el levantamiento de la información, insumos principales para la elaboración del respectivo Informe EVAR, asimismo, con la Comisión de Formalización de la Propiedad Informal (COFOPRI) e Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

En el presente informe se aplica la metodología del “Manual para la evaluación de riesgos originados por Fenómenos Naturales”, 2da Versión, el cual permite: analizar parámetros de evaluación y susceptibilidad (factores condicionantes y desencadenantes) de los fenómenos o peligros; analizar la vulnerabilidad de elementos expuestos al fenómeno en función a la fragilidad y resiliencia y determinar y zonificar los niveles de riesgos y la formulación de recomendaciones vinculadas a la prevención y/o reducción de riesgos en las áreas geográficas objetos de evaluación.

## INTRODUCCIÓN

El presente Informe de Evaluación del Riesgo permite analizar el impacto potencial del área de influencia de la inundación fluvial en el Sector A Norte del Distrito de Jayanca en caso de presentarse un “Niño Costero” de intensidad similar a lo acontecido en el verano 2017.

El día 01 del mes de febrero del 2017, en el Sector A Norte, perteneciente al Distrito de Jayanca, se registraron lluvias intensas calificadas, según el Percentil 99 ( $P_{99}$ ) como “Extremadamente lluvioso”, como parte de la presencia de “El Niño Costero 2017”, afectando 10 caseríos inmersos en el sector antes indicado.

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

En el tercer capítulo, se desarrolla la determinación del peligro, en el cual se identifica su área de influencia en función a sus factores condicionantes y desencadenante para la definición de sus niveles, representándose en el mapa de peligro. El cuarto capítulo comprende el análisis de la vulnerabilidad en sus dos dimensiones, el social y el económico. Cada dimensión de la vulnerabilidad se evalúa con sus respectivos factores: fragilidad y resiliencia, para definir los niveles de vulnerabilidad, representándose en el mapa respectivo.

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

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

## **CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES**

### **1.1. OBJETIVO GENERAL**

Determinar el nivel del riesgo por inundación fluvial en el Sector A Norte del Distrito de Jayanca, Provincia y Departamento de Lambayeque.

### **1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar y determinar los niveles de peligro, y elaborar el mapa de peligro del área de influencia correspondiente.
- Analizar y determinar los niveles de vulnerabilidad, y elaborar el mapa de vulnerabilidad correspondiente.
- Establecer los niveles del riesgo y elaborar el mapa de riesgos, evaluando la aceptabilidad o tolerabilidad del riesgo.

### **1.3. FINALIDAD**

Contribuir con un documento técnico para que la autoridad que corresponda evalúe la declaración de zona de alto o muy alto riesgo no mitigable en el marco de lo estipulado según la normativa vigente.

### **1.4. JUSTIFICACIÓN**

Sustentar la implementación de acciones de prevención y/o reducción de riesgos por inundación fluvial en el Sector A Norte del Distrito de Jayanca, en el marco de la Ley N° 30556.

Sobre el particular, cabe señalar que la Octava Disposición Complementaria Final de la Ley N° 30556, señala que: "Se faculta al Gobierno Regional a declarar la Zona de Riesgo No Mitigable (muy alto riesgo o alto riesgo) en el ámbito de su competencia territorial, en un plazo que no exceda los tres (3) meses contados a partir del día siguiente de la publicación del Plan. En defecto de lo anterior, el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, mediante Resolución Ministerial, puede declarar zonas de riesgo no mitigable (muy alto riesgo o alto riesgo). Para tal efecto, debe contar con la evaluación de riesgo elaborada por el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres -CENEPRED y con la información proporcionada por el Ministerio del Ambiente, Instituto Geofísico del Perú, IGO, el Instituto Geológico Minero y Metalúrgico - INGEMMET y la Autoridad Nacional del Agua - ANA, entre otros. El CENEPRED establece las disposiciones correspondientes".

En virtud de lo descrito en el párrafo precedente, se justifica la elaboración del presente documento.

### **1.5. ANTECEDENTES**

Durante los meses de noviembre, enero, febrero, marzo y abril, las precipitaciones en el Perú son un fenómeno recurrente sobre todo en la región andina lo que hace que en el Distrito de Jayanca se han presentado en los últimos años eventos adversos como el Fenómeno El Niño, lluvias intensas, inundaciones, flujo de detritos, dejando daños materiales y personales

Según el Informe de emergencia N° 740 - 25 -14/09/2017/ COEN – INDECI (Informe N°66), señala que en el Distrito de Jayanca se registraron 5950 personas damnificadas y 13231 personas afectadas, 665 viviendas colapsadas, 525 viviendas inhabitables, 2646 viviendas afectadas, 02

instituciones educativas afectadas, 01 establecimiento de salud, 13.5 km de caminos rurales destruidos y 15.1 km de caminos rurales afectados.

La Presidencia de Consejo de Ministros con Decreto Supremo N° 011-2017-PCM de fecha 02 de febrero de 2017, declara el Estado de Emergencia las regiones de Tumbes, Piura y Lambayeque, por un plazo de sesenta (60) días calendarios, por desastre a consecuencia de las intensas lluvias, para la ejecución de acciones y medidas de excepción inmediatas y necesarias de respuesta y rehabilitación que correspondan.

Del mismo modo, con Decreto Supremo N 052-2017-PCM de fecha 18 de mayo de 2017, la Presidencia del Consejo de Ministros prorroga el Estado de Emergencia en los departamentos de Tumbes y Lambayeque por desastres a consecuencia de intensas lluvias, por un plazo de cuarenta y cinco (45) días calendarios a partir del 20 de mayo del 2017, para continuar con la ejecución de acciones y medidas de excepción inmediatas y necesarias de respuesta y rehabilitación que correspondan.

## 1.6. MARCO NORMATIVO

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

## CAPITULO II: CARACTERÍSTICAS GENERALES

### 2.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El Distrito de Jayanca, se encuentra ubicado en la Provincia de Lambayeque, Departamento de Lambayeque, al Norte de la ciudad de Chiclayo, se localiza entre las coordenadas 06°23'44" de latitud sur y 79°49'09" longitud oeste, con una altitud de 61 m.s.n.m, en la región Costa.

El territorio distrital tiene una extensión de 680.96 km<sup>2</sup>., en gran porcentaje es un territorio llano surcado por canales de regadío, ríos como la Leche y Motupe, así como las quebradas Anchovita, Ñusca, Sondor. Presenta elevaciones como los cerros Pañala, La Viña, Zurita, Pan de Azúcar, Gallinazo, Jaguey Negro, Briseño, San Antonio, Carpintero, Se encuentra atravesado de norte a sur por el río Motupe formando en sus orillas un extenso valle perteneciente a la cuenca del río La Leche.

El Distrito de Jayanca limita:

- Por el Norte con el Distrito de Olmos;
- Por el Este con los distritos de Motupe, Salas, Incahuasi;
- Por el Sur con los distritos de Pitipo;
- Por el Oeste con el Distrito de Pacora;

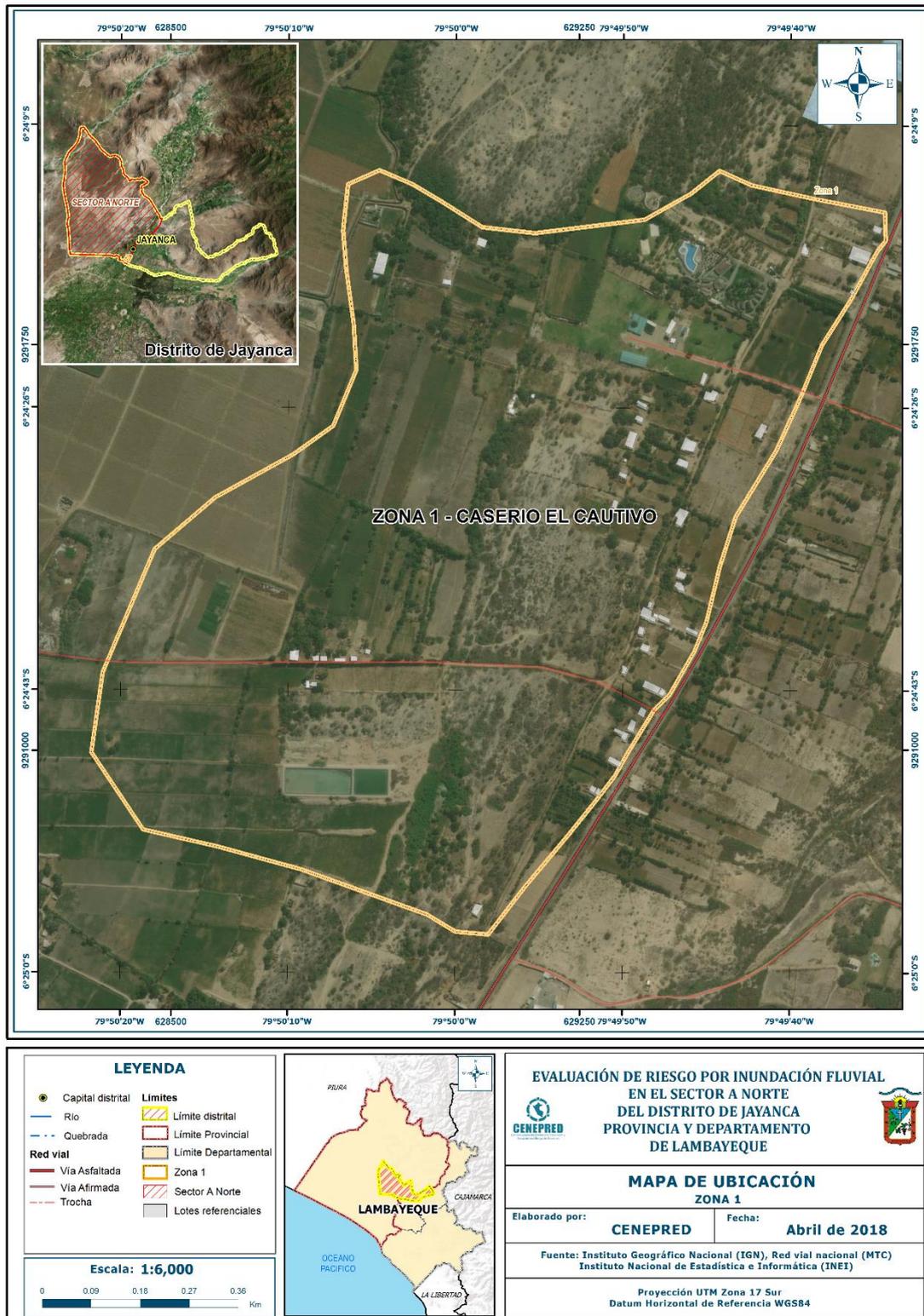
#### 2.1.1 AREA DE ESTUDIO

El área de estudio del Sector A Norte del Distrito de Jayanca comprende los siguientes caseríos: Los Ángeles, San Carranco, El Mango-Puente Vilela, El Mirador, El Cautivo, La Tomasita, La Soledad (La Victoria), El Arenal, Pampa de Lino, y Víctor Raúl Haya de la Torre.

**Cuadro 01. Coordenadas Geográficas del Sector A Norte del Distrito de Jayanca**

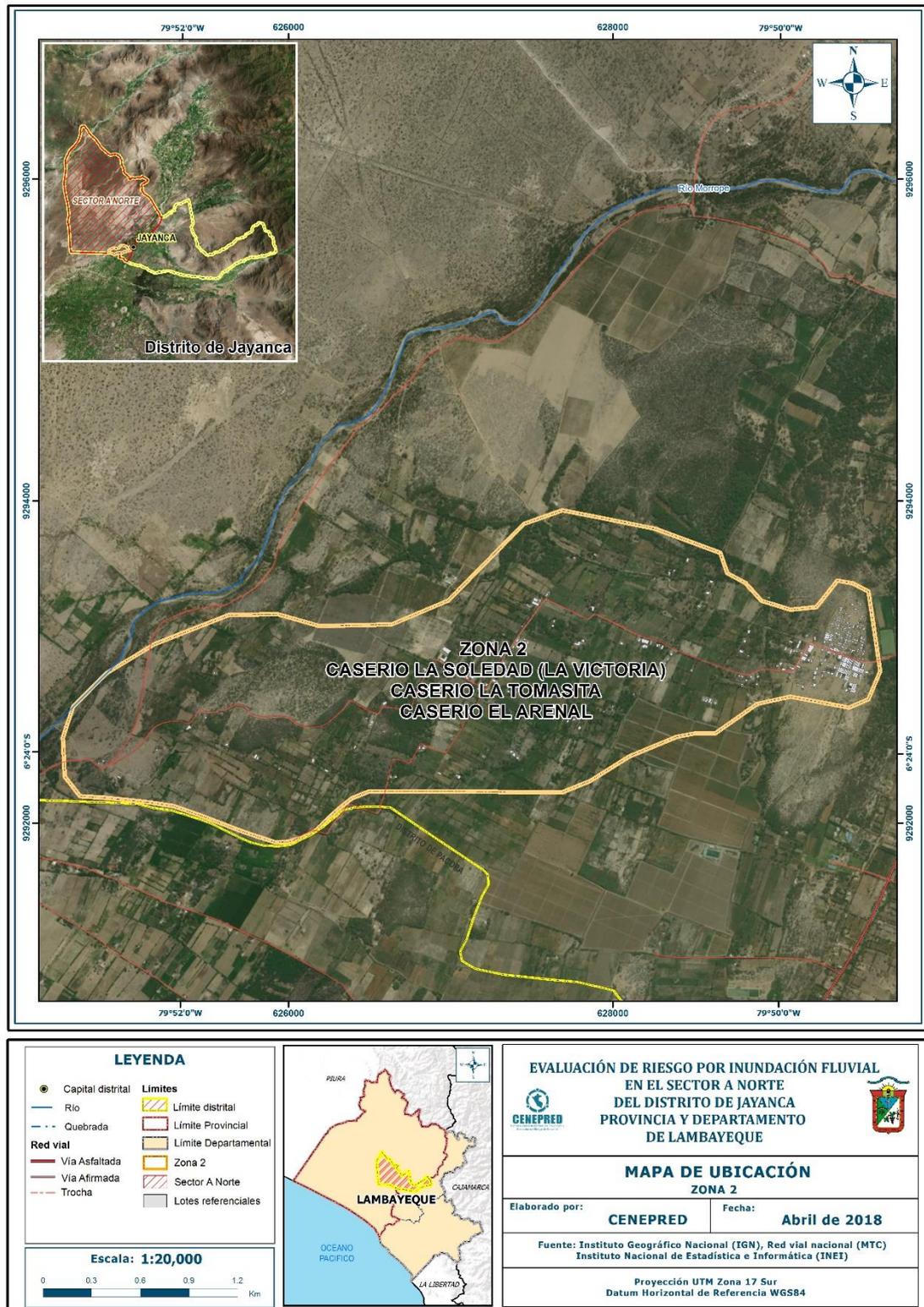
Zona	Caseríos	X	Y
Zona 1	El Cautivo	-79.8311	-6.4073
Zona 2	La Tomasita	-79.8501	-6.3962
	La Soledad (La Victoria)	-79.8560	-6.3981
	El Arenal	-79.8316	-6.3939
Zona 3	Pampa De Lino	-79.8353	-6.3653
Zona 4	Víctor Raúl Haya De La Torre	-79.8036	-6.3582
Zona 5	El Mirador	-79.7930	-6.3657
Zona 6	Los Ángeles	-79.8012	-6.3336
Zona 7	El Mango (Puente Vilela)	-79.7728	-6.3419
	San Carranco	-79.7677	-6.3345

Figura 01. Mapa de ubicación Sector A Norte, Zona1: Caserío El Cautivo



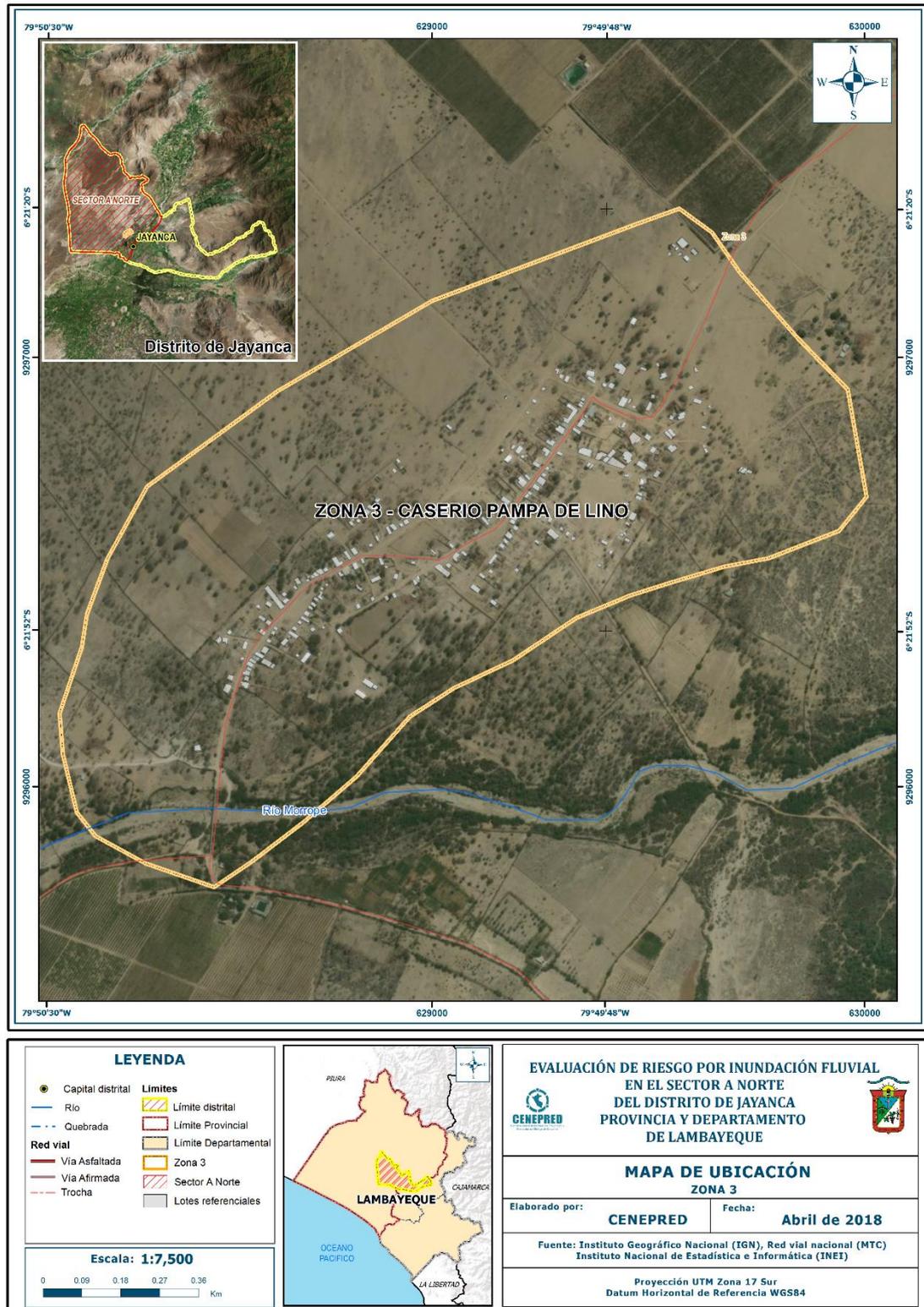
Fuente: CENEPRED

**Figura 02. Mapa de ubicación Sector A Norte -Zona 2: Caserío La Soledad – La Tomasita – El Arenal**



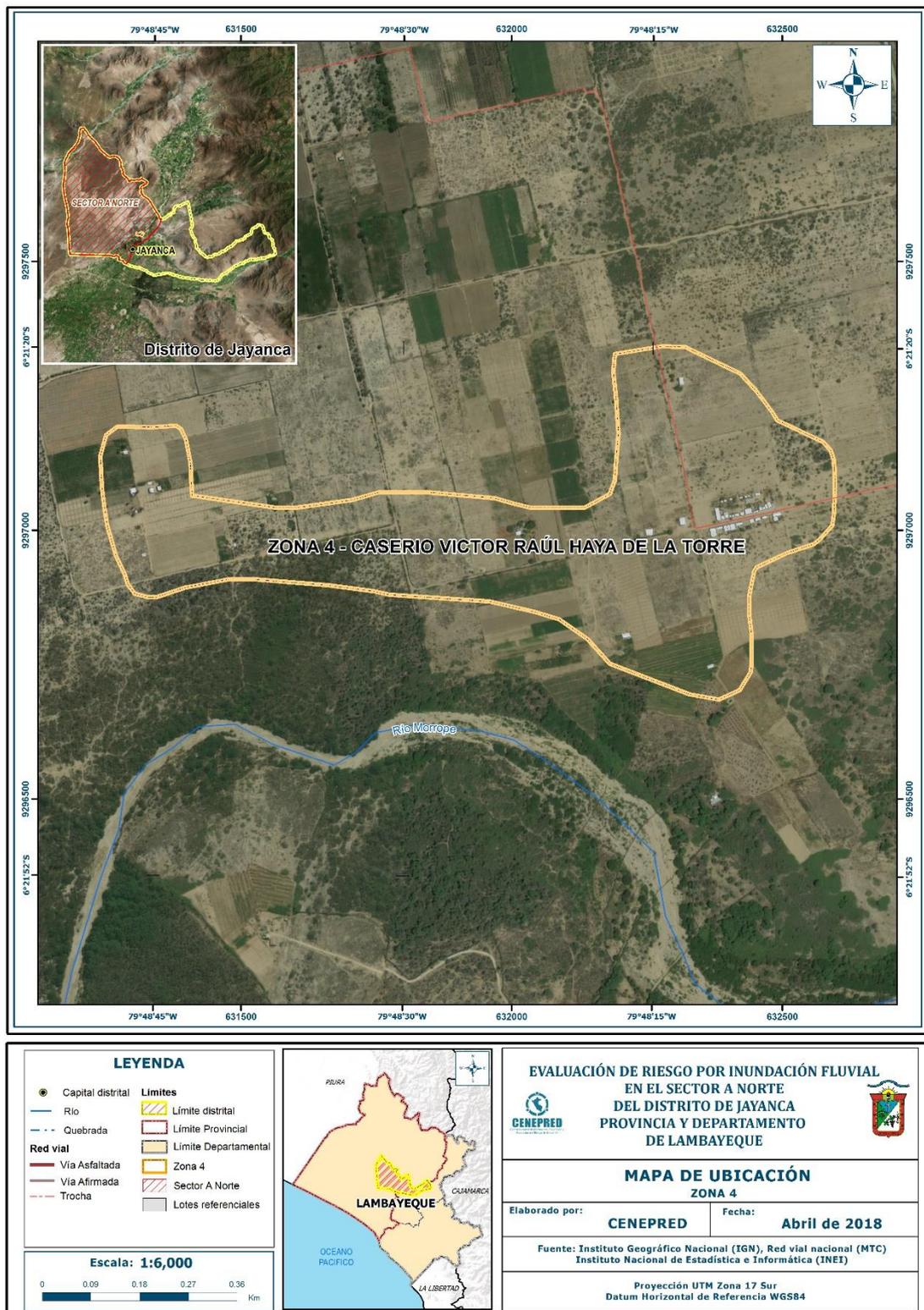
Fuente: CENEPRED

Figura 03. Mapa de ubicación Sector A Norte -Zona 3: Caserío Pampa de Lino



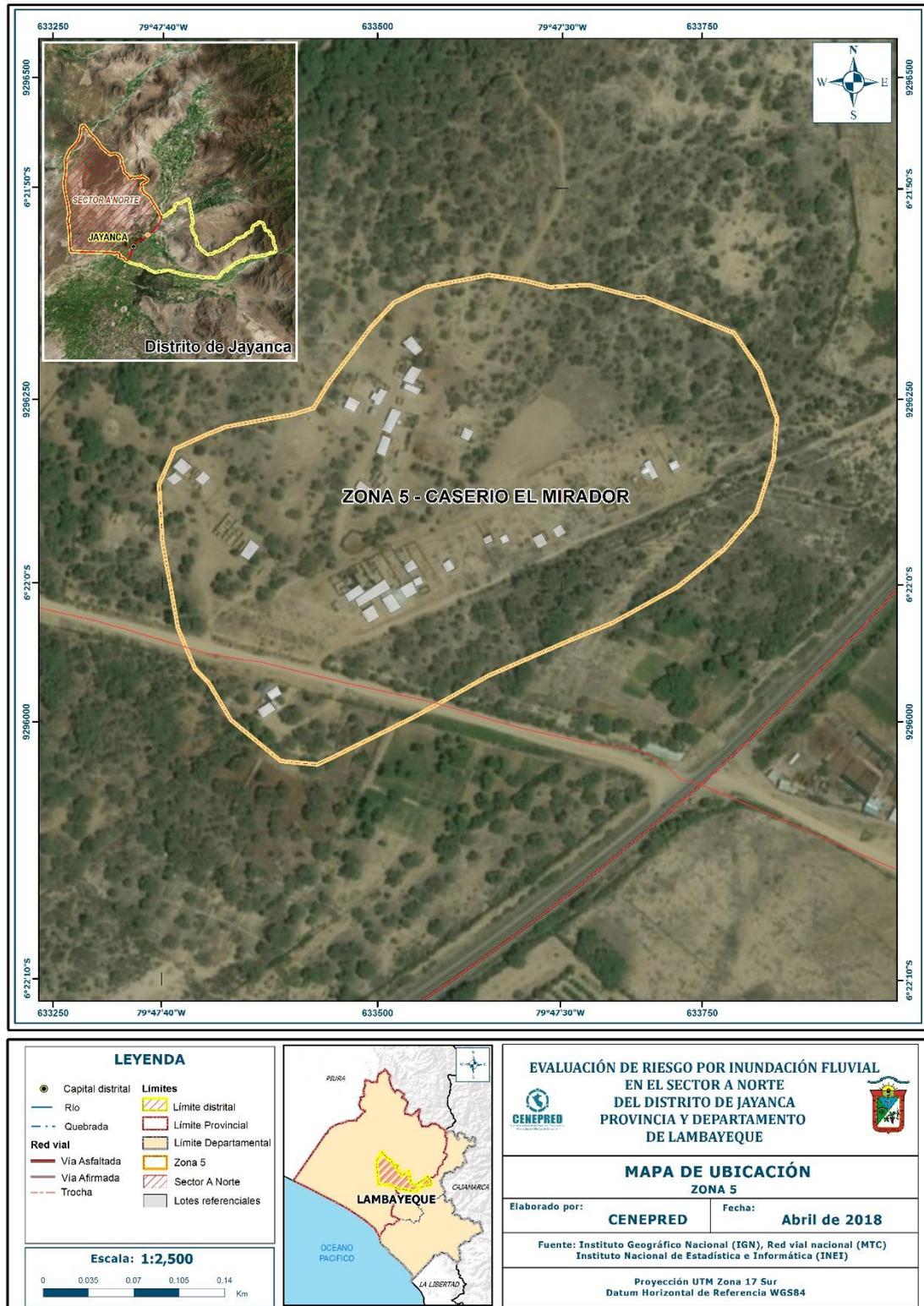
Fuente: CENEPRED

Figura 04. Mapa de ubicación Sector A Norte - Zona 4: Caserío Víctor Raúl Haya de la Torre



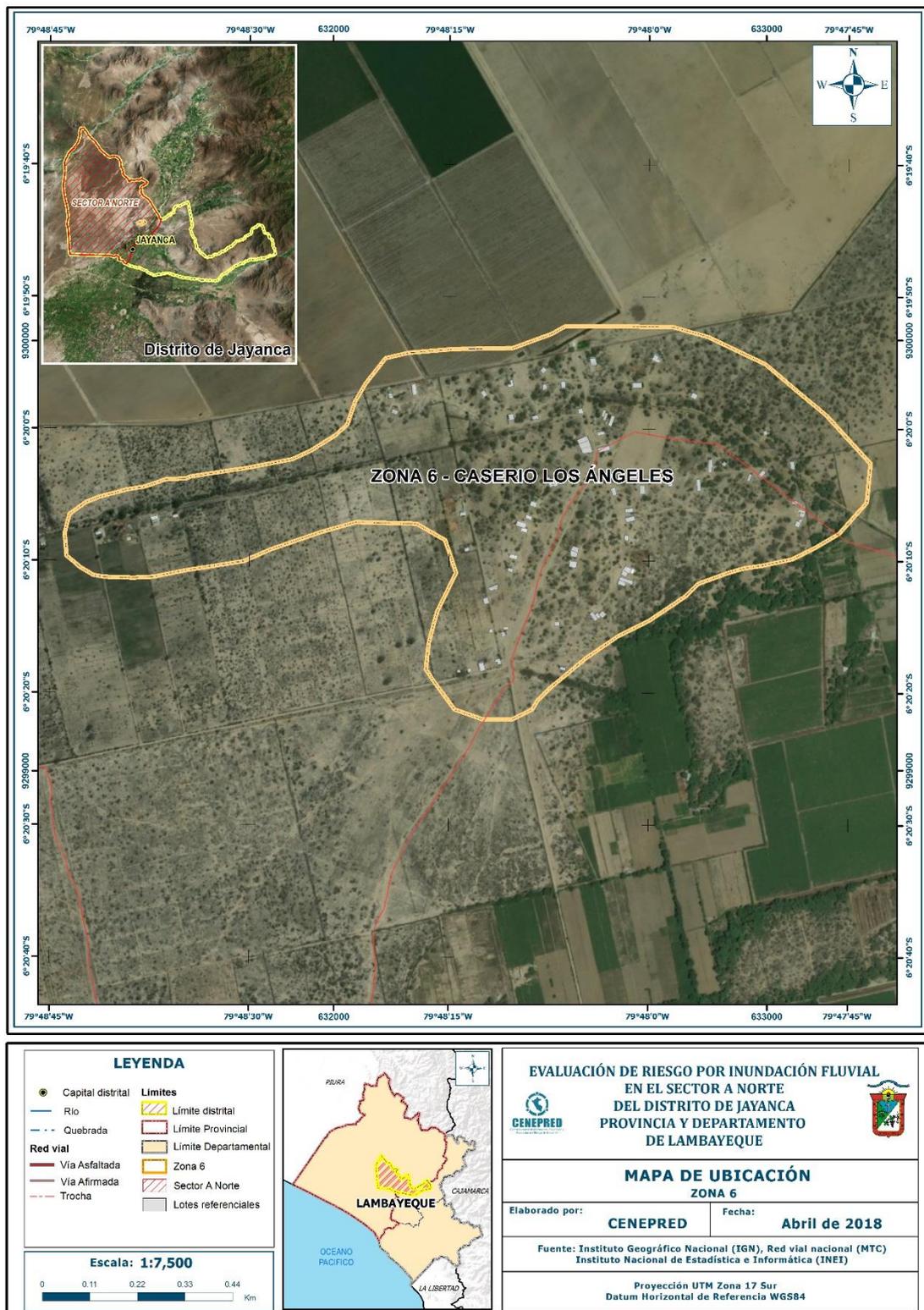
Fuente: CENEPRED

Figura 05. Mapa de ubicación Sector A Norte - Zona 5: Caserío El Mirador



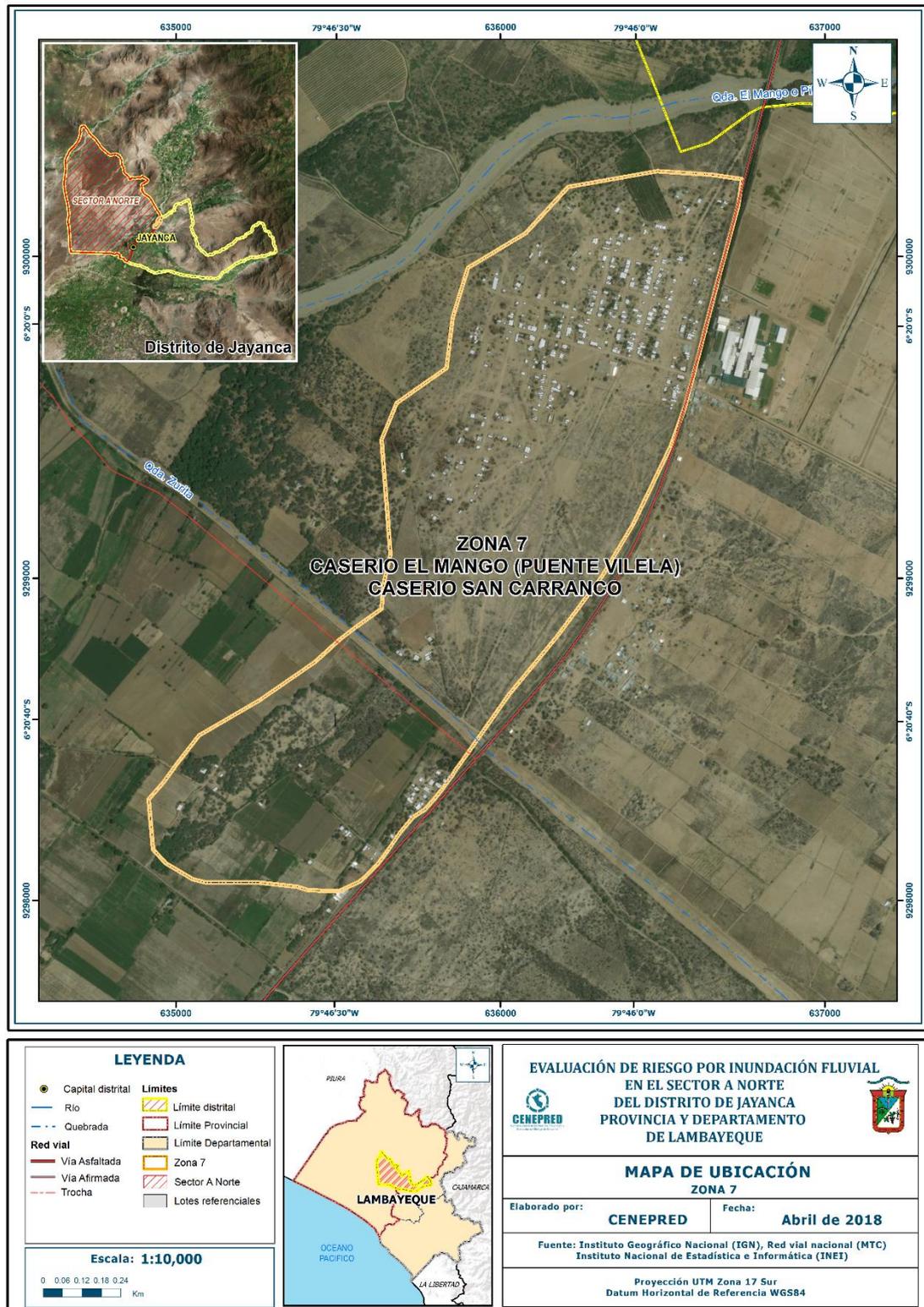
Fuente: CENEPRED

Figura 06. Mapa de ubicación Sector A Norte - Zona 6: Caserío Los Ángeles



Fuente: CENEPRED

**Figura 07. Mapa de ubicación Sector A Norte - Zona 7: Caserío El Mango (Puente Vilela), San Carranco**



Fuente: CENEPRED

## 2.2. VÍAS DE ACCESO

La accesibilidad vial al distrito se encuentra condicionada por la Carretera Panamericana Norte, que permite la articulación e integración con los distritos de la Provincia de Lambayeque, el departamento y el país. Esta vía se encuentra asfaltada, las vías vecinales están a nivel de trocha. Cuenta con una serie de caminos carrozables y de herradura que vinculan a la capital distrital con los caseríos del interior del distrito. El transporte de pasajeros de Chiclayo a Jayanca se realiza a través de las empresas de combis o camionetas rurales, en un tiempo aproximado de 47 minutos.

## 2.3. CARACTERÍSTICAS SOCIALES Y ECONOMICAS

A continuación, se describen las características sociales de los caseríos que conforman el Sector A Norte del Distrito Jayanca, conforme a la información obtenida del Sistema de Información Estadístico de apoyo a la Prevención a los efectos del Fenómeno El Niño y otros Fenómenos Naturales desarrollado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática 2015.

### 2.3.1. ZONA 1: CASERIO EL CAUTIVO

**Cuadro 02. Características de la población según sexo**

Sexo	Población total	Porcentaje (%)
Hombres	161	47.5
Mujeres	178	52.5
<b>TOTAL</b>	<b>339</b>	<b>100.0</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro 03. Población por Grupo Etario**

Edades	Cantidad	Porcentaje (%)
De 0 a 5 años	42	13.9
De 6 a 11 años	49	16.2
De 12 a 17 años	46	15.2
De 18 a 29 años	56	18.5
De 30 a 44 años	67	22.2
De 45 a 59 años	36	11.9
De 60 a 64 años	6	2.0
<b>TOTAL</b>	<b>302</b>	<b>100.0</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro 04. Material predominante de las paredes en las viviendas**

Material	Cantidad	Porcentaje (%)
Ladrillo	15	18%
Piedra	0	0%
Adobe	60	73%
Quincha/estera	7	9%
<b>TOTAL</b>	<b>82</b>	<b>100%</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro 05.- Material predominante de los techos de las viviendas**

Tipo de material predominante de techos	Viviendas	%
Calamina	81	98.8%
Estera	0	0.0%
Caña con barro	1	1.2%
Concreto	0	0.0%
<b>Total, de viviendas</b>	<b>82</b>	<b>100.00</b>

**Cuadro 06. Tipo de abastecimiento de agua**

Viviendas con abastecimiento de agua	Cantidad	%
Red pública de agua dentro la vivienda	49	59.8%
Red pública de agua fuera la vivienda	0	0%
Pilón de uso público	5	6.1%
Acequia rio	0	0%
Pozo	28	34.1%
<b>Total, de viviendas</b>	<b>82</b>	<b>100%</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro 07. Viviendas con servicios higiénicos**

Disponibilidad de servicios higiénicos	Cantidad	%
Red pública de desagüe dentro la vivienda	6	7.3%
Red pública de desagüe fuera la vivienda	0	0%
Pozo séptico	5	6.1%
Pozo negro letrina	71	86.6%
<b>Total, de viviendas</b>	<b>82</b>	<b>100%</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro 08. Tipo de alumbrado**

Tipo de Alumbrado Público	Cantidad	%
Electricidad	73	89.0%
Kerosene, mechero, lamparín	0	0.0%
Vela	9	11.0%
Otro	0	0%
<b>Total, de viviendas</b>	<b>82</b>	<b>100%</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro 09. Población según nivel educativo**

Nivel educativo	Cantidad	%
Ningún nivel	34	10.7%
Inicial	11	3.5%
Primaria	123	38.7%
Secundaria	136	42.8%
Superior no universitaria	14	4.4%
Superior Universitaria	0	0.0%
<b>Total</b>	<b>318</b>	<b>100%</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro 10. Actividad Económica**

Nivel educativo	Cantidad	%
Agrícola	64	63.4%
Pecuaría	2	2.0%
Pesquera	1	1.0%
Comercial	9	8.9%
Servicios	25	24.8%
<b>Total</b>	<b>101</b>	<b>100%</b>

Fuente: INEI 2015

### 2.3.2. ZONA 2: CASERIOS LA TOMASITA, LA SOLEDAD y EL ARENAL

- CASERIO LA TOMASITA**

**Cuadro 11. Características de la población según sexo**

Sexo	Población total	Porcentaje (%)
Hombres	195	52.4
Mujeres	177	47.6
<b>TOTAL</b>	<b>372</b>	<b>100.0</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro 12. Población por Grupo Etario**

Edades	Cantidad	Porcentaje (%)
De 0 a 5 años	59	17.6
De 6 a 11 años	52	15.5
De 12 a 17 años	38	11.3
De 18 a 29 años	73	21.8
De 30 a 44 años	71	21.2
De 45 a 59 años	31	9.3
De 60 a 64 años	11	3.3
<b>TOTAL</b>	<b>335</b>	<b>100.0</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro 13. Material predominante de las paredes de las viviendas**

Material	Cantidad	Porcentaje (%)
Ladrillo	1	1%
Piedra	0	0%
Adobe	70	79%
Quincha/estera	18	20%
<b>TOTAL</b>	<b>89</b>	<b>100%</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro 14. Material predominante de los techos de las viviendas**

Tipo de material predominante de techos	Viviendas	%
Calamina	88	98.9%
Estera	1	1.1%
Caña con barro	0	0.0%
Concreto	0	0.0%
<b>Total, de viviendas</b>	<b>89</b>	<b>100.00</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro 15. Tipo de abastecimiento de agua**

Viviendas con abastecimiento de agua	Cantidad	%
Red pública de agua dentro la vivienda	77	92.0%
Red pública de agua fuera la vivienda	0	0%
Pilón de uso público	0	0%
Acequia rio	0	0%
Pozo	7	8%
<b>Total, de viviendas</b>	<b>84</b>	<b>100</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro 16. Viviendas con servicios higiénicos**

Disponibilidad de servicios higiénicos	Cantidad	%
Red pública de desagüe dentro la vivienda	4	4.8%
Red pública de desagüe fuera la vivienda	0	0%
Pozo séptico	80	95.2%
Pozo negro letrina	0	0.0%
<b>Total, de viviendas</b>	<b>84</b>	<b>100%</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro 17. Tipo de alumbrado**

Tipo de Alumbrado Público	Cantidad	%
Electricidad	82	97.6%
Kerosene, mechero, lamparín	0	0.0%
Vela	2	2.4%
Otro	0	10.0%
<b>Total, de viviendas</b>	<b>84</b>	<b>100%</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro 18. Población según nivel educativo**

Nivel educativo	Cantidad	%
Ningún nivel	42	12.3%
Inicial	8	2.3%
Primaria	147	43.0%
Secundaria	127	37.1%
Superior no universitaria	11	3.2%
Superior Universitaria	7	2.0%
<b>Total</b>	<b>342</b>	<b>100%</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro 19. Actividad Económica**

Nivel educativo	Cantidad	%
Agrícola	101	91.0%
Pecuaria	0	0%
Pesquera	0	0%
Comercial	3	2.7%
Servicios	7	6.3%
<b>Total</b>	<b>111</b>	<b>100%</b>

Fuente: INEI 2015

- **CASERIO LA SOLEDAD**

**Cuadro 20. Características de la población según sexo**

Sexo	Población total	Porcentaje (%)
Hombres	79	49.1
Mujeres	82	50.9
<b>TOTAL</b>	<b>161</b>	<b>100.0</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro 21. Población por Grupo Etario**

Edades	Cantidad	Porcentaje (%)
De 0 a 5 años	26	17.4
De 6 a 11 años	23	15.4
De 12 a 17 años	21	14.1
De 18 a 29 años	26	17.4
De 30 a 44 años	30	20.1
De 45 a 59 años	17	11.4
De 60 a 64 años	6	4
<b>TOTAL</b>	<b>149</b>	<b>100.0</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro 22. Material predominante de las paredes en las viviendas**

Material	Cantidad	Porcentaje (%)
Ladrillo	0	0%
Piedra	0	0%
Adobe	31	82%
Quincha/estera	7	18%
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>100%</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro 23. Material predominante de los techos de las viviendas**

Tipo de material predominante de techos	Viviendas	%
Calamina	37	97.4%
Estera	1	2.6%
Caña con barro	0	0.0%
Concreto	0	0.0%
<b>Total de viviendas</b>	<b>38</b>	<b>100.00</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro 24. Material predominante en Pisos de las viviendas**

Tipo de material predominante de Pisos	Viviendas	%
Madera o Parquet	0	0.0%
Cemento	2	5.3%
Tierra	36	94.7%
Loseta	0	0.0%
<b>Total de viviendas</b>	<b>38</b>	<b>100.00</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro 25. Tipo de abastecimiento de agua**

Viviendas con abastecimiento de agua	Cantidad	%
Red pública de agua dentro la vivienda	29	78%
Red pública de agua fuera la vivienda	1	2.7%
Pilón de uso público	0	0%
Acequia rio	0	0%
Pozo	7	18.9%
<b>Total, de viviendas</b>	<b>37</b>	<b>100%</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro 26. Viviendas con servicios higiénicos**

Disponibilidad de servicios higiénicos	Cantidad	%
Red pública de desagüe dentro la vivienda	1	2.7%
Red pública de desagüe fuera la vivienda	0	0%
Pozo séptico	31	83.8%
Pozo negro letrina	5	13.5%
<b>Total, de viviendas</b>	<b>37</b>	<b>100%</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro 27. Tipo de alumbrado**

Tipo de Alumbrado Público	Cantidad	%
Electricidad	34	91.9%
Kerosene, mechero, lamparín	1	2.7%
Vela	2	5.4%
Otro	0	0.0%
<b>Total, de viviendas</b>	<b>37</b>	<b>100%</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro 28. Población según nivel educativo**

Nivel educativo	Cantidad	%
Ningún nivel	18	12.2%
Inicial	7	4.8%
Primaria	68	46.3%
Secundaria	48	32.7%
Superior no universitaria	6	4.1%
Superior Universitaria	0	0%
<b>Total</b>	<b>147</b>	<b>100%</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro 29. Actividad Económica**

Nivel educativo	Cantidad	%
Agrícola	2	4.5%
Pecuaría	42	95.5%
Pesquera	0	0%
Comercial	0	0%
Servicios	0	0%
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100%</b>

Fuente: INEI 2015

- **CASERIO EL ARENAL**

**Cuadro 30. Características de la población según sexo**

Sexo	Población total	Porcentaje (%)
Hombres	249	51.0
Mujeres	240	49.0
<b>TOTAL</b>	<b>489</b>	<b>100.0</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro 31. Población por Grupo Etario**

Edades	Cantidad	Porcentaje (%)
De 0 a 5 años	83	18.1
De 6 a 11 años	71	15.5
De 12 a 17 años	67	14.6
De 18 a 29 años	102	22.2
De 30 a 44 años	89	19.4
De 45 a 59 años	40	8.7
De 60 a 64 años	7	1.5
<b>TOTAL</b>	<b>459</b>	<b>100.0</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro 32. Material predominante de las paredes en las viviendas**

Material	Cantidad	Porcentaje (%)
Ladrillo	7	6.7%
Piedra	0	0%
Adobe	84	80%
Quincha/estera	14	13.3%
<b>TOTAL</b>	<b>105</b>	<b>100%</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro 33. Material predominante de los techos de las viviendas**

Tipo de material predominante de techos	Viviendas	%
Calamina	101	96.0%
Estera	0	0.0%
Caña con barro	4	3.8%
Concreto	0	0.0%
<b>Total, de viviendas</b>	<b>105</b>	<b>100.00</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro 34. Tipo de abastecimiento de agua**

Viviendas con abastecimiento de agua	Cantidad	%
Red pública de agua dentro la vivienda	89	84.8%
Red pública de agua fuera la vivienda	0	0%
Pilón de uso público	0	0%
Acequia rio	0	0%
Pozo	16	15.2%
<b>Total, de viviendas</b>	<b>105</b>	<b>100%</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro 35. Viviendas con servicios higiénicos**

Disponibilidad de servicios higiénicos	Cantidad	%
Red pública de desagüe dentro la vivienda	0	0.0%
Red pública de desagüe fuera la vivienda	0	0.0%
Pozo séptico	7	6.7%
Pozo negro letrina	98	93.3%
<b>Total, de viviendas</b>	<b>105</b>	<b>100%</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro 36. Tipo de alumbrado**

Tipo de Alumbrado Público	Cantidad	%
Electricidad	91	86.7%
Kerosene, mechero, lamparín	0	0.0%
Vela	12	11.4%
Otro	2	1.9%
<b>Total, de viviendas</b>	<b>105</b>	<b>100%</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro 37. Población según nivel educativo**

Nivel educativo	Cantidad	%
Ningún nivel	55	12.5%
Inicial	12	2.7%
Primaria	205	46.6%
Secundaria	156	35.5%
Superior no universitaria	11	2.5%
Superior Universitaria	1	0.2%
<b>Total</b>	<b>440</b>	<b>100%</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro 38. Actividad Económica**

Nivel educativo	Cantidad	%
Agrícola	21	14.3%
Pecuaría	122	83%
Pesquera	1	0.7%
Comercial	0	0.0%
Servicios	3	2.0%
<b>Total</b>	<b>147</b>	<b>100%</b>

Fuente: INEI 2015

### 2.3.3. ZONA 3: CASERIO PAMPA DE LINO

**Cuadro 39. Características de la población según sexo**

Sexo	Población total	Porcentaje (%)
Hombres	273	51.5
Mujeres	257	48.5
<b>TOTAL</b>	<b>530</b>	<b>100.0</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro 40. Población por Grupo Etario**

Edades	Cantidad	Porcentaje (%)
De 0 a 5 años	113	22.0
De 6 a 11 años	78	15.2
De 12 a 17 años	58	11.3
De 18 a 29 años	114	22.2
De 30 a 44 años	92	17.9
De 45 a 59 años	53	10.3
De 60 a 64 años	6	1.2
<b>TOTAL</b>	<b>514</b>	<b>100.0</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro 41. Material predominante de las paredes en las viviendas**

Material	Cantidad	Porcentaje (%)
Ladrillo	4	3.1%
Piedra	0	0%
Adobe	122	95.3%
Quincha/estera	2	1.6%
<b>TOTAL</b>	<b>128</b>	<b>100%</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro 42. Material predominante de los techos de las viviendas**

Tipo de material predominante de techos	Viviendas	%
Calamina	128	100%
Estera	0	0.0%
Caña con barro	0	0.0%
Concreto	0	0.0%
<b>Total de viviendas</b>	<b>128</b>	<b>100.00</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro 43. Tipo de abastecimiento de agua**

Viviendas con abastecimiento de agua	Cantidad	%
Red pública de agua dentro la vivienda	119	93.0%
Red pública de agua fuera la vivienda	1	0.8%
Pilón de uso público	0	0%
Acequia rio	0	0%
Pozo	8	6.2%
<b>Total, de viviendas</b>	<b>128</b>	<b>100%</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro 44. Viviendas con servicios higiénicos**

Disponibilidad de servicios higiénicos	Cantidad	%
Red pública de desagüe dentro la vivienda	1	0.8%
Red pública de desagüe fuera la vivienda	0	0%
Pozo séptico	0	0%
Pozo negro letrina	127	99.2%
<b>Total, de viviendas</b>	<b>128</b>	<b>100%</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro 45. Tipo de alumbrado**

Tipo de Alumbrado Público	Cantidad	%
Electricidad	115	89.8%
Kerosene, mechero, lamparín	1	0.8%
Vela	12	9.4%
Otro	0	0%
<b>Total, de viviendas</b>	<b>128</b>	<b>100%</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro 46. Población según nivel educativo**

Nivel educativo	Cantidad	%
Ningún nivel	83	17.7%
Inicial	17	3.6%
Primaria	197	41.9%
Secundaria	165	35.10%
Superior no universitaria	7	1.5%
Superior Universitaria	1	0.2%
<b>Total</b>	<b>470</b>	<b>100%</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro 47. Actividad Económica**

Nivel educativo	Cantidad	%
Agrícola	135	13.3%
Pecuaría	2	81.3%
Pesquera	2	1.2%
Comercial	5	1.2%
Servicios	22	3.0%
<b>Total</b>	<b>166</b>	<b>100%</b>

Fuente: INEI 2015

### 2.3.4. ZONA 5: CASERIO EL MIRADOR

**Cuadro 48. Características de la población según sexo**

Sexo	Población total	Porcentaje (%)
Hombres	32	47.1
Mujeres	36	52.9
<b>TOTAL</b>	<b>68</b>	<b>100.0</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro 49. Población por Grupo Etario**

Edades	Cantidad	Porcentaje (%)
De 0 a 5 años	8	12.7
De 6 a 11 años	8	12.7
De 12 a 17 años	8	12.7
De 18 a 29 años	17	27.0
De 30 a 44 años	11	17.5
De 45 a 59 años	11	17.5
De 60 a 64 años	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>63</b>	<b>100.0</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro 50. Material predominante de las paredes en las viviendas**

Material de paredes	Cantidad	Porcentaje (%)
Ladrillo	1	5%
Piedra	0	0%
Adobe	17	85%
Quincha/estera	2	10%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro 51. Material predominante de los techos de las viviendas**

Tipo de material predominante de techos	Viviendas	%
Calamina	20	100%
Estera	0	0.0%
Caña con barro	0	0.0%
Concreto	0	0.0%
<b>Total, de viviendas</b>	<b>20</b>	<b>100.00</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro 52. Tipo de abastecimiento de agua**

Viviendas con abastecimiento de agua	Cantidad	%
Red pública de agua dentro la vivienda	18	90%
Red pública de agua fuera la vivienda	0	0%
Pilón de uso público	0	0%
Acequia rio	0	0%
Pozo	2	10%
<b>Total, de viviendas</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro 53. Servicios higiénicos**

Disponibilidad de servicios higiénicos	Cantidad	%
Red pública de desagüe dentro la vivienda	0	0.0%
Red pública de desagüe fuera la vivienda	0	0.0%
Pozo séptico	0	0.0%
Pozo negro letrina	20	100%
<b>Total, de viviendas</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro 54. Tipo de alumbrado**

Tipo de Alumbrado Público	Cantidad	%
Electricidad	3	15%
Kerosene, mechero, lamparín	1	5%
Vela	15	75%
Otro	1	5%
<b>Total, de viviendas</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro 55. Población según nivel educativo**

Nivel educativo	Cantidad	%
Ningún nivel	8	12.5%
Inicial	2	3.1%
Primaria	17	26.6%
Secundaria	28	43.8%
Superior no universitaria	8	12.5%
Superior Universitaria	1	1.6%
<b>Total</b>	<b>64</b>	<b>100%</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro 56. Actividad Económica**

Nivel educativo	Cantidad	%
Agrícola	7	53.8%
Pecuaria	1	7.7%
Pesquera	0	0%
Comercial	0	0%
Servicios	5	38.5%
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>

Fuente: INEI 2015

### 2.3.5.ZONA 6: CASERIO LOS ANGELES

**Cuadro 57. Características de la población según sexo**

Sexo	Población total	Porcentaje (%)
Hombres	105	50.7
Mujeres	102	49.3
<b>TOTAL</b>	<b>207</b>	<b>100.0</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro 58. Población por Grupo Etario**

Edades	Cantidad	Porcentaje (%)
De 0 a 5 años	35	18.4
De 6 a 11 años	24	12.6
De 12 a 17 años	12	6.3
De 18 a 29 años	52	27.4
De 30 a 44 años	36	18.9
De 45 a 59 años	27	14.2
De 60 a 64 años	4	2.1
<b>TOTAL</b>	<b>190</b>	<b>100.0</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro 59. Material predominante de las paredes en las viviendas**

Material	Cantidad	Porcentaje (%)
Ladrillo	2	3.5%
Piedra	0	0%
Adobe	49	86%
Quincha/estera	6	10.5%
<b>TOTAL</b>	<b>57</b>	<b>100%</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro 60. Material predominante de los techos de las viviendas**

Tipo de material predominante de techos	Viviendas	%
Calamina	56	98.2%
Estera	1	1.8%
Caña con barro	0	0.0%
Concreto	0	0.0%
<b>Total, de viviendas</b>	<b>57</b>	<b>100.00</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro 61. Tipo de abastecimiento de agua**

Viviendas con abastecimiento de agua	Cantidad	%
Red pública de agua dentro la vivienda	41	71.9%
Red pública de agua fuera la vivienda	0	0%
Pilón de uso público	0	0%
Acequia rio	0	0%
Pozo	16	28.1%
<b>Total, de viviendas</b>	<b>57</b>	<b>100%</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro 62. Viviendas con servicios higiénicos**

Disponibilidad de servicios higiénicos	Cantidad	%
Red pública de desagüe dentro la vivienda	0	0%
Red pública de desagüe fuera la vivienda	0	0%
Pozo séptico	0	0%
Pozo negro letrina	57	100%
<b>Total, de viviendas</b>	<b>57</b>	<b>100%</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro 63. Tipo de alumbrado**

Tipo de Alumbrado Público	Cantidad	%
Electricidad	35	61.4%
Kerosene, mechero, lamparín	0	0%
Vela	22	38.6%
Otro	0	0%
<b>Total, de viviendas</b>	<b>57</b>	<b>100%</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro 64. Población según nivel educativo**

Nivel educativo	Cantidad	%
Ningún nivel	21	11.4%
Inicial	7	3.8%
Primaria	81	43.8%
Secundaria	64	34.6%
Superior no universitaria	12	6.5%
Superior Universitaria	0	0%
<b>Total</b>	<b>185</b>	<b>100%</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro 65. Actividad Económica**

Nivel educativo	Cantidad	%
Agrícola	60	98.0%
Pecuaria	0	0%
Pesquera	0	0%
Comercial	1	2.0%
Servicios	0	0%
<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>100%</b>

Fuente: INEI 2015

### 2.3.6. ZONA 7: CASERIOS EL MANGO, y SAN CARRANCO

- **CASERIO EL MANGO-PUENTE VILELA**

**Cuadro 66. Características de la población según sexo**

Sexo	Población total	Porcentaje (%)
Hombres	37	49.4
Mujeres	38	50.6
<b>TOTAL</b>	<b>75</b>	<b>100.0</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro 67. Población por Grupo Etario**

Edades	Cantidad	Porcentaje (%)
De 0 a 5 años	9	12.7
De 6 a 11 años	7	9.9
De 12 a 17 años	9	12.7
De 18 a 29 años	13	18.3
De 30 a 44 años	16	22.5
De 45 a 59 años	15	21.1
De 60 a 64 años	2	2.8
<b>TOTAL</b>	<b>71</b>	<b>100.0</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro 68. Material predominante de las paredes en las viviendas**

Material	Cantidad	Porcentaje (%)
Ladrillo	2	9.0%
Piedra	0	0%
Adobe	17	74%
Quincha/estera	4	17%
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro 69. Material predominante de los techos de las viviendas**

Tipo de material predominante de techos	Viviendas	%
Calamina	23	100.0%
Estera	0	0.0%
Caña con barro	0	0.0%
Concreto	0	0.0%
<b>Total, de viviendas</b>	<b>23</b>	<b>100.00</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro 70. Material predominante en Pisos de las viviendas**

Tipo de material predominante de Pisos	Viviendas	%
Madera o Parquet	0	0.0%
Cemento	0	0.0%
Tierra	23	95.0%
Loseta	0	0.0%
<b>Total, de viviendas</b>	<b>23</b>	<b>100.00</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro N° 71. Tipo de abastecimiento de agua**

Viviendas con abastecimiento de agua	Cantidad	%
Red pública de agua dentro la vivienda	0	0%
Red pública de agua fuera la vivienda	0	0%
Pilón de uso público	0	0%
Acequia rio	3	15.0%
Pozo	17	85.0%
<b>Total, de viviendas</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro N°72 Viviendas con servicios higiénicos**

Disponibilidad de servicios higiénicos	Cantidad	%
Red pública de desagüe dentro la vivienda	0	0%
Red pública de desagüe fuera la vivienda	0	0%
Pozo séptico	2	10%
Pozo negro letrina	18	90%
<b>Total, de viviendas</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro N° 73 - Tipo de alumbrado**

Tipo de Alumbrado Público	Cantidad	%
Electricidad	9	45%
Kerosene, mechero, lamparín	1	5%
Vela	5	25%
Otro	5	25%
<b>Total, de viviendas</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro N° 74 - Población según nivel educativo**

Nivel educativo	Cantidad	%
Ningún nivel	9	12.9%
Inicial	4	5.7%
Primaria	27	38.6%
Secundaria	24	34.3%
Superior no universitaria	5	7.1%
Superior Universitaria	1	1.4%
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100%</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro N° 75- Actividad Económica**

Nivel educativo	Cantidad	%
Agrícola	16	59.3%
Pecuaria	1	3.7%
Pesquera	0	0%
Comercial	1	3.7%
Servicios	9	33.3%
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>100%</b>

Fuente: INEI 2015

- Caserío San Carranco**

**Cuadro N° 76 - Características de la población según sexo**

Sexo	Población total	Porcentaje (%)
Hombres	336	50.7
Mujeres	327	49.3
<b>TOTAL</b>	<b>663</b>	<b>100.0</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro N° 77 - Población por Grupo Etario**

Edades	Cantidad	Porcentaje (%)
De 0 a 5 años	138	21.9
De 6 a 11 años	76	12.1
De 12 a 17 años	64	10.2
De 18 a 29 años	137	21.8
De 30 a 44 años	126	20.0
De 45 a 59 años	72	11.4
De 60 a 64 años	16	2.5
<b>TOTAL</b>	<b>629</b>	<b>100.0</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro N° 78 - Material predominante de las paredes en las viviendas**

Material	Cantidad	Porcentaje (%)
Ladrillo	9	5.5%
Piedra	0	0%
Adobe	156	94.5%
Quincha/estera	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>165</b>	<b>100%</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro N° 79 - Material predominante de los techos de las viviendas**

Tipo de material predominante de techos	Viviendas	%
Calamina	164	99.0%
Estera	0	0.0%
Caña con barro	0	0.0%
Concreto	1	0.6%
<b>Total, de viviendas</b>	<b>165</b>	<b>100.00</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro N° 80. Tipo de abastecimiento de agua**

Viviendas con abastecimiento de agua	Cantidad	%
Red pública de agua dentro la vivienda	127	77%
Red pública de agua fuera la vivienda	0	0%
Pilón de uso público	38	23.0%
Acequia rio	0	0%
Pozo	0	0%
<b>Total, de viviendas</b>	<b>165</b>	<b>100%</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro N°81. Viviendas con servicios higiénicos**

Disponibilidad de servicios higiénicos	Cantidad	%
Red pública de desagüe dentro la vivienda	3	1.8%
Red pública de desagüe fuera la vivienda	0	0%
Pozo séptico	5	3.1%
Pozo negro letrina	157	95.1%
<b>Total, de viviendas</b>	<b>165</b>	<b>100%</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro N° 82. Tipo de alumbrado**

Tipo de Alumbrado Público	Cantidad	%
Electricidad	142	86.2%
Kerosene, mechero, lamparín	1	0.5%
Vela	17	10.3%
Otro	5	3%
<b>Total, de viviendas</b>	<b>165</b>	<b>100%</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro N 83. Población según nivel educativo**

<b>Nivel educativo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
Ningún nivel	87	14.7%
Inicial	16	2.7%
Primaria	230	38.8%
Secundaria	226	38.1%
Superior no universitaria	30	5.1%
Superior Universitaria	4	0.7%
<b>Total</b>	<b>593</b>	<b>100%</b>

Fuente: INEI 2015

**Cuadro N 84. Actividad Económica**

<b>Nivel educativo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
Agrícola	169	98.3%
Pecuaría	0	0%
Pesquera	0	0%
Comercial	3	1.7%
Servicios	0	0%
<b>Total</b>	<b>172</b>	<b>100%</b>

Fuente: INEI 2015

## 2.4. CONDICIONES GEOLÓGICAS

De acuerdo con la carta geológica elaborado por INGEMMET el Sector A Norte del Distrito de Jayanca presenta las siguientes unidades geológicas:

**a.) Depósitos Fluviales Recientes (Qr-fl)**

El área con este tipo de materiales se localiza en la parte media y nacimiento de los ríos Zaña, Chancay-Reque, La Leche, Motupe, Olmos, en la que se asientan las principales áreas agrícolas y está constituido por bloques de roca, gravilla y matriz areno limosa, materiales propios de los lechos de río.

**b.) Depósitos Eólicos Recientes (Qr-e)**

Este tipo de material se depositan por gravedad en la planicie costera, y llegan hasta las estribaciones de la cordillera de costa; son depósitos contemporáneos producto de la actividad eólica, constituida por arenas de granulometría fina, (cuarzo, ferromagnesianos y fragmentos de roca), transportadas a velocidades medias y altas por los vientos litorales de nuestra costa, de dirección Sur a Norte. Estas arenas eólicas se asientan bajo diversas formas de deposición: Dunas clásicas, corredores de dunas, mantos de arenas y colinas de arena eólica estabilizadas, ubicables desde la línea del litoral hasta áreas en altitudes variables de 10,30,50,100 hasta 150 msnm, dentro del territorio.

**c.) Depósitos Aluviales Recientes (Qr-al)**

Está compuesto por sedimentos que son de granulometría gruesa, constituida de cantos rodados, grava, gravilla, arena con matriz areno arcillosa limosa. Estos depósitos recientes corresponden a etapas de elevado traslado de sólidos y de periodos de intenso cambio climatológico.

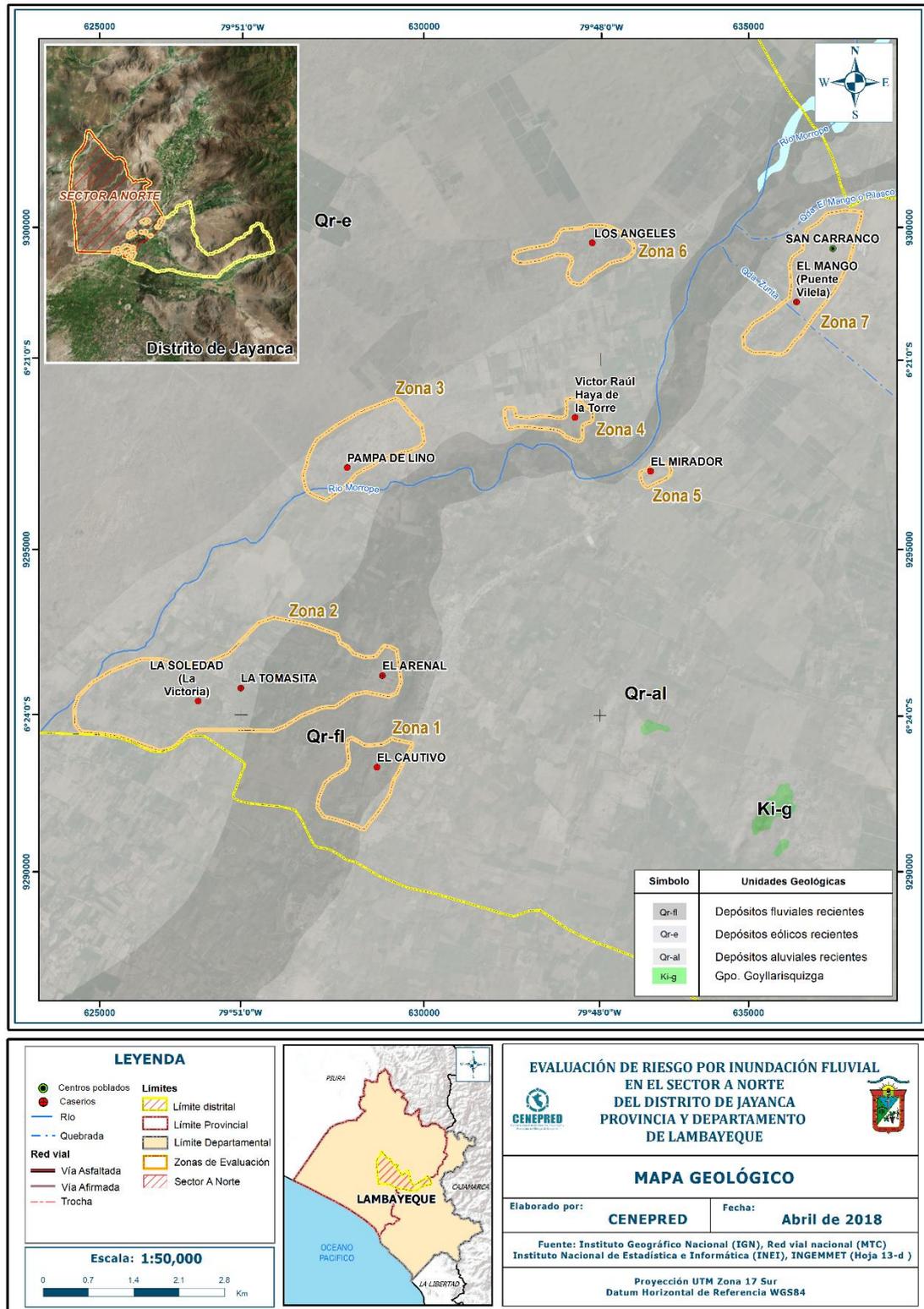
**d.) Grupo Goyllarisquizca (Ki-g)**

La zona de deposición de este material corresponde a un ambiente mayormente continental, eólico y fluvial. La litología está marcada por una secuencia de cuarcitas blancas de grano medio a grueso, en bancos de 2 a 3 metros de espesor. La secuencia inferior presenta estructuras sedimentarias de grandes laminaciones oblicuas de ambiente eólico, que va pasando progresivamente hacia la parte superior a unas cuarcitas de grano grueso masivas fluviales con evidente oxidación y superficialmente muestran una coloración rojiza.

También se pueden observar algunos niveles conglomerados fluviales con clastos redondeados cuyo diámetro mayor es 0.50 cm; estos normalmente se encuentran an la base de los estratos.

El ambiente de deposición corresponde a un ambiente mayormente continental, eólico y fluvial.

Figura 08. Mapa Geológico del Sector A Norte - Distrito Jayanca



Fuente: CENEPRED

## 2.5.CONDICIONES GEOMORFOLÓGICAS

De acuerdo con el mapa geomorfológico elaborado por INGEMMET el Sector A Norte del Distrito de Quillo presenta las siguientes unidades geomorfológicas:

**a.) Llanura o Planicie Aluvial (PI – al)**

Son terrenos ubicados encima del cauce y llanura de inundación fluvial. Además, son terrenos planos, de ancho variable; su extensión está limitada a los valles.

En muchos casos, se han considerado los fondos planos de valles, indiferenciando las terrazas fluviales y las llanuras de inundación de poca amplitud, las cuales muestran, en general, una pendiente suave entre 1° y 5°.

Geodinámicamente, se asocian a procesos de erosión fluvial en las márgenes de ríos y quebradas por socavamiento, con generación de derrumbes, áreas susceptibles a inundaciones y flujos de detritos.

**b.) Terraza Aluvial (T – al)**

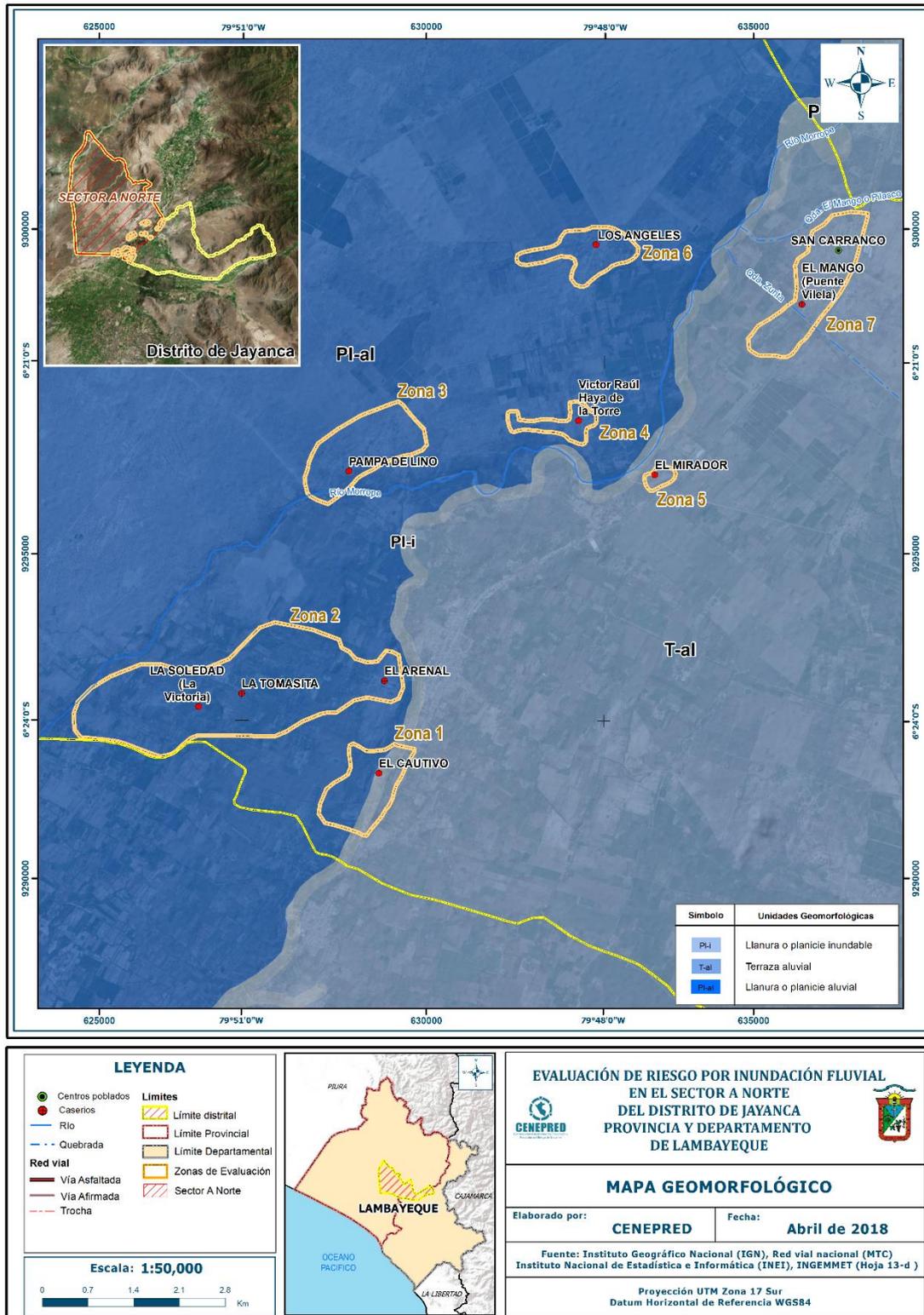
Son porciones de terreno que se encuentran dispuestas a los costados de las llanuras de inundación o del lecho principal de un río. A mayor altura, representan niveles antiguos de sedimentación fluvial, los cuales han sido disectados por las corrientes como consecuencia de la profundización del cauce del valle. Sobre estos terrenos por lo regular se desarrollan actividades agrícolas.

**c.) Llanura o Planicie Inundable (PI – i)**

Corresponden a superficies bajas, adyacentes a los ríos principales, sujetas a inundación recurrente (estacional o excepcional). En algunos casos, están ocupadas por áreas urbanas y agrícolas.

Morfológicamente, se distinguen como terrenos planos compuestos de material no consolidado removible.

Figura 9. Mapa Geomorfológico del Sector A Norte, Distrito Jayanca

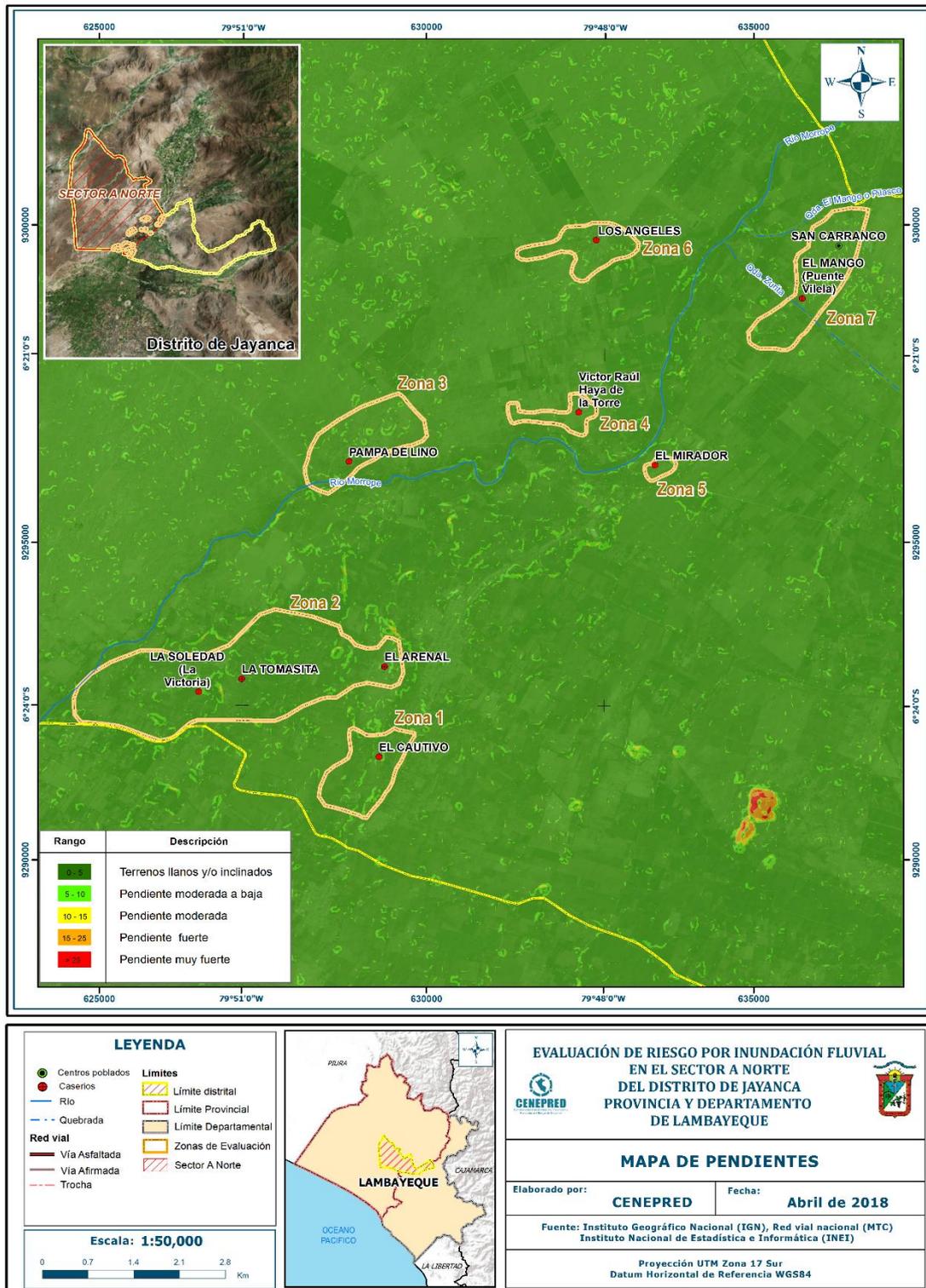


Fuente: CENEPRED

## 2.6.PENDIENTES

El Sector A Norte del Distrito de Jayanca, de la Provincia de Lambayeque se caracteriza por tener una pendiente predominantemente suave menor a 5°.

Figura 10. Mapa de Pendientes del Sector A Norte del Distrito Jayanca



Fuente: CENEPRED

## 2.7.CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS

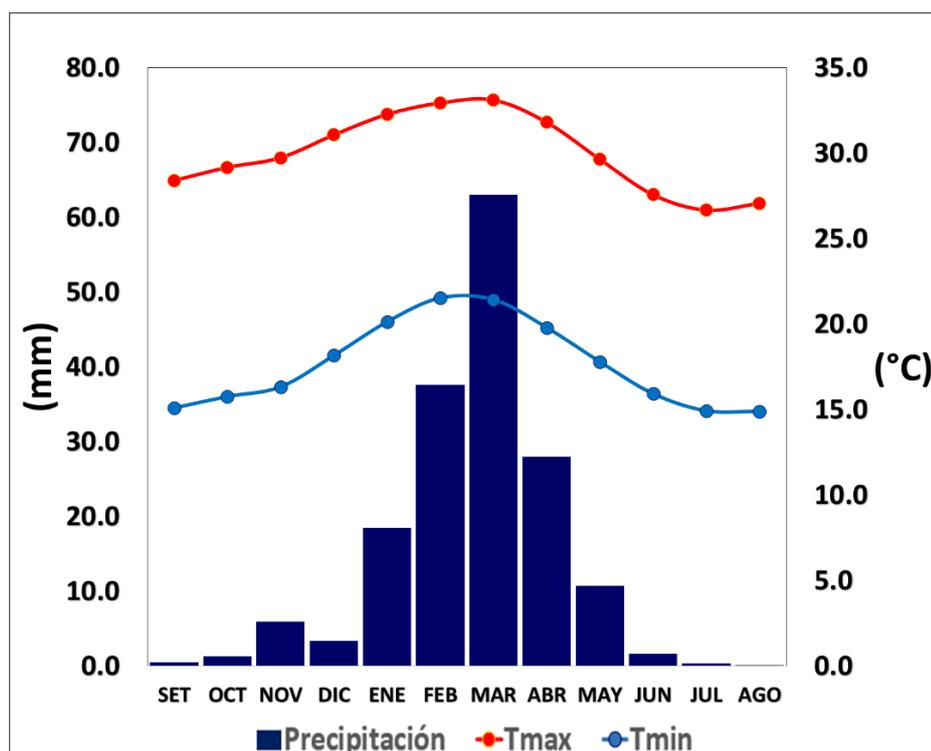
### 2.7.1. CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA

En base al Mapa de Clasificación Climática del Perú (SENAMHI, 1988), desarrollado a través del Sistema de Clasificación de Climas de Warren Thornthwaite, el Sector A Norte del Distrito de Jayanca se caracteriza por presentar un clima árido semicálido y húmedo, con lluvia deficiente en gran parte del año (E (d) B'1 H3).

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

Respecto al comportamiento de las lluvias, suele incrementarse entre los meses de noviembre a mayo, siendo más intensas entre los meses de enero a marzo. Para el primer trimestre del año las lluvias totalizan aproximadamente 119,1 mm. Los meses más secos para la zona predominan durante el invierno (junio a agosto). Anualmente acumula en promedio 170,9 mm.

Gráfico 01. Comportamiento temporal de la temperatura del aire y precipitación promedio en la estación meteorológica Jayanca



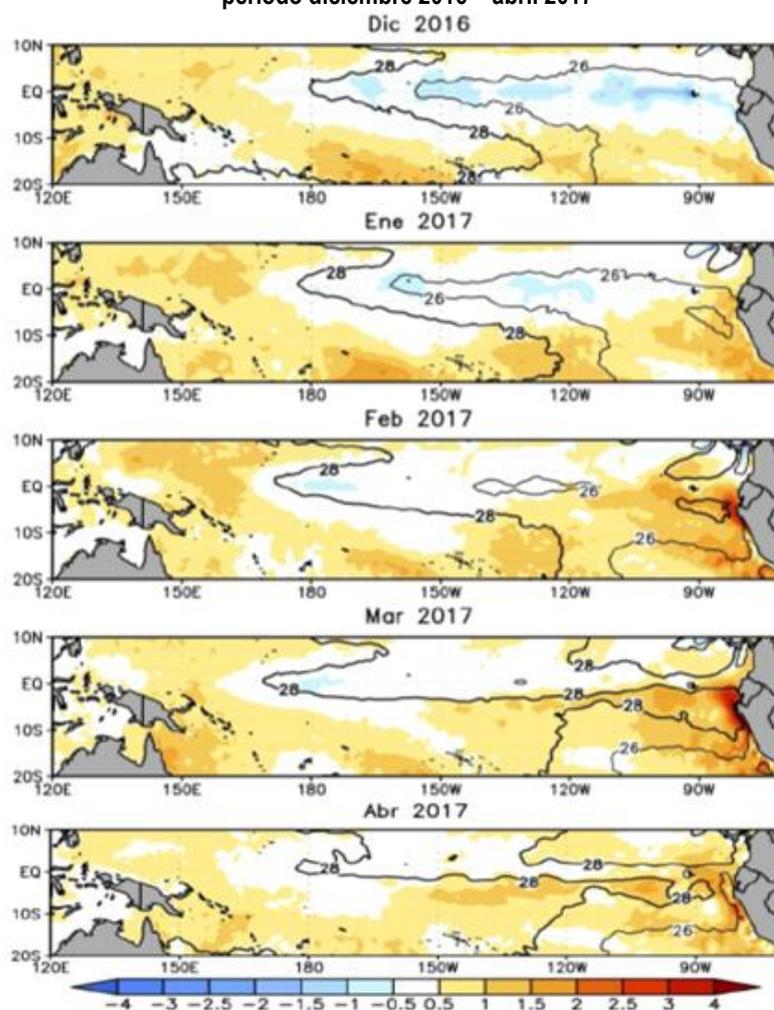
Fuente: MINAGRI - SENAMHI, 2013. Adaptado CENEPRED, 2018.

## 2.7.2. PRECIPITACIONES EXTREMAS

En el verano 2017, se presentaron condiciones océano-atmosféricas anómalas, que establecieron la presencia de “El Niño Costero 2017”, con el incremento abrupto de la Temperatura Superficial del Mar (TSM) cuyos valores superaron los 26°C en varios puntos de la zona norte del mar peruano (ENFEN, 2017).

Asimismo, la TSM presentó valores sobre su normal histórica, siendo más intensas los meses de febrero y marzo 2017 (Figura 11); situación que complementado a los vientos del norte y la Zona de Convergencia Intertropical favorecieron una alta concentración de humedad atmosférica, propiciando un comportamiento anómalo de las lluvias, afectando éstas gran parte de la franja costera peruana. A su vez, la persistencia de un sistema atmosférico (Alta de Bolivia) configurado y posicionado en el sur de Perú propició condiciones favorables para la ocurrencia de lluvias fuertes y significativas en los Andes occidentales.

Figura 11. Anomalía de la Temperatura superficial del mar (°C) en el Pacífico ecuatorial para el periodo diciembre 2016 – abril 2017



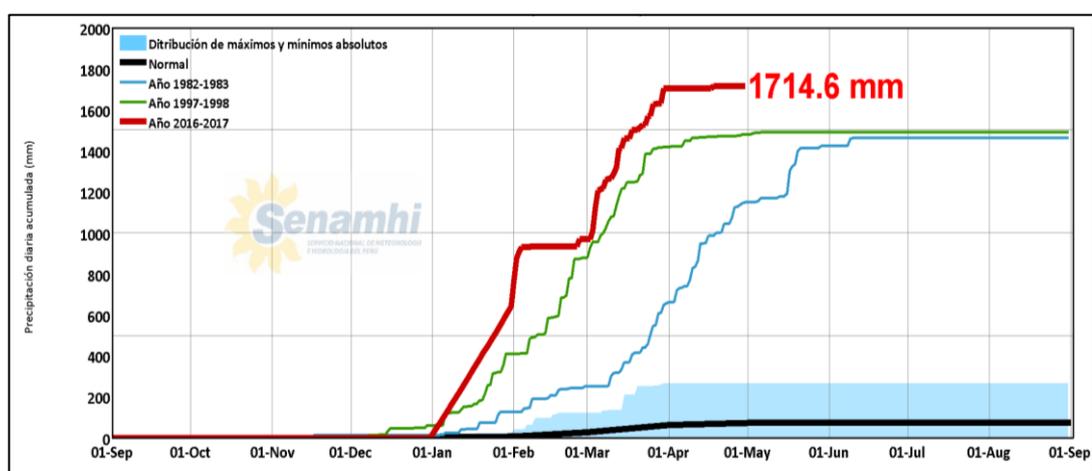
Fuente: ENFEN, 2017

El Niño Costero 2017, calificada de magnitud moderada, fue bastante similar a evento El Niño del año 1925. Sin embargo, presentó mecanismos locales y características diferentes a los eventos extraordinarios El Niño de 1982-1983 y 1997-1998 (ENFEN, 2017).

En este contexto, el Sector A Norte del Distrito de Jayanca presentó lluvias intensas en el verano 2017, catalogadas como “Extremadamente Lluvioso” de acuerdo con el Cuadro N° 85 y Cuadro N° 86. Asimismo, en la Figura 12 se muestran las precipitaciones acumuladas a lo largo de la temporada lluviosa 2017 (línea roja), las cuales superaron sus cantidades normales históricas (línea negra) e incluso superaron los acumulados de lluvia registradas en los años de “El Niño 1982-83” (línea celeste) y “El Niño 1997-98” (línea verde). Asimismo, en el mes de febrero 2017 se obtuvo un nuevo récord histórico de lluvias máximas en la estación meteorológica Jayanca.

El evento “El Niño Costero 2017”, por sus impactos asociados a las lluvias se puede considerar como el tercer “Fenómeno El Niño” más intenso de al menos los últimos cien años para el Perú.

**Figura 12.** Precipitación diaria acumulada en la estación meteorológica Mallares



Fuente: SENAMHI, 2017

**Cuadro 85.** Caracterización de extremos de precipitación

Umbral de Precipitación	Caracterización de Lluvias Extremas
Precipitación acumulada diaria > Percentil 99	Extremadamente Lluvioso
Percentil 95 < Precipitación acumulada diaria ≤ Percentil 99	Muy Lluvioso
Percentil 90 < Precipitación acumulada diaria ≤ Percentil 95	Lluvioso
Percentil 75 < Precipitación acumulada diaria ≤ Percentil 90	Moderadamente Lluvioso
Precipitación Acumulada diaria ≤ Percentil 75	Lluvia Usual

Fuente: SENAMHI, 2014. Adaptado CENEPRED, 2017.

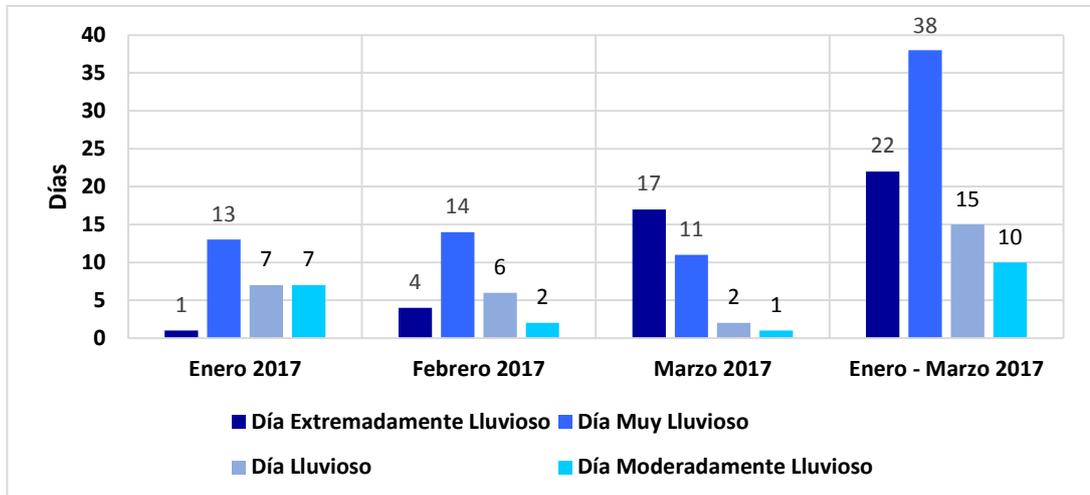
**Cuadro 86.** Umbrales de precipitación para el Sector A Norte del distrito Jayanca.

Umbral de Precipitación	Caracterización de Lluvias Extremas
Precipitación acumulada diaria > 59,3 mm	Extremadamente Lluvioso
32,0 mm < Precipitación acumulada diaria ≤ 59,3mm	Muy Lluvioso
16,3 mm < Precipitación acumulada diaria ≤ 32,0 mm	Lluvioso
5,5 mm < Precipitación acumulada diaria ≤ 16,3 mm	Moderadamente Lluvioso
Precipitación Acumulada diaria ≤ 5,5 mm	Lluvia Usual

Fuente: SENAMHI, 2017.

Respecto a la frecuencia promedio de lluvias extremas, (Gráfico 02) muestra que durante el verano 2017 los días catalogados como “Extremadamente lluvioso” predominaron en febrero, aunado a ello persistieron días “Muy lluviosos” que contribuyeron a la saturación del suelo.

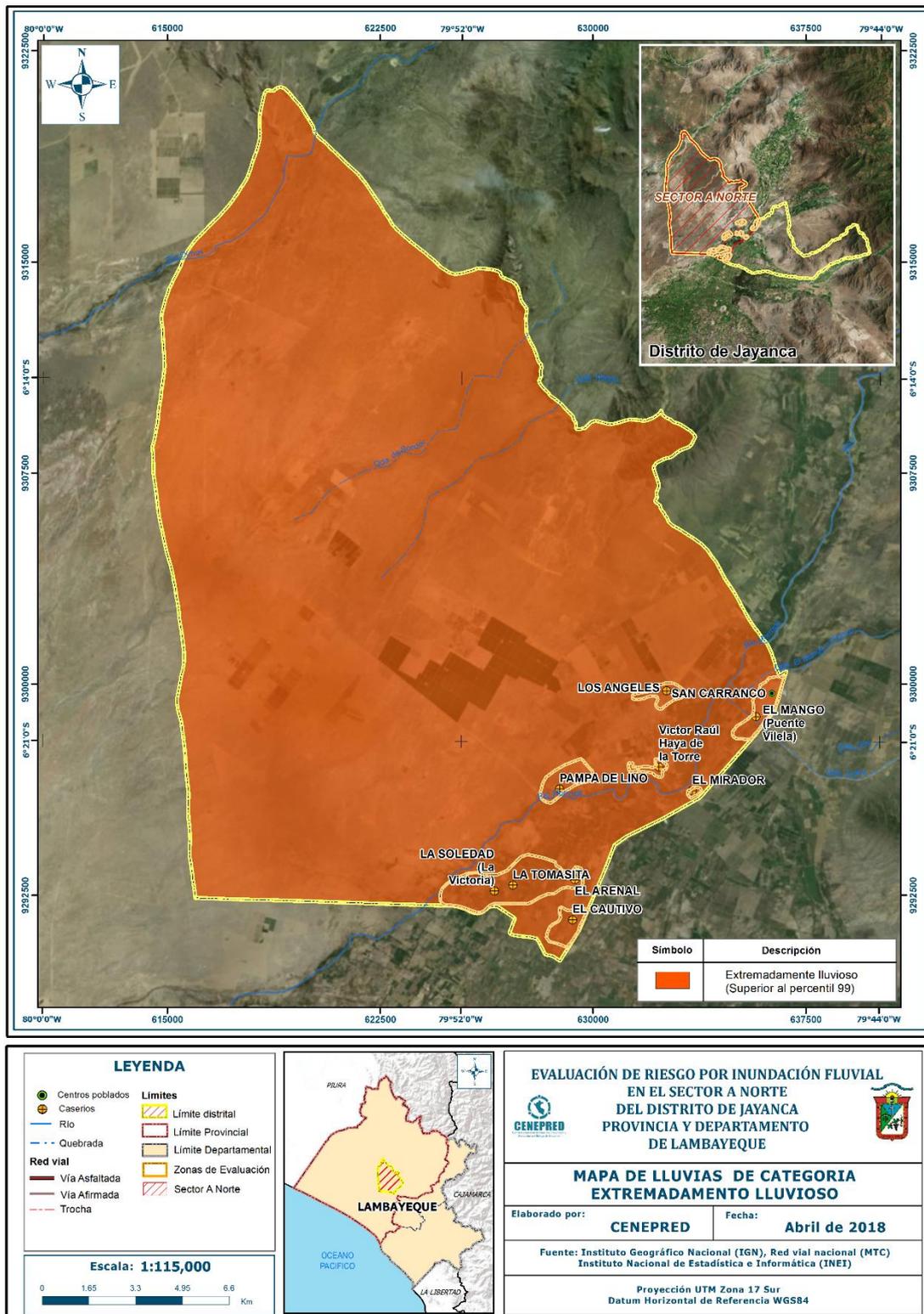
**Gráfico 02. Frecuencia promedio de lluvias extremas durante El Niño Costero 2017 en el Sector A Norte del Distrito de Jayanca**



Fuente: SENAMHI, 2017.

El mapa de la Figura 13, muestra la caracterización de lluvias extremas, el cual comprendió la comparación de la máxima precipitación diaria durante “El Niño Costero 2017”, con sus respectivos umbrales de precipitaciones categorizándolo como “Extremadamente Lluvioso” debido a que la lluvia máxima supero los 59,3 mm en un día, llegando a registrar 120,8 mm aproximadamente el 01 de febrero.

Figura 13. Mapa de Lluvias del Sector A Norte Distrito Jayanca



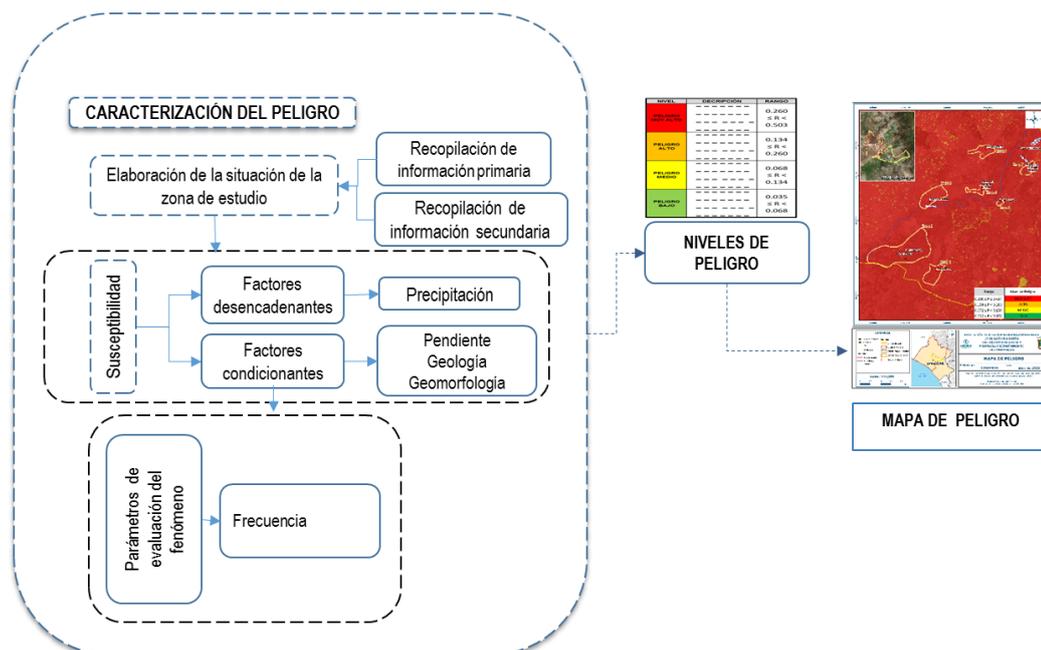
Fuente: CENEPRED

## CAPITULO III: DETERMINACIÓN DEL PELIGRO

### 3.1. METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DEL PELIGRO

Para determinar el nivel de peligrosidad por el fenómeno de inundación fluvial, se utilizó la siguiente metodología descrita en el Gráfico 03.

**Gráfico 03.** Metodología general para determinar el nivel de peligrosidad



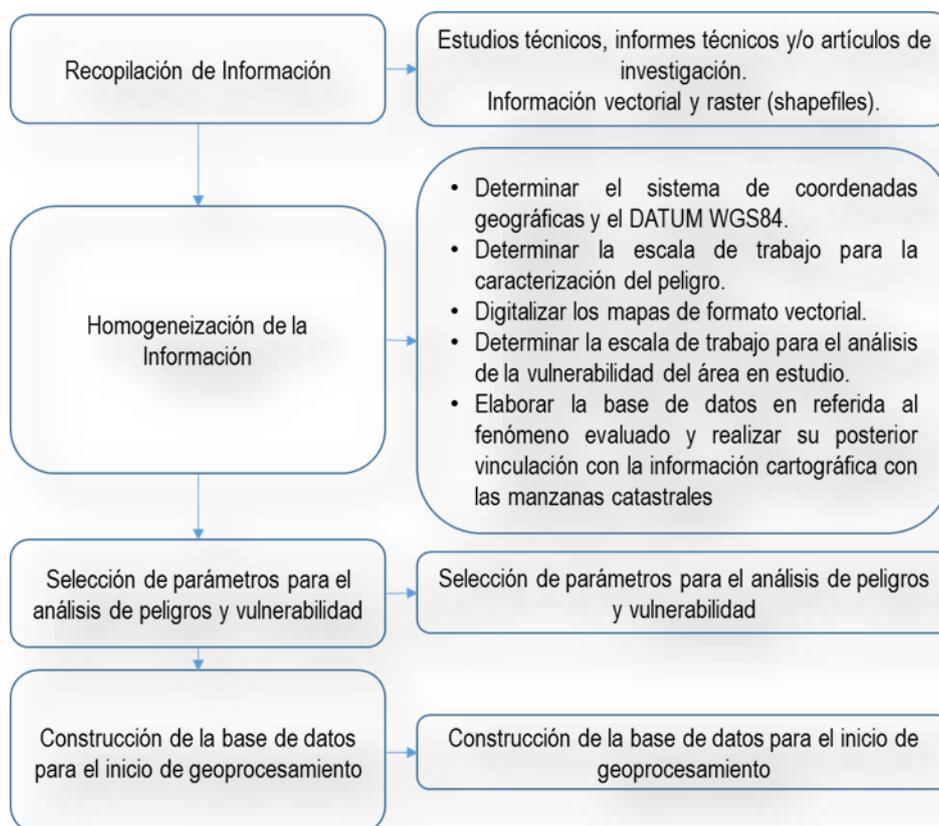
Fuente: CENEPRED

#### 3.1.1. RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

Se ha realizado la recopilación de información disponible: Estudios publicados por entidades técnico científicas competentes (INGEMMET, INEI, SENAMHI), información histórica, estudio de peligros, cartografía, topografía, hidrografía, climatología, geología y geomorfología del Distrito de Jayanca para el fenómeno de inundación fluvial (Gráfico 04).

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

**Gráfico 04.** Flujograma general del proceso de análisis de información



Fuente: CENEPRED

### 3.2. SUSCEPTIBILIDAD DEL TERRITORIO

Para la evaluación de la susceptibilidad del área de influencia de inundación fluvial del Sector A Norte, del Distrito de Jayanca, se consideraron los factores desencadenantes y condicionantes:

**Cuadro 87.** Parámetros a considerar en la evaluación de la susceptibilidad

Factor Desencadenante	Factores Condicionantes
Precipitación	Pendientes Geología Geomorfología

Fuente: CENEPRED

La metodología a utilizar tanto para la evaluación del peligro, como para el análisis de la vulnerabilidad es el procedimiento de Análisis Jerárquico mencionado en el Manual para la Evaluación de Riesgos Originados por Fenómenos Naturales, 2da versión. (CENEPRED, 2014).

#### 3.2.1. Análisis del Factor Desencadenante

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:

**a) Parámetro: Precipitación**

**Cuadro 88.** Matriz de comparación de pares del parámetro Precipitación

Percentiles	Mayor P99 (Extremadamente lluvioso)	P95-P99 (Muy lluvioso)	P90-P95 (Lluvioso)	P75-P90 (Moderadamente lluvioso)	Inferior a P75 (Lluvia usual)
Mayor P99 (Extremadamente lluvioso)	1.00	2.00	4.00	5.00	7.00
P95-P99 (Muy lluvioso)	0.50	1.00	3.00	4.00	6.00
P90-P95 (Lluvioso)	0.25	0.33	1.00	3.00	5.00
P75-P90 (Moderadamente lluvioso)	0.20	0.25	0.33	1.00	3.00
Inferior a P75 (Lluvia usual)	0.14	0.17	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.09	3.75	8.53	13.33	22.00
1/SUMA	0.48	0.27	0.12	0.08	0.05

Fuente: CENEPRED

**Cuadro 89.** Matriz de normalización de pares del parámetro Precipitación

Percentiles	Mayor P99 (Extremadamente lluvioso)	P95-P99 (Muy lluvioso)	P90-P95 (Lluvioso)	P75-P90 (Moderadamente lluvioso)	Inferior a P75 (Lluvia usual)	Vector Priorización
Mayor P99 (Extremadamente lluvioso)	0.478	0.533	0.469	0.375	0.318	0.435
P95-P99 (Muy lluvioso)	0.239	0.267	0.352	0.300	0.273	0.286
P90-P95 (Lluvioso)	0.119	0.089	0.117	0.225	0.227	0.156
P75-P90 (Moderadamente lluvioso)	0.096	0.067	0.039	0.075	0.136	0.083
Inferior a P75 (Lluvia usual)	0.068	0.044	0.023	0.025	0.045	0.041

Fuente: CENEPRED

**Cuadro 90.** Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Precipitación

<b>IC</b>	0.057
<b>RC</b>	0.051

Fuente: CENEPRED

### 3.2.2. Análisis de los Factores Condicionantes

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

**a) Parámetro: Pendiente**

**Cuadro 91.** Matriz de comparación de pares del parámetro Pendiente

PENDIENTES	Menor a 5	Entre 5a 10°	Entre 10° a 15°	Entre 15° a 25°	Mayor a 25°
Menor a 5	1.00	2.00	3.00	4.00	6.00
Entre 5a 10°	0.50	1.00	2.00	3.00	5.00
Entre 10° a 15°	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
Entre 15° a 25°	0.25	0.33	0.50	1.00	2.00
Mayor a 25°	0.17	0.20	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.25	4.03	6.83	10.50	17.00
1/SUMA	0.44	0.25	0.15	0.10	0.06

Fuente: CENEPRED

**Cuadro 92.** Matriz de normalización de pares del parámetro Pendiente

PENDIENTES	Menor a 5	Entre 5a 10°	Entre 10° a 15°	Entre 15° a 25°	Mayor a 25°	Vector Priorización
Menor a 5	0.444	0.496	0.439	0.381	0.353	0.423
Entre 5a 10°	0.222	0.248	0.293	0.286	0.294	0.269
Entre 10° a 15°	0.148	0.124	0.146	0.190	0.176	0.157
Entre 15° a 25°	0.111	0.083	0.073	0.095	0.118	0.096
Mayor a 25°	0.074	0.050	0.049	0.048	0.059	0.056

Fuente: CENEPRED

**Cuadro 93.** Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Pendiente

IC	0.012
RC	0.010

Fuente: CENEPRED

**b) Parámetro: Geomorfología**

**Cuadro 94.** Matriz de comparación de pares del parámetro Geomorfología

GEOMORFOLOGÍA	Llanura o Planicie Inundable (PI – i)	Llanura o planicie aluvial (PI – al)	Terraza aluvial (T - al)
Llanura o Planicie Inundable (PI – i)	<b>1.00</b>	2.00	3.00
Llanura o planicie aluvial (PI – al)	0.50	<b>1.00</b>	2.00
Terraza aluvial (T - al)	0.33	0.50	<b>1.00</b>
SUMA	1.83	3.50	6.00
1/SUMA	0.55	0.29	0.17

Fuente: CENEPRED

**Cuadro 95.** Matriz de normalización de pares del parámetro Geomorfología

GEOMORFOLOGÍA	Llanura o Planicie Inundable (PI – i)	Llanura o planicie aluvial (PI – al)	Terraza aluvial (T - al)	Vector Priorización
Llanura o Planicie Inundable (PI – i)	0.545	0.571	0.500	0.539
Llanura o planicie aluvial (PI – al)	0.273	0.286	0.333	0.297
Terraza aluvial (T - al)	0.182	0.143	0.167	0.164

Fuente: CENEPRED

**Cuadro 96.** Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Geomorfología

IC	0.005
RC	0.009

Fuente: CENEPRED

### c) Parámetro: Geología

**Cuadro 97.** Matriz de comparación de pares del parámetro Geología

GEOLOGÍA	Depósitos fluviales recientes ( Qr-fl)	Depósitos aluviales recientes (Qr-al)	Depósitos eólicos recientes (Qr- e)	Gpo. Goyllarisquizga (Ki-g)
Depósitos fluviales recientes ( Qr-fl)	<b>1.00</b>	2.00	3.00	6.00
Depósitos aluviales recientes (Qr-al)	0.50	<b>1.00</b>	2.00	5.00
Depósitos eólicos recientes (Qr- e)	0.33	0.50	<b>1.00</b>	3.00
Gpo. Goyllarisquizga (Ki-g)	0.17	0.20	0.33	<b>1.00</b>
SUMA	2.00	3.70	6.33	15.00
1/SUMA	0.50	0.27	0.16	0.07

Fuente: CENEPRED

**Cuadro 98.** Matriz de normalización de pares del parámetro Geología

GEOLOGÍA	Depósitos fluviales recientes ( Qr-fl)	Depósitos aluviales recientes (Qr-al)	Depósitos eólicos recientes (Qr- e)	Gpo. Goyllarisquizga (Ki-g)	Vector Priorización
Depósitos fluviales recientes ( Qr-fl)	0.500	0.541	0.474	0.400	0.479
Depósitos aluviales recientes (Qr-al)	0.250	0.270	0.316	0.333	0.292
Depósitos eólicos recientes (Qr- e)	0.167	0.135	0.158	0.200	0.165
Gpo. Goyllarisquizga (Ki-g)	0.083	0.054	0.053	0.067	0.064

Fuente: CENEPRED

**Cuadro 99.** Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Geología

IC	0.011
RC	0.013

Fuente: CENEPRED

#### d) Análisis de los parámetros del factor condicionante

**Cuadro 100.** Matriz de comparación de pares de los parámetros del factor condicionante

Fact. Cond.	Pendiente	Geología	Geomorfología
Pendiente	<b>1.00</b>	2.00	3.00
Geología	0.50	<b>1.00</b>	2.00
Geomorfología	0.33	0.50	<b>1.00</b>
SUMA	1.83	3.50	6.00
1/SUMA	0.55	0.29	0.17

Fuente: CENEPRED

**Cuadro 101.** Matriz de normalización de pares de los parámetros del factor condicionante

Fact. Cond.	Pendiente	Geología	Geomorfología	Vector Priorización
Pendiente	0.545	0.571	0.500	0.539
Geología	0.273	0.286	0.333	0.297
Geomorfología	0.182	0.143	0.167	0.164

Fuente: CENEPRED

**Cuadro 102.** Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para los parámetros utilizados en el factor condicionante

IC	0.005
RC	0.009

Fuente: CENEPRED

### 3.3. PARÁMETROS DE EVALUACIÓN

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

#### a) Parámetro: Frecuencia

**Cuadro 103.** Matriz de comparación de pares del parámetro Frecuencia

FRECUENCIA	Por lo menos 1 vez al año cada evento de El Niño y/o superior a 5 eventos al año en promedio	De 3 a 4 eventos por año en promedio	De 2 a 3 eventos por año en promedio	De 1 a 2 eventos por año en promedio	De 1 evento por año en promedio o inferior
Por lo menos 1 vez al año cada evento de El Niño y/o superior a 5 eventos al año en promedio	1.00	3.00	4.00	5.00	9.00
De 3 a 4 eventos por año en promedio	0.33	1.00	3.00	5.00	7.00
De 2 a 3 eventos por año en promedio	0.25	0.33	1.00	3.00	5.00
De 1 a 2 eventos por año en promedio	0.20	0.20	0.33	1.00	3.00
De 1 evento por año en promedio o inferior	0.11	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.89	4.68	8.53	14.33	25.00
1/SUMA	0.53	0.21	0.12	0.07	0.04

Fuente: CENEPRED

**Cuadro 104.** Matriz de normalización de pares del parámetro Frecuencia

FRECUENCIA	Por lo menos 1 vez al año cada evento de El Niño y/o superior a 5 eventos al año en promedio	De 3 a 4 eventos por año en promedio	De 2 a 3 eventos por año en promedio	De 1 a 2 eventos por año en promedio	De 1 evento por año en promedio o inferior	Vector Priorización
Por lo menos 1 vez al año cada evento de El Niño y/o superior a 5 eventos al año en promedio	0.528	0.642	0.469	0.349	0.360	0.469
De 3 a 4 eventos por año en promedio	0.176	0.214	0.352	0.349	0.280	0.274
De 2 a 3 eventos por año en promedio	0.132	0.071	0.117	0.209	0.200	0.146
De 1 a 2 eventos por año en promedio	0.106	0.043	0.039	0.070	0.120	0.075
De 1 evento por año en promedio o inferior	0.059	0.031	0.023	0.023	0.040	0.035

Fuente: CENEPRED

**Cuadro 105.** Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Frecuencia

IC	0.063
RC	0.056

Fuente: CENEPRED

### 3.4. DEFINICIÓN DE ESCENARIOS

Se ha considerado el escenario más alto:

“Con una precipitación mayor P99 (extremadamente lluvioso), con una pendiente menor a 5°, geomorfología de Llanura o Planicie Inundable, situados sobre depósitos fluviales recientes, con por lo menos 1 vez al año cada evento de El Niño y/o mayor a 5 eventos al año en promedio, se produciría inundación fluvial en el Sector A Norte del Distrito de Jayanca, ocasionando daños en los elementos expuestos en sus dimensiones social y económica”.

### 3.5. NIVELES DE PELIGRO

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

**Cuadro 106.** Niveles de Peligro

NIVEL	RANGO		
Muy alto	0.280	≤ P ≤	0.455
Alto	0.156	≤ P <	0.280
Medio	0.075	≤ P <	0.156
Bajo	0.034	≤ P <	0.075

Fuente: CENEPRED

### 3.6. ESTRATIFICACIÓN DEL NIVEL DE PELIGRO

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

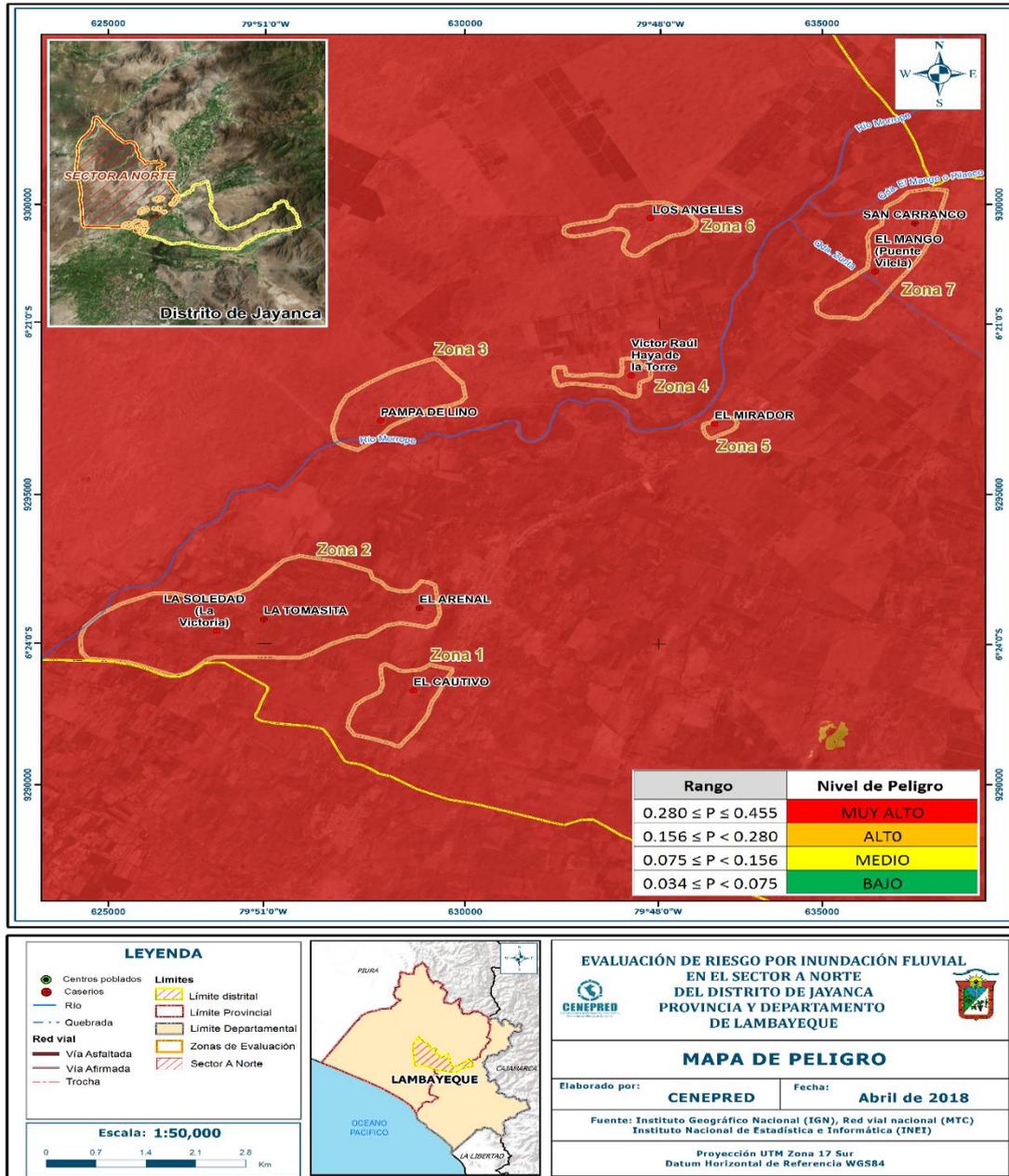
**Cuadro 107.** Matriz de peligro

Nivel de Peligro	Descripción	Rangos
Peligro Muy Alto	“Con una precipitación mayor P99 (extremadamente lluvioso), con una pendiente menor a 5°, geomorfología de Llanura o Planicie Inundable, situados sobre depósitos fluviales recientes, con por lo menos 1 vez al año cada evento de El Niño y/o mayor a 5 eventos al año en promedio	$0.280 \leq P \leq 0.455$
Peligro Alto	Con una precipitación de P95 a P99 (muy lluvioso), con pendientes de 5° a 10°, con una geomorfología de llanura o planicie aluvial, situados sobre depósitos aluviales recientes (Q-al), con por lo menos 3 a 4 eventos por año en promedio.	$0.156 \leq P < 0.280$
Peligro Medio	Con una precipitación de P90 a P95 (lluvioso), con pendientes de 10° a 15°, presenta geomorfología de terraza aluvial, situados sobre depósitos eólicos recientes (Q-e), con por lo menos de 2 a 3 eventos por año en promedio.	$0.075 \leq P < 0.156$
Peligro Bajo	Con una precipitación de inferior a P75 a P90 (moderadamente lluvioso y/o lluvia usual), presenta pendientes de 15 a mayor a 25°, situados en Gpo. Goyllarisquizga (Ki-g), con por lo menos inferior de 1 a 2 eventos por año.	$0.034 \leq P < 0.075$

Fuente: CENEPRED

### 3.7. MAPA DE PELIGRO

Figura 14. Mapa de Peligro por inundación fluvial



Fuente: CENEPRED

### 3.8. ANÁLISIS DE ELEMENTOS EXPUESTOS

Los elementos expuestos inmersos en el área de influencia, han sido identificado con apoyo del "Sistema de Información Estadístico de apoyo a la Prevención a los efectos del Fenómeno de El Niño y otros Fenómenos Naturales" del Instituto Nacional de Estadística e Informática – 2015, y la información del Sistema de Focalización de Hogares - SISFOH, que se muestran a continuación.

#### 3.8.1 POBLACIÓN

Se muestra a continuación la población total expuesta de los caseríos que conforman el Sector A Norte del Distrito de Jayanca.

**Cuadro 108. Población Expuesta**

Caseríos	Hombres	Mujeres	Población
Los Ángeles	105	102	207
San Carranco	336	327	663
El Mango-Puente Vilela	37	38	75
El Mirador	32	36	68
El Cautivo	161	178	339
La Tomasita	195	177	372
La Soledad (La Victoria)	79	82	161
El Arenal	249	240	489
Pampa De Lino	273	257	530
Total	<b>1467</b>	<b>1437</b>	<b>2904</b>

Fuente: INEI

#### 3.8.2 VIVIENDA

Se muestra a continuación las viviendas expuestas de los caseríos que conforman el Sector A Norte del distrito de Jayanca.

**Cuadro 109. Viviendas Expuestas**

Caseríos	Total Viviendas
Los Ángeles	65
San Carranco	165
El Mango-Puente Vilela	20
El Mirador	25
El Cautivo	84
La Tomasita	95
La Soledad (La Victoria)	43
El Arenal	111
Pampa De Lino	135
Total	<b>743</b>

Fuente: INEI

### 3.8.3. EDUCACIÓN

Se muestra a continuación las instituciones educativas expuestas en los caseríos que conforman el Sector A Norte del Distrito de Jayanca.

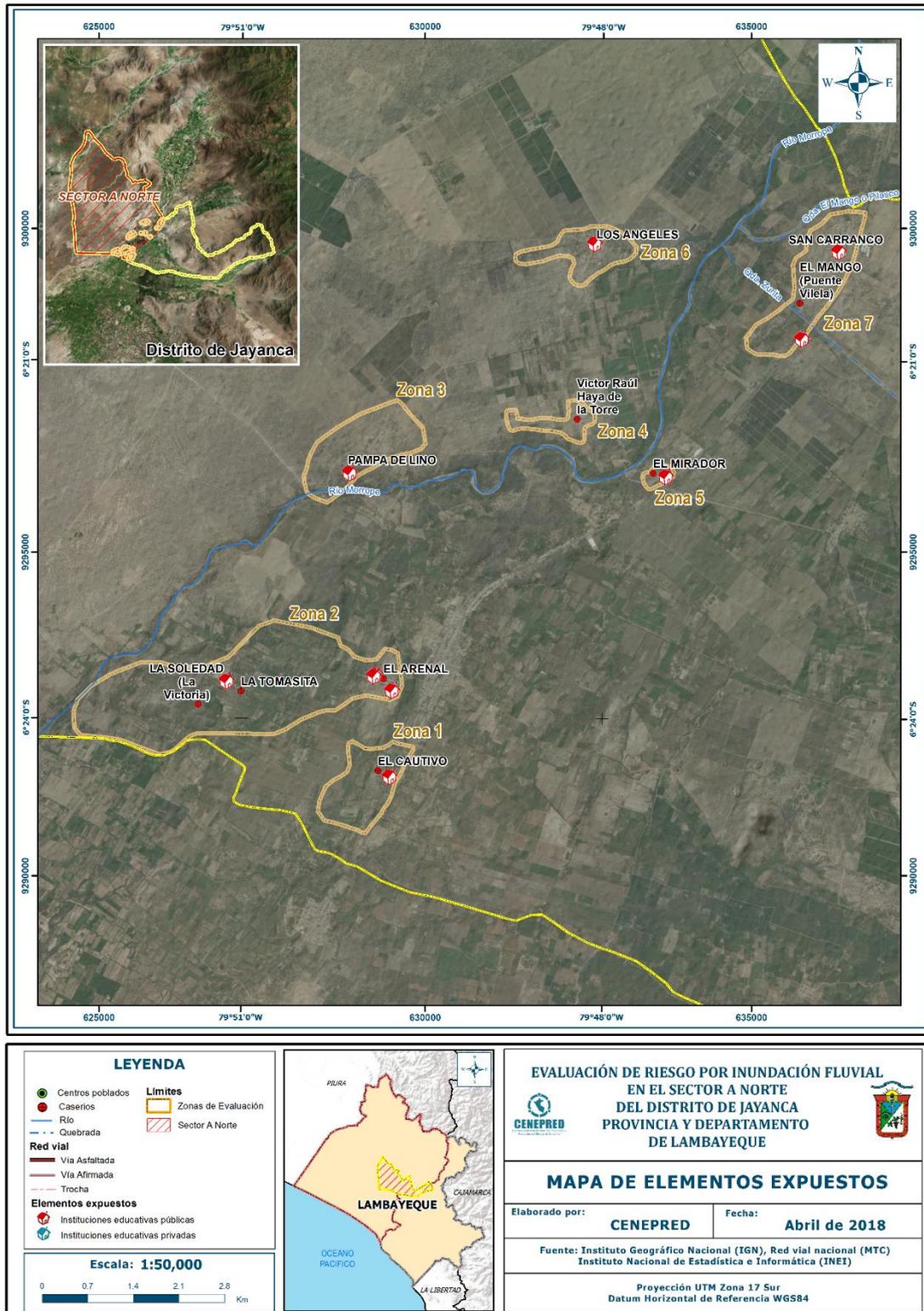
**Cuadro 110. Instituciones Educativas Expuestas**

Nombre de IE	Nivel / Modalidad	Dirección de IE	Centro Poblado	Alumnos	Docentes
11179	Primaria	Los Ángeles	Los Ángeles	40	2
11179	Inicial - Jardín	Los Ángeles	Los Ángeles	23	1
11175	Primaria	San Carranco	San Carranco	183	7
11175	Inicial - Jardín	San Carranco	San Carranco	89	4
10131 Antolín Flores Samamé	Primaria	La Tomasita - Jayanca	La Tomasita	29	2
10131 Antolín Flores Samamé	Inicial - Jardín	La Tomasita - Jayanca	La Tomasita	26	1
10130	Primaria	El Arenal	El Arenal	24	1
Gotitas de Amor	Inicial No Escolarizado	El Arenal	El Arenal	24	0
10129	Primaria	Pampa De Lino	Pampa De Lino	84	4
10129	Inicial - Jardín	Pampa De Lino	Pampa De Lino	54	2
Dulce Ternura	Inicial No Escolarizado	Anexo El Señor De La Misericordia Anexo	El Arenal	14	0
Tiernas Huellitas	Inicial No Escolarizado	El Cautivo	Cautivo	6	0
Manitas Traviesas	Inicial No Escolarizado	Ladrillera El Mango	Ladrillera El Mango	7	0
Dios Es Amor	Inicial No Escolarizado	El Mirador	El Mirador		
Total				563	22

Fuente: ESCALE - MINEDU

En cuanto a los establecimientos de Salud, en los caseríos que corresponden al Sector A Norte del Distrito de Jayanca, no encontramos postas de salud ni centros de salud.

Figura 15. Mapa de elementos expuestos ante inundación fluvial

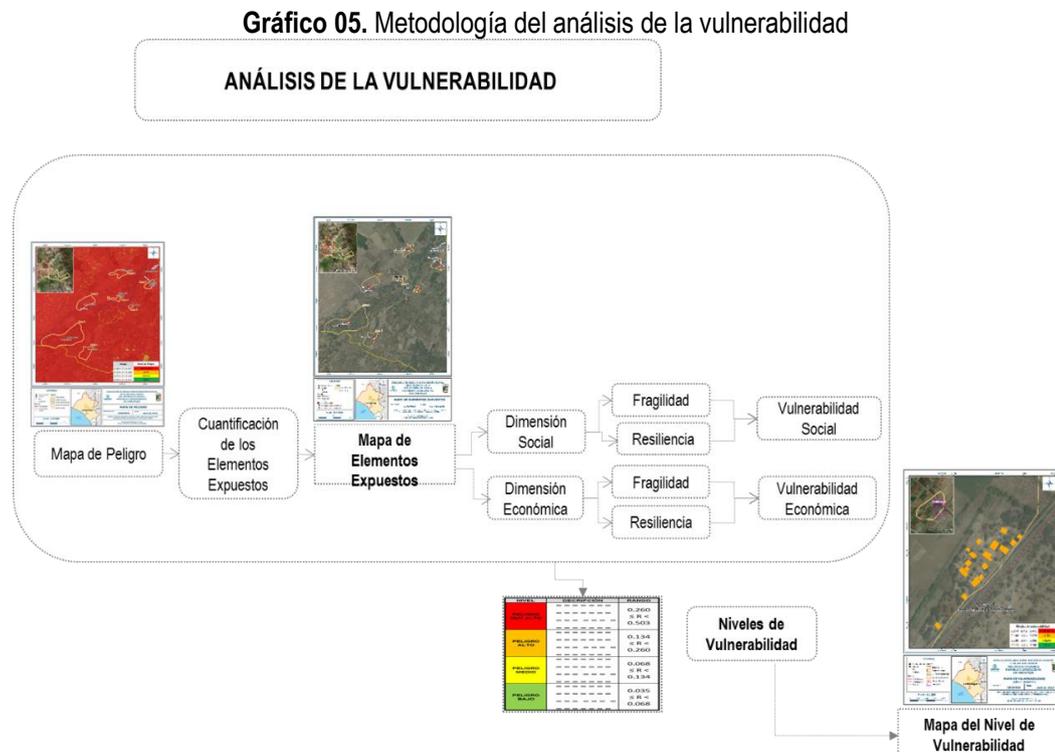


Fuente: CENEPRED

## CAPITULO IV: ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD

### 4.1. METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD

Para realizar el análisis de vulnerabilidad, se utiliza la siguiente metodología como se muestra en el gráfico 05.



Fuente: CENEPRED

Para determinar los niveles de vulnerabilidad en el área de influencia del Sector A Norte del Distrito de Jayanca, se ha considerado realizar el análisis de los factores de la vulnerabilidad en la dimensión social y económica, utilizando los parámetros para ambos casos.

#### 4.1.1. ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN SOCIAL

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

**Cuadro 111.** Parámetros a utilizar en los factores fragilidad y resiliencia de la Dimensión Social

Dimensión Social	
Fragilidad	Resiliencia
Abastecimiento de agua Servicio Higiénico Tipo de Alumbrado	Conocimiento sobre la ocurrencia pasada de desastres Capacitación en temas de riesgo de desastres Beneficiarios de Programas Sociales

Fuente: CENEPRED

#### 4.1.1.1. Análisis de la Fragilidad en la Dimensión Social de la Vulnerabilidad

##### a) Parámetro: Abastecimiento de Agua

**Cuadro 112. Matriz de comparación de pares del parámetro Abastecimiento de Agua**

Abastecimiento de Agua	No tiene	Rio, acequia, manantial o similar	Camión cisterna u otro similar	Pilón de uso publico	Red publica
No tiene	1.00	2.00	4.00	5.00	8.00
Rio, acequia, manantial o similar	0.50	1.00	2.00	4.00	7.00
camión cisterna u otro similar	0.25	0.50	1.00	3.00	5.00
Pilón de uso publico	0.20	0.25	0.33	1.00	3.00
Red publica	0.13	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.08	3.89	7.53	13.33	24.00
1/SUMA	0.48	0.26	0.13	0.08	0.04

Fuente: CENEPRED

**Cuadro 113. Matriz de normalización de pares del parámetro Abastecimiento de Agua**

Abastecimiento de Agua	No tiene	Rio, acequia, manantial o similar	Camión cisterna u otro similar	Pilón de uso publico	Red publica	Vector Priorización
No tiene	0.482	0.514	0.531	0.375	0.333	0.447
Rio, acequia, manantial o similar	0.241	0.257	0.265	0.300	0.292	0.271
camión cisterna u otro similar	0.120	0.128	0.133	0.225	0.208	0.163
Pilón de uso publico	0.096	0.064	0.044	0.075	0.125	0.081
Red publica	0.060	0.037	0.027	0.025	0.042	0.038

Fuente: CENEPRED

**Cuadro 114. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Abastecimiento de Agua**

IC	0.036
RC	0.032

**b) Parámetro: Servicios Higiénicos**

**Cuadro 115. Matriz de comparación de pares del parámetro Alcantarillado**

Servicio Higiénico	No tiene	Río, acequia o canal	Pozo ciego/negro	Letrina	Red pública de desagüe
No tiene	1.00	3.00	4.00	7.00	8.00
Río, acequia o canal	0.33	1.00	3.00	5.00	7.00
Pozo ciego/negro	0.25	0.33	1.00	3.00	5.00
Letrina	0.14	0.20	0.33	1.00	2.00
Red pública de desagüe	0.13	0.14	0.20	0.50	1.00
<b>SUMA</b>	1.85	4.68	8.53	16.50	23.00
<b>1/SUMA</b>	0.54	0.21	0.12	0.06	0.04

Fuente: CENEPRD

**Cuadro 116. Matriz de normalización de pares del parámetro Servicio Higiénico**

Servicios Higiénicos	No tiene	Río, acequia o canal	Pozo ciego/negro	Letrina	Red pública de desagüe	Vector Priorización
No tiene	0.540	0.642	0.469	0.424	0.348	0.485
Río, acequia o canal	0.180	0.214	0.352	0.303	0.304	0.271
Pozo ciego/negro	0.135	0.071	0.117	0.182	0.217	0.145
Letrina	0.077	0.043	0.039	0.061	0.087	0.061
Red pública de desagüe	0.068	0.031	0.023	0.030	0.043	0.039

Fuente: CENEPRD

**Cuadro 117. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro de Servicio Higiénico**

<b>IC</b>	0.048
<b>RC</b>	0.043

**c) Parámetro: Tipo de Alumbrado**

**Cuadro 118. Matriz de comparación de pares del parámetro Tipo de Alumbrado**

Tipo de Alumbrado	No tiene	Vela y Otro	Petróleo, gas, lámpara	Kerosene, mechero, lamparín	Electricidad
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, gas, lámpara	0.33	0.50	1.00	2.00	5.00
Kerosene, mechero, lamparín	0.25	0.33	0.50	1.00	3.00
Electricidad	0.14	0.17	0.20	0.33	1.00
<b>SUMA</b>	2.23	4.00	6.70	10.33	22.00
<b>1/SUMA</b>	0.45	0.25	0.15	0.10	0.05

Fuente: CENEPRD

**Cuadro 119. Matriz de normalización de pares del parámetro Tipo de Alumbrado**

Tipo de Alumbrado	No tiene	Vela y Otro	Petróleo, gas, lámpara	Kerosene, mechero, lamparín	Electricidad	Vector Priorización
No tiene	0.449	0.500	0.448	0.387	0.318	0.420
Vela y Otro	0.225	0.250	0.299	0.290	0.273	0.267
Petróleo, gas, lámpara	0.150	0.125	0.149	0.194	0.227	0.169
Kerosene, mechero, lamparín	0.112	0.083	0.075	0.097	0.136	0.101
Electricidad	0.064	0.042	0.030	0.032	0.045	0.043

Fuente: CENEPRD

**Cuadro 120. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro de Tipo Alumbrado**

IC	0.021
RC	0.019

**d) Análisis de los parámetros del factor fragilidad en dimensión social**

**Cuadro 121. Matriz de comparación de pares**

Parámetros del Factor Fragilidad	Abastecimiento de Agua	Servicios Higiénicos	Tipo de Alumbrado
Abastecimiento de Agua	<b>1.00</b>	2.00	3.00
Servicios Higiénico	0.50	<b>1.00</b>	2.00
Tipo de Alumbrado	0.33	0.50	<b>1.00</b>
SUMA	1.83	3.50	6.00
1/SUMA	0.55	0.29	0.17

Fuente: CENEPRD

**Cuadro 122. Matriz de normalización de pares**

Parámetros del Factor Fragilidad	Abastecimiento de Agua	Servicios Higiénicos	Tipo de Alumbrado	Vector Priorización
Abastecimiento de Agua	0.545	0.571	0.500	<b>0.539</b>
Servicios Higiénico	0.273	0.286	0.333	<b>0.297</b>
Tipo de Alumbrado	0.183	0.143	0.167	<b>0.164</b>

Fuente: CENEPRD

**123. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para los parámetros de la fragilidad social**

IC	0.005
RC	0.009

#### 4.1.1.2. Análisis de la Resiliencia en la Dimensión 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:

##### a.) Parámetro: Capacitación en temas de Riesgo de desastres

**Cuadro 124. Matriz de comparación de pares del parámetro Capacitación en temas de Riesgo de desastres**

Capacitación en temas de Riesgo de desastres	Nunca	Cada 5 años	Cada 3 años	Cada 2 años	Una (01) vez por año.
Nunca	1.00	2.00	3.00	4.00	7.00
Cada 5 años	0.50	1.00	3.00	5.00	6.00
Cada 3 años	0.33	0.33	1.00	3.00	5.00
Cada 2 años	0.25	0.20	0.33	1.00	2.00
Una (01) vez por año.	0.14	0.17	0.20	0.50	1.00
SUMA	2.23	3.70	7.53	13.50	21.00
1/SUMA	0.45	0.27	0.13	0.07	0.05

Fuente: CENEPRED

**Cuadro 125. Matriz de normalización de pares del parámetro Capacitación en temas de Riesgo de desastres**

Capacitación en temas de Riesgo de desastres	Nunca	Cada 5 años	Cada 3 años	Cada 2 años	Una (01) vez por año.	Vector Priorización
Nunca	0.449	0.541	0.398	0.296	0.333	0.404
Cada 5 años	0.225	0.270	0.398	0.370	0.286	0.310
Cada 3 años	0.150	0.090	0.133	0.222	0.238	0.167
Cada 2 años	0.112	0.054	0.044	0.074	0.095	0.076
Una (01) vez por año.	0.064	0.045	0.027	0.037	0.048	0.044

Fuente: CENEPRED

**Cuadro 126. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Capacitación en temas de Riesgo de desastres**

<b>IC</b>	0.044
<b>RC</b>	0.040

**b.) Parámetro: Conocimiento sobre la ocurrencia pasada de desastres**

**Cuadro 127. Matriz de comparación de pares del parámetro Conocimiento sobre la ocurrencia pasada de desastres**

Conocimiento sobre la ocurrencia pasada de desastres	Siempre Ocurre (Todos los años)	Continuamente Ocurre (De 1 a 3 años)	Regularmente ocurre (De 4 a 9 años)	Pasó alguna vez (Mayor a 10 años)	Nunca ha pasado
Siempre Ocurre (Todos los años)	1.00	2.00	3.00	5.00	7.00
Continuamente Ocurre (De 1 a 3 años)	0.50	1.00	3.00	4.00	5.00
Regularmente ocurre (De 4 a 9 años)	0.33	0.33	1.00	3.00	4.00
Pasó alguna vez (Mayor a 10 años)	0.20	0.25	0.33	1.00	3.00
Nunca ha pasado	0.14	0.20	0.25	0.33	1.00
SUMA	2.18	3.78	7.58	13.33	20.00
1/SUMA	0.46	0.26	0.13	0.08	0.05

Fuente: CENEPRED

**Cuadro 128. Matriz de normalización de pares del parámetro Conocimiento sobre la ocurrencia pasada de desastres**

Conocimiento sobre la ocurrencia pasada de desastres	Siempre Ocurre (Todos los años)	Continuamente Ocurre (De 1 a 3 años)	Regularmente ocurre (De 4 a 9 años)	Pasó alguna vez (Mayor a 10 años)	Nunca ha pasado	Vector Priorización
Siempre Ocurre (Todos los años)	0.460	0.529	0.396	0.375	0.350	0.422
Continuamente Ocurre (De 1 a 3 años)	0.230	0.264	0.396	0.300	0.250	0.288
Regularmente ocurre (De 4 a 9 años)	0.153	0.088	0.132	0.225	0.200	0.160
Pasó alguna vez (Mayor a 10 años)	0.092	0.066	0.044	0.075	0.150	0.085
Nunca ha pasado	0.066	0.053	0.033	0.025	0.050	0.045

Fuente: CENEPRED

**Cuadro 129. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Conocimiento sobre la ocurrencia pasada de desastres**

IC	0.051
RC	0.045

**c.) Parámetro: Beneficiario de Programas sociales**

**Cuadro 130. Matriz de comparación de pares del parámetro Beneficiarios de Programas Sociales**

Beneficiarios de Programas Sociales	Ninguno	Cuna más y Qaliwarma	Juntos y/o Pensión 65 y/o otros	Vaso de Leche	Beca 18
Ninguno	1.00	3.00	4.00	7.00	9.00
Cuna más y Qaliwarma	0.33	1.00	2.00	5.00	7.00
Juntos y/o Pensión 65 y/o otros	0.25	0.50	1.00	3.00	5.00
Vaso de Leche	0.14	0.20	0.33	1.00	3.00
Beca 18	0.11	0.14	0.20	0.33	1.00
<b>SUMA</b>	1.84	4.84	7.53	16.33	25.00
<b>1/SUMA</b>	0.54	0.21	0.13	0.06	0.04

Fuente: CENEPRED

**Cuadro 131. Matriz de normalización de pares del parámetro Beneficiarios de Programas**

Beneficiarios de Programas Sociales	Ninguno	Cuna más y Qaliwarma	Juntos y/o Pensión 65 y/o otros	Vaso de Leche	Beca 18	Vector Priorización
Ninguno	0.544	0.619	0.531	0.429	0.360	0.497
Cuna más y Qaliwarma	0.181	0.206	0.265	0.306	0.280	0.248
Juntos y/o Pensión 65 y/o otros	0.136	0.103	0.133	0.184	0.200	0.151
Vaso de Leche	0.078	0.041	0.044	0.061	0.120	0.069
Beca 18	0.060	0.029	0.027	0.020	0.040	0.035

Fuente: CENEPRED

**Cuadro 132. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Beneficiarios de Programas Sociales**

<b>IC</b>	0.043
<b>RC</b>	0.039

**d.) Análisis de los parámetros del factor resiliencia de la dimensión social**

**Cuadro133. Matriz de comparación de pares de los parámetros utilizados en el factor resiliencia de la dimensión social**

<b>FACTOR RESILIENCIA</b>	Capacitación en temas de Riesgo de desastres	Conocimiento sobre la ocurrencia pasada de desastres	Beneficiarios Programa Soc.
Capacitación en temas de Riesgo de desastres	<b>1.00</b>	2.00	4.00
Conocimiento sobre la ocurrencia pasada de desastres	0.50	<b>1.00</b>	3.00
Beneficiarios Programa Soc.	0.25	0.33	<b>1.00</b>
SUMA	1.75	3.33	8.00
1/SUMA	0.57	0.30	0.13

Fuente: CENEPRED

**Cuadro 134. Matriz de normalización de pares de los parámetros utilizados en el factor resiliencia de la dimensión social**

<b>FACTOR RESILIENCIA</b>	Capacitación en temas de Riesgo de desastres	Conocimiento sobre la ocurrencia pasada de desastres	Beneficiarios Programa Soc.	Vector Priorización
Capacitación en temas de Riesgo de desastres	0.571	0.600	0.500	<b>0.557</b>
Conocimiento sobre la ocurrencia pasada de desastres	0.286	0.300	0.375	<b>0.320</b>
Beneficiarios Programa Soc.	0.143	0.100	0.125	<b>0.123</b>

Fuente: CENEPRED

**Cuadro 135. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para los parámetros utilizados en el factor resiliencia de la dimensión social**

<b>IC</b>	0.009
<b>RC</b>	0.017

#### 4.1.2. ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN ECONÓMICA

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

**Cuadro 136. Parámetros de Dimensión Económica**

Dimensión Económica	
Fragilidad	Resiliencia
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Material predominante en las paredes</li> <li>● Material predominante de los techos</li> <li>● Estado de conservación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ingreso Promedio familiar</li> <li>● Actividad laboral</li> <li>● Ocupación Principal</li> </ul>

Fuente: CENEPRED

##### 4.1.2.1 Análisis de la Fragilidad en la Dimensión Económica

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

###### a.) Parámetro: Material predominante de las paredes

**Cuadro 137. Matriz de comparación de pares del parámetro Material Predominante de las Paredes**

MATERIAL DE PAREDES	Adobe	Tapia	Quincha (caña con barro)	Piedra con Mortero de barro	Ladrillo o bloque de cemento
Adobe	1.00	3.00	4.00	5.00	7.00
Tapia	0.33	1.00	2.00	3.00	6.00
Quincha (caña con barro)	0.25	0.50	1.00	3.00	4.00
Piedra con Mortero de barro	0.20	0.33	0.33	1.00	3.00
Ladrillo o bloque de cemento	0.14	0.17	0.25	0.33	1.00
SUMA	1.93	5.00	7.58	12.33	21.00
1/SUMA	0.52	0.20	0.13	0.08	0.05

Fuente: CENEPRED

**Cuadro 138. Matriz de normalización de pares del parámetro Material Predominante de las Paredes**

Material de paredes	Adobe	Tapia	Quincha (caña con barro)	Piedra con Mortero de barro	Ladrillo o bloque de cemento	Vector Priorización
Adobe	0.519	0.600	0.527	0.405	0.333	0.477
Tapia	0.173	0.200	0.264	0.243	0.286	0.233
Quincha (caña con barro)	0.130	0.100	0.132	0.243	0.190	0.159
Piedra con Mortero de barro	0.104	0.067	0.044	0.081	0.143	0.088
Ladrillo o bloque de cemento	0.074	0.033	0.033	0.027	0.048	0.043

Fuente: CENEPRED

**Cuadro 139.** Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Material Predominante de las Paredes

IC	0.050
RC	0.045

**b.) Parámetro: Material predominante de Techos**

**Cuadro 140. Matriz de comparación de pares del parámetro Material Predominante de Techos**

Material predominante del techo	Plástico, caña con barro, estera u otro material	Madera	Paja	Calamina, teja, planchas de polipropileno	Losa de concreto
Material (Cartón, plástico, entre otros similares).	1.00	2.00	4.00	5.00	7.00
Estera y/o Paja, hojas de palmera	0.50	1.00	3.00	4.00	6.00
Plancha de Calamina	0.25	0.33	1.00	2.00	5.00
Teja andina	0.20	0.25	0.50	1.00	2.00
Concreto Armado	0.14	0.17	0.20	0.50	1.00
SUMA	2.09	3.75	8.70	12.50	21.00
1/SUMA	0.48	0.27	0.11	0.08	0.05

Fuente: CENEPRED

**Cuadro 141. Matriz de normalización de pares del parámetro Material Predominante de Techos**

Material predominante del techo	Plástico, caña con barro, estera u otro material	Madera	Paja	Calamina, teja, planchas de polipropileno	Losa de concreto	Vector priorización
Plástico, caña con barro, estera u otro material	0.478	0.533	0.460	0.400	0.333	0.441
Madera	0.239	0.267	0.345	0.320	0.286	0.291
Paja	0.119	0.089	0.115	0.160	0.238	0.144
Calamina, teja, planchas de polipropileno	0.096	0.067	0.057	0.080	0.095	0.079
Losa de concreto	0.068	0.044	0.023	0.040	0.048	0.045

Fuente: CENEPRED

**Cuadro 142.** Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Material Predominante de Techos

<b>IC</b>	0.034
<b>RC</b>	0.030

**c.) Parámetro: Estado de conservación**

**Cuadro 143.** Matriz de comparación de pares del parámetro Estado de conservación

Estado de conservación	Muy Mala	Mala	Regular	Buena	Muy Buena
Muy Mala	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00
Mala	0.50	1.00	2.00	3.00	4.00
Regular	0.33	0.50	1.00	3.00	3.00
Buena	0.25	0.33	0.33	1.00	1.00
Muy Buena	0.20	0.25	0.33	1.00	1.00
SUMA	2.28	4.08	6.67	12.00	14.00
1/SUMA	0.44	0.24	0.15	0.08	0.07

Fuente: CENEPRED

**Cuadro 144.** Matriz de normalización de pares del parámetro Estado de conservación

Estado de conservación	Muy Mala	Mala	Regular	Buena	Muy Buena	Vector Priorización
Muy Mala	0.438	0.490	0.450	0.333	0.357	0.414
Mala	0.219	0.245	0.300	0.250	0.286	0.260
Regular	0.146	0.122	0.150	0.250	0.214	0.177
Buena	0.109	0.082	0.050	0.083	0.071	0.079
Muy Buena	0.088	0.061	0.050	0.083	0.071	0.071

Fuente: CENEPRED

**Cuadro 145.** Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Estado de conservación

<b>IC</b>	0.023
<b>RC</b>	0.020

d.) **Análisis de los parámetros del factor fragilidad de la dimensión económica**

**Cuadro 146. Matriz de comparación de pares de los parámetros utilizados en el factor fragilidad de la dimensión económica**

PARÁMETROS DEL FACTOR FRAGILIDAD	Material Paredes	Material Techos	Estado de conservación
Material Paredes	1.00	3.00	4.00
Material Techos	0.33	1.00	2.00
Estado de conservación	0.25	0.50	1.00
SUMA	1.58	4.50	7.00
1/SUMA	0.63	0.22	0.14

Fuente: CENEPRED

**Cuadro 147. Matriz de normalización de pares de los parámetros utilizados en el factor fragilidad de la dimensión económica**

PARÁMETROS DEL FACTOR FRAGILIDAD	Material Paredes	Material Techos	Estado de conservación	Vector Priorización
Material Paredes	0.632	0.667	0.501	<b>0.623</b>
Material Techos	0.211	0.222	0.286	<b>0.239</b>
Estado de conservación	0.158	0.111	0.143	<b>0.137</b>

Fuente: CENEPRED

**Cuadro 148. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para los parámetros utilizados en el factor fragilidad de la dimensión económica**

IC	0.009
RC	0.017

**4.1.2.2 Análisis de la Resiliencia en la Dimensión Económica**

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

a.) **Parámetro: Ingreso promedio familiar**

**Cuadro 149. Matriz de comparación de pares del parámetro Ingreso promedio familiar**

Ingreso promedio familiar	Menor del sueldo mínimo	De 850 a 1500 soles	De 1501 a 2200 soles	De 2201 a 2860 soles	Mayor a 2860 soles
Menor del sueldo mínimo	1.00	2.00	3.00	5.00	7.00
De 850 a 1500 soles	0.50	1.00	3.00	5.00	6.00
De 1501 a 2200 soles	0.33	0.33	1.00	3.00	5.00
De 2201 a 2860 soles	0.20	0.20	0.33	1.00	2.00
Mayor a 2860 soles	0.14	0.17	0.20	0.50	1.00
SUMA	2.18	3.70	7.53	14.50	21.00
1/SUMA	0.46	0.27	0.13	0.07	0.05

Fuente: CENEPRED

**Cuadro 150. Matriz de normalización de pares del parámetro Ingreso promedio familiar**

Ingreso promedio familiar	Menor del sueldo mínimo	De 850 a 1500 soles	De 1501 a 2200 soles	De 2201 a 2860 soles	Mayor a 2860 soles	Vector Priorización
Menor del sueldo mínimo	0.460	0.541	0.398	0.345	0.333	0.415
De 850 a 1500 soles	0.230	0.270	0.398	0.345	0.286	0.306
De 1501 a 2200 soles	0.153	0.090	0.133	0.207	0.238	0.164
De 2201 a 2860 soles	0.092	0.054	0.044	0.069	0.095	0.071
Mayor a 2860 soles	0.066	0.045	0.027	0.034	0.048	0.044

Fuente: CENEPRED

**Cuadro 151. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Ingreso promedio familiar**

IC	0.039
RC	0.035

**b.) Parámetro: Ocupación principal del jefe del hogar**

**Cuadro 152. Matriz de comparación de pares del parámetro Ocupación principal del jefe del hogar**

OCUPACION PRINCIPAL (jefe del Hogar)	Trabajador Familiar No Remunerado	Obrero	Empleado	Trabajador Independiente	Empleador
Obrero	1.00	2.00	3.00	5.00	9.00
Trabajador Familiar No Remunerado	0.50	1.00	3.00	5.00	7.00
Empleado	0.33	0.33	1.00	3.00	5.00
Trabajador Independiente	0.20	0.20	0.33	1.00	2.00
Empleador	0.11	0.14	0.20	0.50	1.00
SUMA	2.14	3.68	7.53	14.50	24.00
1/SUMA	0.47	0.27	0.13	0.07	0.04

Fuente: CENEPRED

**Cuadro 153. Matriz de normalización de pares del parámetro Ocupación principal del jefe del hogar**

OCUPACION PRINCIPAL (jefe del Hogar)	Trabajador Familiar No Remunerado	Obrero	Empleado	Trabajador Independiente	Empleador	Vector Priorización
Obrero	0.466	0.544	0.398	0.345	0.375	0.426
Trabajador Familiar No Remunerado	0.233	0.272	0.398	0.345	0.292	0.308
Empleado	0.155	0.091	0.133	0.207	0.208	0.159
Trabajador Independiente	0.093	0.054	0.044	0.069	0.083	0.069
Empleador	0.052	0.039	0.027	0.034	0.042	0.039

Fuente: CENEPRED

**Cuadro 154. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Ocupación principal del jefe del hogar**

IC	0.029
RC	0.026

**c.) Parámetro: Actividad Laborar del jefe del Hogar**

**Cuadro 155. Matriz de comparación de pares del parámetro Actividad Laborar del jefe del Hogar**

<b>RAMA DE ACTIVIDAD LABORAL (jefe de Hogar)</b>	Agricultura,	ganadería, pesca	Comercio al por mayor y menor	Empresas de servicios	Otros
Agricultura,	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00
ganadería, pesca	0.50	1.00	2.00	3.00	4.00
Comercio al por mayor y menor	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
Empresas de servicios	0.25	0.33	0.50	1.00	1.00
Otros	0.20	0.25	0.33	1.00	1.00
SUMA	2.28	4.08	6.83	11.00	14.00
1/SUMA	0.44	0.24	0.15	0.09	0.07

**Cuadro 156. Matriz de normalización de pares del parámetro Actividad Laborar del jefe del Hogar**

<b>RAMA DE ACTIVIDAD LABORAL (jefe de Hogar)</b>	Agricultura,	ganadería, pesca	Comercio al por mayor y menor	Empresas de servicios	Otros	<b>Vector Priorización</b>
Agricultura,	0.438	0.490	0.439	0.364	0.357	0.418
ganadería, pesca	0.219	0.245	0.293	0.273	0.286	0.263
Comercio al por mayor y menor	0.146	0.122	0.146	0.182	0.214	0.162
Empresas de servicios	0.109	0.082	0.073	0.091	0.071	0.085
Otros	0.088	0.061	0.049	0.091	0.071	0.072

Fuente: CENEPRED

**Cuadro 157. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Actividad Laborar del jefe del Hogar**

<b>IC</b>	0.015
<b>RC</b>	0.014

#### d.) Análisis de los parámetros del factor resiliencia de la dimensión económica

**Cuadro 158. Matriz de comparación de pares de los parámetros utilizados en el factor resiliencia de la dimensión económica**

PARÁMETROS DEL FACTOR RESILIENCIA (DIMENSIÓN ECONOMICA)	Ingreso promedio familiar	Actividad laboral	Ocupación principal
Ingreso promedio familiar	<b>1.00</b>	2.00	3.00
Actividad laboral	0.50	<b>1.00</b>	2.00
Ocupación principal	0.33	0.50	<b>1.00</b>
SUMA	1.83	3.50	6.00
1/SUMA	0.55	0.29	0.17

Fuente: CENEPRED

**Cuadro 159. Matriz de normalización de pares de los parámetros utilizados en el factor resiliencia de la dimensión económica**

PARÁMETROS DEL FACTOR RESILIENCIA (DIMENSIÓN ECONOMICA)	Ingreso promedio familiar	Actividad laboral	Ocupación principal	Vector Priorización
Ingreso promedio familiar	0.545	0.571	0.500	<b>0.539</b>
Actividad laboral	0.273	0.286	0.333	<b>0.297</b>
Ocupación principal	0.182	0.143	0.167	<b>0.164</b>

Fuente: CENEPRED

**Cuadro 160. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para los parámetros utilizados en el factor resiliencia de la dimensión económica**

IC	0.005
RC	0.009

#### 4.2. NIVELES DE VULNERABILIDAD

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

**Cuadro 161. Niveles de Vulnerabilidad**

NIVEL	RANGO
<b>Muy alto</b>	$0.274 \leq V \leq 0.441$
<b>Alto</b>	$0.160 \leq V < 0.274$
<b>Medio</b>	$0.080 \leq V < 0.160$
<b>Bajo</b>	$0.045 \leq V < 0.080$

Fuente: CENEPRED

### 4.3. ESTRATIFICACIÓN DE LA VULNERABILIDAD

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

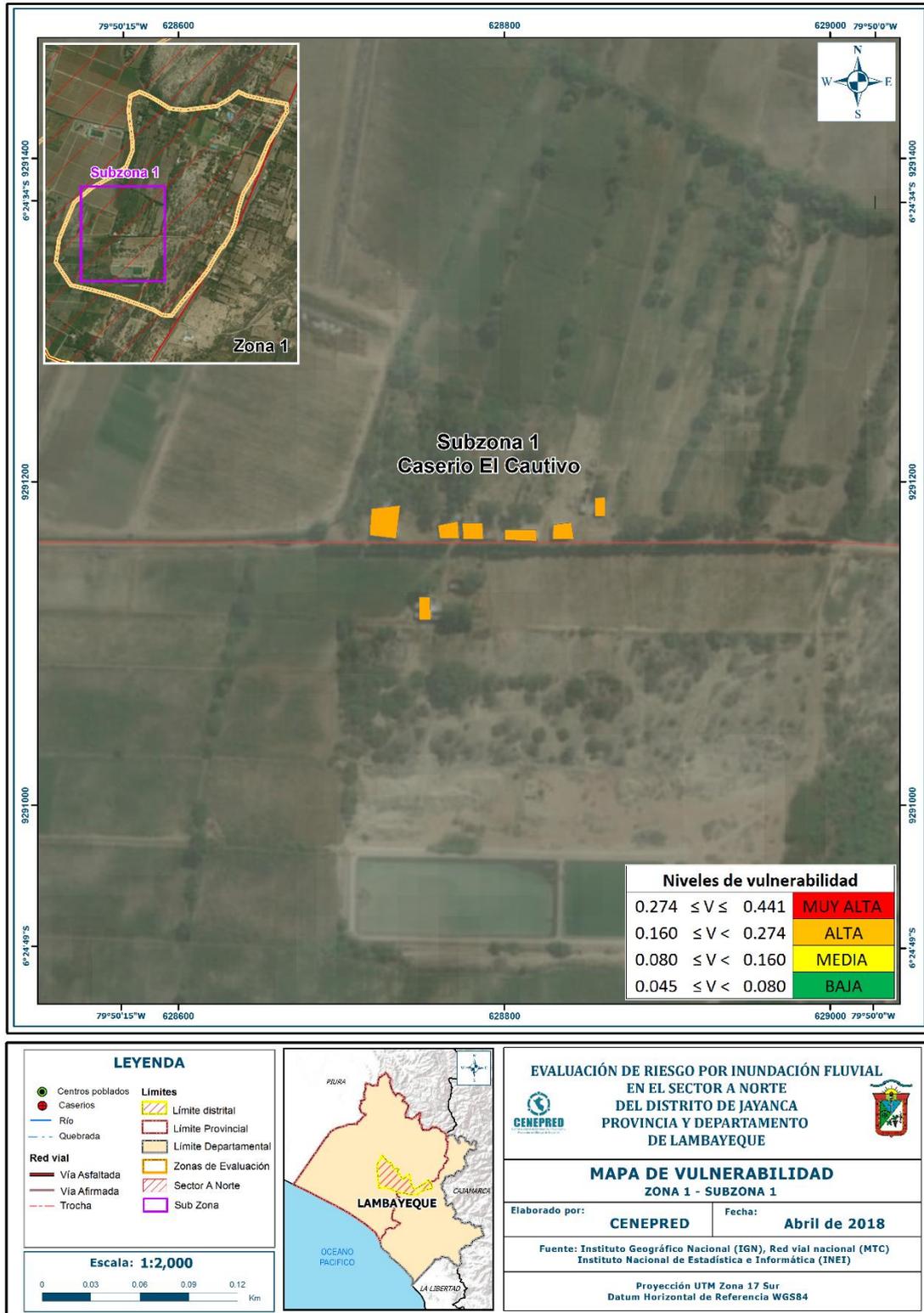
**Cuadro 162.** Estratificación de la Vulnerabilidad

NIVEL DE VULNERABILIDAD	DESCRIPCIÓN	RANGOS
Vulnerabilidad Muy Alta	<p>Población que no cuenta con los servicios de abastecimiento de agua, tipo de alumbrado y servicios higiénicos,</p> <p>Población que nunca recibe capacitaciones en temas gestión del riesgo de desastres, ni es beneficiario de programas sociales y población que señala que siempre ocurren los desastres.</p> <p>Viviendas que presentan como material predominante en sus paredes es el adobe, del mismo modo presentan como material predominante en los techos el plástico, cana con barro, estera u otro material, y la mayoría de las viviendas presentan como estado de conservación de muy mala.</p> <p>El ingreso promedio familiar de la población es menor al sueldo mínimo mensual, cuya ocupación principal del jefe de hogar es trabajador familiar no remunerado y según su actividad laboral es la agricultura.</p>	$0.268 \leq V \leq 0.441$
Vulnerabilidad Alta	<p>Población que se abastecen del servicio de agua a través de río, acequia, manantial o similar, que emplea el río o acequias como servicios higiénicos, y que utilizan como fuente de energía la vela.</p> <p>Población que recibe capacitaciones en temas gestión del riesgo de desastre cada 5 años, es beneficiario de programas sociales como Cuna más y Qaliwama, y población que tienen conocimiento que continuamente ocurren.</p> <p>Viviendas que presentan como material predominante en sus paredes es la tapia, del mismo modo presentan como material predominante en los techos madera, y la mayoría de las viviendas presentan como estado de conservación de mala.</p> <p>El ingreso promedio familiar de la población se encuentra entre los 850 a 1500 soles mensuales, cuya ocupación principal del jefe de hogar es obrero, y según su actividad laboral ganadería y pesca.</p>	$0.160 \leq V < 0.268$
Vulnerabilidad Media	<p>Población que se abastecen del servicio de agua mediante camiones cisternas u otros, que utilizan los servicios higiénicos a través de pozo ciego o negro, y emplean como tipo de alumbrado el petróleo gas o lámpara.</p> <p>Población que recibe capacitaciones en temas gestión del riesgo de desastre cada 3 años, es beneficiario de programas sociales como Juntos y/o Pensión 65 y otros, y población que tienen conocimiento que regularmente ocurren desastres.</p> <p>Viviendas que presentan como material predominante en sus paredes es la quincha, del mismo modo presentan como material predominante en los techos paja, y la mayoría de las viviendas presentan como estado de conservación de regular.</p> <p>El ingreso promedio familiar de la población se encuentra entre los 1501 a 2200 soles mensuales, cuya ocupación principal del jefe de hogar es empleado, y según su actividad laboral es el comercio al por mayor y menor.</p>	$0.080 \leq V < 0.160$
Vulnerabilidad Baja	<p>Población que se abastecen del servicio de agua mediante la red pública de agua potable, que utilizan los servicios higiénicos a través de letrinas y otras viviendas con acceso a red pública de desagüe, y emplean como tipo de alumbrado el mechero, kerosene o lamparín y otras la red pública de energía eléctrica,</p> <p>Población que recibe de 1 una vez por año y cada 2 años capacitaciones en temas gestión del riesgo de desastre, es beneficiario de programas sociales como Vaso de Leche y Beca 18, y población que tienen conocimiento que pasó alguna vez ocurrencia de desastre o nunca ha pasado un desastre.</p> <p>El ingreso promedio familiar de la población se encuentra entre los 2201 a mayor de 2860 soles mensuales, cuya ocupación principal es trabajador independiente y empleador, y según su actividad laboral es empresas de servicios u otros.</p>	$0.045 \leq V < 0.080$

Fuente: CENEPRED

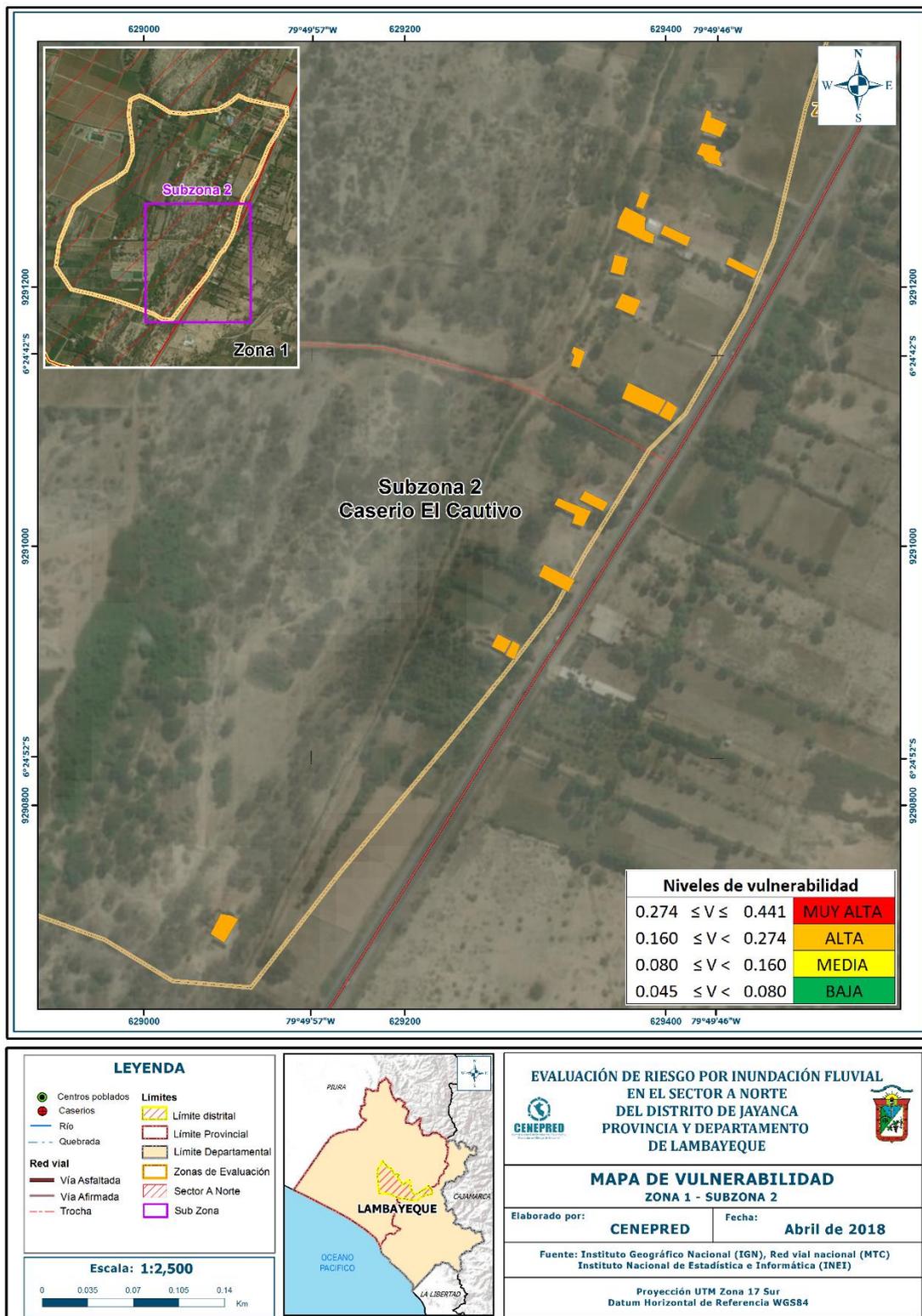
#### 4.4. MAPA DE VULNERABILIDAD

Figura 16. Mapa de vulnerabilidad del Sector A Norte - Zona 1: Subzona 1



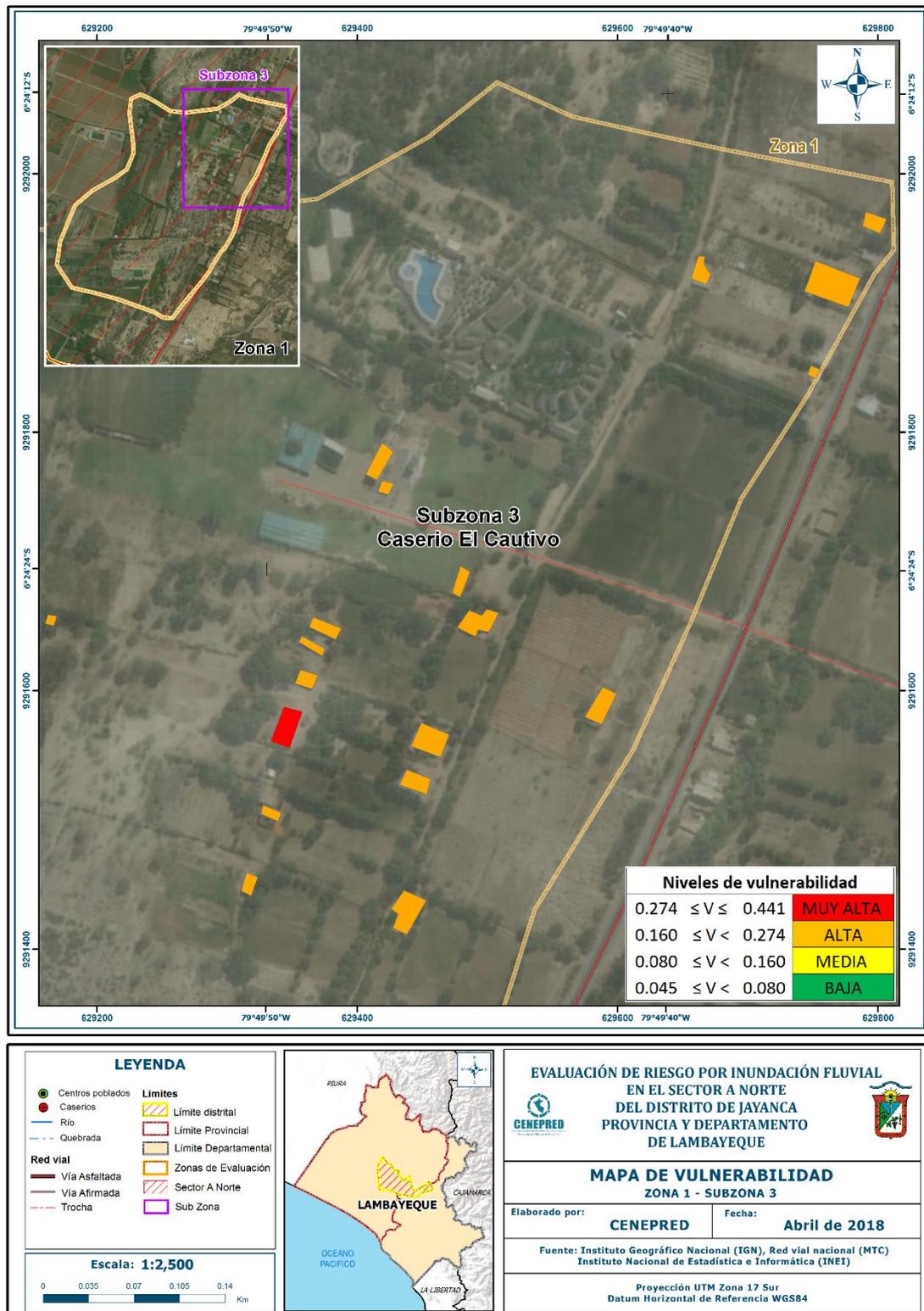
Fuente: CENEPRED

Figura 17. Mapa de vulnerabilidad del Sector A Norte - Zona 1: Subzona 2



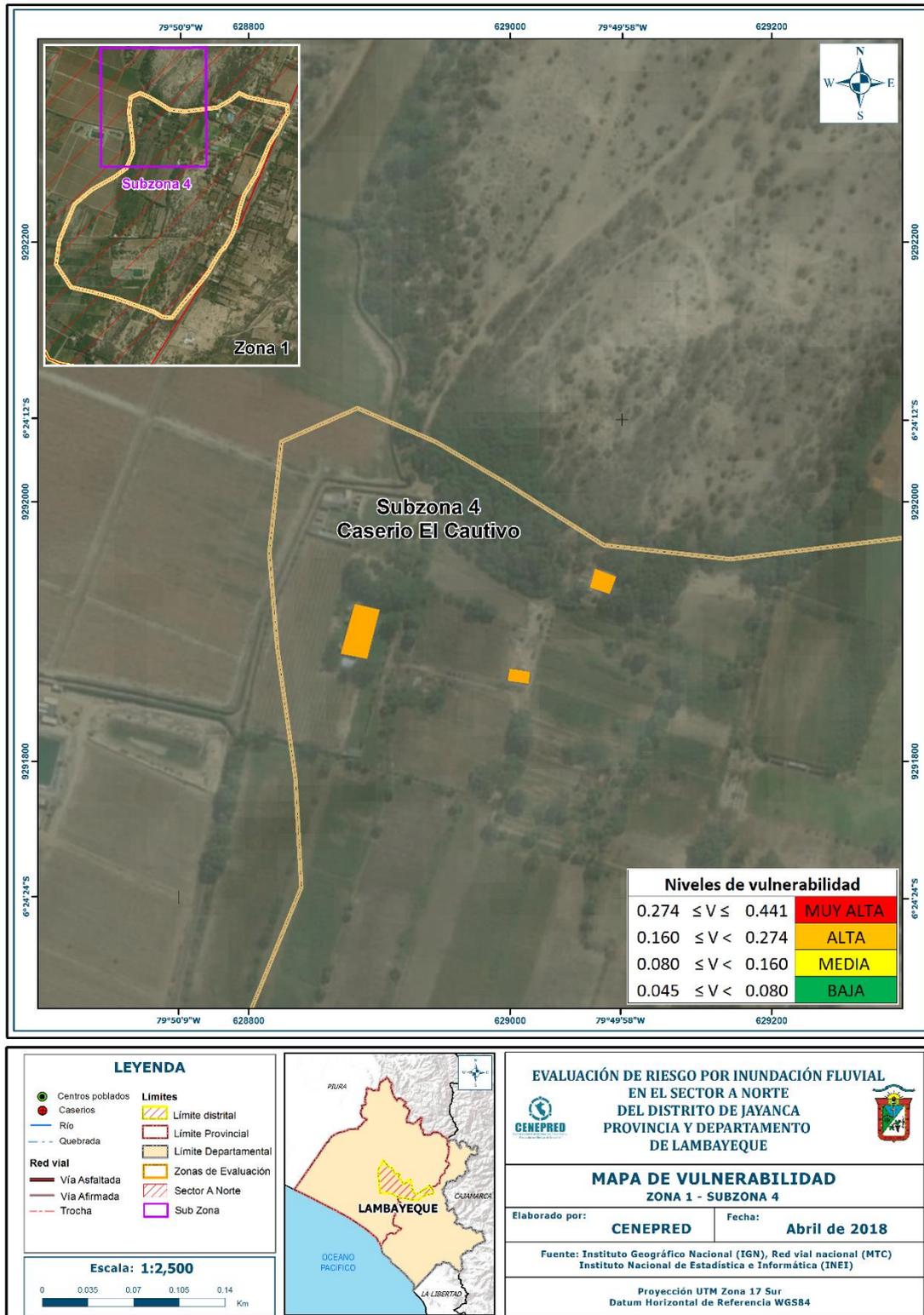
Fuente: CENEPRED

Figura 18. Mapa de vulnerabilidad del Sector A Norte - Zona 1: Subzona 3



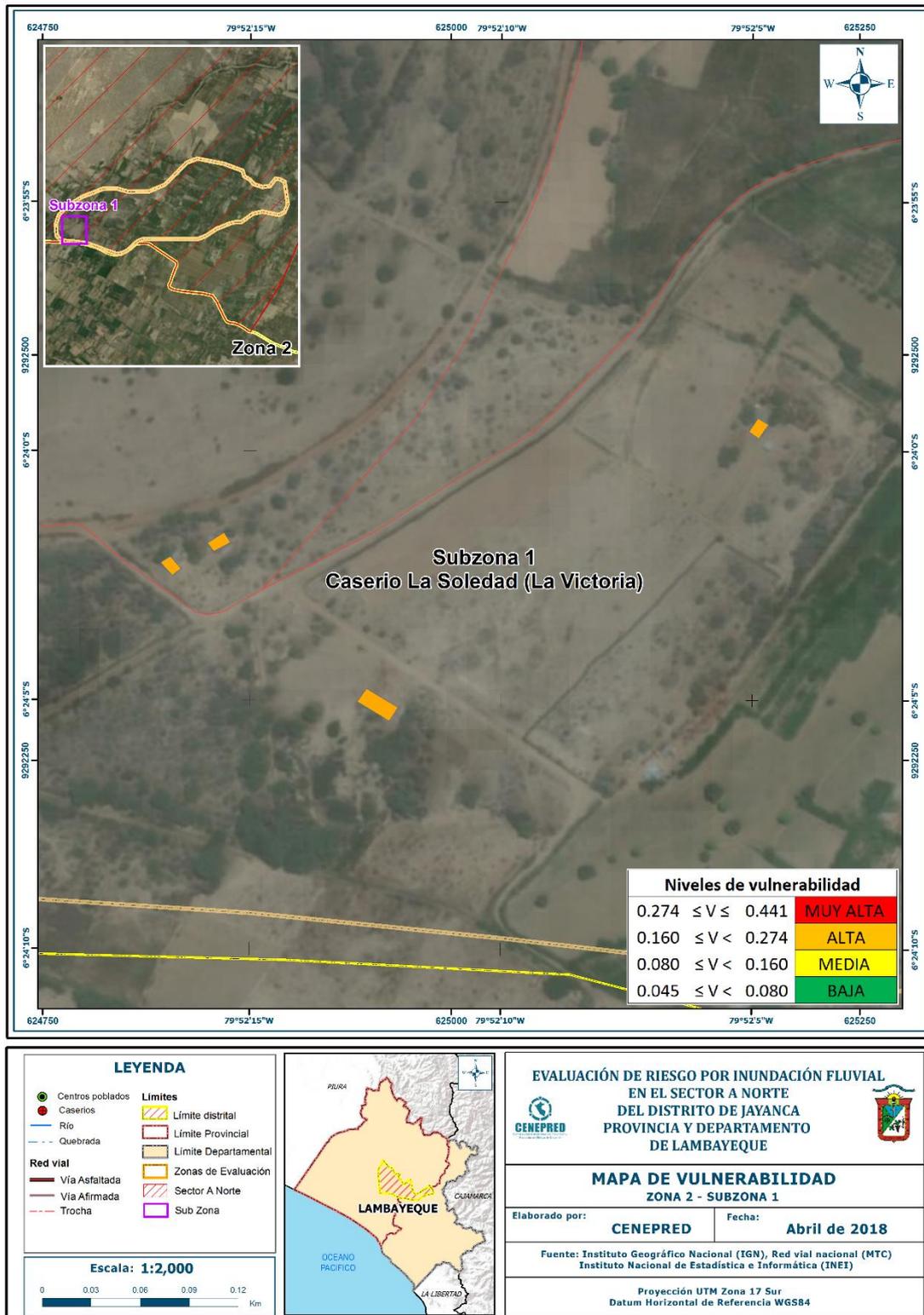
Fuente: CENEPRED

Figura 19. Mapa de vulnerabilidad del Sector A Norte - Zona 1: Subzona 4



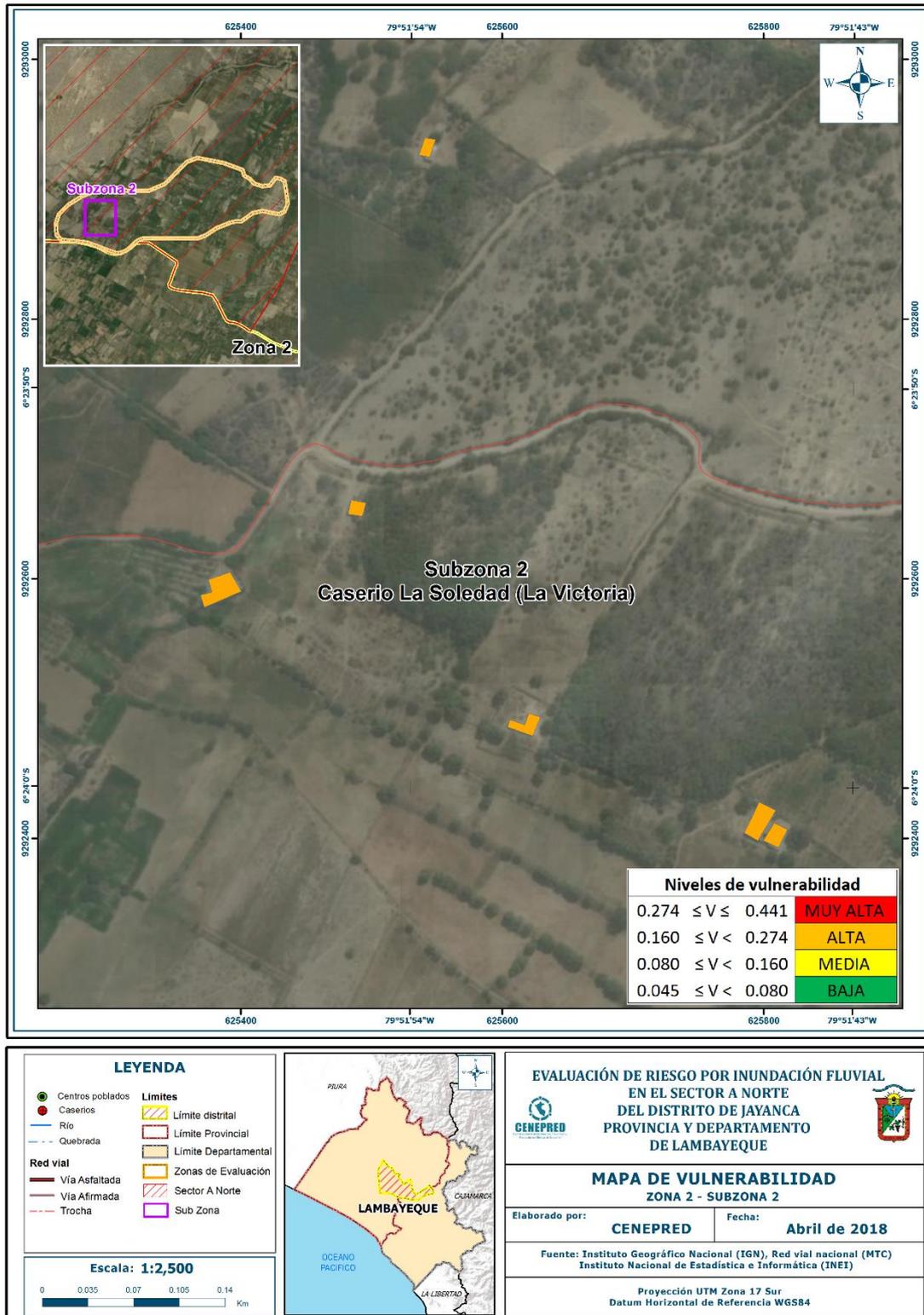
Fuente: CENEPRED

Figura 20. Mapa de vulnerabilidad del Sector A Norte - Zona 2, Subzona 1



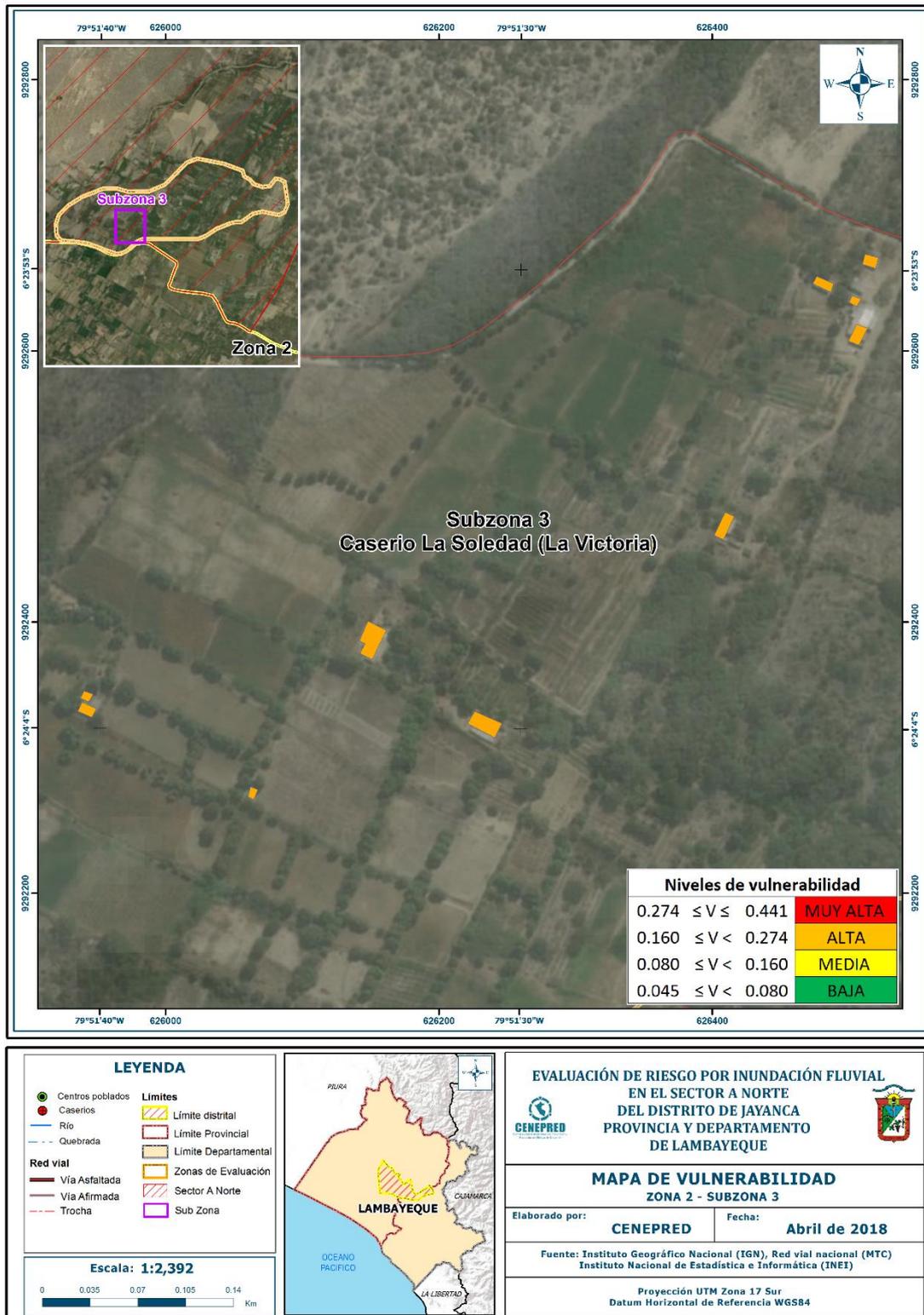
Fuente: CENEPRED

Figura 21. Mapa de vulnerabilidad del Sector A Norte - Zona 2, Subzona 2



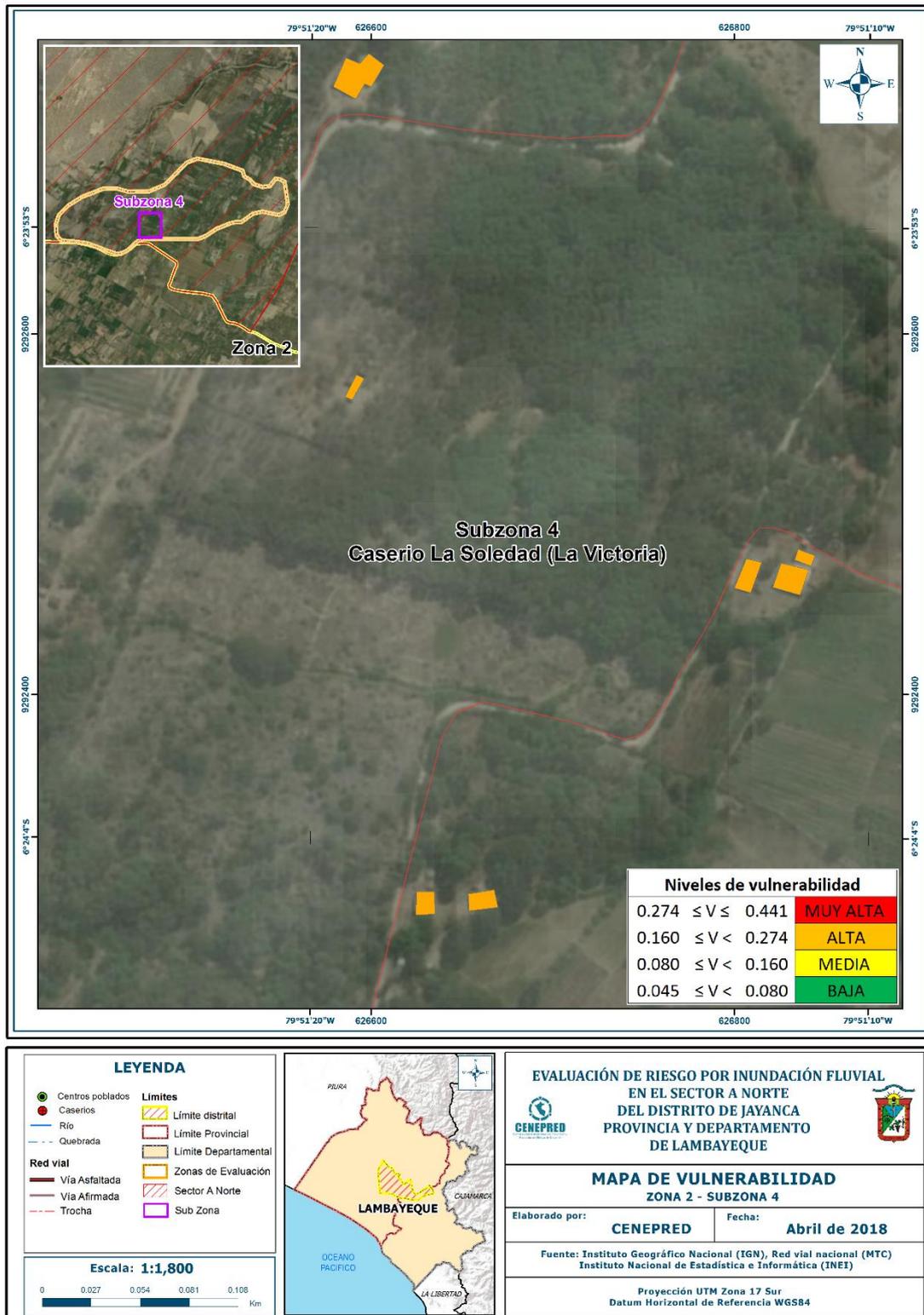
Fuente: CENEPRED

Figura 22. Mapa de vulnerabilidad del Sector A Norte - Zona 2, Subzona 3



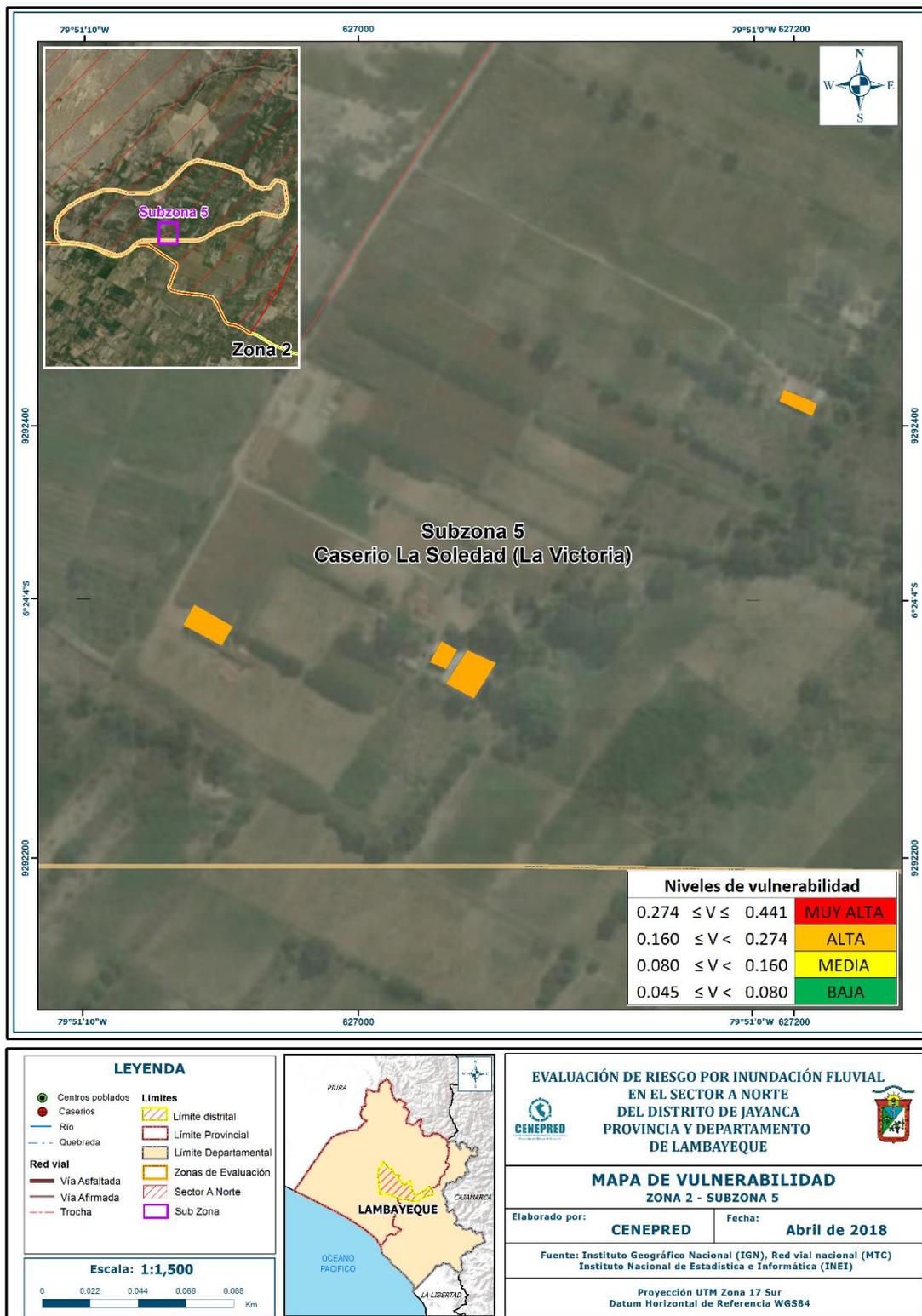
Fuente: CENEPRED

Figura 23. Mapa de vulnerabilidad del Sector A Norte - Zona 2, Subzona 4



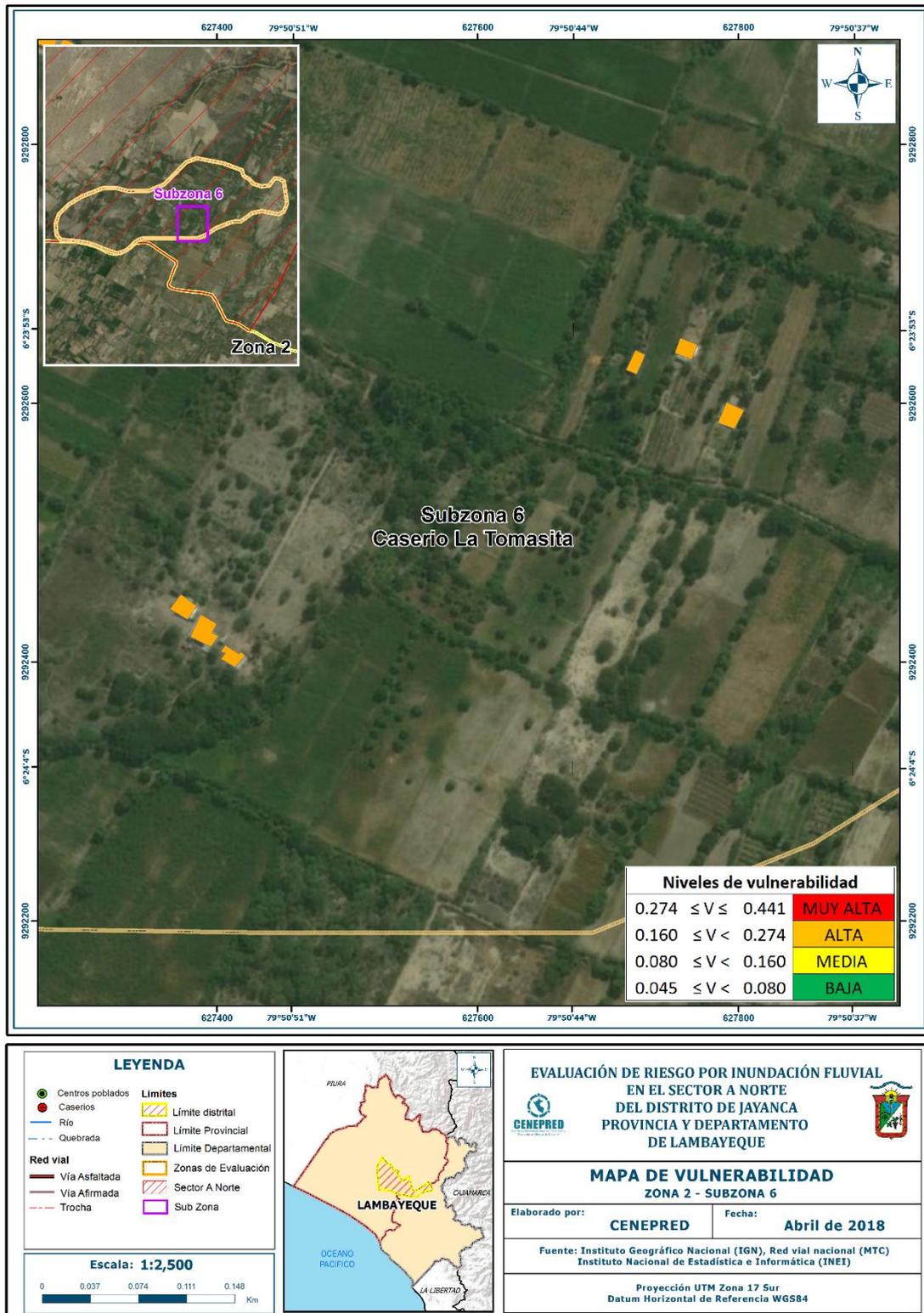
Fuente: CENEPRED

Figura 24. Mapa de vulnerabilidad del Sector A Norte - Zona 2, Subzona 5



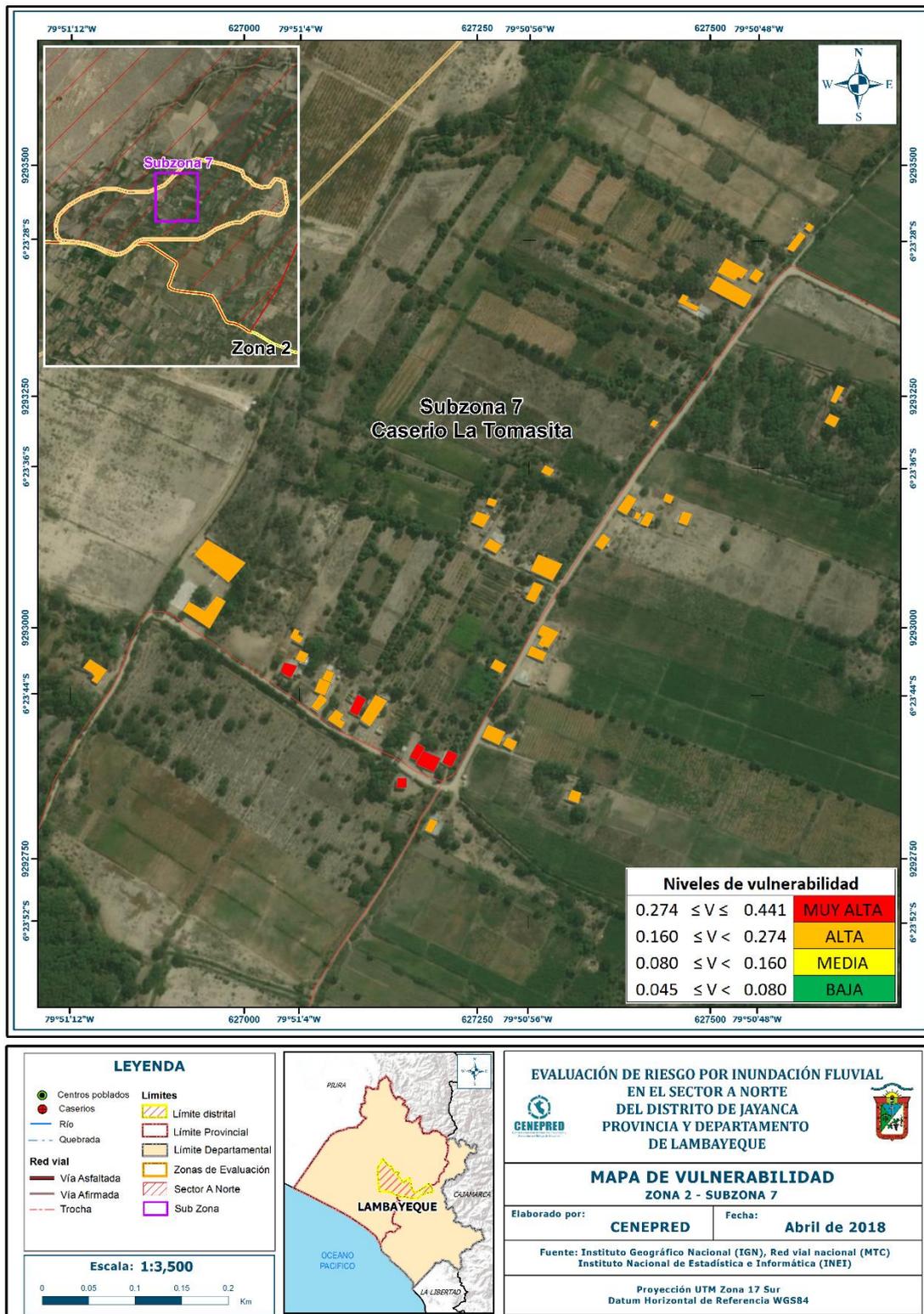
Fuente: CENEPRED

Figura 25. Mapa de vulnerabilidad del Sector A Norte - Zona 2, Subzona 6



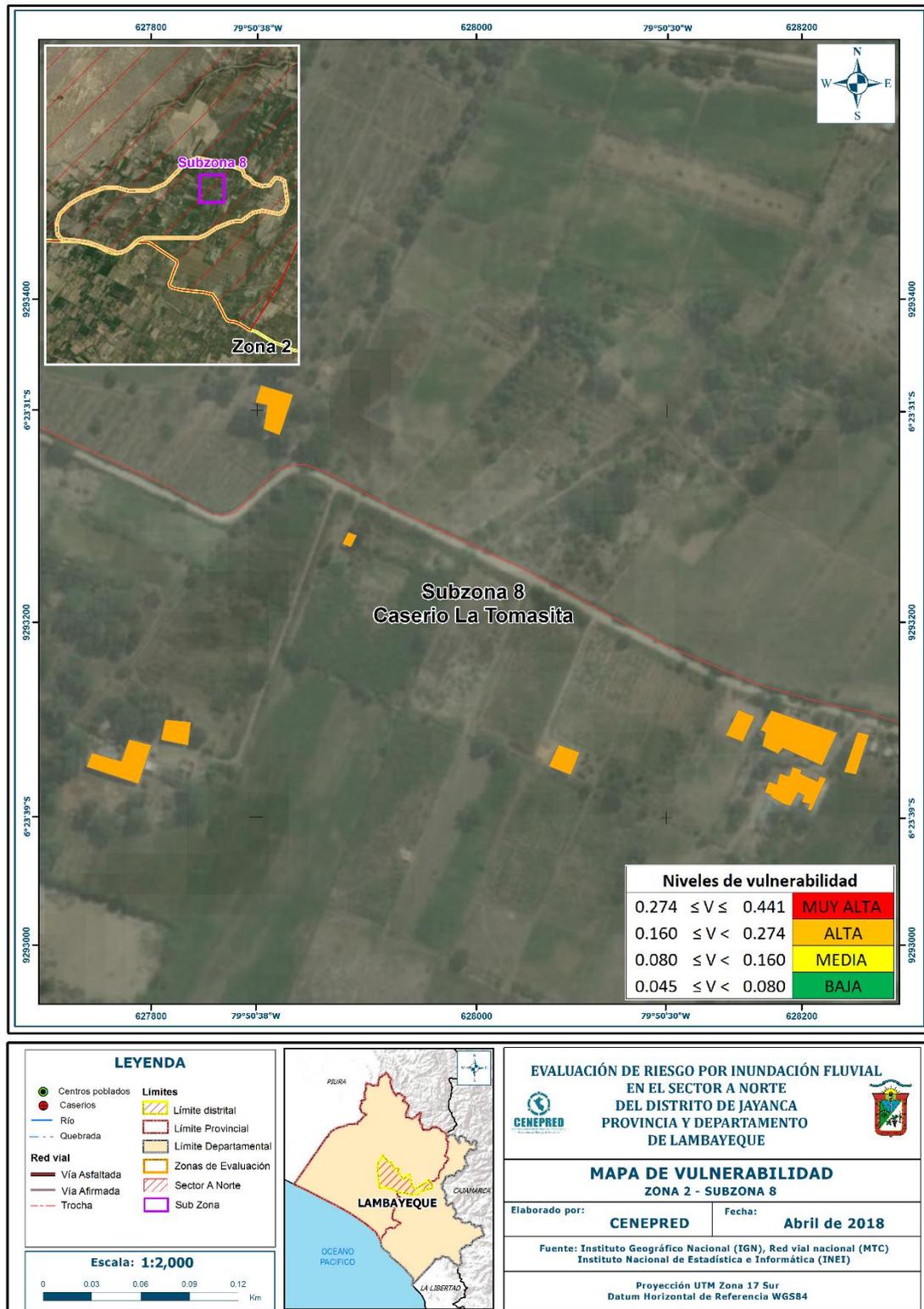
Fuente: CENEPRED

Figura 26. Mapa de vulnerabilidad del Sector A Norte - Zona 2, Subzona 7



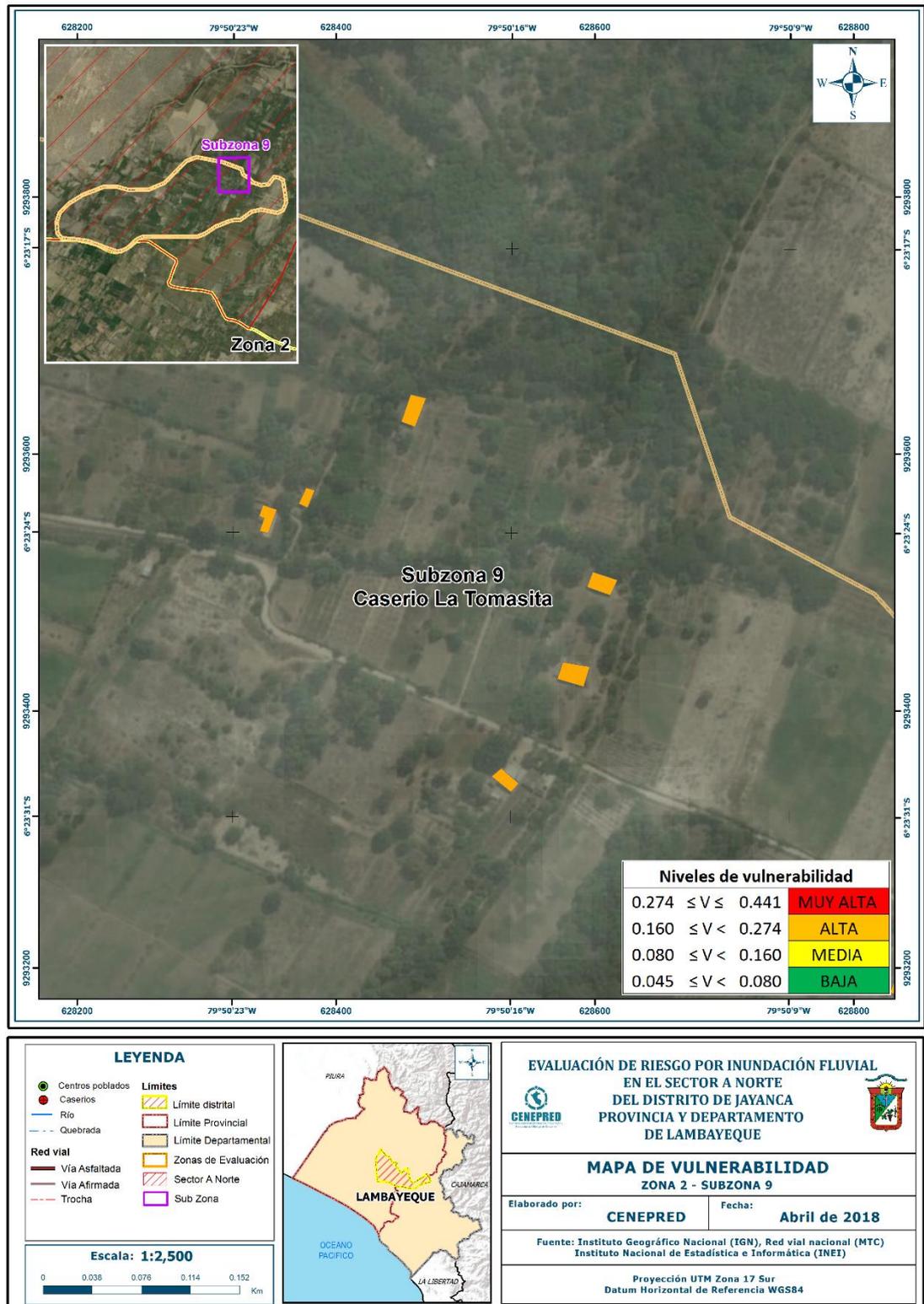
Fuente: CENEPRED

Figura 27. Mapa de vulnerabilidad del Sector A Norte - Zona 2, Subzona 8



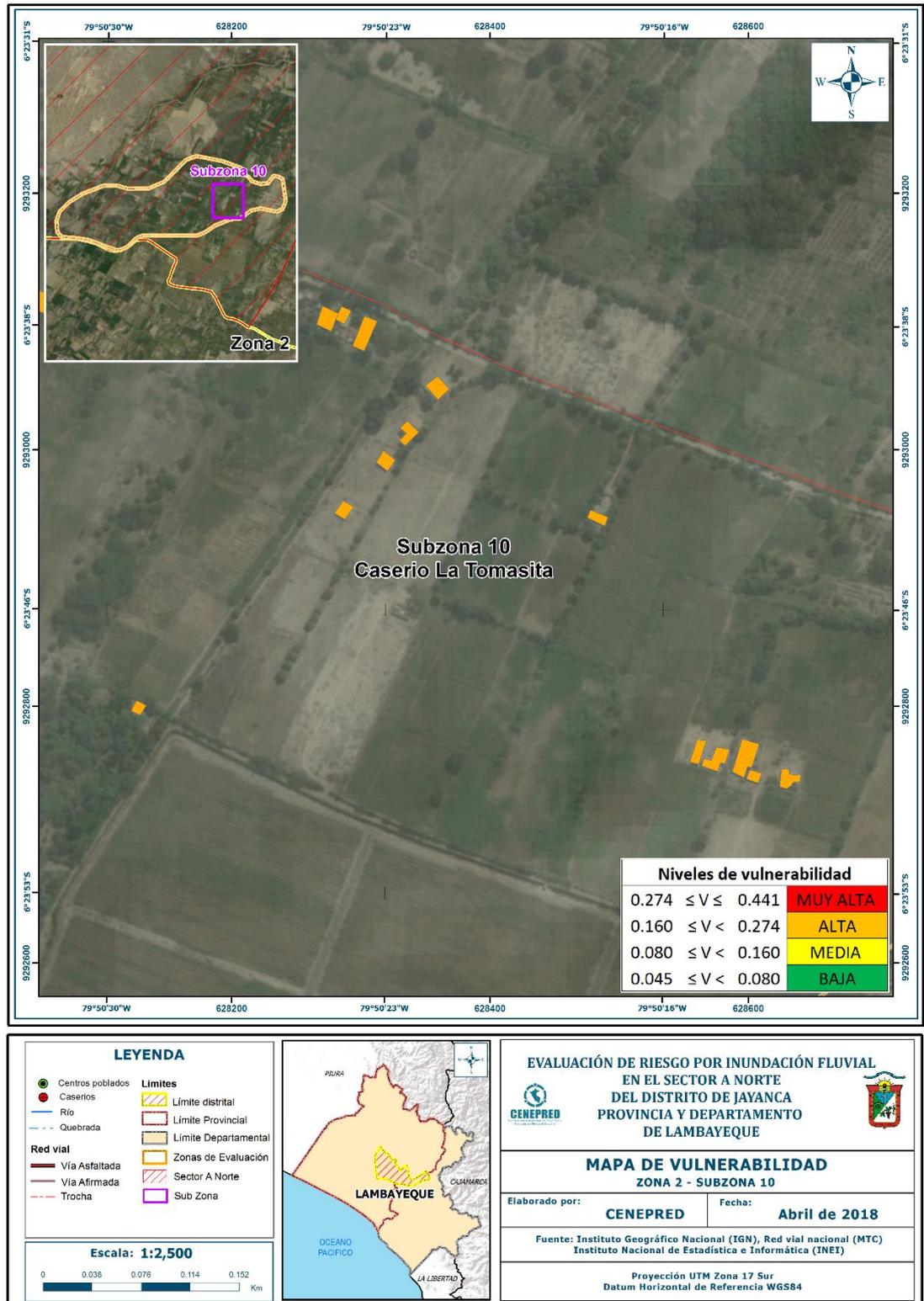
Fuente: CENEPRED

Figura 28. Mapa de vulnerabilidad del Sector A Norte - Zona 2, Subzona 9



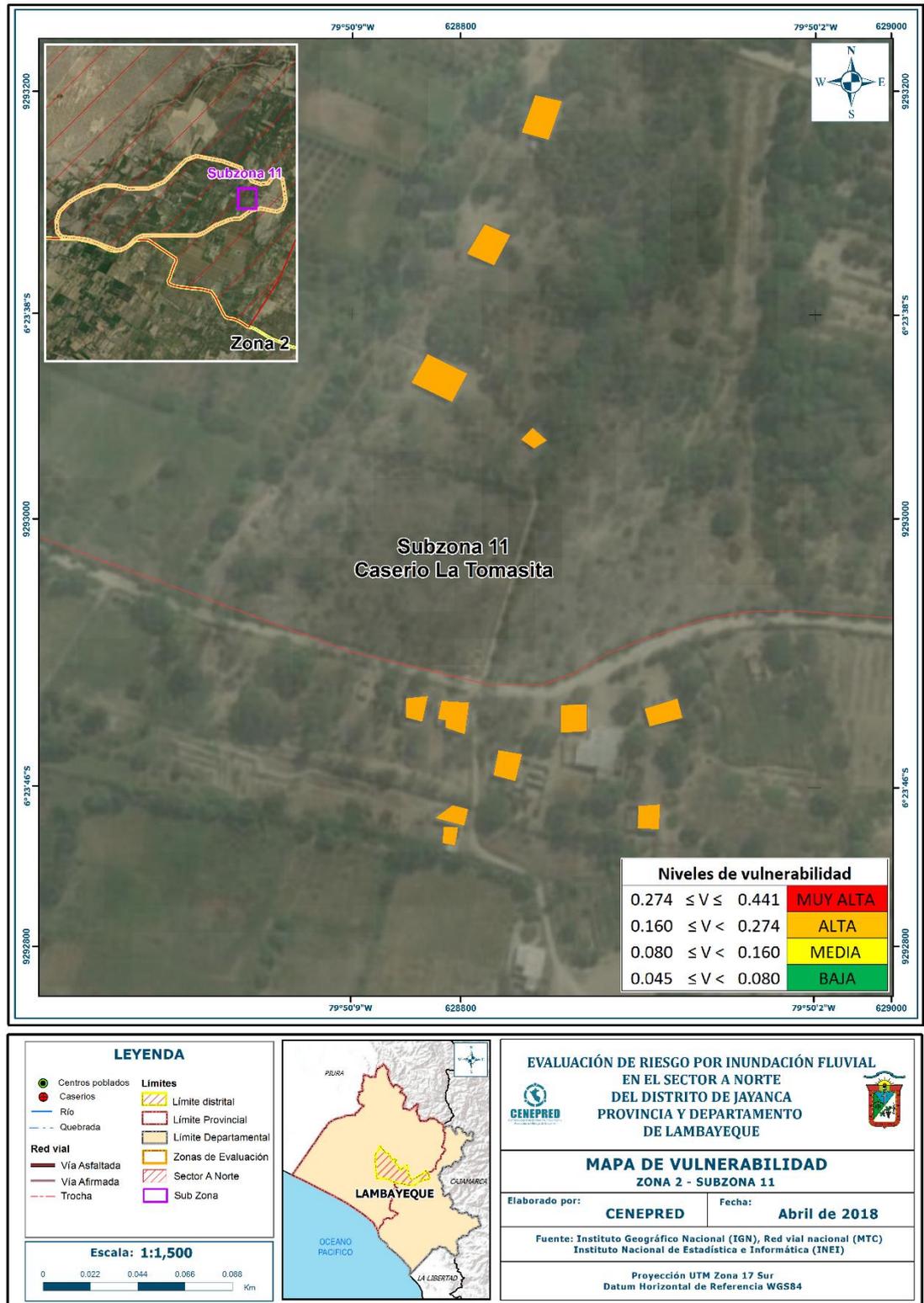
Fuente: CENEPRED

Figura 29. Mapa de vulnerabilidad del Sector A Norte - Zona 2, Subzona 10



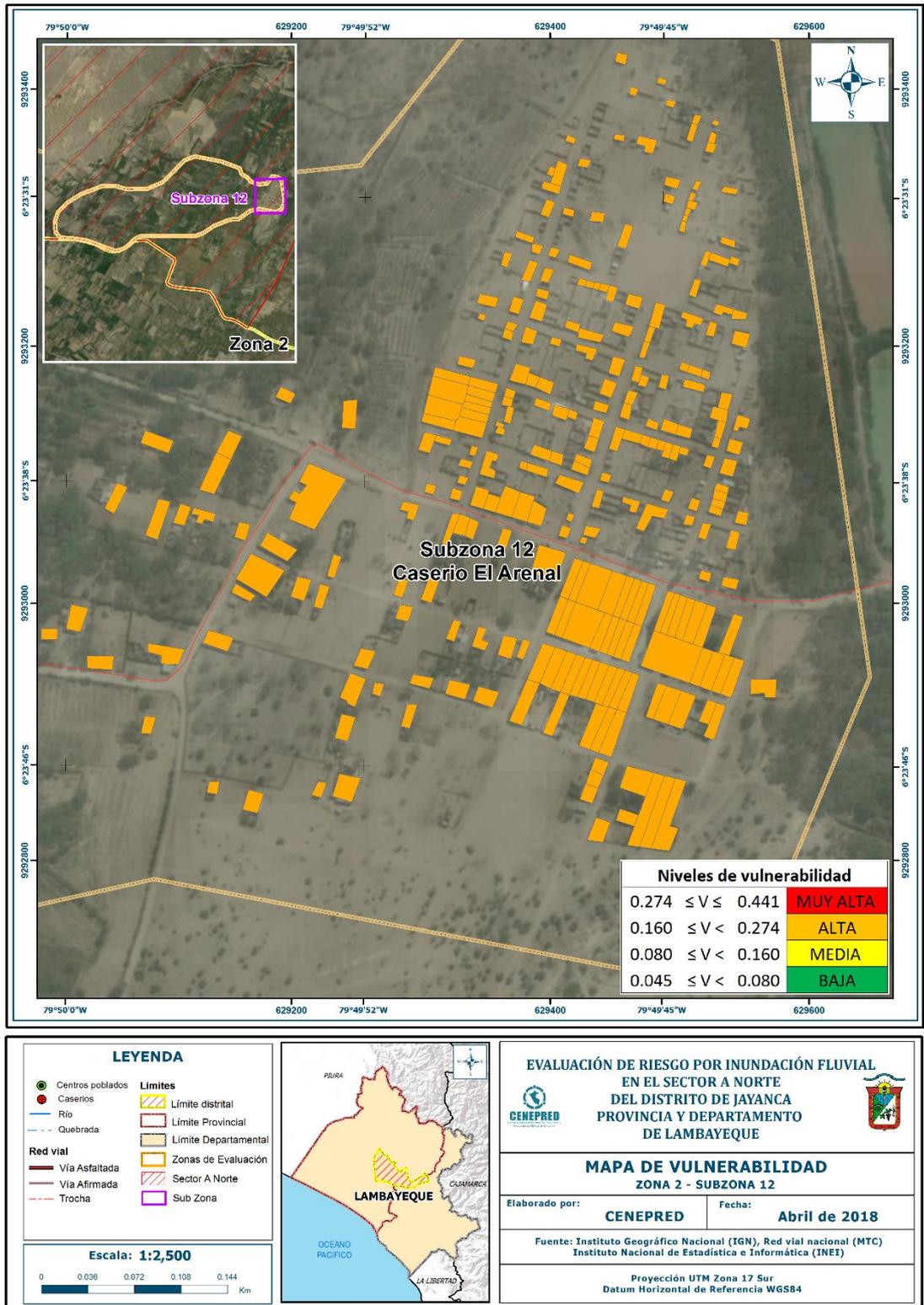
Fuente: CENEPRED

Figura 30. Mapa de vulnerabilidad del Sector A Norte - Zona 2, Subzona 11



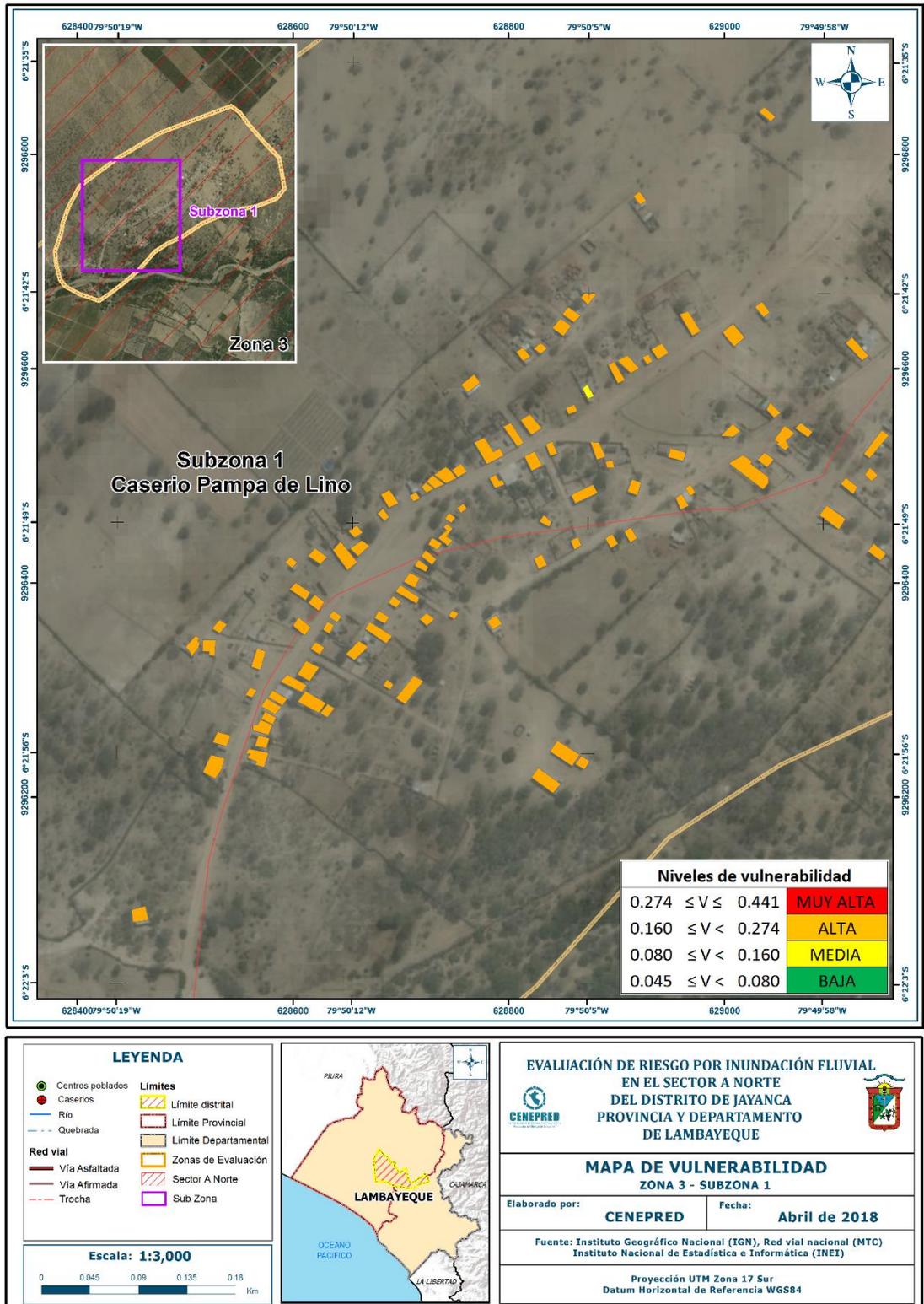
Fuente: CENEPRED

**Figura 31. Mapa de vulnerabilidad del Sector A Norte - Zona 2, Subzona 12**



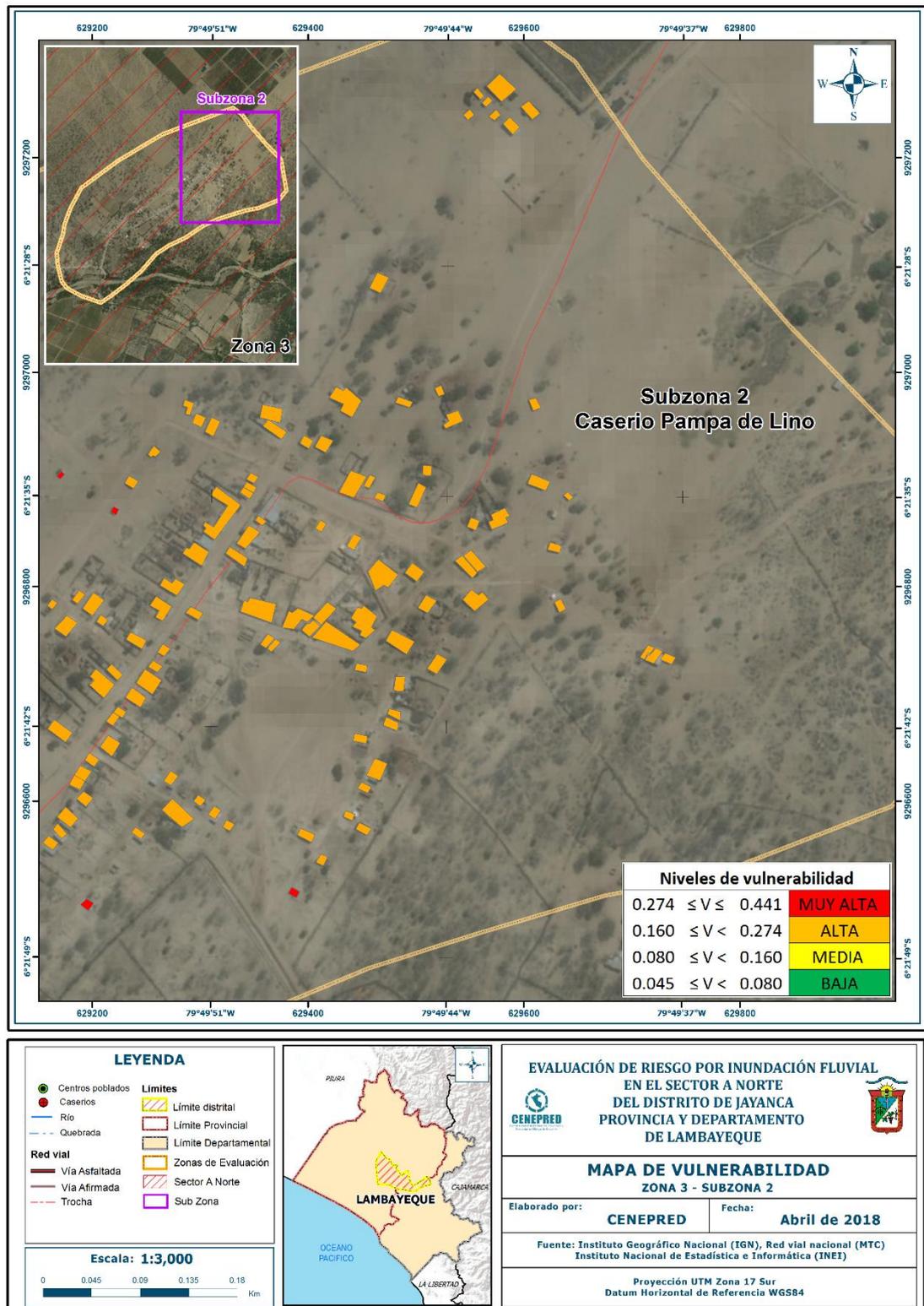
Fuente: CENEPRED

Figura 32. Mapa de vulnerabilidad del Sector A Norte - Zona 3, Subzona 1



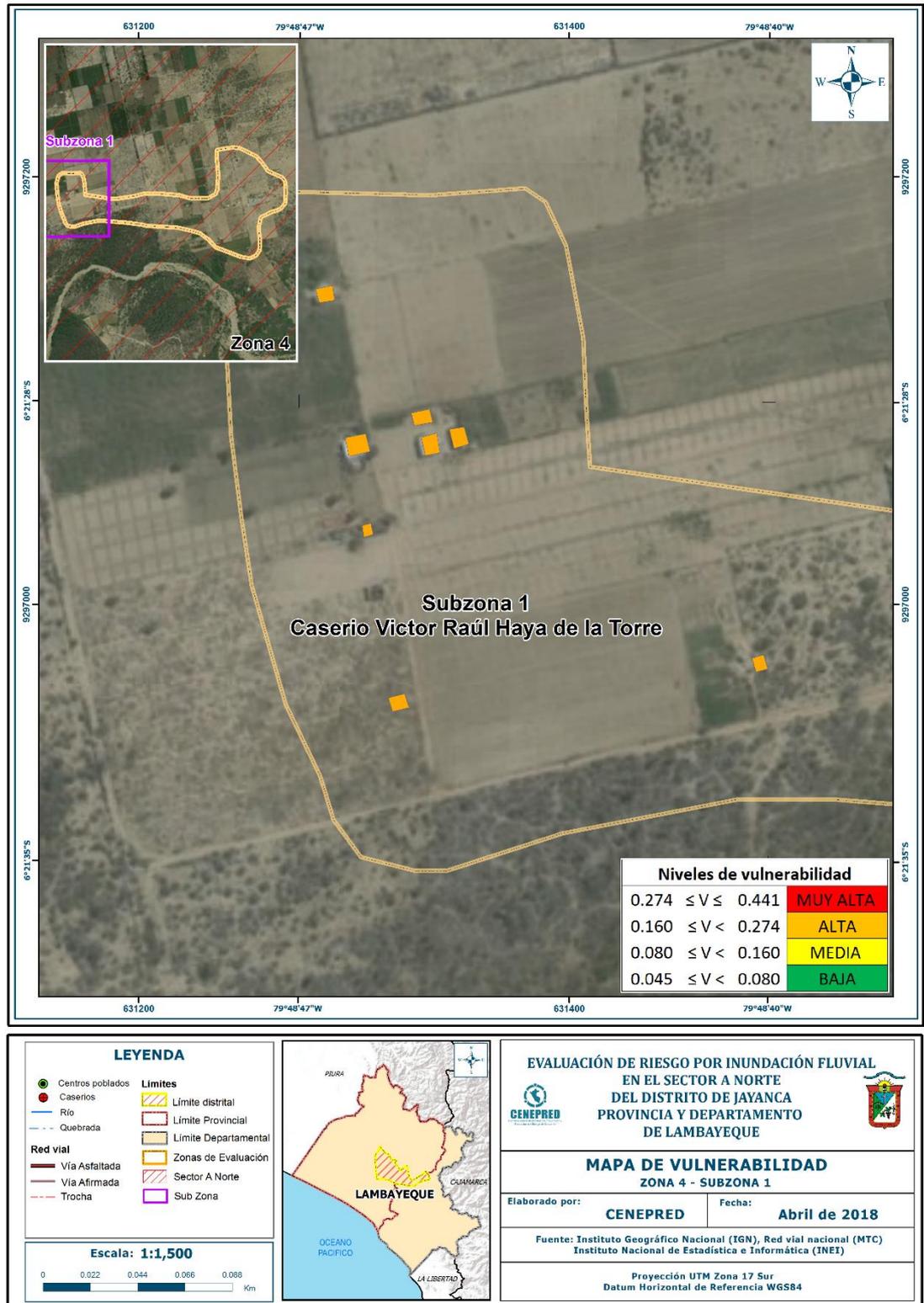
Fuente: CENEPRED

Figura 33. Mapa de vulnerabilidad del Sector A Norte - Zona 3, Subzona 2



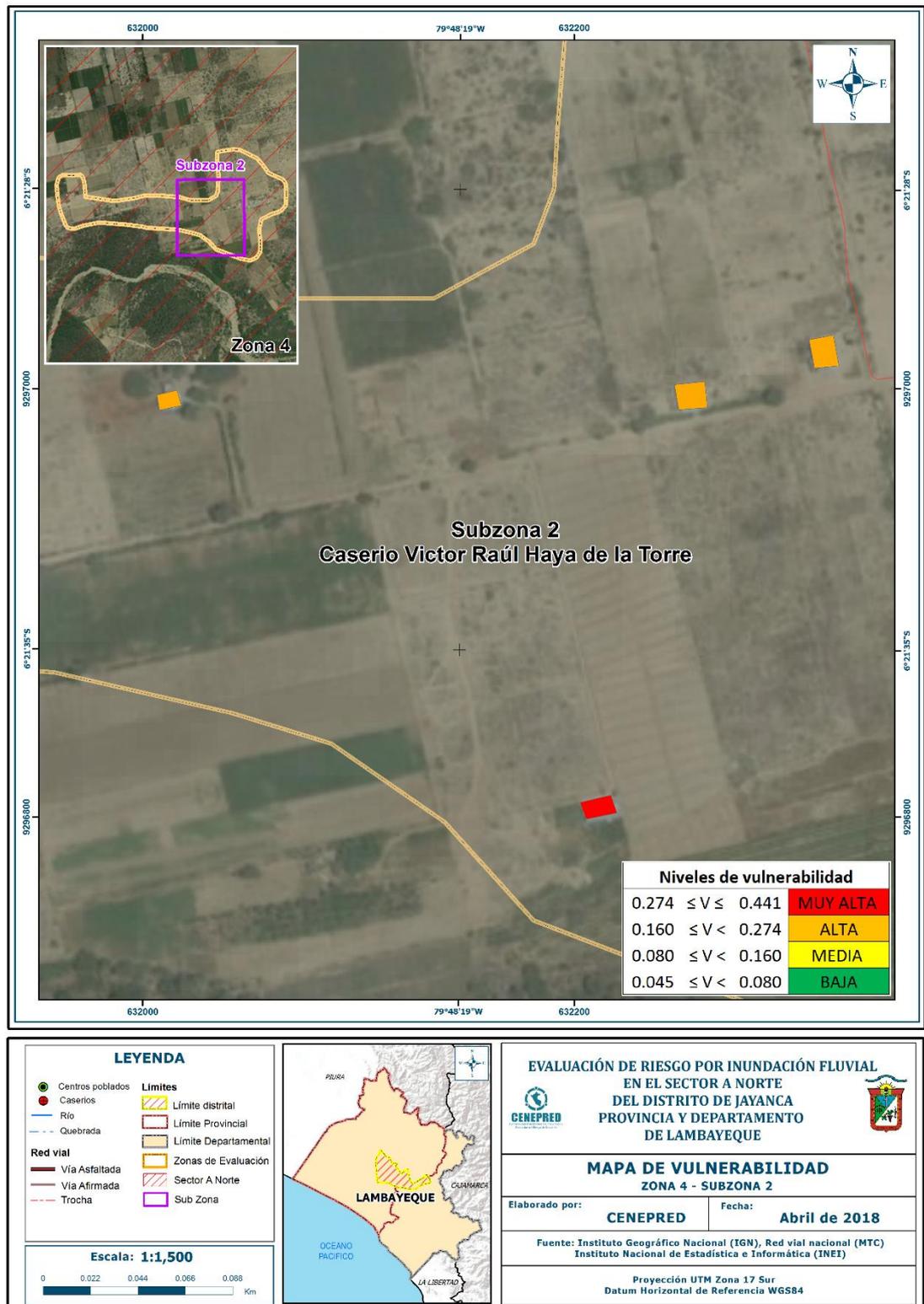
Fuente: CENEPRED

Figura 34. Mapa de vulnerabilidad del Sector A Norte - Zona 4, Subzona 1



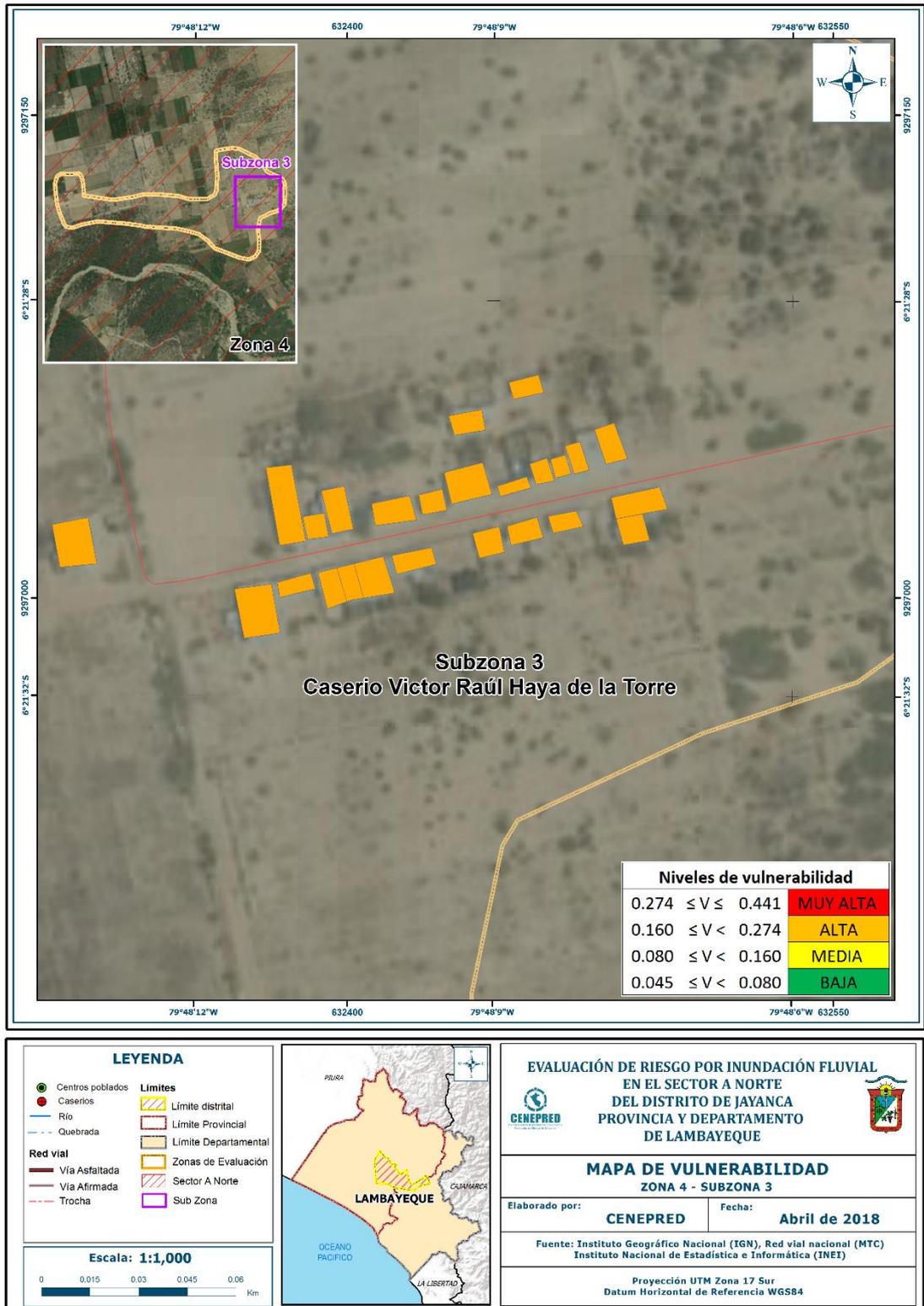
Fuente: CENEPRED

Figura 35. Mapa de vulnerabilidad del Sector A Norte - Zona 4, Subzona 2



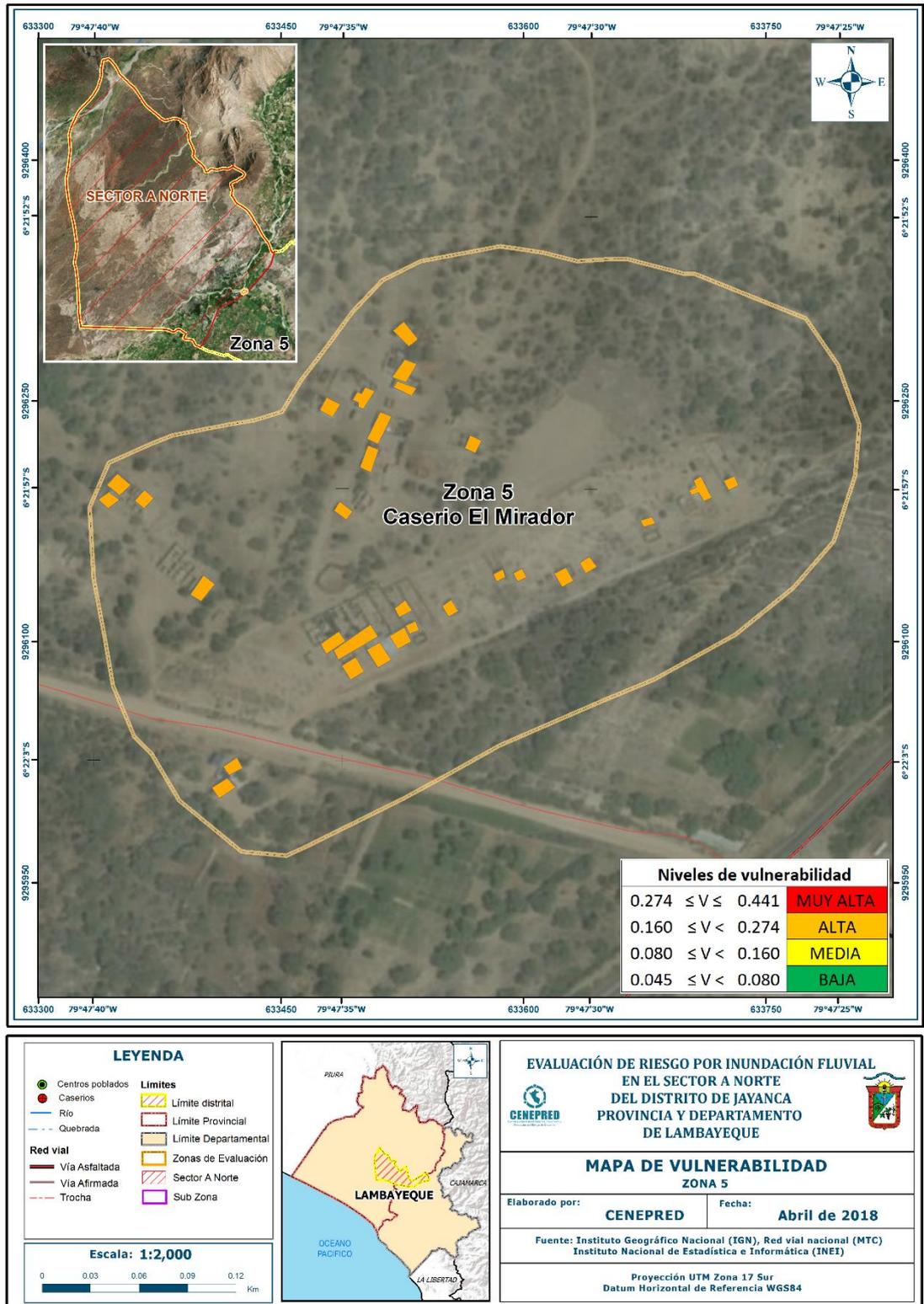
Fuente: CENEPRED

Figura 36. Mapa de vulnerabilidad del Sector A Norte - Zona 4, Subzona 3



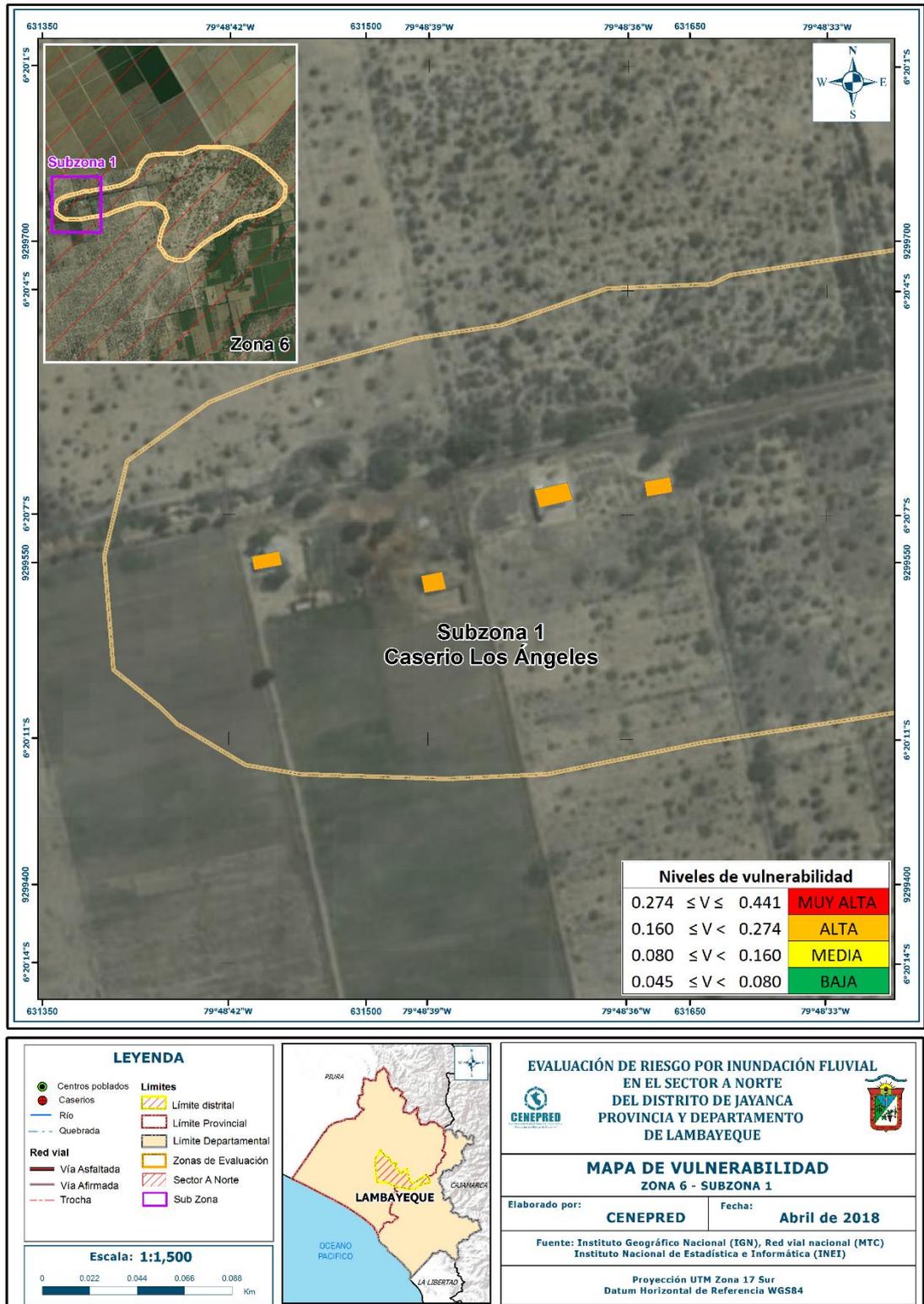
Fuente: CENEPRED

Figura 37. Mapa de vulnerabilidad del Sector A Norte - Zona 5



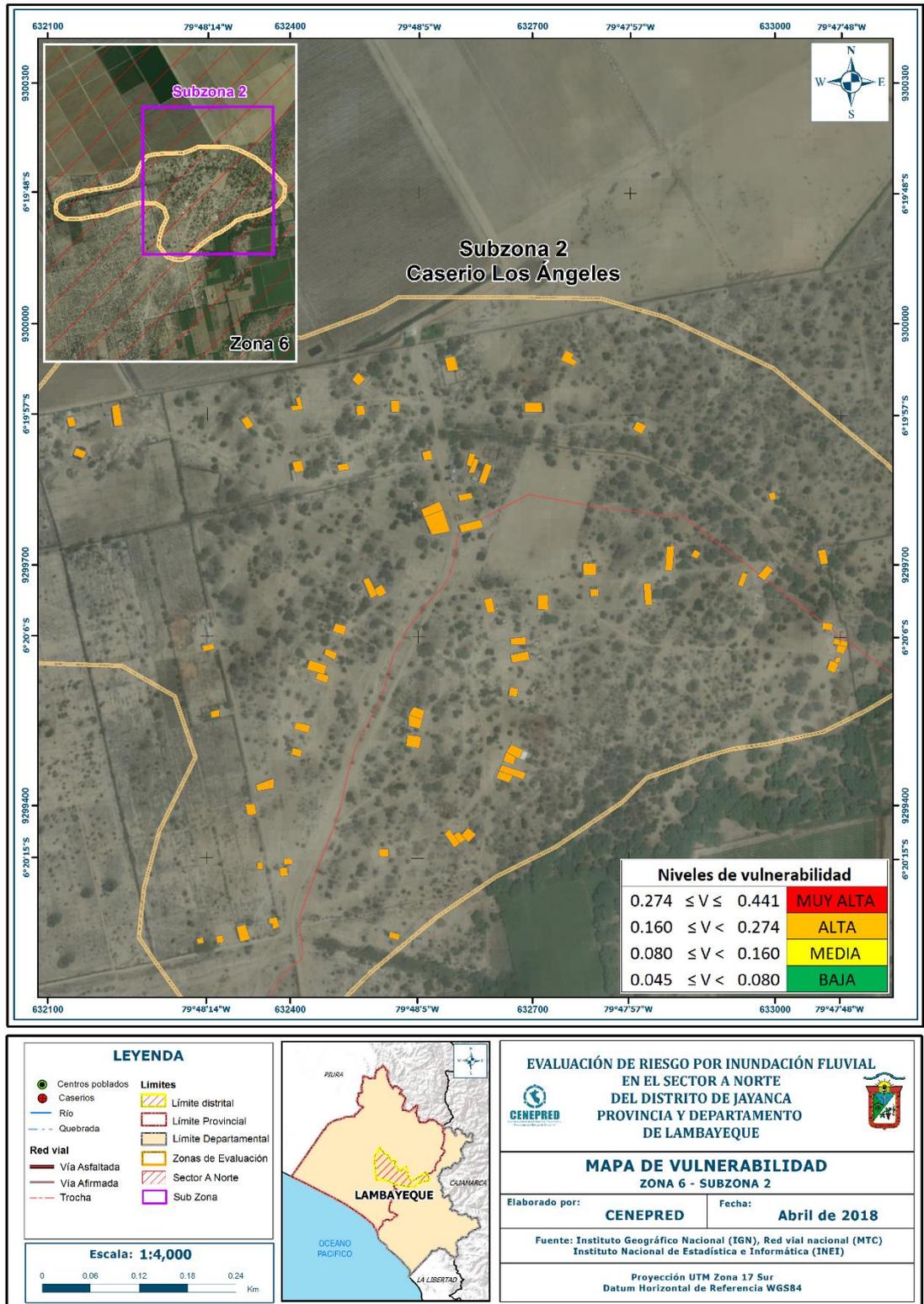
Fuente: CENEPRED

Figura 38. Mapa de vulnerabilidad del Sector A Norte - Zona 6, Subzona 1



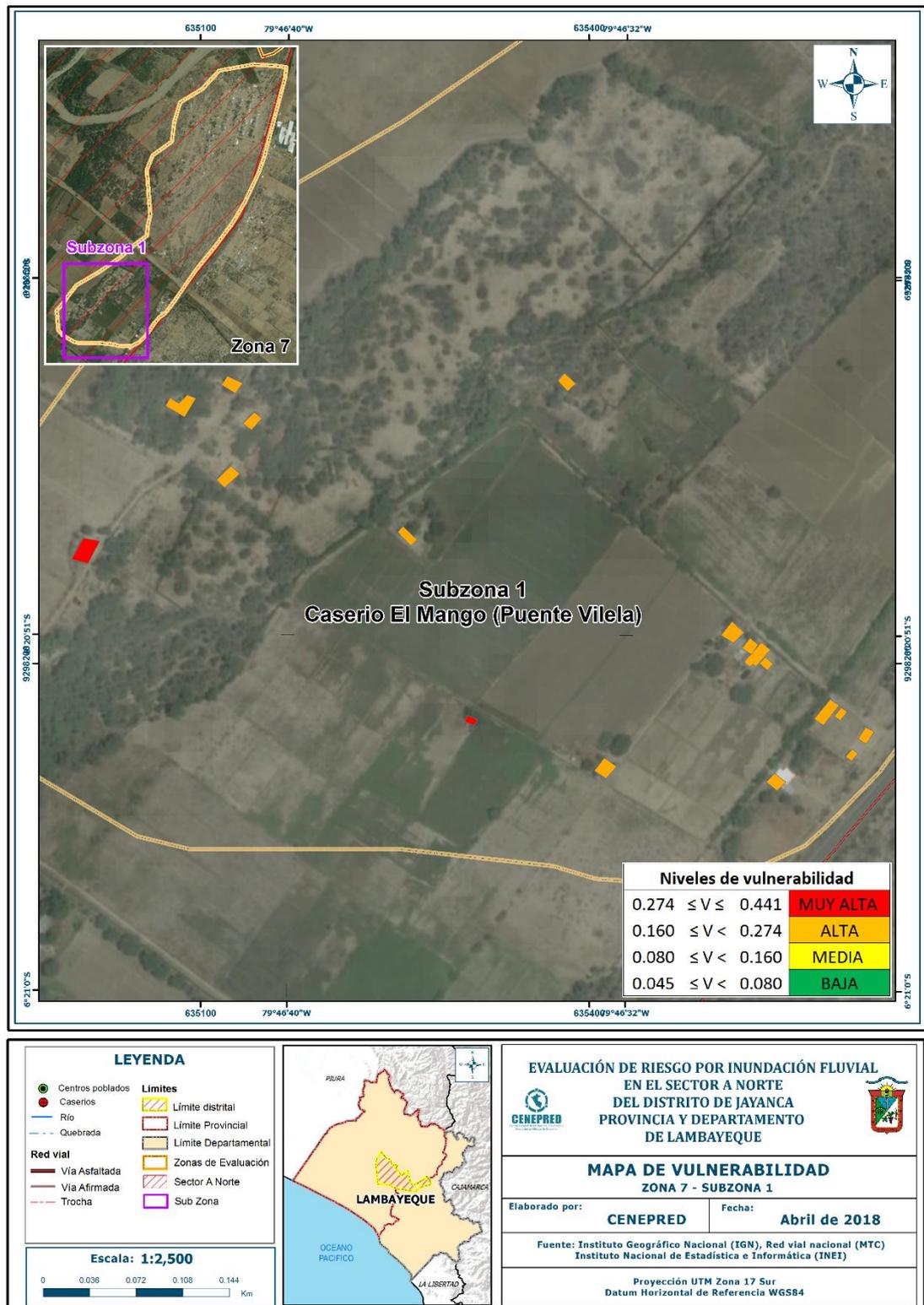
Fuente: CENEPRED

Figura 39. Mapa de vulnerabilidad del Sector A Norte - Zona 6, Subzona 2



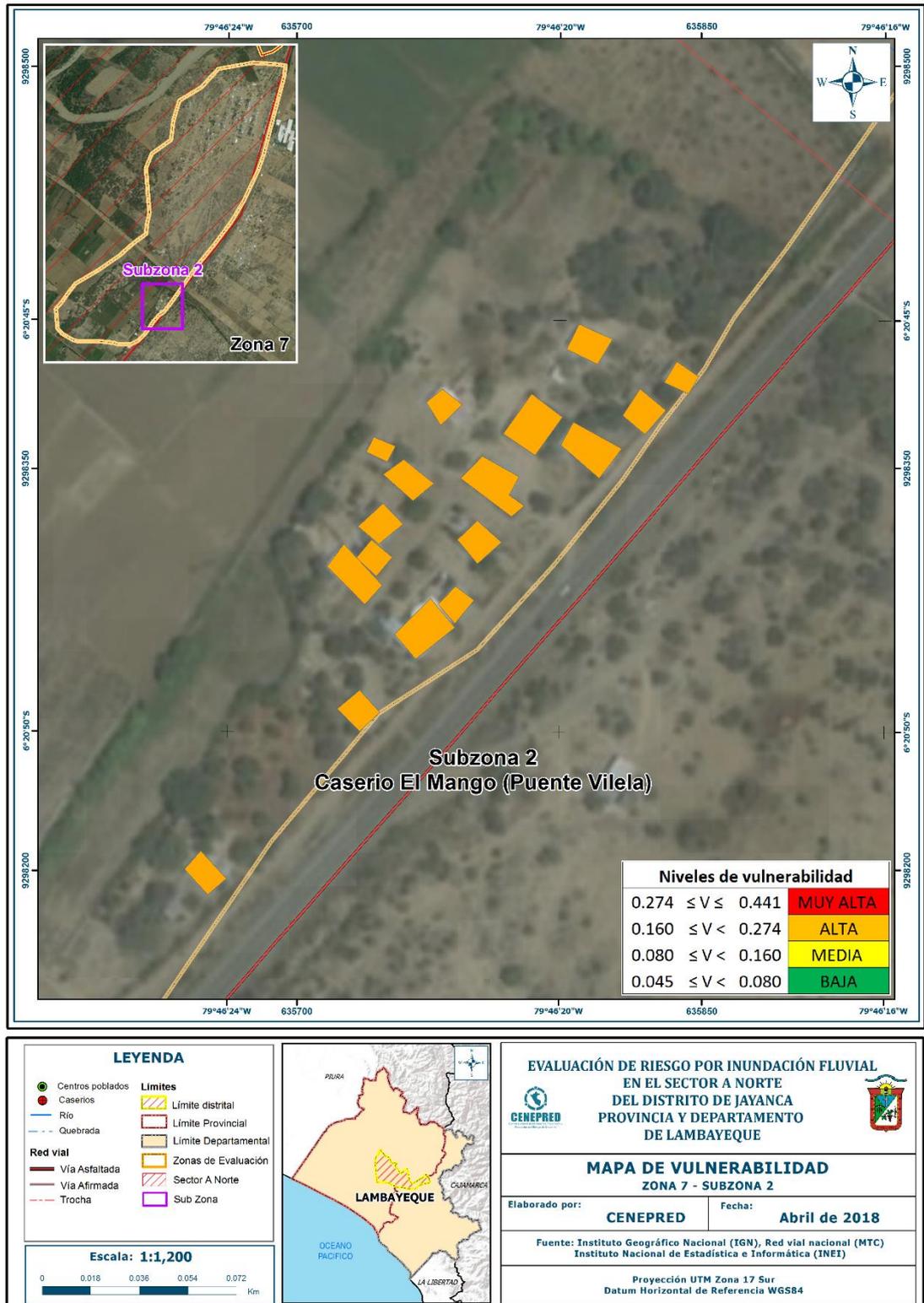
Fuente: CENEPRED

Figura 40. Mapa de vulnerabilidad del Sector A Norte - Zona 7, Subzona 1



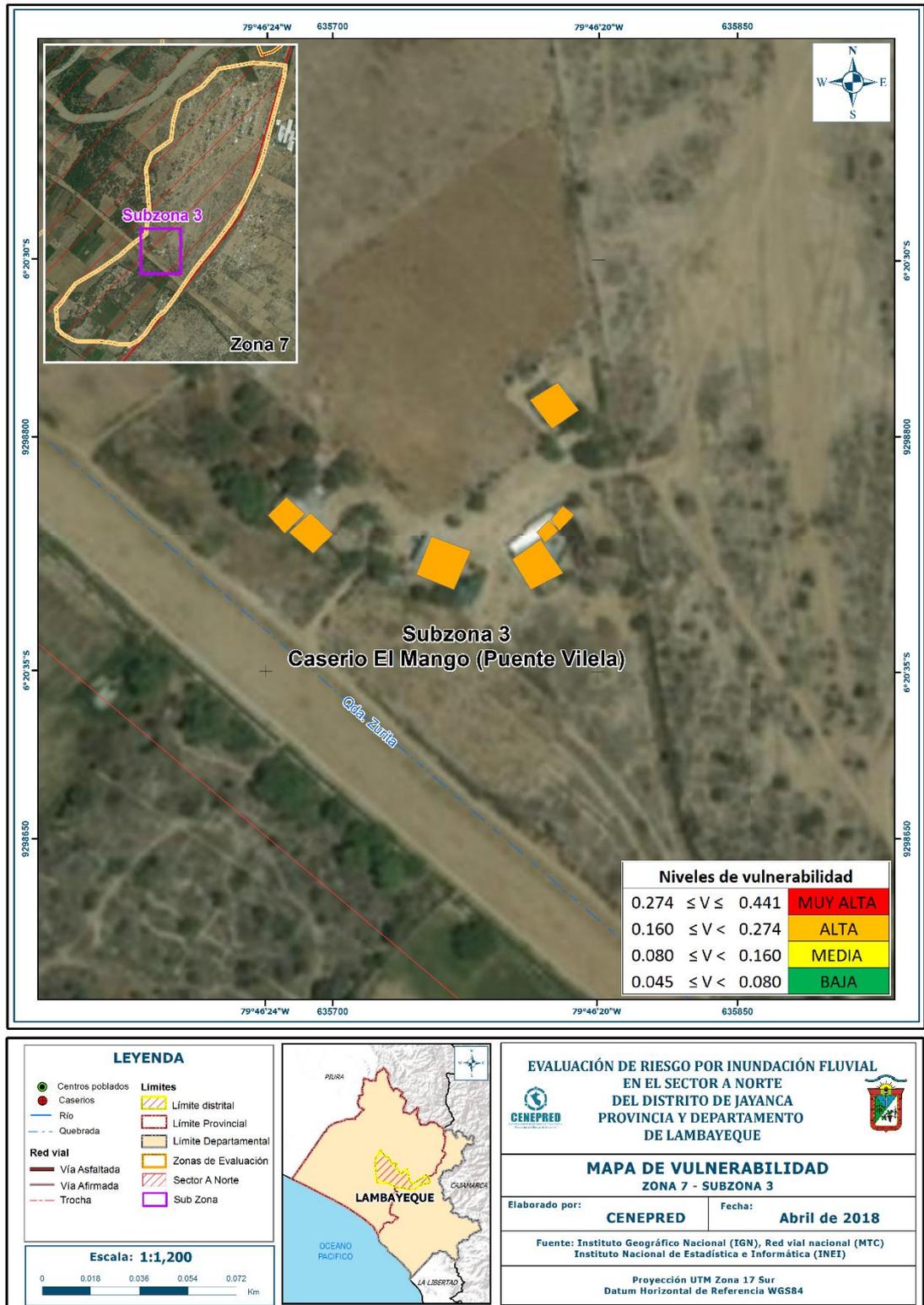
Fuente: CENEPRED

Figura 41. Mapa de vulnerabilidad del Sector A Norte - Zona 7, Subzona 2



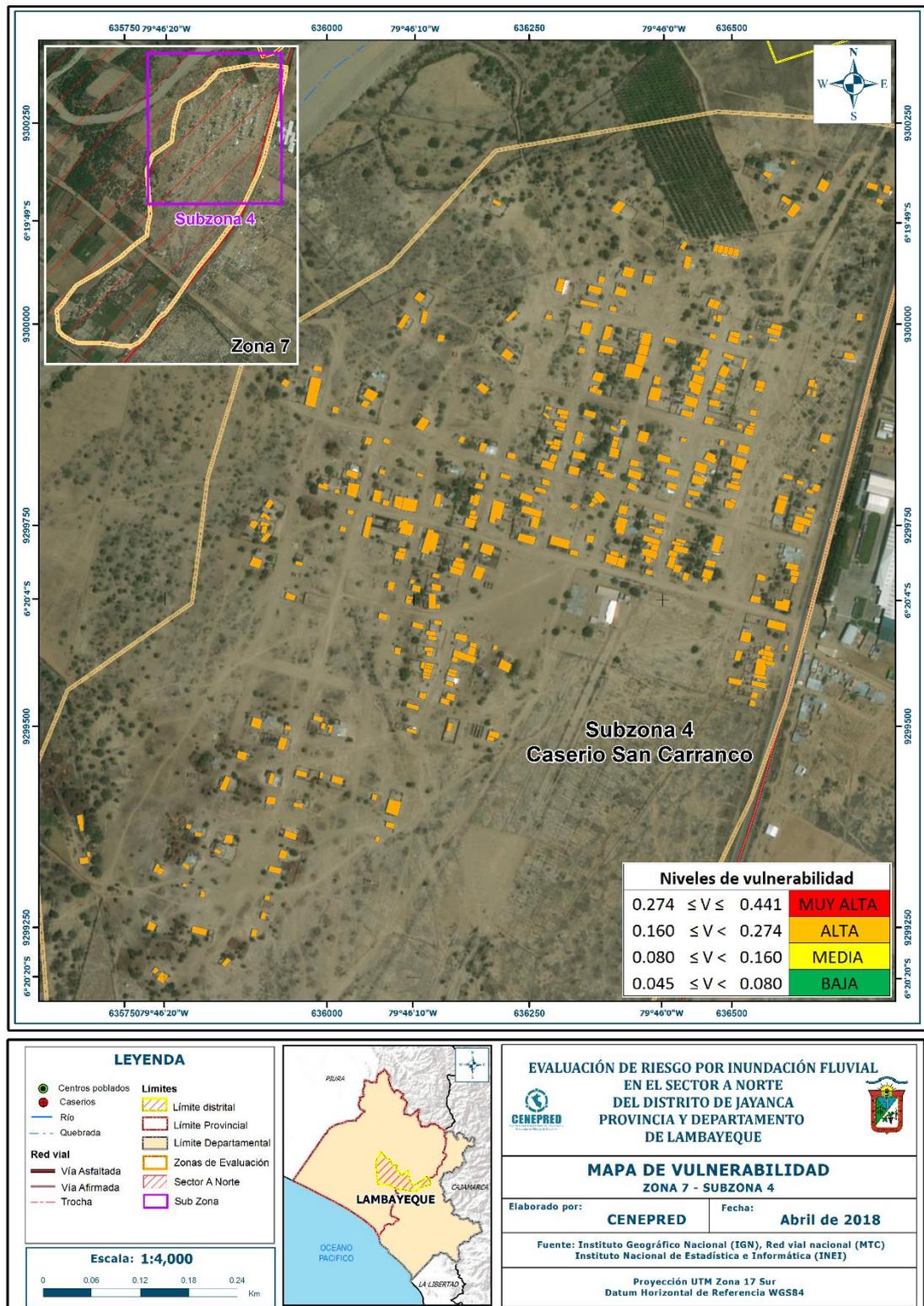
Fuente: CENEPRED

Figura 42. Mapa de vulnerabilidad del Sector A Norte - Zona 7, Subzona 3



Fuente: CENEPRED

Figura 43. Mapa de vulnerabilidad del Sector A Norte - Zona 7, Subzona 4



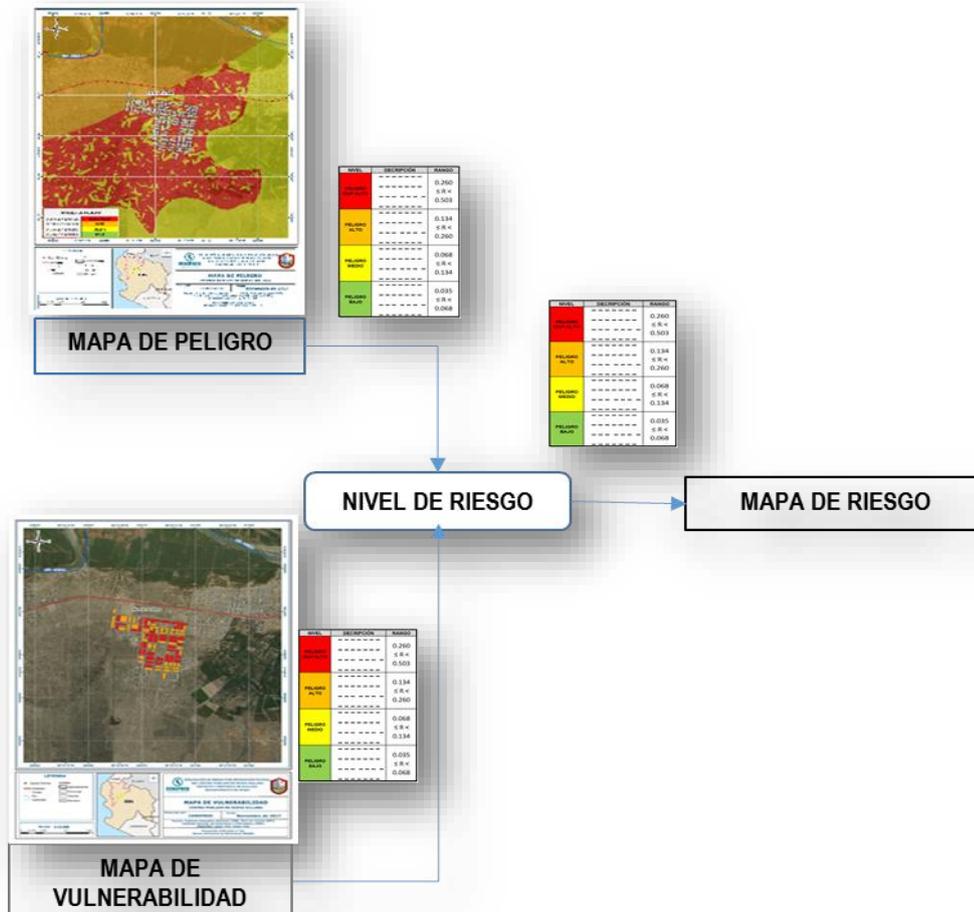
Fuente: CENEPRED

## CAPITULO V: CÁLCULO DE RIESGO

### 5.1 METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACION DEL NIVEL DE RIESGO

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

**Gráfico 06.** Flujoograma para estimar los niveles del riesgo



Fuente: CENEPRED

### 5.2 NIVELES DEL RIESGO

Los niveles de riesgo por inundación fluvial del área de influencia del Sector A Norte del Distrito de Jayanca se detallan a continuación:

**Cuadro 163.** Niveles del Riesgo

NIVEL	RANGO
MUY ALTO	0.077 ≤ R ≤ 0.201
ALTO	0.025 ≤ R < 0.077
MEDIO	0.006 ≤ R < 0.025
BAJO	0.002 ≤ R < 0.006

Fuente: CENEPRED

### 5.3 ESTRATIFICACIÓN DEL NIVEL DEL RIESGO

**Cuadro 164.** Estratificación del Riesgo

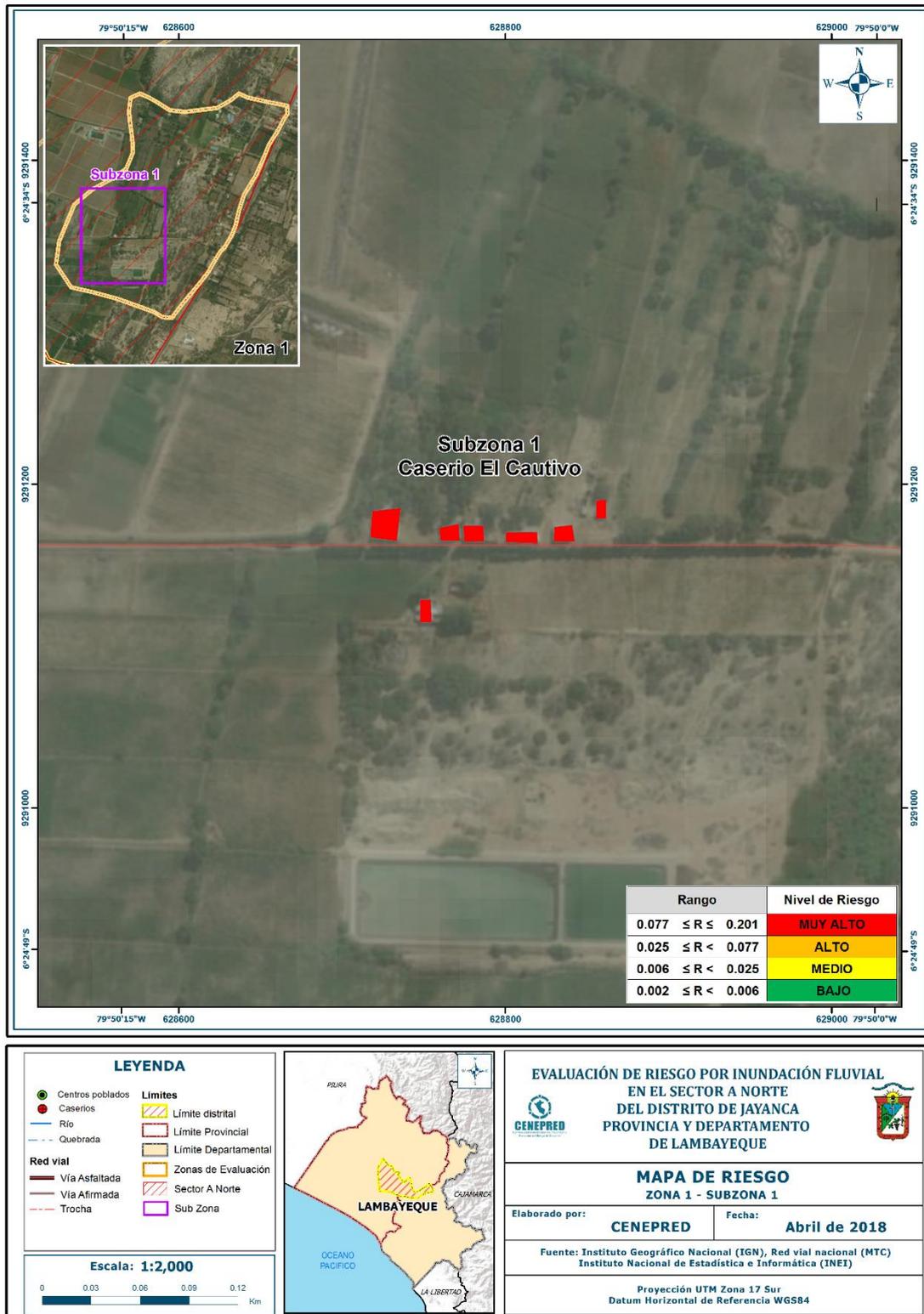
NIVEL DE VULNERABILIDAD	DESCRIPCIÓN	RANGOS
Vulnerabilidad Muy Alta	<p>Con una precipitación mayor P99 (extremadamente lluvioso), con una pendiente menor a 5°, geomorfología de Llanura o Planicie Inundable, situados sobre depósitos fluviales recientes, con por lo menos 1 vez al año cada evento de El Niño y/o mayor a 5 eventos al año en promedio</p> <p>Población que no cuenta con los servicios de abastecimiento de agua, tipo de alumbrado y servicios higiénicos,</p> <p>Población que nunca recibe capacitaciones en temas gestión del riesgo de desastres, ni es beneficiario de programas sociales y población que señala que siempre ocurren los desastres.</p> <p>Viviendas que presentan como material predominante en sus paredes es el adobe, del mismo modo presentan como material predominante en los techos el plástico, cana con barro, estera u otro material, y la mayoría de las viviendas presentan como estado de conservación de muy mala,</p> <p>El ingreso promedio familiar de la población es menor al suelo mínimo mensuales, cuya ocupación principal del jefe de hogar es trabajador familiar no remunerado, y según su actividad laboral es la agricultura.</p>	$0.077 \leq R \leq 0.201$
Vulnerabilidad Alta	<p>Con una precipitación de P95 a P99 (muy lluvioso), con pendientes de 5° a 10°, con una geomorfología de llanura o planicie aluvial, situados sobre depósitos aluviales recientes (Q-al), con por lo menos 3 a 4 eventos por año en promedio.</p> <p>Población que se abastecen del servicio de agua a través de río, acequia, manantial o similar, que emplea el río o acequias como servicios higiénicos, y que utilizan como fuente de energía la vela.</p> <p>Población que recibe capacitaciones en temas gestión del riesgo de desastre cada 5 años, es beneficiario de programas sociales como Cuna más y Qaliwarma, y población que tienen conocimiento que continuamente ocurren desastres.</p> <p>Viviendas que presentan como material predominante en sus paredes es la tapia, del mismo modo presentan como material predominante en los techos madera, y la mayoría de las viviendas presentan como estado de conservación de mala.</p> <p>El ingreso promedio familiar de la población se encuentra entre los 850 a 1500 soles mensuales, cuya ocupación principal del jefe de hogar es obrero, y según su actividad laboral ganadería y pesca.</p>	$0.025 \leq R < 0.077$
Vulnerabilidad Media	<p>Con una precipitación de P90 a P95 (lluvioso), con pendientes de 10° a 15°, presenta geomorfología de terraza aluvial, situados sobre depósitos eólicos recientes (Q-e), con por lo menos de 2 a 3 eventos por año en promedio.</p> <p>Población que se abastecen del servicio de agua mediante camiones cisternas u otros, que utilizan los servicios higiénicos a través de pozo ciego o negro, y emplean como tipo de alumbrado el petróleo gas o lámpara.</p> <p>Población que recibe capacitaciones en temas gestión del riesgo de desastre cada 3 años, es beneficiario de programas sociales como Juntos y/o Pensión 65 y otros, y población que tienen conocimiento que regularmente ocurren desastres.</p> <p>Viviendas que presentan como material predominante en sus paredes es la quincha, del mismo modo presentan como material predominante en los techos paja, y la mayoría de las viviendas presentan como estado de conservación de regular. El ingreso promedio familiar de la población se encuentra entre los 1501 a 2200 soles mensuales, cuya ocupación principal</p>	$0.006 \leq R < 0.025$

	del jefe de hogar es empleado, y según su actividad laboral es el comercio al por mayor y menor.	
Vulnerabilidad Baja	<p>Con una precipitación de inferior a P75 a P90 (moderadamente lluvioso y/o lluvia usual), presenta pendientes de 15 a mayor a 25°, situados en Gpo. Goyllarisquizga (Ki-g), con por lo menos inferior de 1 a 2 eventos por año. Población que se abastecen del servicio de agua mediante la red pública de agua potable, que utilizan los servicios higiénicos a través de letrinas y otras viviendas con acceso a red pública de desagüe, y emplean como tipo de alumbrado el mechero, kerosene o lamparín y otras la red pública de energía eléctrica, Población que recibe de 1 una vez por año y cada 2 años capacitaciones en temas gestión del riesgo de desastre, es beneficiario de programas sociales como Vaso de Leche y Beca 18, y población que tienen conocimiento que paso alguna vez ocurrencia de desastre o nunca ha pasado un desastre.</p> <p>El ingreso promedio familiar de la población se encuentra entre los 2201 a mayor de 2860 soles mensuales, cuya ocupación principal es trabajador independiente y empleador, y según su actividad laboral es empresas de servicios u otros.</p>	$0.002 \leq R < 0.006$

Fuente: CENEPRED

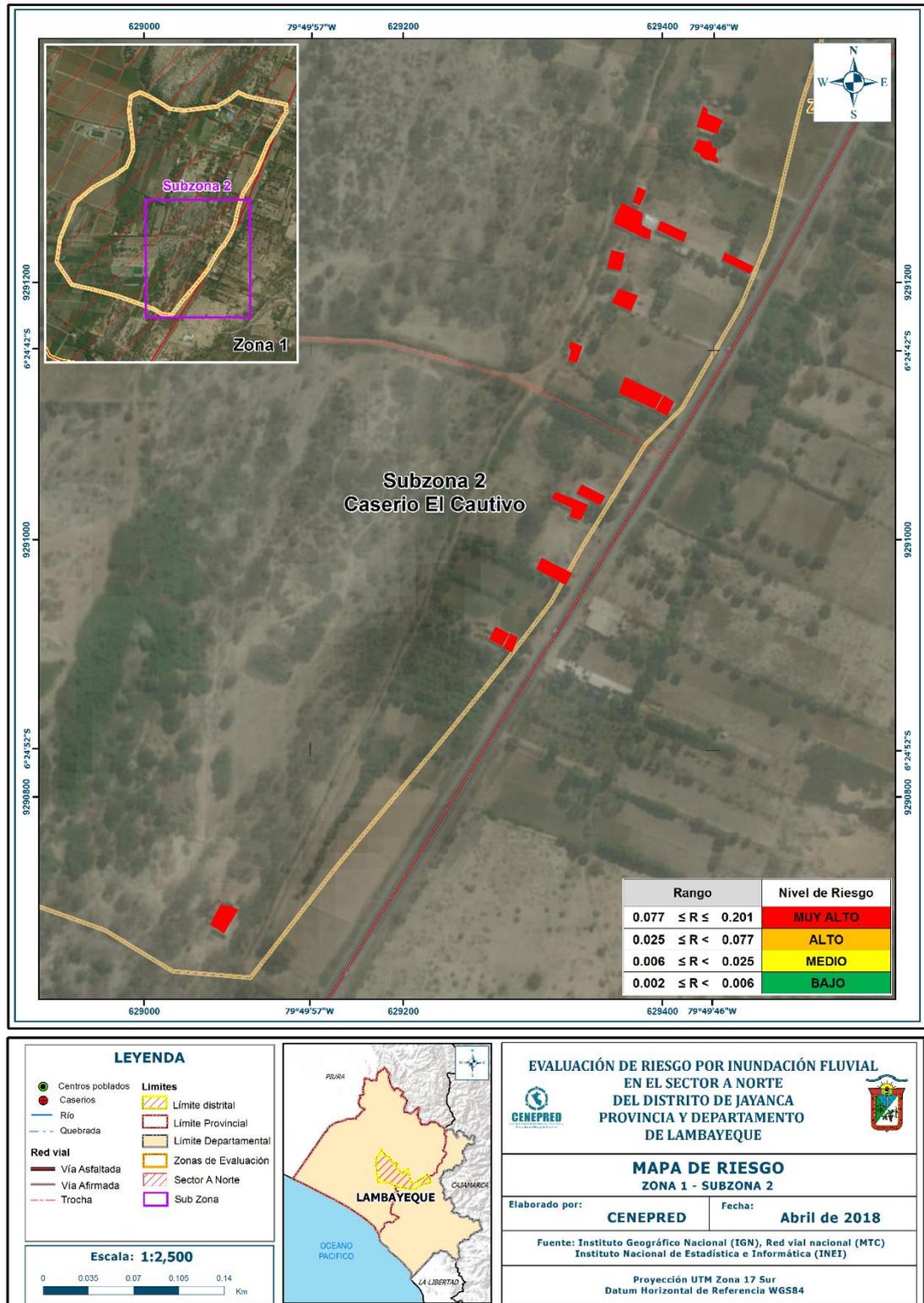
## 5.4 MAPA DE RIESGOS POR INUNDACIÓN FLUVIAL

Figura 44. Mapa de riesgo del Sector A Norte - Zona 1, Subzona 1



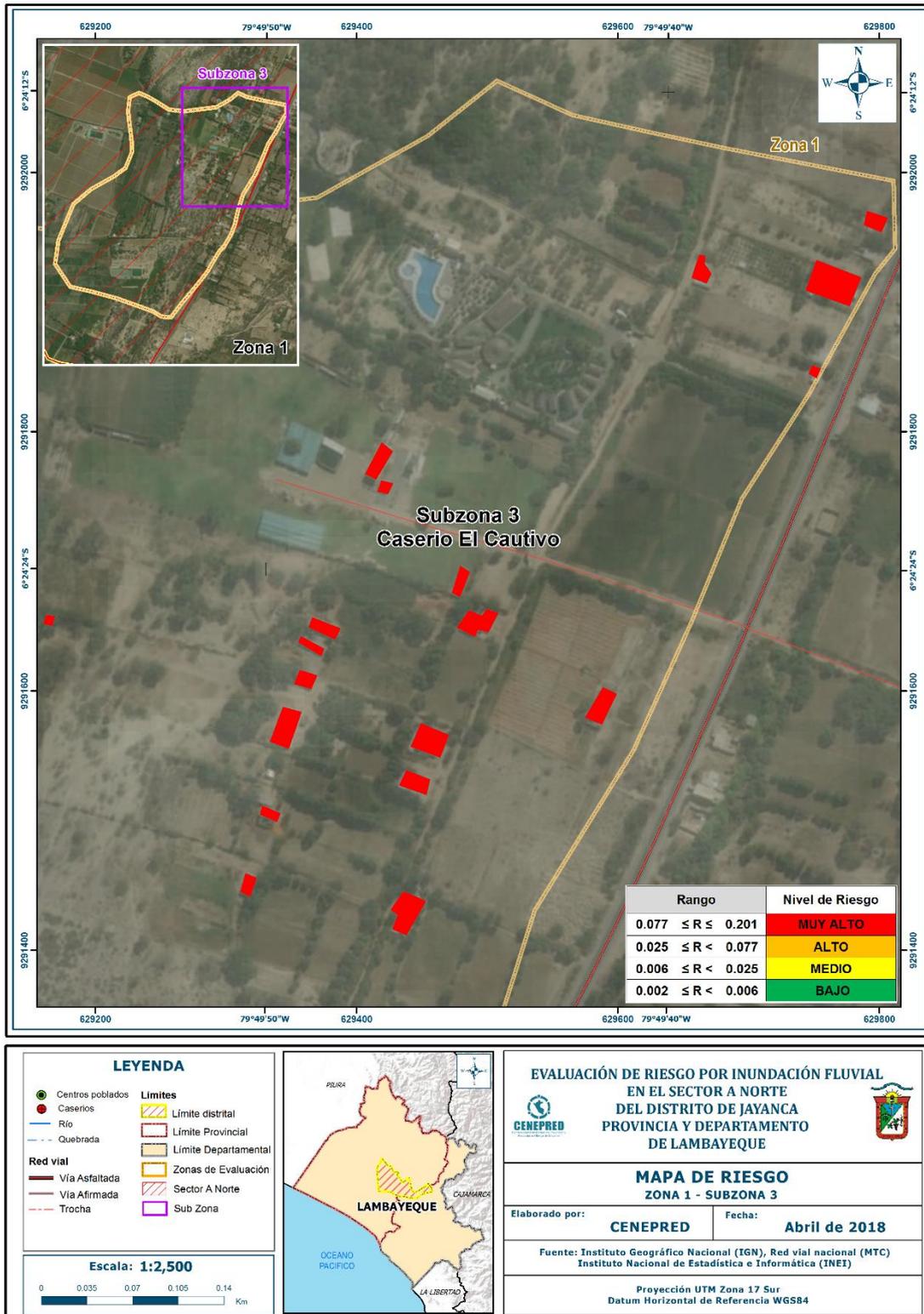
Fuente: CENEPRED

Figura 45. Mapa de riesgo del Sector A Norte - Zona 1, Subzona 2



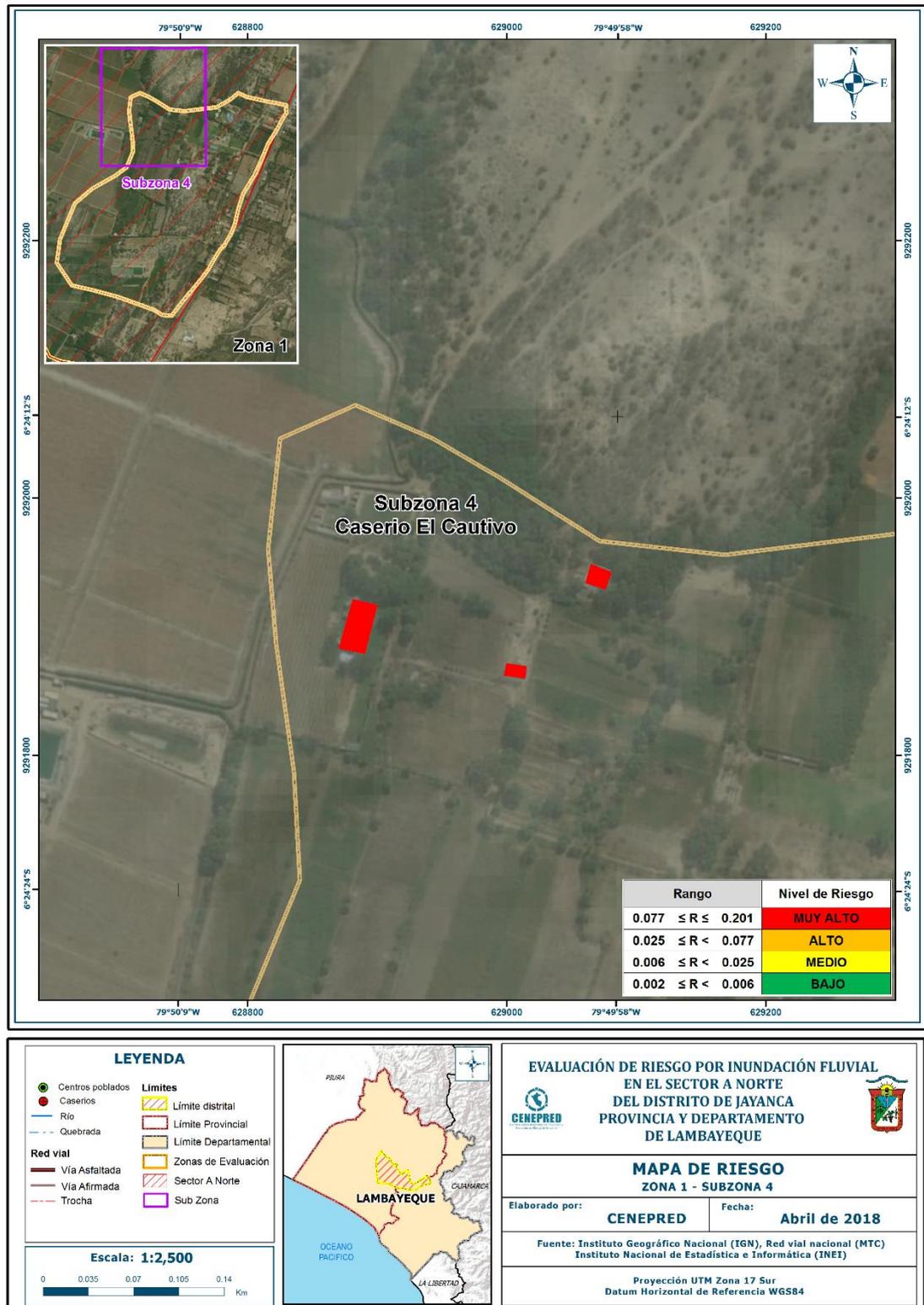
Fuente: CENEPRED

Figura 46. Mapa de riesgo del Sector A Norte - Zona 1, Subzona 3



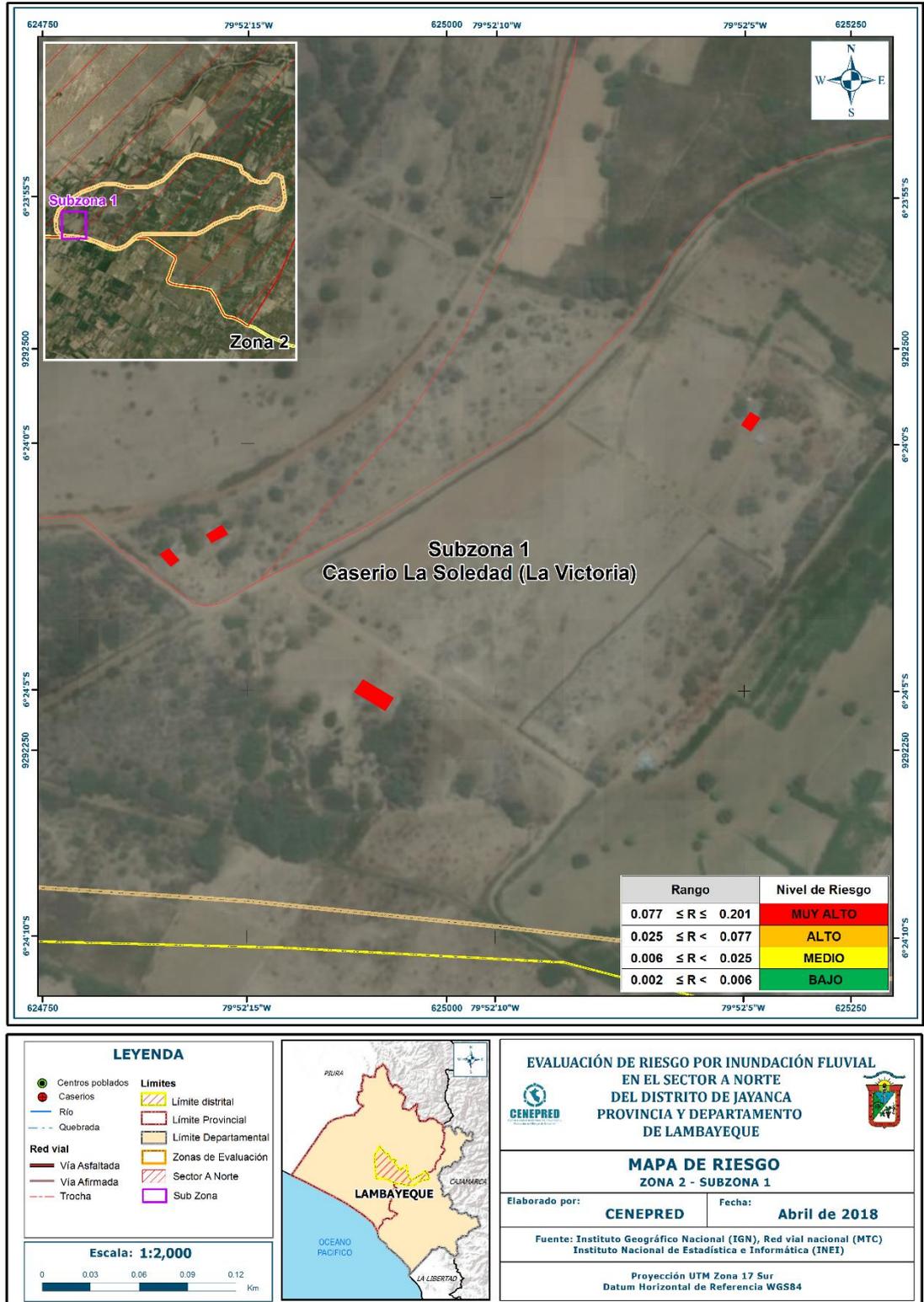
Fuente: CENEPRED

Figura 47. Mapa de riesgo del Sector A Norte - Zona 1, Subzona 4



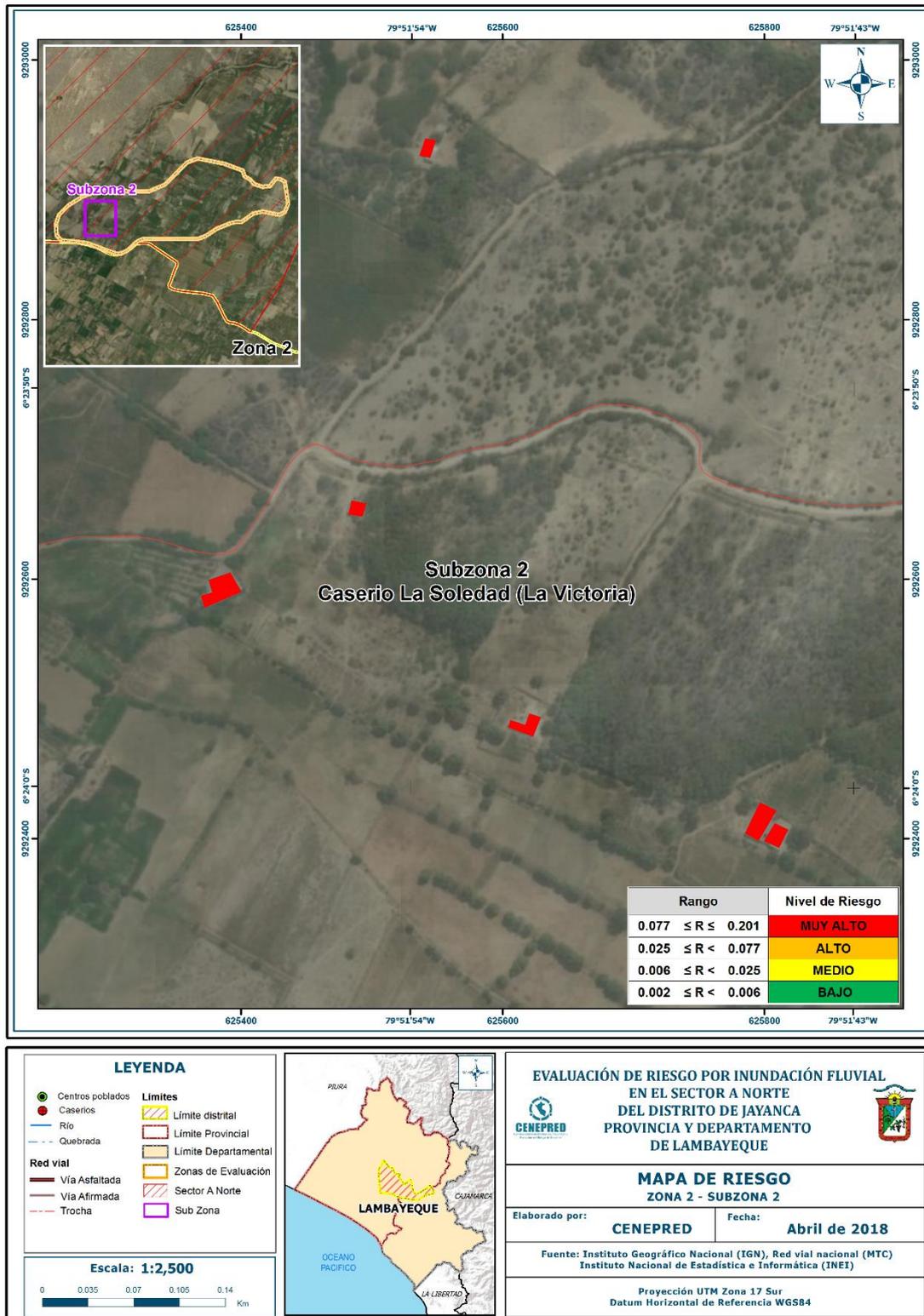
Fuente: CENEPRED

Figura 48. Mapa de riesgo del Sector A Norte - Zona 2, Subzona 1



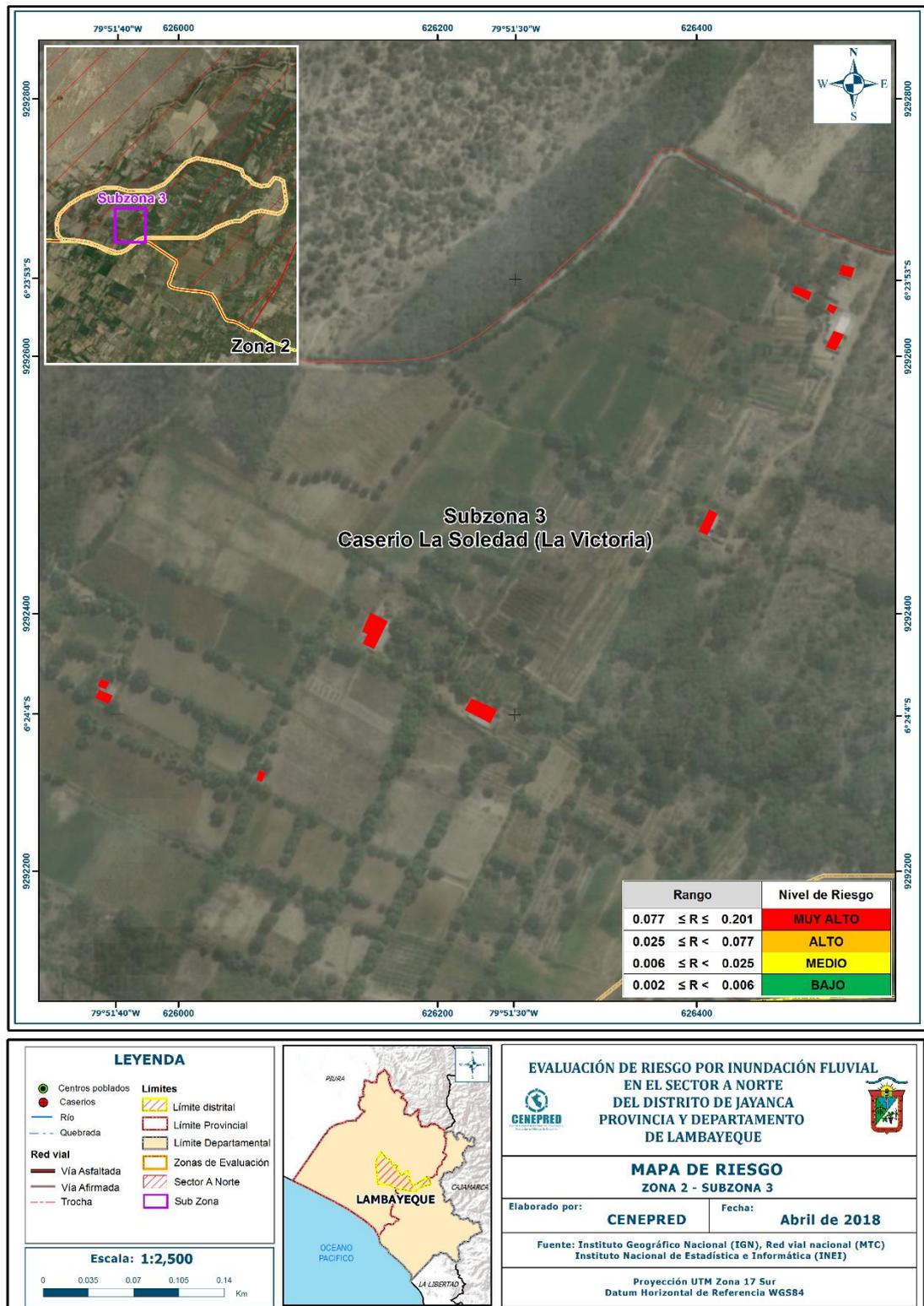
Fuente: CENEPRED

Figura 49. Mapa de riesgo del Sector A Norte - Zona 2, Subzona 2



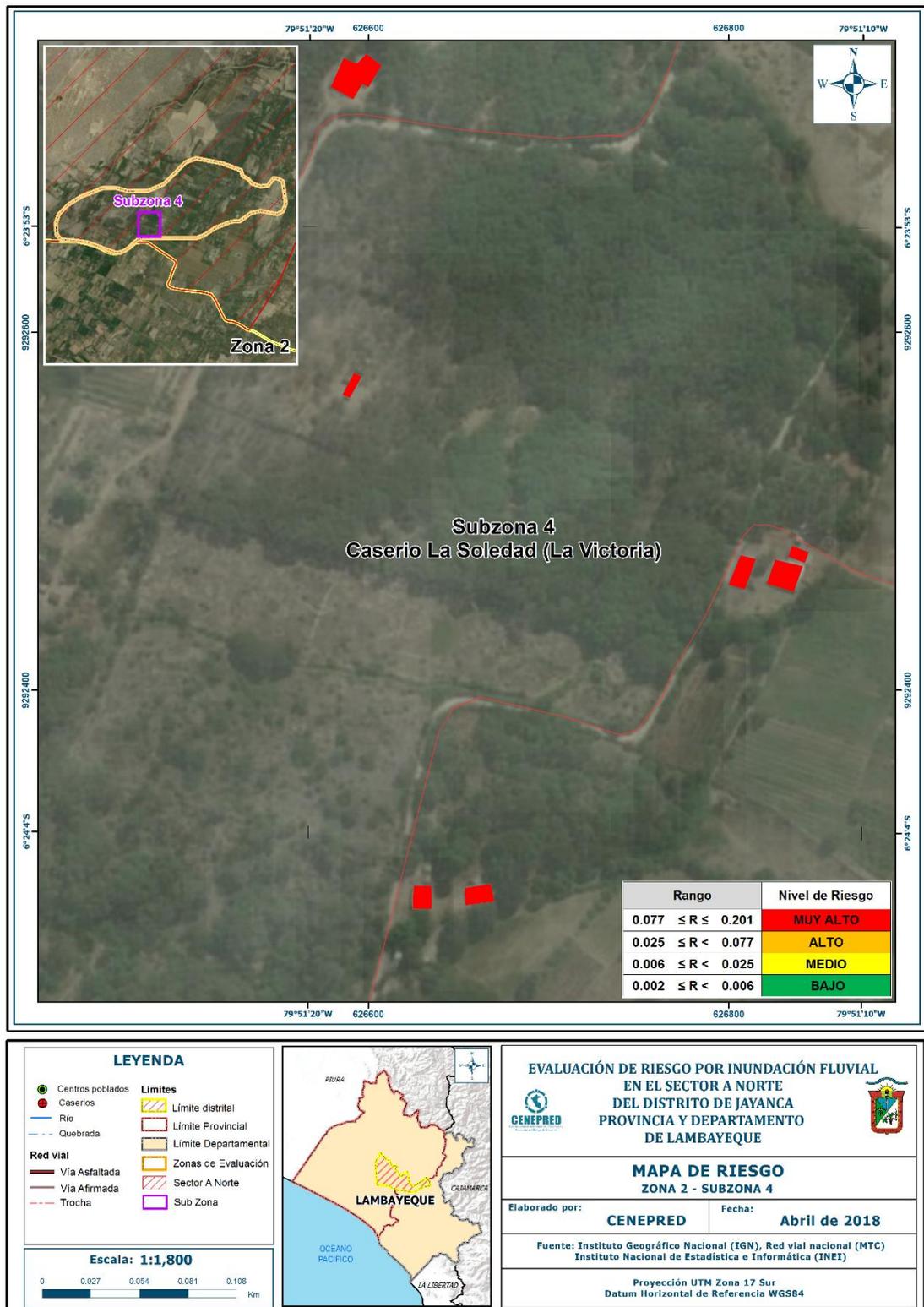
Fuente: CENEPRED

Figura 50. Mapa de riesgo del Sector A Norte - Zona 2, Subzona 3



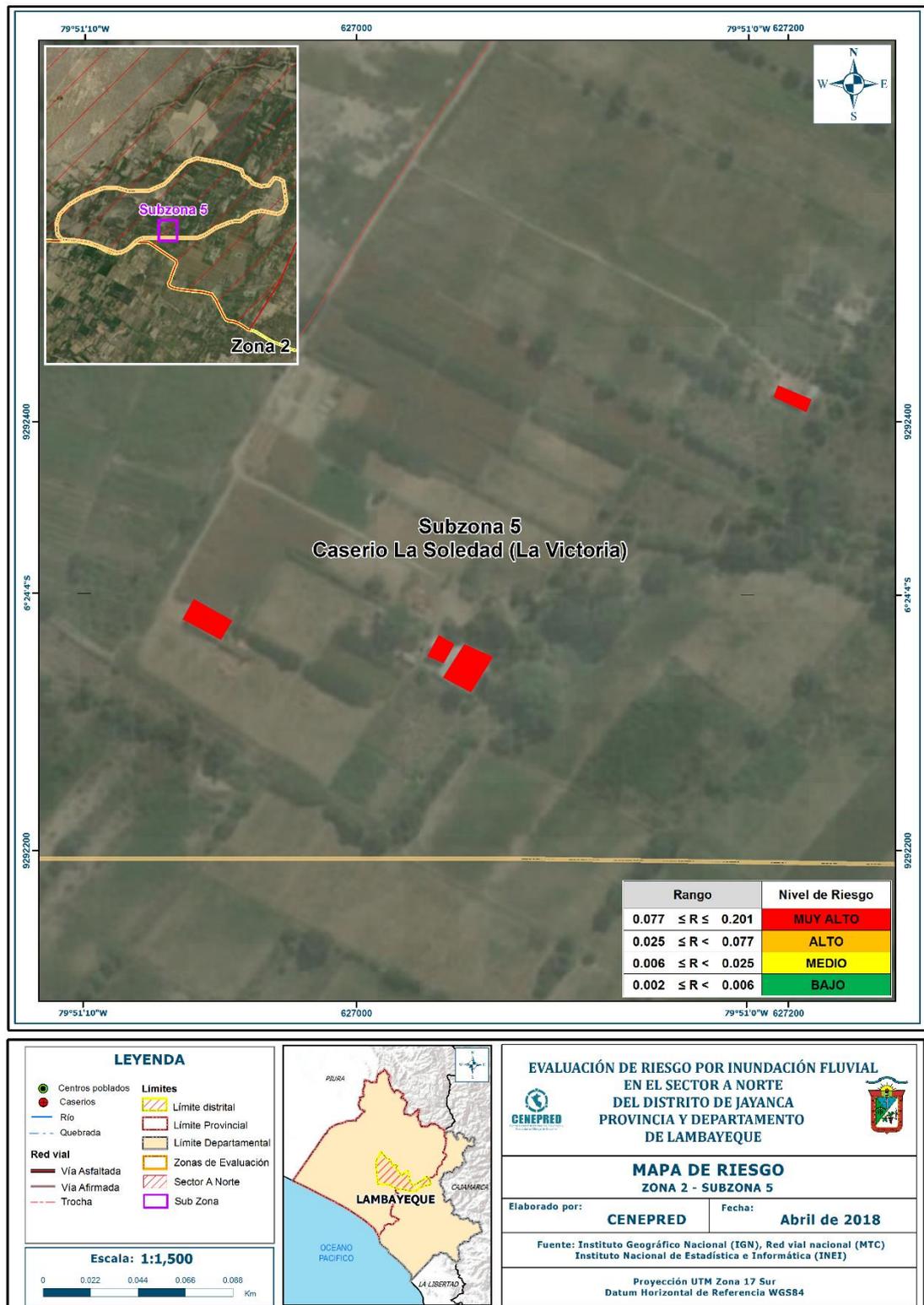
Fuente: CENEPRED

Figura 51. Mapa de riesgo del Sector A Norte - Zona 2, Subzona4



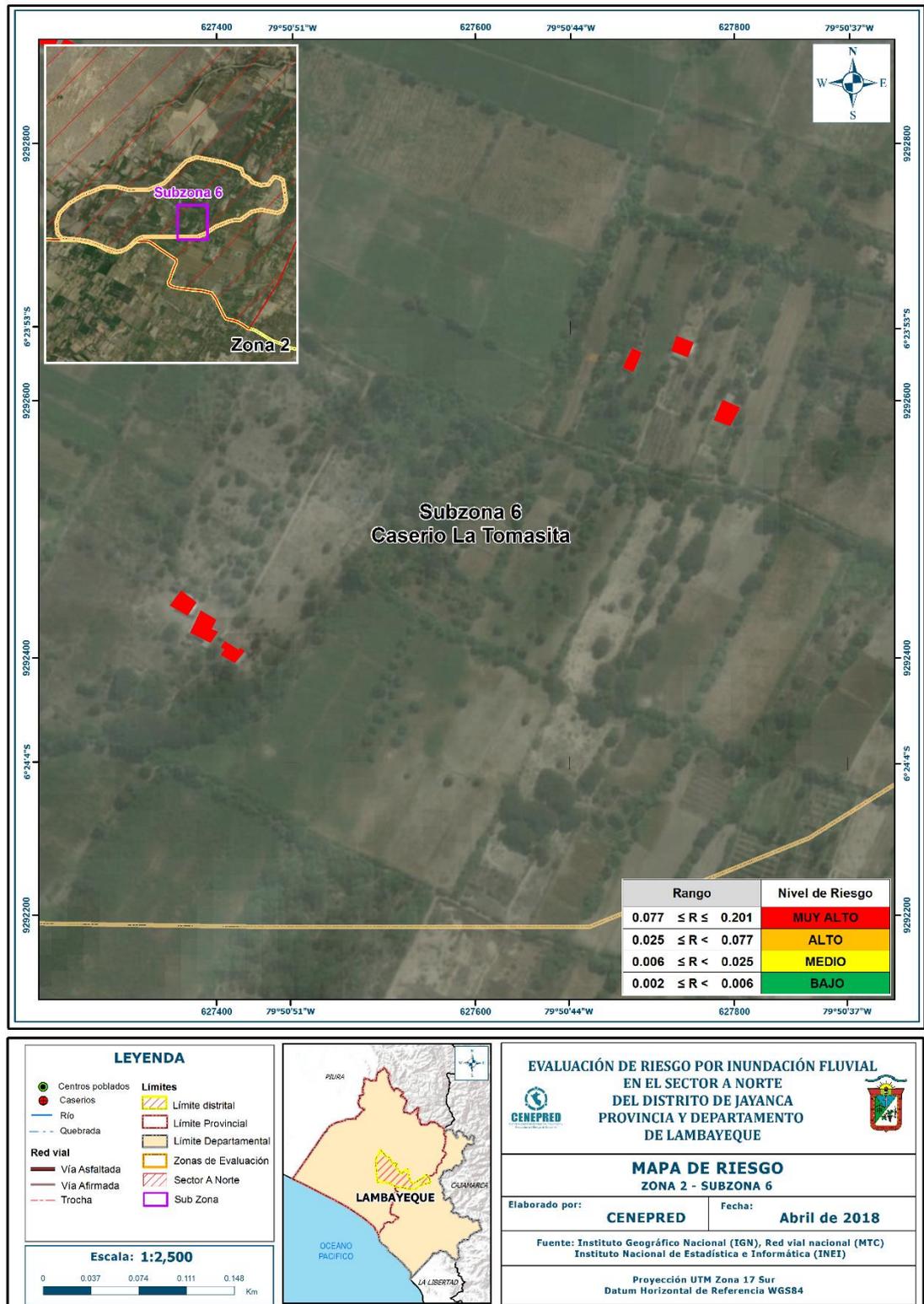
Fuente: CENEPRED

Figura 52. Mapa de riesgo del Sector A Norte - Zona 2, Subzona 5



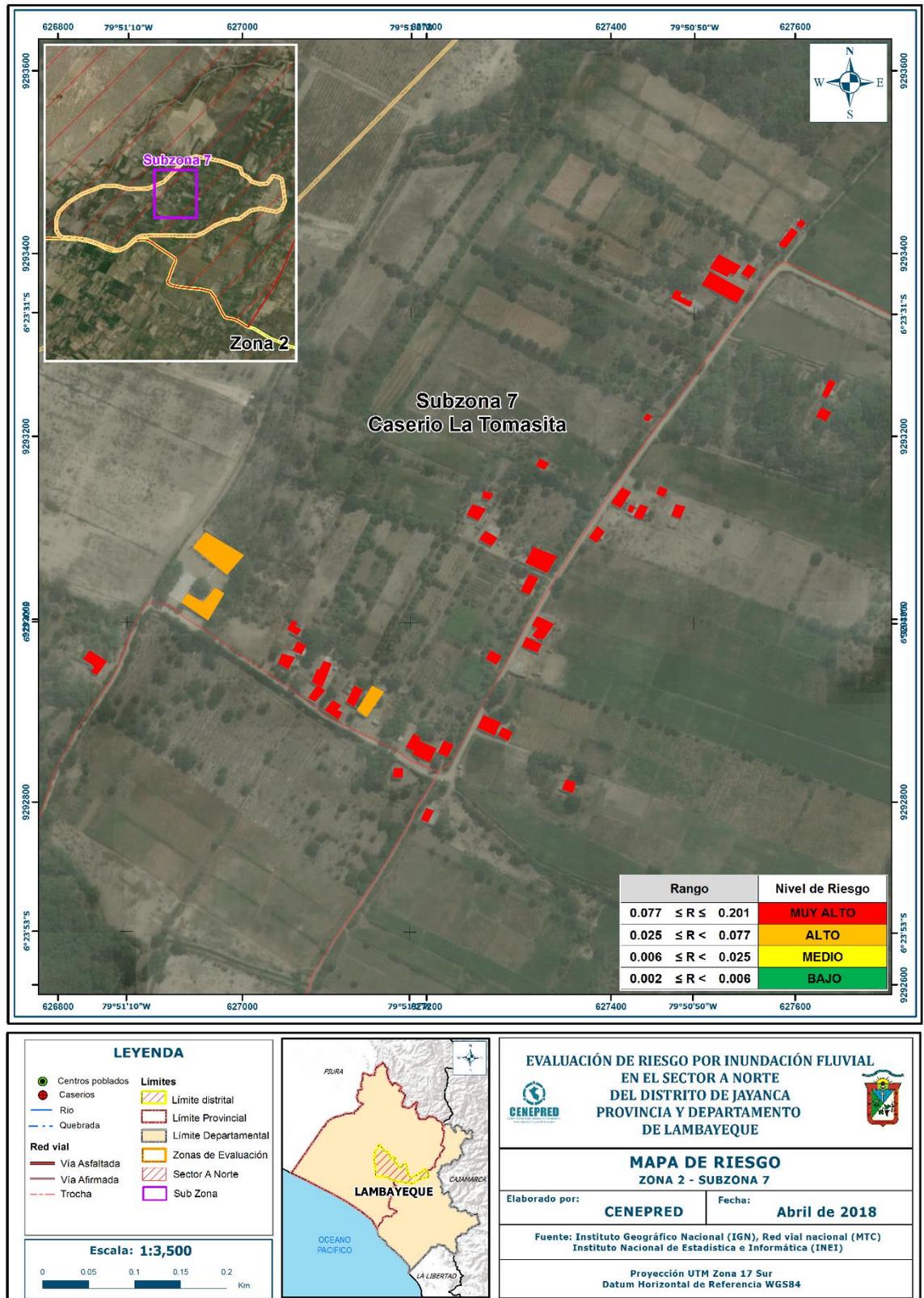
Fuente: CENEPRED

Figura 53. Mapa de riesgo del Sector A Norte - Zona 2, Subzona 6



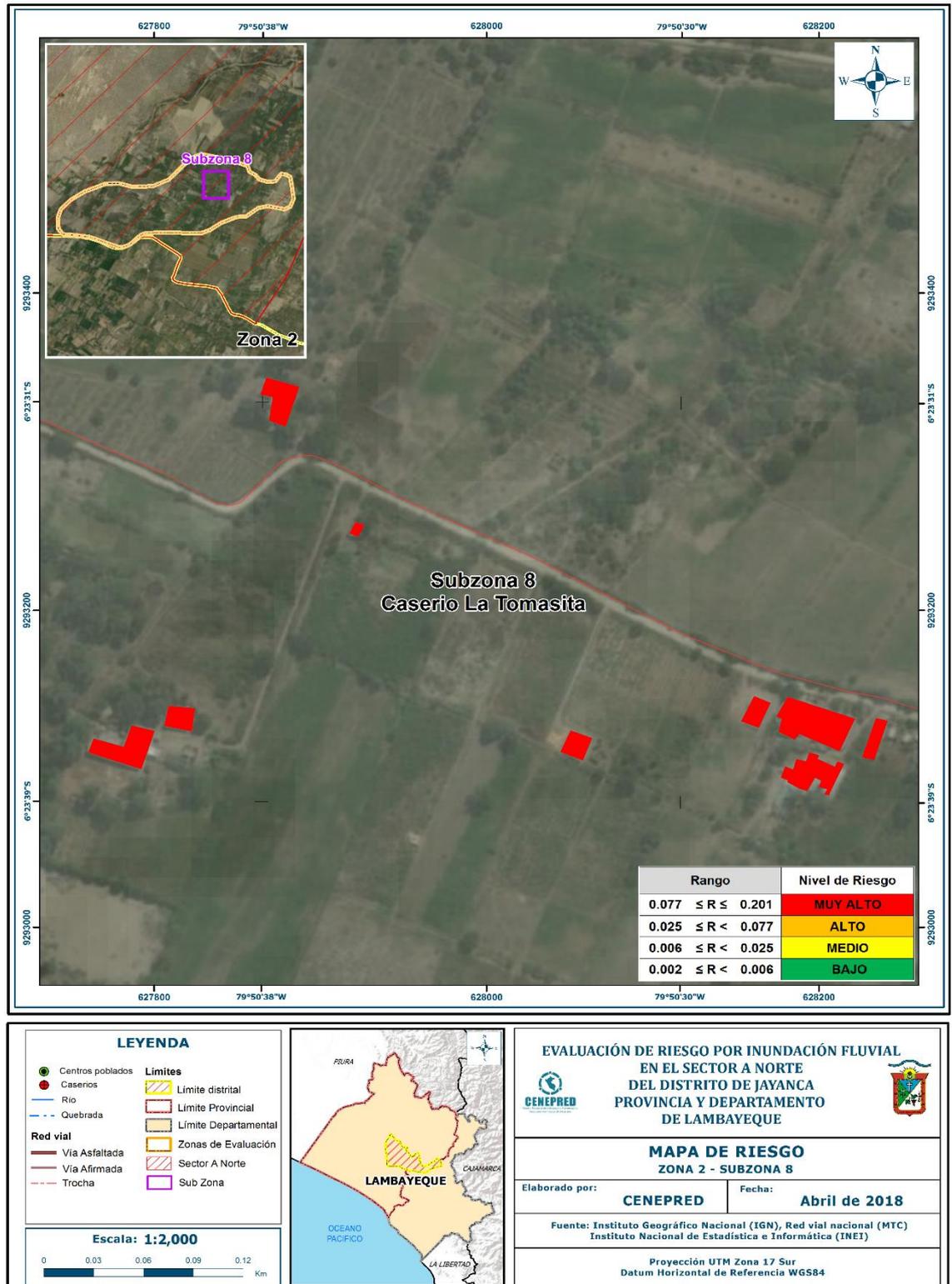
Fuente: CENEPRED

Figura 54. Mapa de riesgo del Sector A Norte - Zona 2, Subzona 7



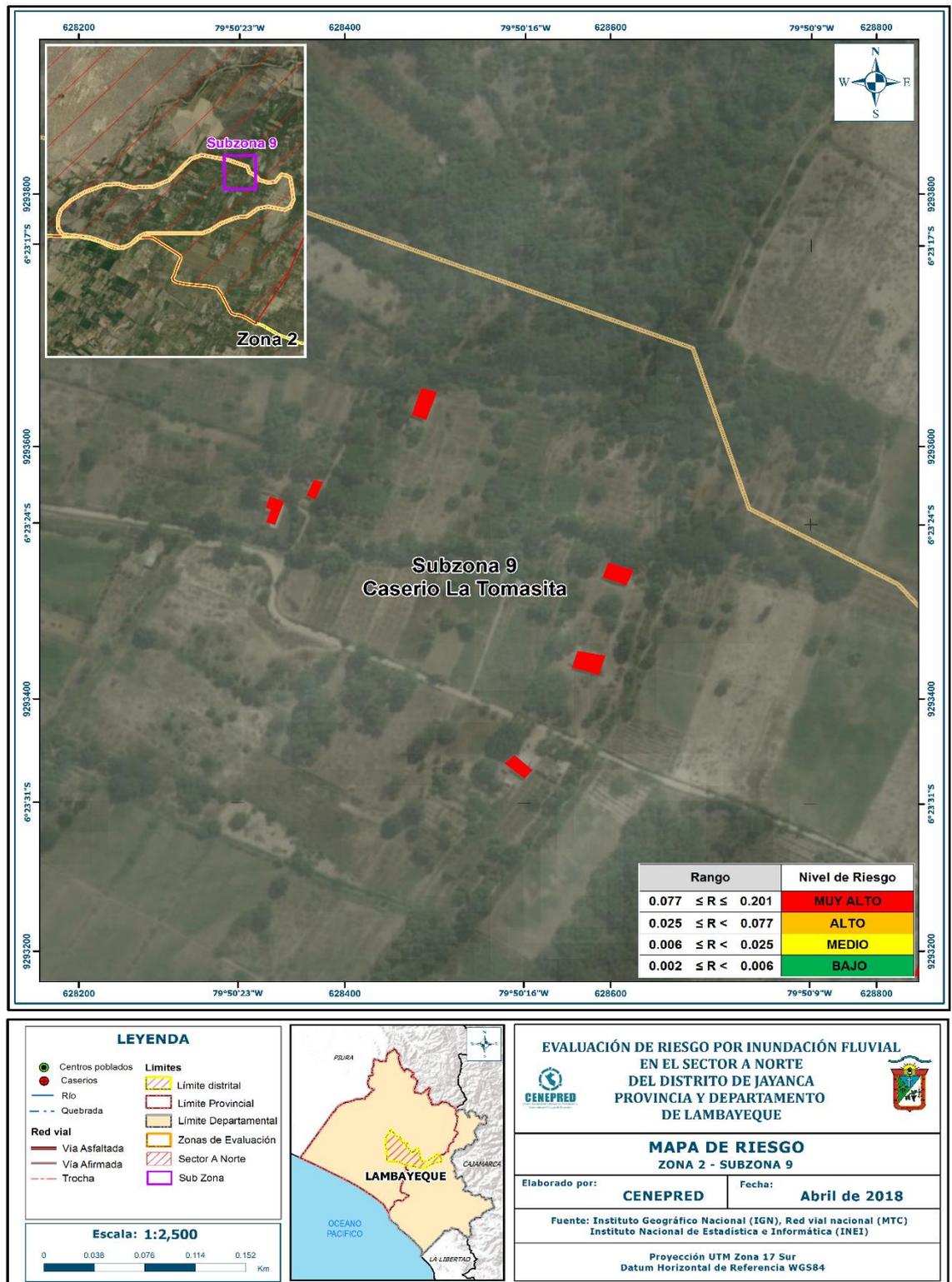
Fuente: CENEPRED

Figura 55. Mapa de riesgo del Sector A Norte - Zona 2, Subzona 8



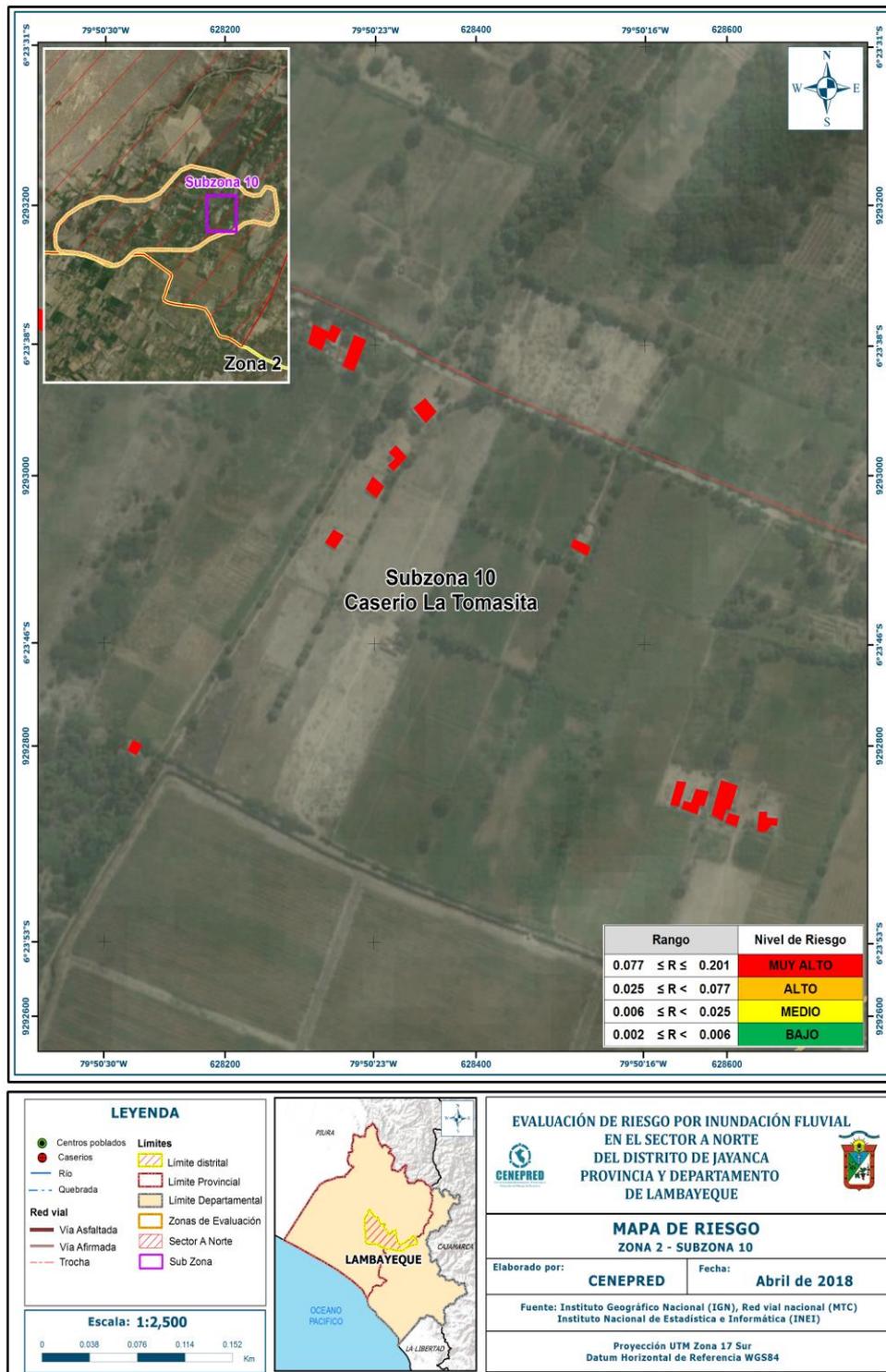
Fuente: CENEPRED

Figura 56. Mapa de riesgo del Sector A Norte - Zona 2, Subzona 9



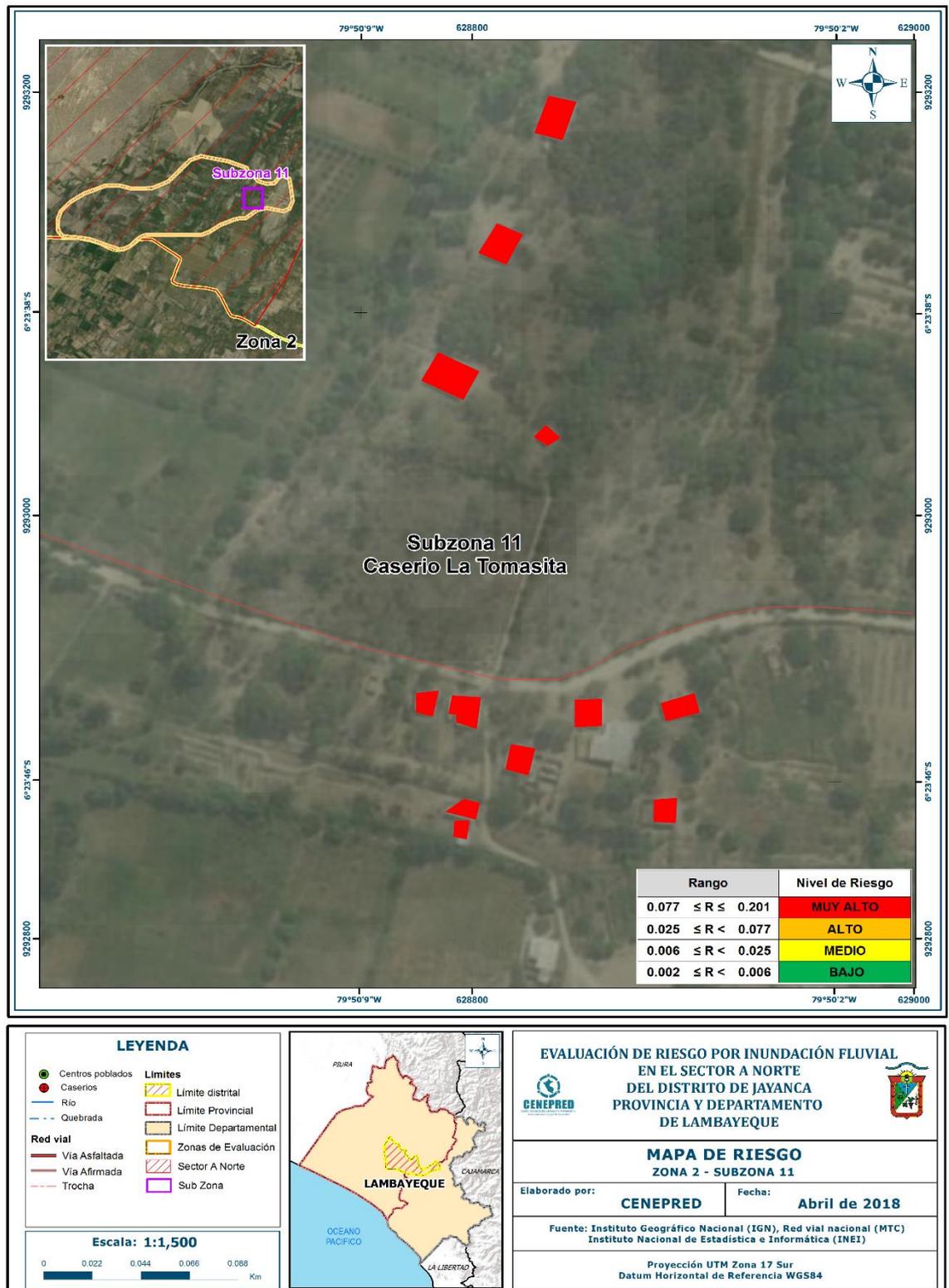
Fuente: CENEPRED

Figura 57. Mapa de riesgo del Sector A Norte - Zona 2, Subzona 10



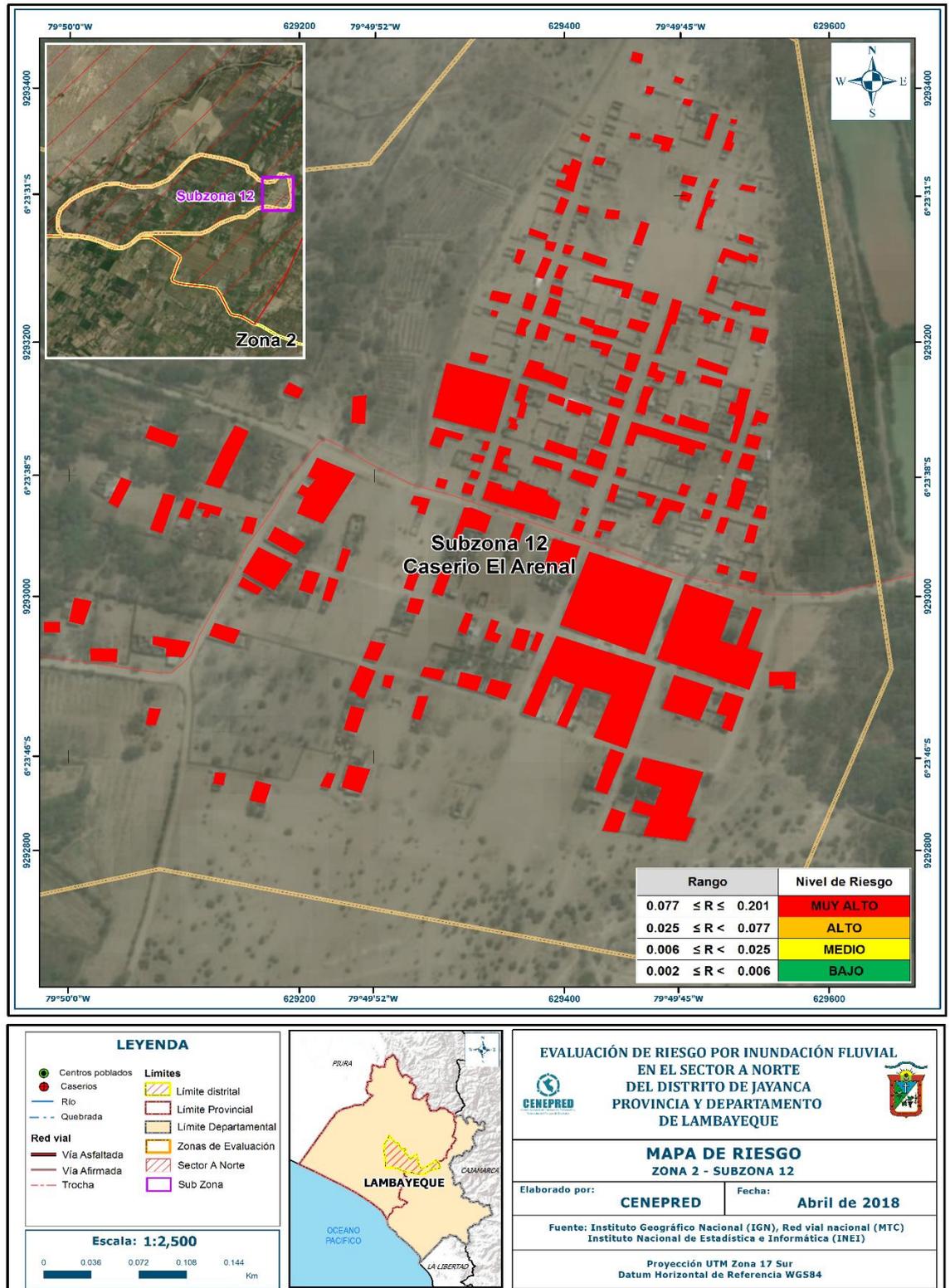
Fuente: CENEPRED

Figura 58. Mapa de riesgo del Sector A Norte - Zona 2, Subzona 11



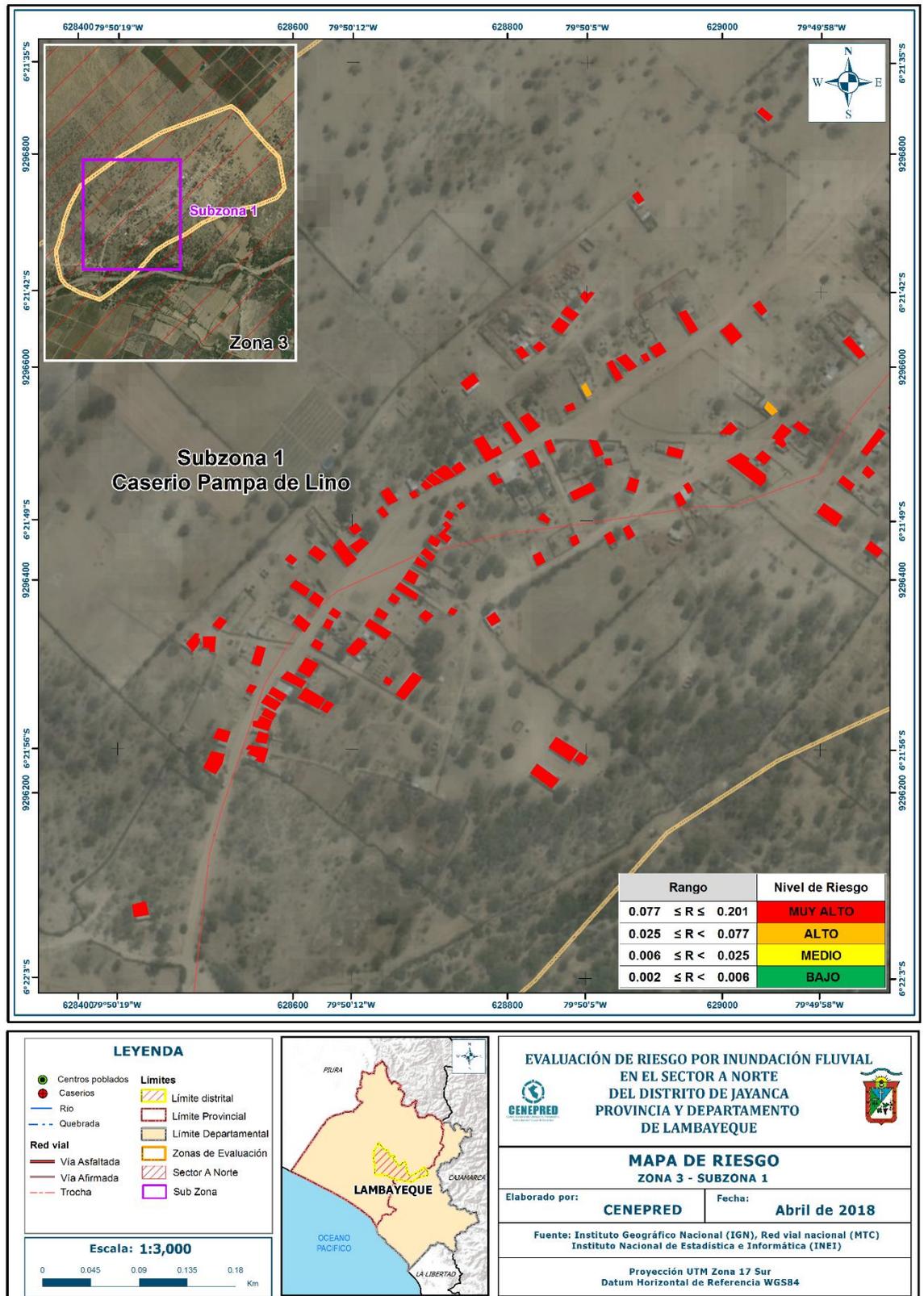
Fuente: CENEPRED

Figura 59. Mapa de riesgo del Sector A Norte - Zona 2, Subzona 12



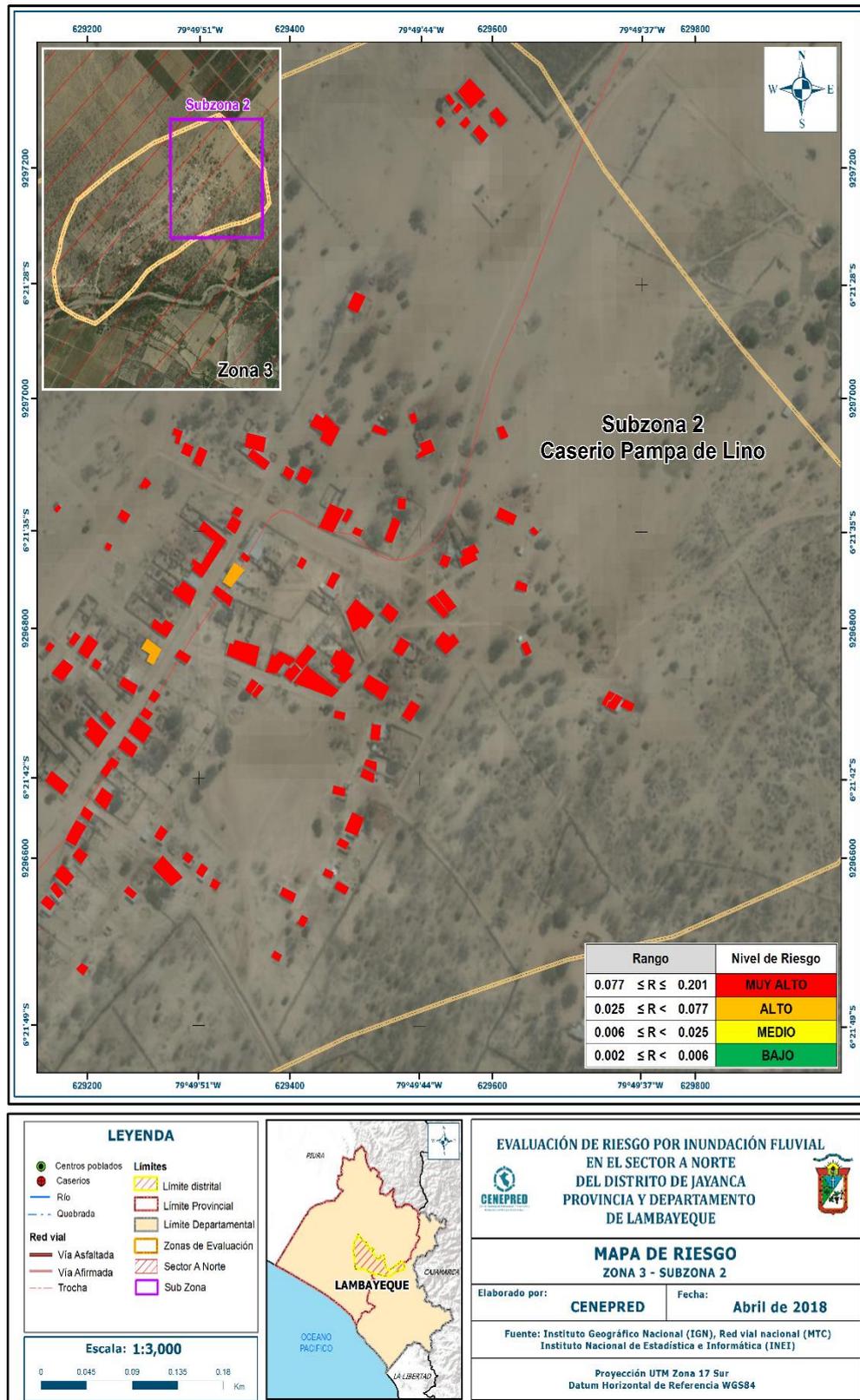
Fuente: CENEPRED

Figura 60. Mapa de riesgo del Sector A Norte - Zona 3, Subzona 1



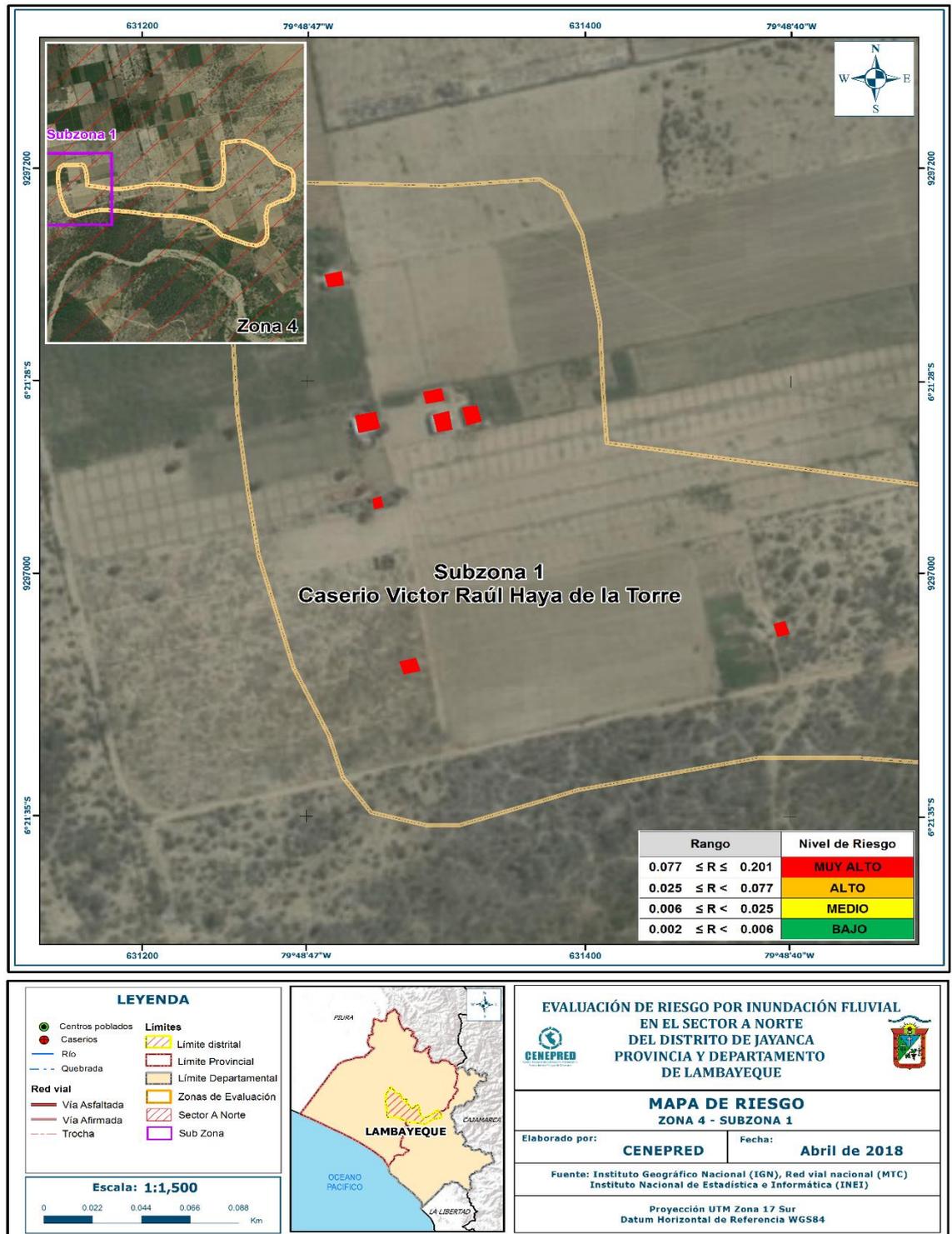
Fuente: CENEPRED

Figura 61. Mapa de riesgo del Sector A Norte - Zona 3, Subzona 2



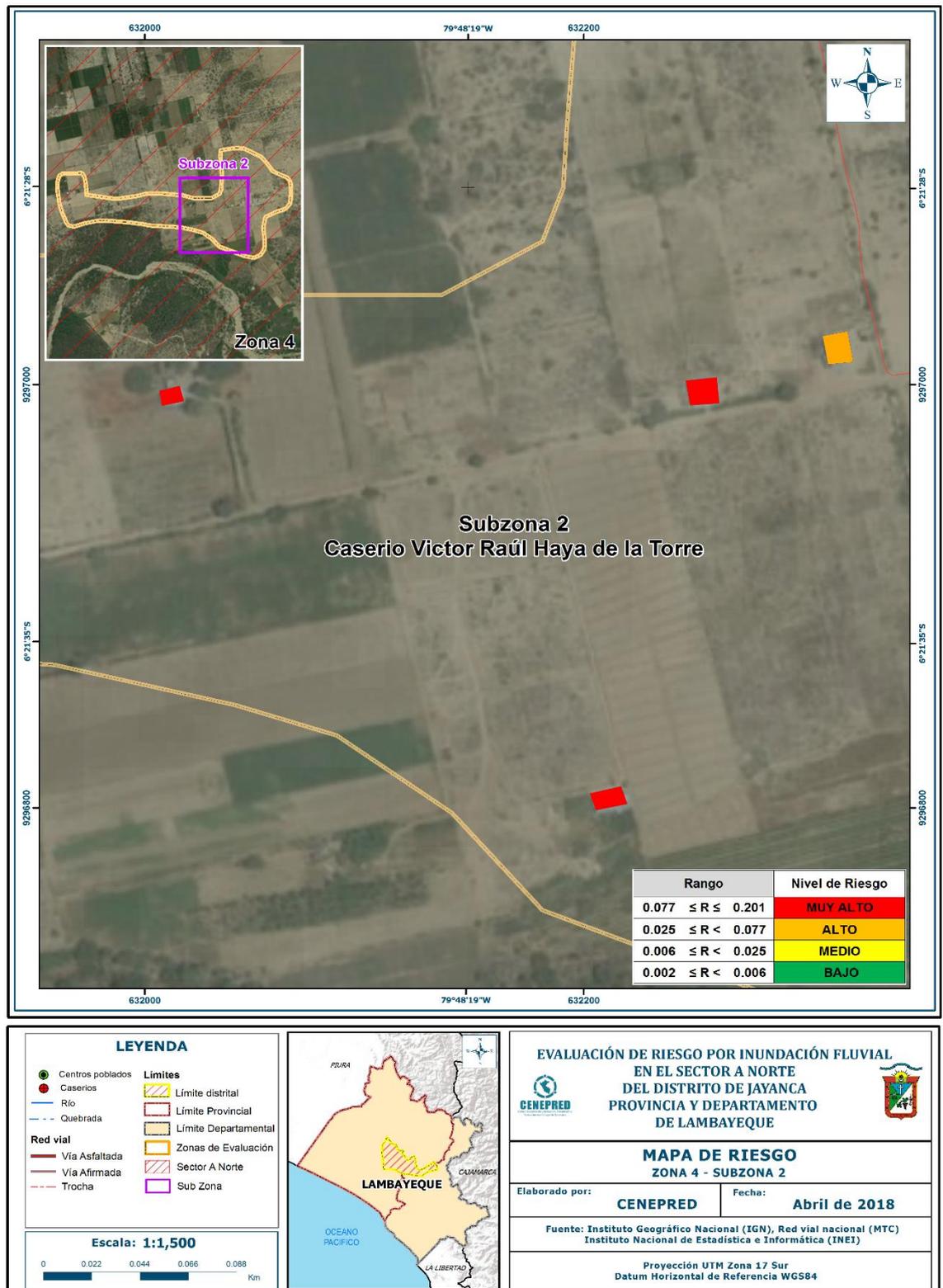
Fuente: CENEPRED

Figura 62. Mapa de riesgo del Sector A Norte - Zona 4, Subzona 1



Fuente: CENEPRED

Figura 63. Mapa de riesgo del Sector A Norte - Zona 4, Subzona 2



Fuente: CENEPRED

## 5.5. MATRIZ DE RIESGOS

La matriz de riesgos originado por inundación fluvial en el Sector A Norte del Distrito de Jayanca es el siguiente:

**Cuadro 165.** Matriz del Riesgo

PMA	0.455	0.036	0.073	0.125	0.201
PA	0.280	0.022	0.045	0.077	0.124
PM	0.156	0.012	0.025	0.043	0.069
PB	0.075	0.006	0.012	0.021	0.033
		0.080	0.160	0.274	0.441
		VB	VM	VA	VMA

Fuente: CENEPRED

## 5.6. CÁLCULO DE LOS EFECTOS PROBABLES

En esta parte de la evaluación, se estiman los efectos probables que podrían generarse en el Sector A Norte del Distrito de Jayanca, a consecuencia del impacto del peligro por inundación fluvial. Se muestra a continuación los efectos probables del área de influencia del Sector A Norte del Distrito de Jayanca, siendo estos de carácter netamente referencial. El monto probable asciende a S/. 6,334,000, de los cuales S/. 6,064,000 corresponde a los daños probables y S/. 270,000 corresponde a las pérdidas probables.

**Cuadro 166.** Efectos probables del Sector A Norte del Distrito de Jayanca

Efectos probables	Total	Daños probables	Pérdidas probables
<b>Daños probables</b>			
743 viviendas con material de abobe y techos de calaminas	5,944,000	5,944,000	
Instituciones Educativas	120,000	120,000	
<b>Perdidas probables</b>			
Costos de adquisición de carpas	30,000		30,000
Costos de adquisición de modulos de viviendas	240,000		240,000
<b>Total</b>	<b>6,334,000</b>	<b>6,064,000</b>	<b>270,000</b>

Fuente: CENEPRED sobre la base de información proporcionada por el SIGRID e INEI.

## CAPITULO VI: CONTROL DEL RIESGO

### 6.1. ACEPTABILIDAD O TOLERANCIA DEL RIESGO

#### a) Valoración de consecuencias

**Cuadro 167.** Valoración de consecuencias

Valor	Nivel	Descripción
4	Muy Alta	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural son catastróficas.
3	Alta	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas con apoyo externo.
2	Medio	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas con los recursos disponibles.
1	Baja	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas sin dificultad.

Fuente: CENEPRED

Del cuadro anterior, obtenemos que las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas con apoyo externo, es decir, posee el nivel 3 Alta.

#### b) Valoración de frecuencia

**Cuadro 168.** Valoración de la frecuencia de ocurrencia

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	Medio	Puede ocurrir en periodos de tiempo largos según las circunstancias.
1	Baja	Puede ocurrir en circunstancias excepcionales.

Fuente: CENEPRED

Del cuadro anterior, se obtiene que el evento de inundación fluvial puede ocurrir en periodos de tiempo medianamente largos según las circunstancias, es decir, posee el nivel 3 – Alta.

**c) Nivel de consecuencia y daños**

**Cuadro 169.** Nivel de consecuencia y daños

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

Fuente: CENEPRED

De lo anterior se obtiene que el nivel de consecuencia y daño nivel 3 – Alta.

**d) Aceptabilidad y/o Tolerancia:**

**Cuadro 170.** Nivel de consecuencia y daños

Valor	Descriptor	Descripción
4	Inadmisible	Se debe aplicar inmediatamente medida de control físico y de ser posible transferir inmediatamente los riesgos.
3	Inaceptable	Se deben desarrollar actividades INMEDIATAS y PRIORITARIAS para el manejo de riesgos
2	Tolerable	Se deben desarrollar actividades para el manejo de riesgos
1	Aceptable	El riesgo no presenta un peligro significativo

Fuente: CENEPRED

De lo anterior se obtiene que la aceptabilidad y/o Tolerancia del Riesgo por inundación fluvial en el Sector A Norte de Jayanca, es de nivel 3 – Inaceptable. La matriz es Aceptabilidad y/o Tolerancia del Riesgo se indica a continuación:

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

**Cuadro 171.** Nivel de consecuencia y daños

Riesgo Inaceptable	Riesgo Inaceptable	Riesgo Inadmisible	Riesgo Inadmisible
Riesgo Tolerable	Riesgo Inaceptable	Riesgo Inaceptable	Riesgo Inadmisible
Riesgo Tolerable	Riesgo Tolerable	Riesgo Inaceptable	Riesgo Inaceptable
Riesgo Aceptable	Riesgo Tolerable	Riesgo Tolerable	Riesgo Inaceptable

Fuente: CENEPRED

**e) Prioridad de Intervención**

**Cuadro 172.** Prioridad de Intervención

Valor	Descriptor	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 II, del cual constituye se debe desarrollar actividades INMEDIATAS y PRIORITARIAS para el manejo de riesgos.

## CONCLUSIONES

- El nivel de peligro del Sector A Norte del Distrito de Jayanca es Muy Alta.
- El nivel de vulnerabilidad del Sector A Norte del Distrito de Jayanca es Alta, y Muy Alta
- El nivel de riesgo por inundación fluvial (por desborde del río Motupe) en el sector A Norte del Distrito de Jayanca es Alto y Muy Alto.
- El nivel de aceptabilidad y tolerancia del riesgo identificado es de Inadmisibles, el cual indica que se debe aplicar inmediatamente medida de control físico y de ser posible transferir inmediatamente los riesgos.
- El cálculo de los efectos probables es de S/. 6,334,000.

## RECOMENDACIONES

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

### a) Medidas Estructurales

- Defensa Fluviales por medio espigones, de tal manera de alejar la corriente de la orilla y controlar la migración de meandros.
- Obras de desvío y/o cierre de causas considerando: las características hidrológicas del río, la ubicación y posición de la cortina hidráulica.
- Reparación del Dique a la Altura del río Motupe con Pampa de Lino.

### b) Medidas No estructurales

- Implementar el sistema de alerta temprana comunales ante inundaciones fluviales
- Fortalecer las capacidades de la población en materia de gestión prospectiva, correctiva y reactiva del riesgo de desastres.
- Elaborar el Plan de Prevención y Reducción del riesgo de desastres ante inundaciones fluviales y pluviales.
- Evitar la construcción de las viviendas en zonas cercanas a los cauces del río

## BIBLIOGRAFÍA

- Centro Nacional de Estimación, Prevención y reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED), 2014. Manual para la evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales. 2da versión.
- Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI). (2017). Informe de Emergencia Informe de emergencia N° 740 -14/09/2017/ COEN – INDECI (Informe N° 54) “Precipitaciones Fluviales en el departamento de Lambayeque.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2017). Censo de Población, Vivienda e infraestructura Publica afectada por “El Niño Costero”
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2015). Sistema de Información Estadístico de apoyo a la prevención a los efectos del Fenómeno de El Niño y otros Fenómenos Naturales.
- Municipalidad Distrital de Jayanca (2015) Plan de Desarrollo Local Concertado del Distrito de Jayanca del 2015 al 2021.
- SENAMHI, 1988. Mapa de Clasificación Climática del Perú. Método de Thornthwaite. Eds. SENAMHI Perú, 14 pp.
- MINAGRI- SENAMHI. 2013. Normales Decadales de temperatura y precipitación y calendario de siembras y cosechas. Lima, Perú. 439 pp.
- SENAMHI, 2014. Estimación de Umbrales de Precipitaciones Extremas para la Emisión de Avisos meteorológicos, 11pp.
- SENAMHI, 2017. Monitoreo diario de lluvias en las regiones de Arequipa, Lambayeque, La Libertad, Lima y Piura, para el periodo enero – abril 2017
- SENAMHI, 2017. Informe Técnico N°03 Estimación del Período de Retorno de las lluvias máximas en distritos afectados por El Niño Costero 2017.
- SENAMHI-DHI, 2017. Uso del producto grillado PISCO de precipitación en estudios, investigaciones y sistemas operacionales de monitoreo y pronóstico hidrometeorológico, 21pp.
- ENFEN, 2017. Informe Técnico Extraordinario N° 001- 2017/ENFEN. El Niño Costero 2017.
- Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (2007). Zonas Críticas por Peligros Geológicos y Geohidrológicos en la Región Lambayeque.

## ANEXO

Figura 72. Mapa de Área de Impacto por El Niño Costero 2017

