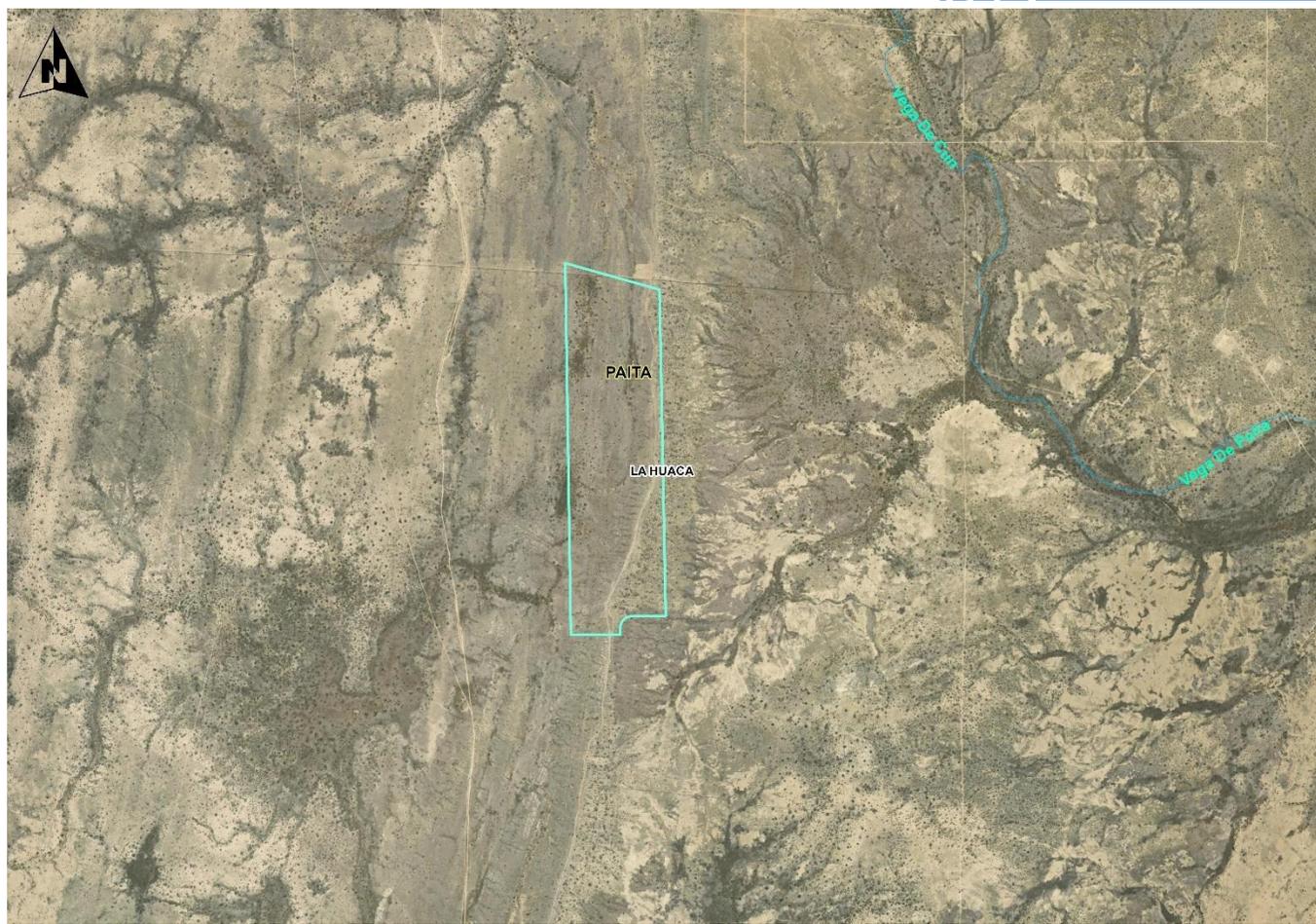


ANÁLISIS DETALLADO DE LAS MEDIDAS DE REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES (MRRD)



PROYECTO HABILITACIÓN URBANA: “EL SOLARIO” UBICADO EN DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA, DEPARTAMENTO DE PIURA.”

Piura, diciembre 2022

INDICE

I. INTRODUCCIÓN.....	3
II. OBJETIVOS.....	4
III. SITUACIÓN GENERAL	4
3.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA	4
3.2. VIAS DE ACCESO	5
3.2.1. CERCADO DE PIURA – ZONA DE ESTUDIO	5
3.2.2. CERCADO DE PAITA – ZONA DE ESTUDIO.....	5
3.3. DATOS TÉCNICOS DEL PROYECTO	6
3.3.1. HABILITACIÓN URBANA:.....	6
3.4. DESCRIPCIÓN FÍSICA DE LA ZONA A EVALUAR	8
3.4.1. GEOLOGÍA.....	8
3.4.2. GEOMORFOLOGÍA	11
3.4.3. SUELOS.....	12
3.4.4. PENDIENTES	14
3.4.5. CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS	15
3.5. CARACTERISTICAS GENERALES DEL PROYECTO.....	20
3.5.1 HABILITACIÓN SEGÚN REGLAMENTO NACIONAL DE ESDIFICACIONES (RNE).....	20
3.5.2 DESARROLLO DEL PROYECTO HABILITACIÓN URBANA.....	22
3.5.3 SECCIONES VIALES DE HABILITACIÓN URBANA “EL SOLARIO”	23
IV. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS	29
4.1 PELIGROS NATURALES.....	29
4.1.1 CUADRO DE VALORACIÓN PORCENTUAL	29
4.1.2 PELIGRO POR SISMO	29
4.1.3 PELIGRO POR INUNDACIÓN PLUVIAL.....	35
V. ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD.....	38
5.1. VULNERABILIDAD AMBIENTAL	38
VI. CÁLCULO DE RIESGO.....	41
VII. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRE.....	44
VIII. COSTOS DE INVERSIÓN	45
IX. BIBLIOGRAFÍA	46

I. INTRODUCCIÓN

La Gestión del Riesgo de Desastres, debe entenderse como un proceso de carácter permanente, que se inicia con un inventario de peligros y desastres acaecidos a través del tiempo, el cual ha contemplado la participación de las organizaciones locales y poblaciones de base, bajo una metodología fundamentalmente participativa, dicho inventario tiene como principal fuente la memoria colectiva de la población con mayor experiencia en cada localidad, a partir de ello se propone identificar los factores de causa que los generan y entender su dinámica actual, para luego proyectar medidas preventivas y correctivas.

El presente informe se procedió con la identificación y caracterización de los peligros, el análisis de vulnerabilidad ambiental, los niveles de riesgo y las medidas de mitigación, así como los factores limitantes y las potencialidades para la implementación de los procesos de prevención y reducción del riesgo de desastres en el área de interés como es la Habilitación Urbana: "El Solarío" ubicado en el Distrito de La Huaca, Provincia de Paita, Departamento de Piura."

Asimismo, los desastres son la causa de una amenaza natural. La severidad de éstos depende de los efectos que genere una amenaza en la sociedad y en el medio ambiente. A su vez, la magnitud de los efectos depende de las decisiones que tomemos tanto para nuestras vidas como para nuestro entorno. Estas decisiones se relacionan con la forma en que producimos nuestros alimentos, dónde y cómo construimos nuestras viviendas, qué tipo de gobierno tenemos, cómo funciona nuestro sistema financiero y hasta qué impartimos en las escuelas. Cada decisión y acción que tomamos nos hace más vulnerables a los desastres, o, por el contrario, más resilientes.

II. OBJETIVOS

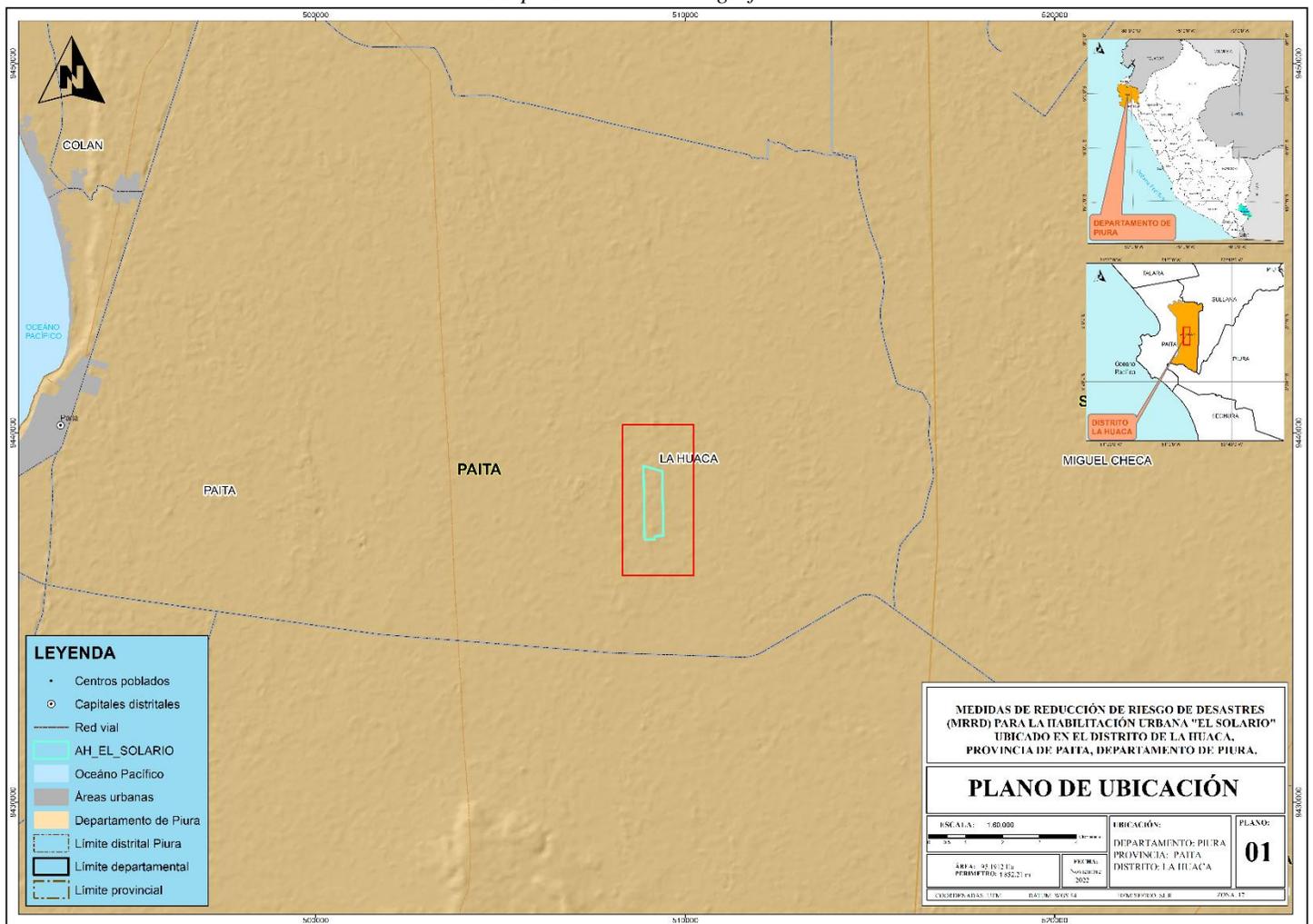
Elaborar un informe de medidas de reducción de riesgos de desastres para Habilitación Urbana: "El Solario" ubicado en el distrito de La Huaca, Provincia de Paita, Departamento de Piura."

III. SITUACIÓN GENERAL

3.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El Habilitación Urbana: "El Solario" está ubicado en el distrito de La Huaca, Provincia de Paita, Departamento de Piura."

Mapa 1. Ubicación Geográfica



Fuente: Consultor

Geog. Max Antonio Ramirez Pimiento
EVALUADOR DE RIESGOS
R.N. 038 2015 - CENEPRIDEJ

3.2. VIAS DE ACCESO

3.2.1. CERCADO DE PIURA – ZONA DE ESTUDIO

Para acceder a la zona de estudio partiendo desde el cercado de Piura (referencia: Óvalo Grau) pasando por el intercambio vial panamericana norte (carretera Piura a Paita), se continúa con eu trayecto hasta el proyecto urbanístico Tahiti Blue ubicado en el distrito de la Huaca, el tiempo estimado es de 27 minutos en automóvil recorriendo una distancia aproximada de 32 km. Estando en Tahiti blue se continua 7km hacia el norte, donde finalmente, se llega a la Habilitación Urbana: "El Solario" del Distrito de La Huaca, Provincia de Paita, Departamento de Piura", como se muestra en la siguiente imagen:

Imagen 1. Representación gráfica de accesibilidad a partir del Cercado de Piura-Zona de estudio



Fuente: Google Maps

3.2.2. CERCADO DE PAITA – ZONA DE ESTUDIO

Para acceder a la zona de estudio partiendo desde el Cercado de Paita (referencia: Plaza de Armas), se continúa con el trayecto hasta el proyecto urbanístico Tahiti Blue que toma un tiempo estimado de 20 minutos en automóvil recorriendo una distancia aproximada 20.5 km. Estando en Tahiti Blue se recorre 7km hacia norte para finalmente llegar a la Habilitación Urbana: "El Solario" ubicado en el distrito de La Huaca, Provincia de Paita, Departamento de Piura." como se muestra en la siguiente imagen:

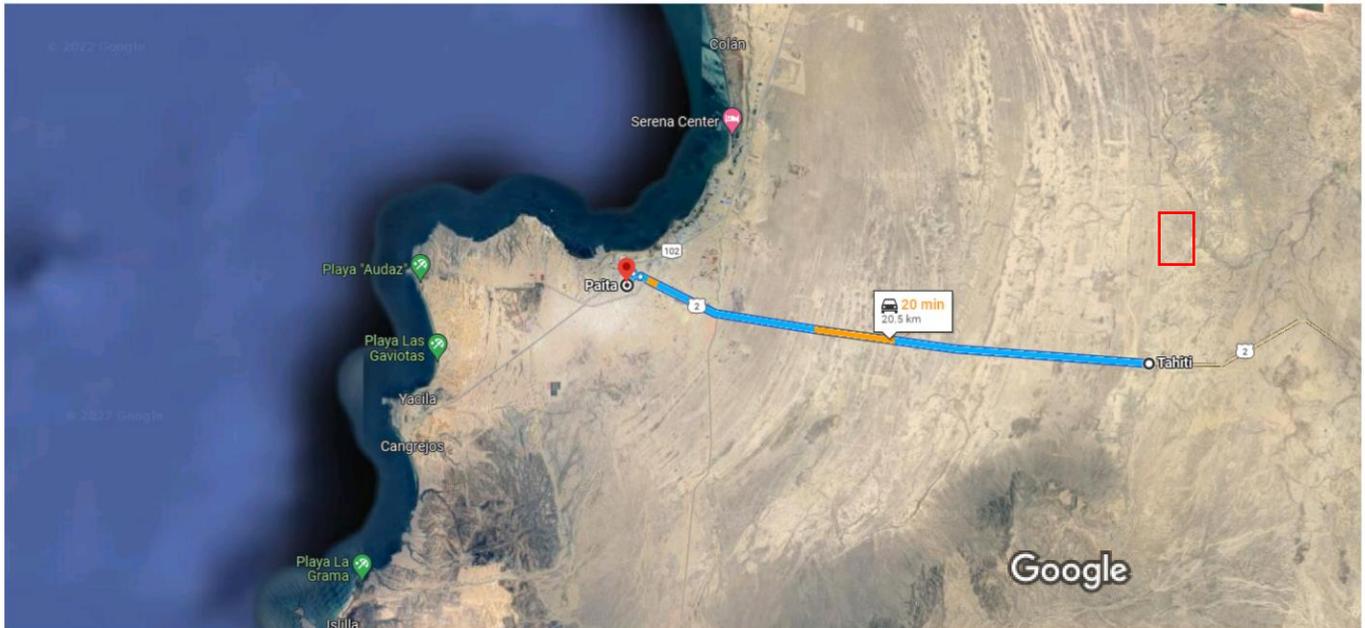

Geog. Max Antonio Ramirez Pimiento
EVALUADOR DE HIT S/S
R.N. 038.2019. GENEPHE.D.J.

Imagen 2. Representación gráfica de accesibilidad a partir del Cercado de Paita-Zona de estudio

Google Maps

Tahiti, Carr. a Paita, 20780 a Paita

En automóvil 20.5 km, 20 min



Fuente: Google Maps

3.3. DATOS TÉCNICOS DEL PROYECTO

3.3.1. HABILITACIÓN URBANA:

"El Solario" ubicado en el distrito de La Huaca, Provincia de Paita, Departamento de Piura."

Norte: Propiedad agropecuaria E.I.R.L

Sur: Sub lote Tahiti 2

Este: Sub lote 1B Sector Tahiti

Oeste: Sub Lote 1A Valle Sagrado

AREA: 95.1912 Ha.

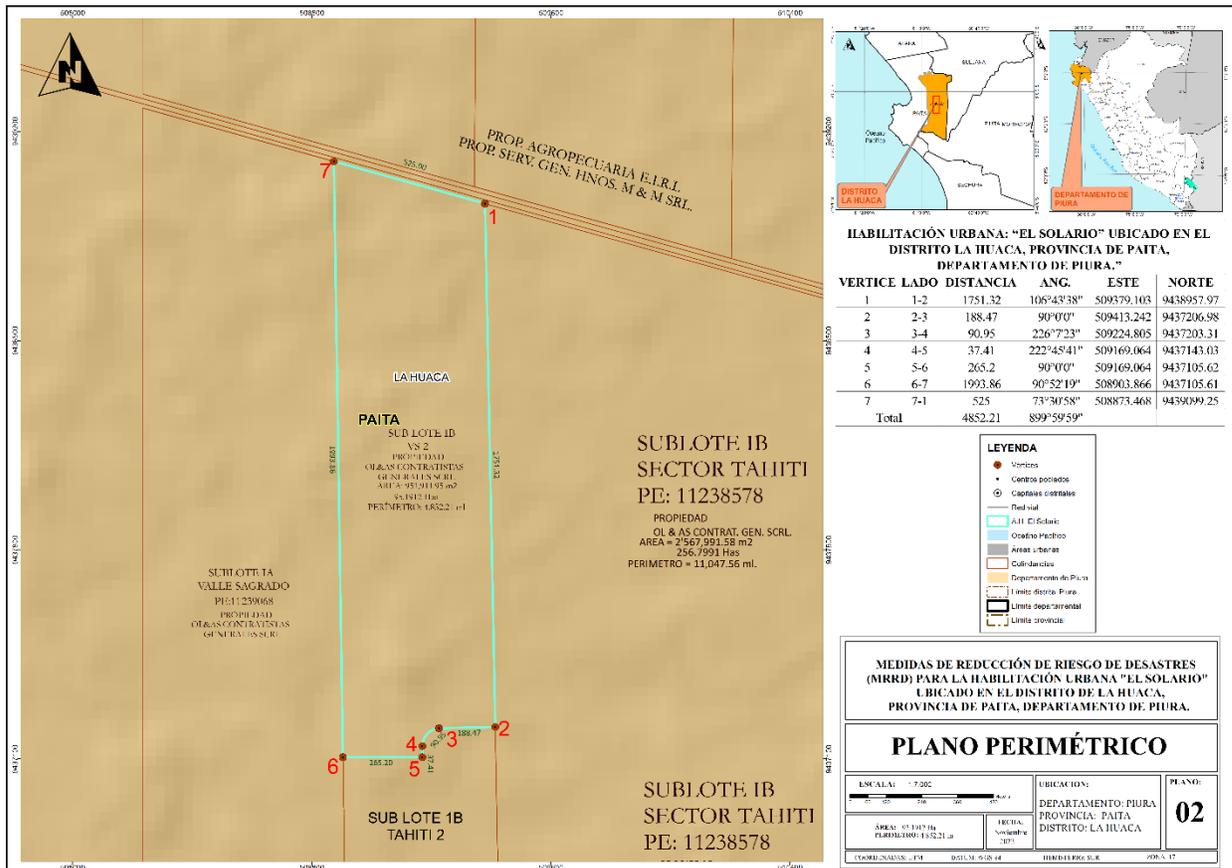
PERIMETRO: 4,852.21 m

Cuadro 1. Datos técnicos del proyecto

HABILITACIÓN URBANA: "EL SOLARIO" UBICADO EN EL DISTRITO LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA, DEPARTAMENTO DE PIURA."					
VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANG.	ESTE	NORTE
1	1-2	1751.32	106°43'38"	509379.103	9438957.97
2	2-3	188.47	90°0'0"	509413.242	9437206.98
3	3-4	90.95	226°7'23"	509224.805	9437203.31
4	4-5	37.41	222°45'41"	509169.064	9437143.03
5	5-6	265.2	90°0'0"	509169.064	9437105.62
6	6-7	1993.86	90°52'19"	508903.866	9437105.61
7	7-1	525	73°30'58"	508873.468	9439099.25
Total		4852.21	899°59'59"		

Fuente: Habilitación Urbana: "El Solario" del Distrito de La Huaca, Provincia de Paita, Departamento de Piura."

Mapa 2. perimétrico del proyecto



Fuente: OL&AS

Geoq. May Antonio Rumiche Pino
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J.N. 038-2019-GENEPHE-D.J

3.4. DESCRIPCIÓN FÍSICA DE LA ZONA A EVALUAR

3.4.1. GEOLOGÍA

La Geología de la zona de estudio ha sido descrito en el Boletín N° 54 del Instituto Geológico Minero Metalúrgico (INGEMMET) correspondiente al cuadrángulo Piura-11b, por tanto, la descripción y adecuación de las unidades litológicas es conforme a lo señalado en el referido boletín.

3.4.1.1. Depósitos eólicos

Conforme lo señalado en el boletín, que es fuente de consulta, y la inspección in situ, ésta unidad litológica corresponde al sistema cuaternario y la serie del pleistoceno, asimismo, están constituidas por acumulaciones de arena que comprende grandes extensiones, formando gruesos mantos de arena acarreada por el viento pobremente diagenizados, los que morfológicamente han formado flujos laminares que están disectados por la escorrentía superficial y están fijados por arbustos o matorrales, lo que diferencia de los mantos eólicos recientes.

Foto 1: Depósitos eólicos – distrito de la Huaca



Fuente: ZEE de Piura

3.4.1.2. Formación Tablazo Talara

Los Tablazos forman grandes extensiones horizontales y están constituidas por sedimentos clásticos de antiguas plataformas continentales que fueron depositados por corrientes marinas. Esta unidad litológica pertenece al sistema cuaternario y la serie

pleistocénica y es la más alta de la llanura desértica, en forma de una costra sedimentaria, con 3m. de espesor promedio.

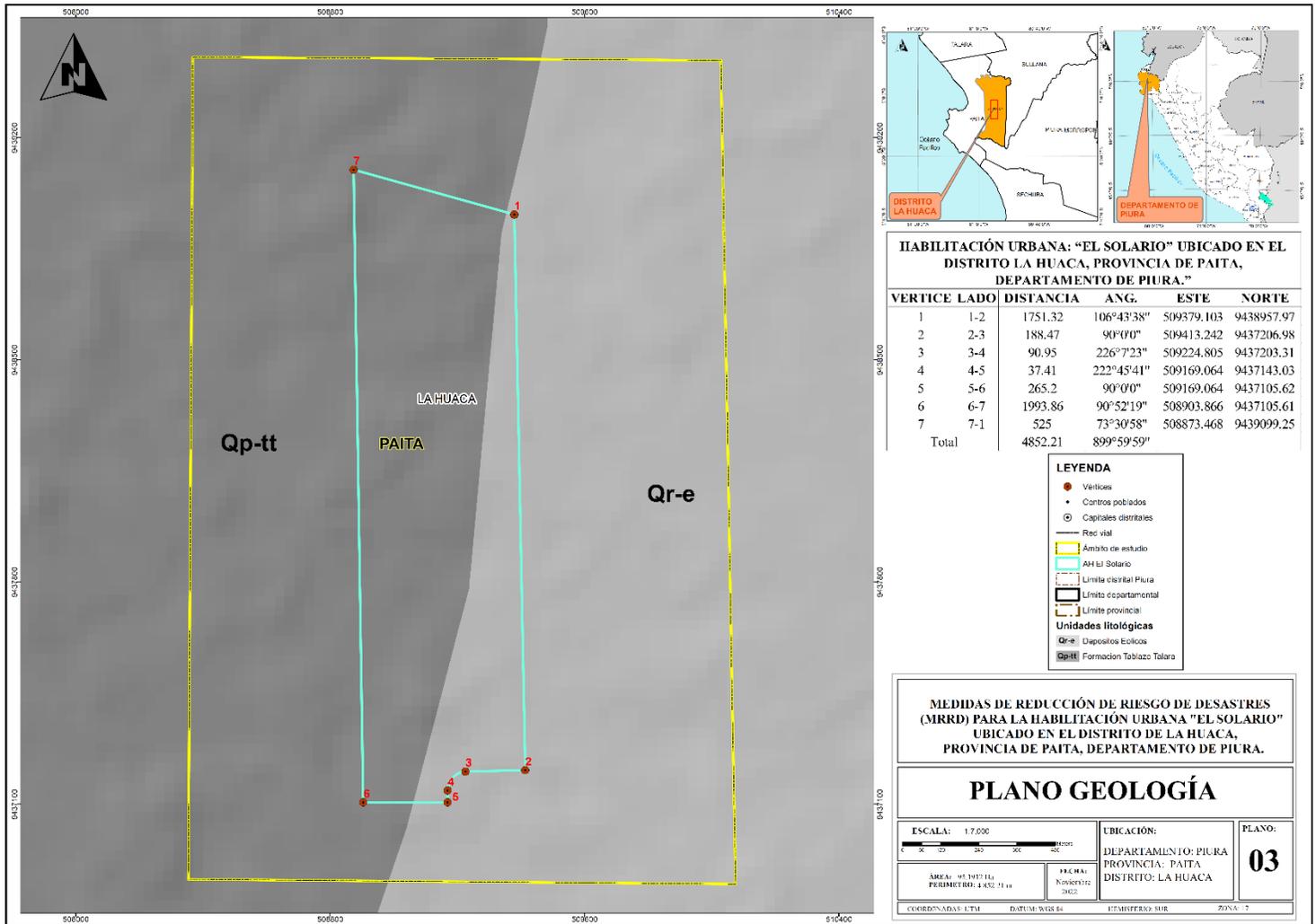
Es la forma pleistocénica más alta de la llanura desértica, en forma de una costra sedimentaria, con 3m. de espesor promedio. Sus afloramientos se extienden desde Mórrope (fuera del área de estudio) y llega hasta la zona de Talara y Paíta. La litología del Tablazo Talara, varía en razón de la distancia al mar y constituyen conglomerados lumaquílicos o lumaquelas poco consolidadas en matriz bioclástico o arenisca arcósica y en los sectores más orientales están constituidos por conglomerados coquinas.

Foto 2: Formación Talara – distrito de La Huaca



Fuente: ZEE de Piura

Mapa 3: Geología



Fuente: Ingemmet

RB
Geog. Max Antonio Ramírez Pimiento
EVALUADOR DE RIESGO
R.N. 038-2019-GENEPRED-J

3.4.2. GEOMORFOLOGÍA

El Habilitación Urbana: "El Solario" del Distrito de La Huaca, Provincia de Paíta, Departamento de Piura." están sobre una gran unidad geomorfológica denominada: llanura costera, con litología de tipo eólica y conglomerados de cantos de arenas o areniscas que pertenecen a la formación tablazo Talara y también encontramos llanura disectada, valle irrigado y quebrada que son de origen cuaternario, según información de la zonificación ecológica económica (ZEE) de Piura.

Las unidades geomorfológicas locales reconocidas, son las siguientes:

3.4.2.1. Llanura eólica

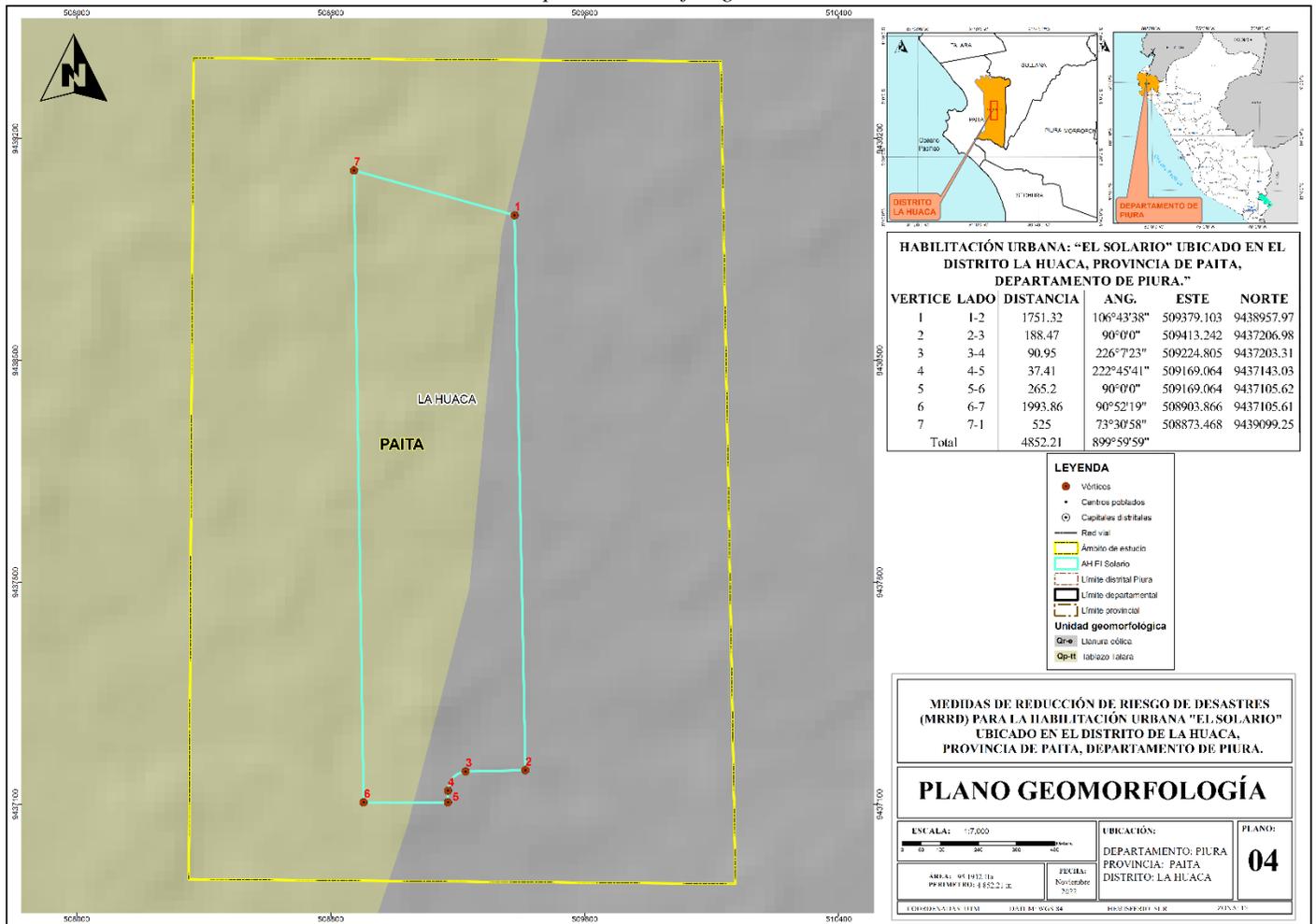
En esta unidad predomina la pendiente de 0° a 2° y en algunos sectores hasta los 12° con depósitos eólicos antiguos.

3.4.2.2. Formación Tablazo

En esta unidad local predomina las planicies con pendientes de 0° a 2° y en algunos sectores hasta los 8° con litología de conglomerados de areniscas.


Geog. Max Antonio Ruaniche Piniento
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J.N. 038-2019-GENEPRED-J

Mapa 4: Geomorfología



Fuente: ZEE de Piura

3.4.3. SUELOS

El Habilitación Urbana: "El Solario" del Distrito de La Huaca, Provincia de Paíta, Departamento de Piura." está sobre suelos de origen arenoso y arcilloso puesto que su génesis proviene de la unidad litológica de depósitos eólicos y formación Tablazo Talara, estos suelos están en una unidad geomorfológica de planicie que corresponde a la gran llanura costanera, esto se sustenta por los estudios geotécnicos realizados en la zona de estudio, donde se reconoció los siguientes tipos de suelo:

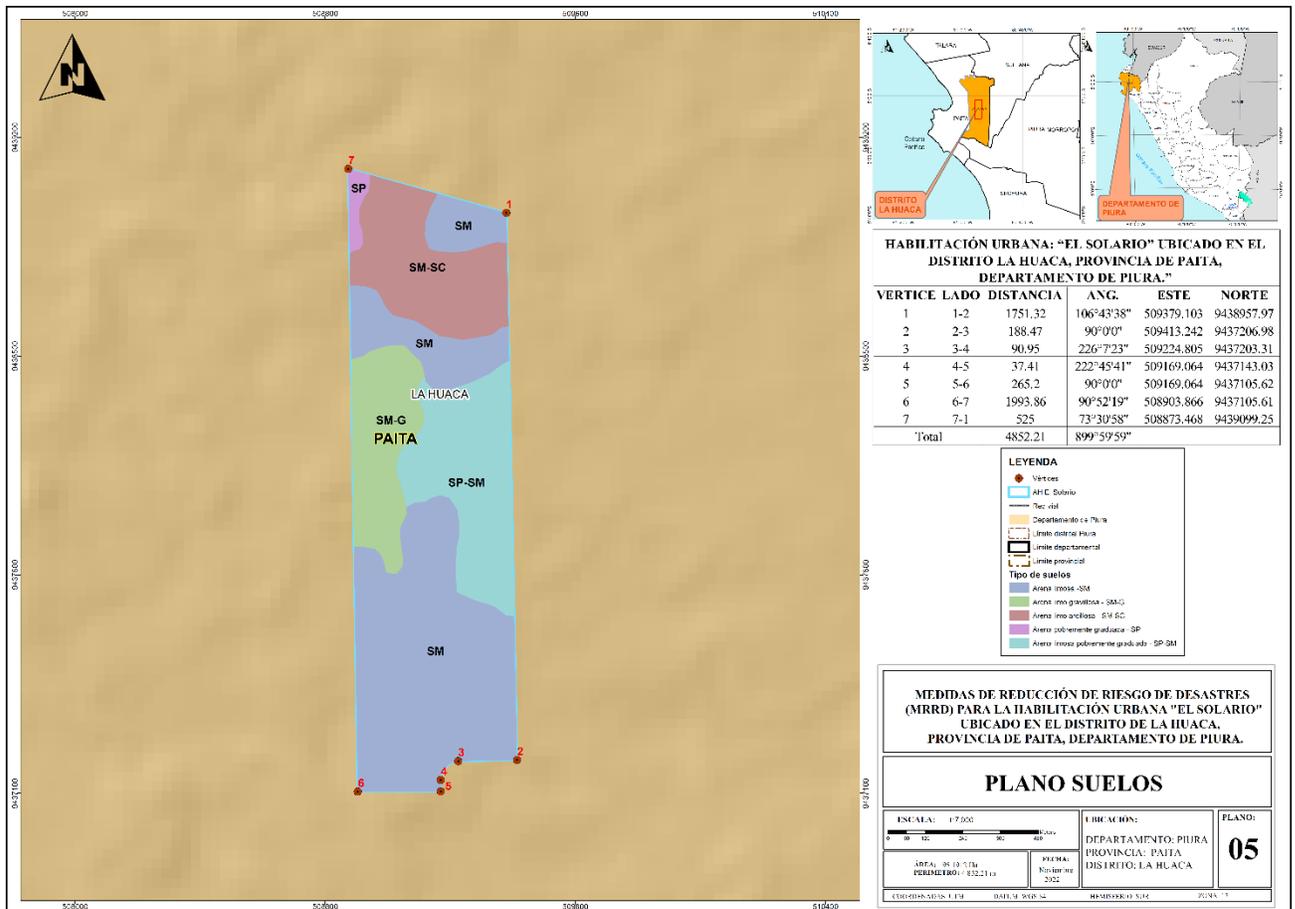
- "Arena limosa (SM), esta unidad de suelo representa el 63.20% de arenas y 36.80% de finos plásticos limosos, de color amarillento
- "Arena limo gravilosa (SM-G), Esta unidad de suelo representa el

Geog. Max Antonio Rautiche Pimiento
EVALUADOR DE RIESGO
R.J.N. 038 2019 - CENEPREDAJ

71.90% con 28.10% y gravillas que no superan el 2% estas son tipo redondeadas como también angulosas como conchela (presencia de lumaquelicos) en condición semiseca

- **Arena limo arcillosa, (SM -SC),** , esta unidad de suelo representa el 73% de arenas y 27% y arcillas. Material de beig amarillenta de consistencia dura, de estructura homogénea y condición seca
- **Arena pobremente graduada” (SP),** Esta unidad suelo contiene, contiene un promedio 95% con finos en menos del 5%, material de color blanco, de consistencia muy dura consolidada y cementada entre gravas y arenas
- **Arena limosa pobremente graduada (SP-SM),** esta unidad representa el 88.40% con 11.60% de finos no plásticos limosos y consistencia semisuave

Mapa 5. Suelos



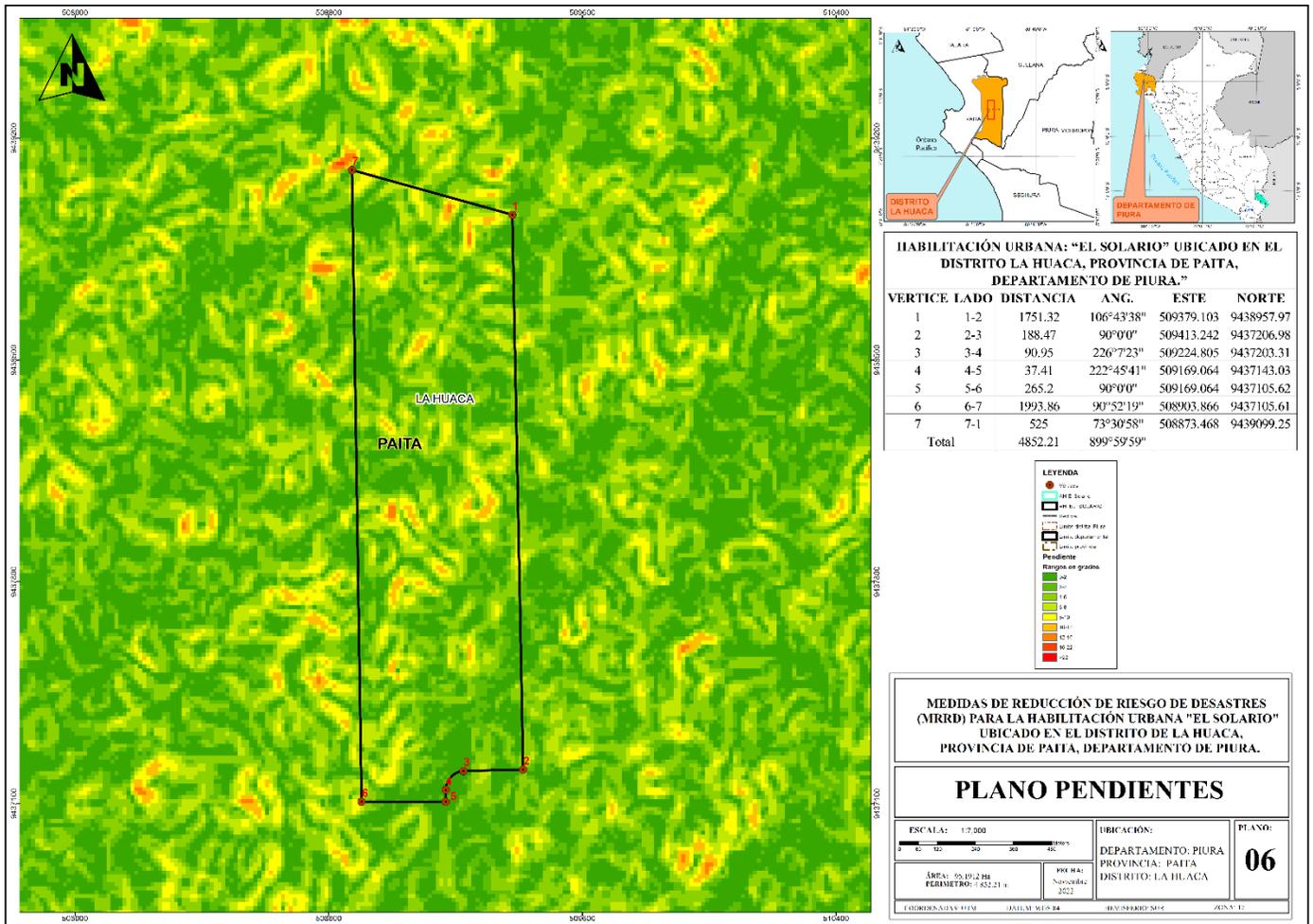
Fuente: ITLU (Laboratorio consultoría y construcción)

[Firma]
 Geog. Max Antonio Rautiche Pimiento
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J.N. 038 2019 - GENERAL/D.J.

3.4.4. PENDIENTES

EL Habilitación Urbana: "El Solario" ubicado en el distrito de La Huaca, Provincia de Paita, Departamento de Piura." está sobre pendientes planas cuyos rangos van de: 0°-2° y de 2° - 4° son ligeramente inclinados, asimismo los rangos de 4°-6° y de 6°-8° son moderadamente inclinadas y 8°-10°; 10°-12° son fuertemente inclinados. Las pendientes mayores a 12° son moderadamente empinados. El área de estudio se encuentra emplazada sobre la gran unidad geomorfológica de llanura costera.

Mapa 6. Pendientes



Fuente: Dem Alos Palsar 12.5 metros

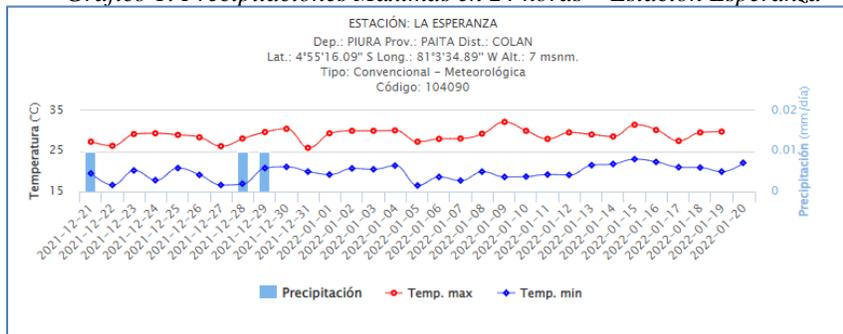

 Geog. Max Antonio Ruaniche Pimiento
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.J.N. 038-2019 GENE-PRED-3

3.4.5. CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS

3.4.5.1. INFORMACIÓN PLUVIOMETRICA

La temperatura y precipitación en condiciones normales y cuando no registran valores superiores al promedio anual, que evidencien presencia del evento del Niño o Niño costero, es cuando los termómetros y pluviómetros registran valores de escasez de lluvia en el año 2021. Como muestra la estación Esperanza en el gráfico siguiente:

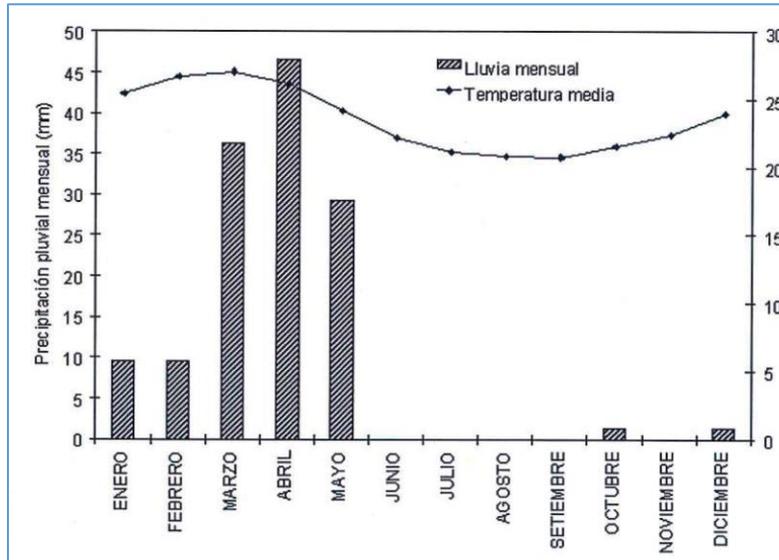
Gráfico 1. Precipitaciones Máximas en 24 horas – Estación Esperanza



Fuente: SENAMHI

El SENAMHI (2014), realizó un análisis de la precipitación diaria esperadas en los próximos 20 a 50 años, se utilizó información de lluvias máximas diarias disponible en la estación meteorológica La Esperanza entre 1990 -2009. Bajo el supuesto que la serie de datos se ajusta a una distribución Gumbel, se estimaron los parámetros de ubicación y escala. Esta función de distribución de probabilidad de valores extremos Tipo I, es apropiada para el análisis de eventos meteorológicos extremos y así se estimó la lluvia máxima en los próximos 20 años, siendo este valor 67mm. Mientras que para un periodo de 50 años la lluvia máxima esperada es de 86 mm

Gráfico 2. Temperatura anual y precipitación pluvial promedio mensual en la provincia de Paita

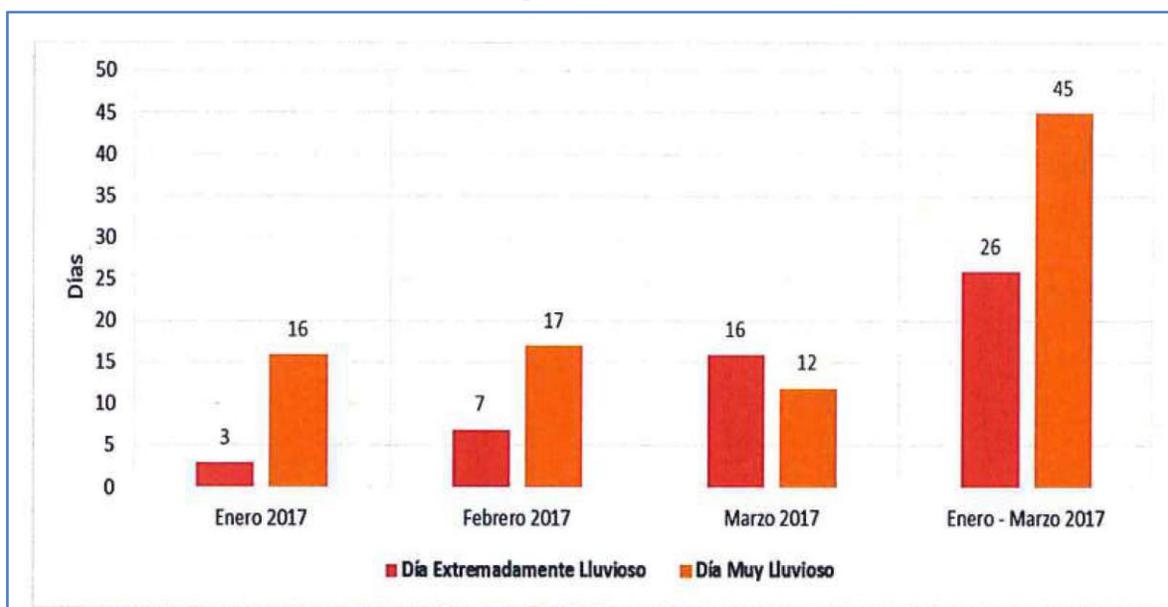


Fuente: SENAMHI

En los meses de enero a marzo del 2017, se presentaron condiciones océano- atmosféricas anómalas, que establecieron la presencia del “Niño Costero 2017”, situación que favoreció una alta concentración de humedad atmosférica, propiciando un anómalo comportamiento de las lluvias, afectando éstas gran parte de la franja costera del Perú y superando en frecuencia e intensidad las lluvias registradas en los años “Niño 1982-83” y “Niño 1997-98”. El evento de “El Niño Costero 2017”, por sus impactos asociados a las lluvias se puede considerar como el tercer “Fenómeno El Niño más intenso de al menos los últimos cien años para el Perú.

El SENAMHI (2017) muestra que la mayor frecuencia de días catalogados como extremadamente lluvioso ocurrió en el verano 2017 y superó el promedio de 5mm/día en comparación a los 100,3mm/día del verano 2017

Gráfico 3. Frecuencia de días catalogados como extremadamente lluvioso y muy lluvioso en el verano 2017 en la provincia de Paita



Fuente: SENAMHI

Cuadro 2. Datos de precipitación – Estación Esperanza, distrito de Colán, Provincia de Paita, marzo 2017

Umbral de precipitación	Caracterización de lluvias extremas
Precipitación acumulada /día > 5.0mm	ESTREMADAMENTE LLUVIOSO
0,6mm < precipitación acumulada/ día ≤ 5.0 mm	MUY LLUVIOSO
0.3 mm < precipitación acumulada/ día ≤ 0.6 mm	LLUVIOSO
0.1mm < precipitación acumulada/ día ≤ 0.3 mm	MODERADAMENTE LLUVIOSO
Precipitación acumulada /día < 0.1 mm	LLUVIA INFERIOR AL PERCENTIL 75

Fuente: SENAMHI

3.4.5.2. INFORMACIÓN HIDROGRÁFICA

EL Habilitación Urbana: "El Solario" ubicado en el distrito de La Huaca, Provincia de Paita, departamento de Piura."

se encuentra emplazado en la margen izquierda del río de la cuenca baja del Río Chira, a una distancia de 19 km. Esta unidad hidrográfica es binacional y denominada Catamayo – Chira y ocupa un área total

de 17199, 18 km² entre Ecuador y Perú. El río Chira pertenece a la vertiente del pacífico, nace en Ecuador con el nombre de Catamayo, tras la unión de los ríos El Arenal y el Guayabal, en las punas occidentales, el parque nacional Podocarpus – Loja. Luego de recorrer de 150 km hacia el sur, confluye con el río Macará y 50 km después, con el río Alamor. En este punto adopta el nombre de Chira, e ingresa al territorio peruano en dirección suroeste hasta la ciudad de Sullana, donde cambia el sentido de este a oeste hasta desembocar en el océano pacífico (IGEMMET, 2006).

El sistema de ríos Catamayo – Chira presenta características detríticas, lo que contribuye a un buen drenaje, y recorre aproximadamente 315 Km en total, de los cuales 119 Km se ubican en territorio peruano, significando un área representativa con los recursos hídricos más importantes de la región (Muñoz, 2013). Sus principales afluentes o tributarios son el río Alamor, y las quebradas Pilares, encuentros, Almendras, Seca, Copa Sombrero y Sajinos en la margen derecha; mientras que los ríos Macará, Quiroz y Chipillico, por la margen izquierda (INGEMMET, 2006).

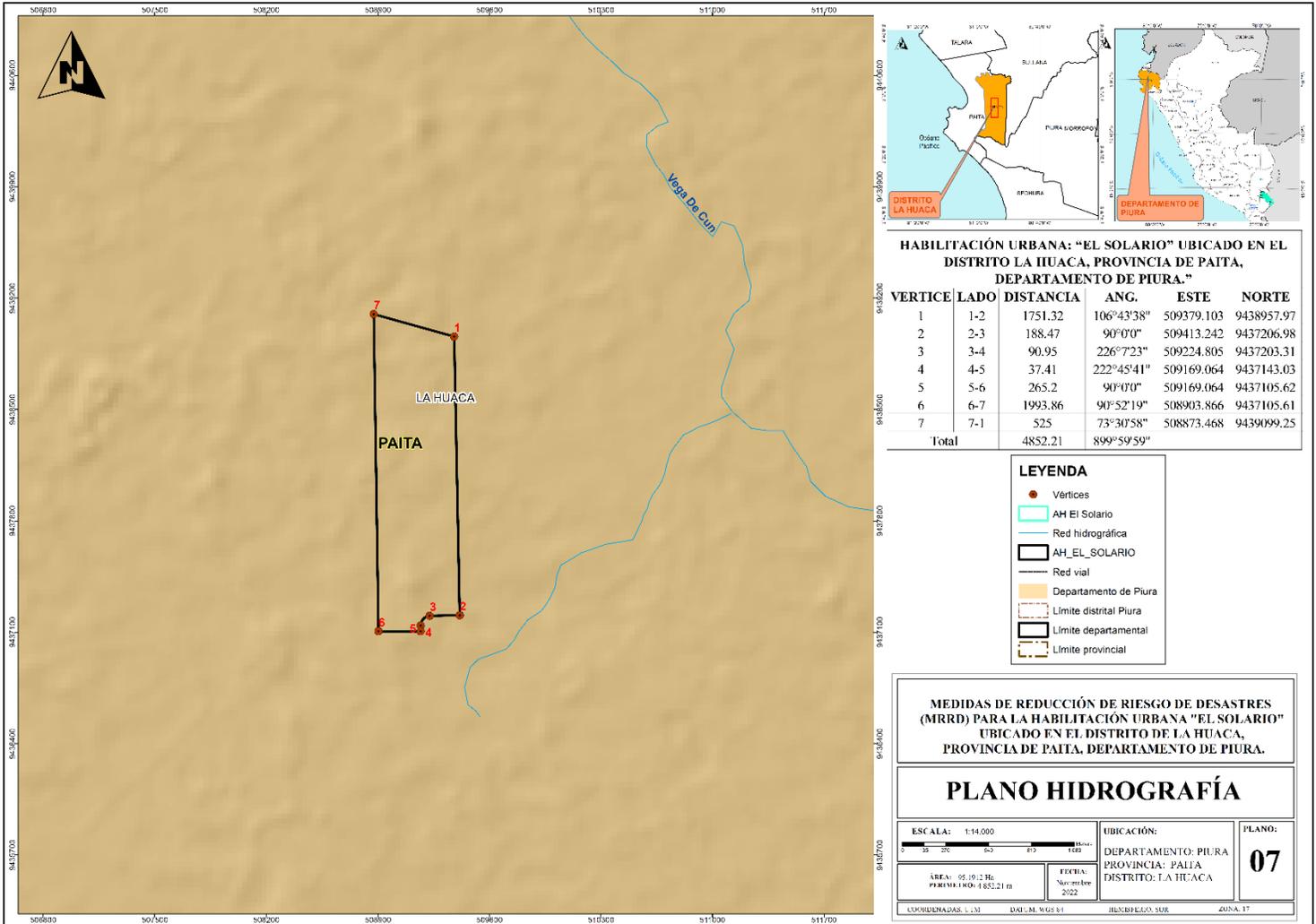
Respecto al contexto hidrográfico, de la Habilitación Urbana: "El Solario" ubicado en el distrito de La Huaca, Provincia de Paita, Departamento de Piura.", está a 300 m de la ¹Vega de Cun.



Geog. Max Antonio Rumbiche Pimiento
EVALUADOR DE RH SCS
R.J.N. 038-2019 CENEPRD-J

¹ (1) Vega: Son vallecitos o depresiones alargadas, y son planicies inundables de una quebrada intermitente. Diccionario geomorfológico. Hubp (2011)

Mapa 7. Red Hidrográfica



Fuente: ZEE de Piura


Geog. Max Antonio Rumiñeque Pimentel
EVALUADOR DE SIS/SIG
R.J.N. 038-2019-CENEPREDA

3.5. CARACTERISTICAS GENERALES DEL PROYECTO

3.5.1 HABILITACIÓN SEGÚN REGLAMENTO NACIONAL DE

ESDIFICACIONES (RNE)

La zonificación urbana del proyecto Habilitación Urbana (H.U.) "El Solario (Sub Lote 1B -VS2) fue aprobado con ordenanza municipal provincial N° 004-2021-CPP, por tanto, se enmarca en la Norma TH.010 del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), Capítulo I Art.1°, 2° y 3°:

Donde constituyen Habilitaciones Residenciales aquellos procesos de habilitación urbana que están destinados predominantemente a la edificación de viviendas y que se realizan sobre terrenos calificados con una Zonificación afín.

Las Habilitaciones Residenciales se clasifican en:

- a) **Habilitaciones para uso de vivienda o Urbanizaciones**
- b) Habilitaciones para uso de Vivienda Taller
- c) Habilitaciones para uso de Vivienda Tipo Club
- d) Habilitación y construcción urbana especial

Las Habilitaciones Residenciales, de acuerdo a su clasificación, podrán llevarse a cabo sobre terrenos ubicados en zonas de expansión urbana, islas rústicas o áreas de playa o campestres, con sujeción a los parámetros establecidos en el Cuadro Resumen de Zonificación y las disposiciones del Plan de Desarrollo Urbano.

La Habitación Urbana "EL SOLARIO" se constituirá como una Habilitación Residencial para uso de vivienda o Urbanización.

Asimismo, según la Norma TH.010 del RNE, Capítulo II Art.6° y 7°:

Se denominan Habilitaciones para uso de Vivienda o Urbanizaciones a aquellas Habilitaciones Residenciales conformadas por lotes para fines de edificación para viviendas unifamiliares y/o multifamiliares, así como de sus servicios públicos complementarios y el comercio local.

Las Urbanizaciones pueden ser de diferentes tipos, los cuáles se establecen en función a tres factores concurrentes:

- a) Densidad máxima permisible;
- b) Calidad mínima de obras y



Geov. Max Antonio Rautiche Pimiento
EVALUADOR DE RIESGO
R.J.N 038-2019-GENEPRED-J

c) Modalidad de ejecución.

a) Según la Densidad máxima permisible de HABILITACIÓN URBANA "EL SOLARIO"

De acuerdo al Artículo 8°y9° de la Norma TH.010 del RNE:

La densidad máxima permisible se establece en la Zonificación y como consecuencia de ella se establecen el área mínima y el frente mínimo de los Lotes a habilitar, de conformidad con el Plan de Desarrollo Urbano.

En función de la densidad, las Habilitaciones para uso de Vivienda o Urbanizaciones se agrupan en seis tipos, de acuerdo al siguiente cuadro:

Cuadro 3. DENSIDAD MÁXIMA

TIPO	ÁREA MÍNIMA DE LOTE	FRENTE MÍNIMO DE LOTE	TIPO DE VIVIENDA
1	450 M2	15 ML	UNIFAMILIAR
2	300 M2	10 ML	UNIFAMILIAR
3	160 M2	8 ML	UNIFAM / MULTIFAM
4	90 M2	6 ML	UNIFAM / MULTIFAM
5	(*)	(*)	UNIFAM / MULTIFAM
6	450 M2	15 ML	MULTIFAMILIAR

(4) Corresponden a Habilitaciones Urbanas de Densidad Media a ser ejecutados en Zonas Residenciales de Densidad Media (R4).

La Habitación Urbana "EL SOLARIO" será del Tipo 4 y se ejecutará en Zona Residencial de Densidad Media (R4).

Calculando la Densidad Poblacional:

523 viviendas Residenciales x 4 Hab. (tres dormitorios) = 2,092 Habitantes Bahía Turquesa

Área Útil residencial = 5.4146Has

2,092 Hab / 5.4146 Ha = 386 Hab/Has.

b) Según la Calidad mínima de obras de HABILITACIÓN URBANA "EL SOLARIO"


 Geog. Max Antonio Runtche Pimiento
 EVALUADOR DE RUS
 R.J.N. 038-2019-GENEPRD-J

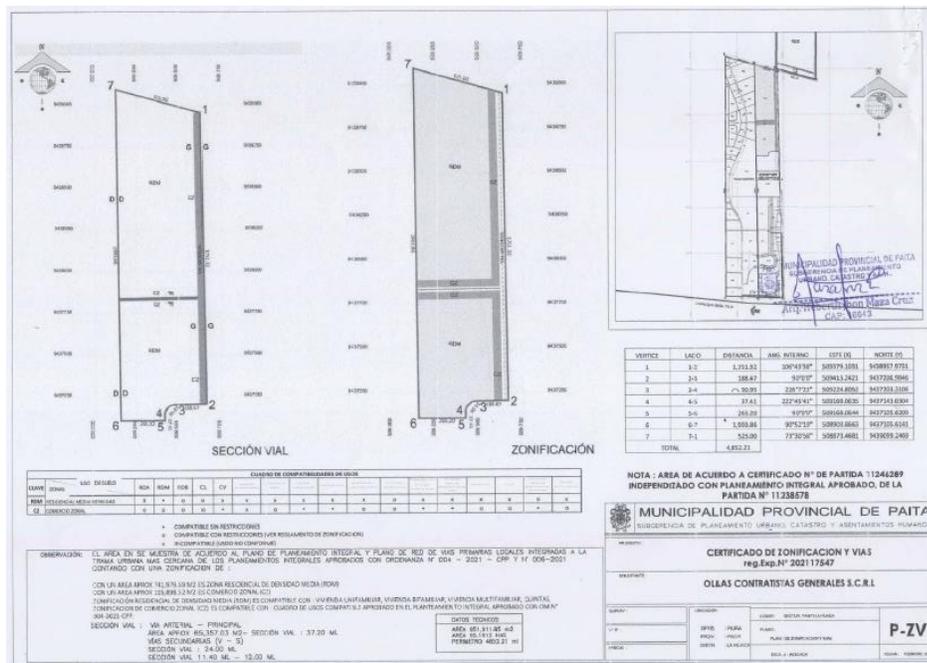
Según lo dispuesto por el RNE Art.11°, Capítulo II de la Norma TH.010, de acuerdo a las características de las obras existirán 6 tipos diferentes de habilitación, de acuerdo a lo consignado en el siguiente cuadro:

Cuadro 4. Calidad mínima de obras

TIPO	CALZADAS (PISTAS)	ACÉRAS (VEREDAS)	AGUA POTABLE	DESAGÜE	ENERGÍA ELÉCTRICA	TELÉFONO
A	CONCRETO	CONCRETO SIMPLE	CONEXIÓN DOMICILIARIA	CONEXIÓN DOMICILIARIA	PÚBLICA Y DOMICILIARIA	PÚBLICO DOMICILIARIO
B	ASFALTO	CONCRETO SIMPLE	CONEXIÓN DOMICILIARIA	CONEXIÓN DOMICILIARIA	PÚBLICA Y DOMICILIARIA	PÚBLICO DOMICILIARIO
C	ASFALTO	ASFALTO CON SARDINEL	CONEXIÓN DOMICILIARIA	CONEXIÓN DOMICILIARIA	PÚBLICA Y DOMICILIARIA	PÚBLICO
D	SUELO ESTABILIZADO	SUELO ESTABILIZADO CON SARDINEL	CONEXIÓN DOMICILIARIA	CONEXIÓN DOMICILIARIA	PÚBLICA Y DOMICILIARIA	PÚBLICO
E	AFIRMADO	DISEÑO	CONEXIÓN DOMICILIARIA	POZO SÉPTICO	PÚBLICA Y DOMICILIARIA	PÚBLICO
F	DISEÑO	DISEÑO	CONEXIÓN DOMICILIARIA	POZO SÉPTICO	PÚBLICA Y DOMICILIARIA	PÚBLICO

Gráfico 4. Plano Anexo del Certificado de Zonificación y Vías de Habilitación Urbana

"EL SOLARIO"



[Signature]
Geog. Max Antonio Ruiniche Pimiento
EVALUADOR DE HUSO
R.J.N 038.2019 CENEPHED.J

Fuente: ITLU (Laboratorio consultoría y construcción)

3.5.2 DESARROLLO DEL PROYECTO MODALIDAD C "EL SOLARIO" DE HABILITACIÓN URBANA

La finalidad de la presente Memoria será describir la Habilitación Urbana – MODALIDAD C "EL SOLARIO" que se desarrolla sobre un terreno de 132,585.01 m² (13.2585Has.) y un Perímetro: 2,258.29 ml.

El área a intervenir tendrá acceso desde la Avenida La Rambla que se intercepta en el Sur con la Avenida Bora Bora y esta a su vez con la Carretera Piura-Paita y sobre el terreno se distribuyen 18 Manzanas con 538 lotes, a los cuales se asignan los siguientes usos:

-Lotes de Residencial de Media Densidad	523
-Lotes de Área Comercial (CZ)	01
-Lotes de Recreación Pública	03
-Lotes Educación del Proyecto Solario	01
-Lotes Educación Permuta del Proyecto TB -1Era Bahía Turquesa	01
-Lotes Educación Permuta del Proyecto TB -2Da Bahía Crystal	01
-Lotes Otros Fines del Proyecto Solario	06
-Lotes Otros Fines Permuta del Proyecto TB -1Era Bahía Turquesa	01
-Lotes Otros Fines Permuta del Proyecto TB -2Da Bahía Crystal	01

En cuanto a los ejes viales, la Avenida "La Rambla" que colinda con HABILITACIÓN URBANA "EL SOLARIO", cuenta con una sección de vía propuesta (37.00ml de ancho) que se conecta hacia el sur con la Avenida "Bora Bora" que forma parte del proyecto Habilitación Urbana "Condominio Tahiti Blue" posibilitando que vías de menor categoría se integren a ambas avenidas garantizando un adecuado desplazamiento de los usuarios.

El material con el que se ha previsto ejecutar:

- Las pistas y estacionamientos, corresponden a bloquetas de adoquín confinadas con sardineles sumergidos de concreto y en casos puntuales con sardinel peraltado de concreto.
- Las veredas internas son de concreto y adoquín confinado en sardinel sumergido de concreto.
- Las Bermas y Jardines cuentan con sardineles peraltados de concreto.

3.5.3 SECCIONES VIALES DE HABILITACIÓN URBANA "EL SOLARIO"

El proyecto de Habilitación Urbana según Certificado de Zonificación y Vías N°045-2022 y cuenta con Secciones Viales secundarias.

Según el artículo 8° de la Norma GH.020 del Reglamento Nacional de Edificaciones, las secciones de las vías locales y secundarias, se diseñarán de acuerdo al tipo de habilitación urbana, en base de módulos de vereda de 0.60 m., módulos de estacionamiento de 2.40 ml.,

3.00 ml., 5.40 ml., y 6.00 ml., así como módulos de calzada de 2.70m., 3.00 m., 3.30 m., o 3.60m., tratándose siempre de dos módulos de calzada, de acuerdo al siguiente cuadro:

Cuadro 5. Cuadro Art. 8° de la Norma GH.020

TIPOS DE VIAS	VIVIENDA			COMERCIAL	INDUSTRIAL	USOS ESPECIALES
VIAS LOCALES PRINCIPALES						
ACERAS O VEREDAS	1,80	2,40	3,00	3,00	2,40	3,00
ESTACIONAMIENTO	2,40	2,40	3,00	3,00 - 6,00	3,00	3,00 - 6,00
PISAS O CALZADAS	SIN SEPARADOR CENTRAL 2 MODULOS DE	CON SEPARADOR CENTRAL 2 MODULOS A CADA LADO DEL SEPARADOR		SIN SEPARADOR 2 MODULOS DE 3,60	SIN SEPARADOR 2 MODULOS DE 3,60	SIN SEPARADOR 2 MODULOS DE 3,30 - 3,60
				CON SEPARAD. CENTRAL: 2 MODULOS A C/ LADO		
VIAS LOCALES SECUNDARIAS						
ACERAS O VEREDAS	1,20			2,40	1,80	1,80 - 2,40
ESTACIONAMIENTO	1,80			5,40	3,00	2,20 - 5,40
PISAS O CALZADAS	DOS MODULOS DE			2 MODULOS DE	2 MODULOS DE	2 MODULOS DE
	2,70			3,00	3,60	3,00

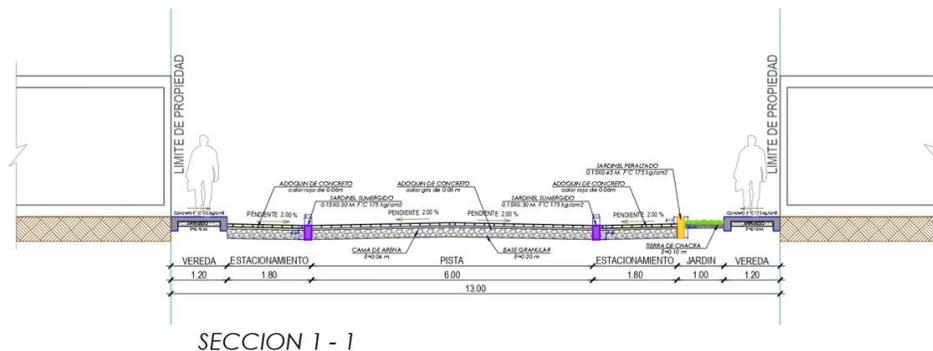
Asimismo, las secciones de vía del Proyecto cumplen con el Art. 9°, 10° y 15° de la Norma GH.020 del Reglamento Nacional de Edificaciones:

Las vías Locales Principales de todas las habilitaciones urbanas tendrán como mínimo, veredas y estacionamientos en cada en cada frente que habilite lotes y dos módulos de calzada.

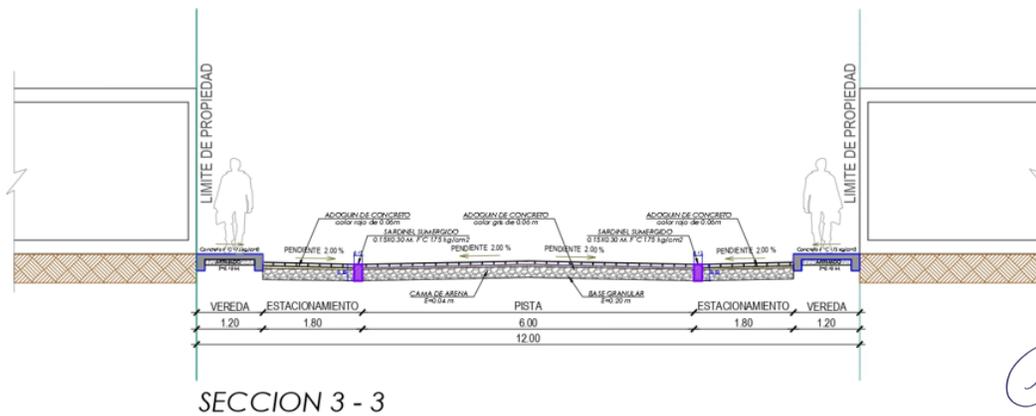
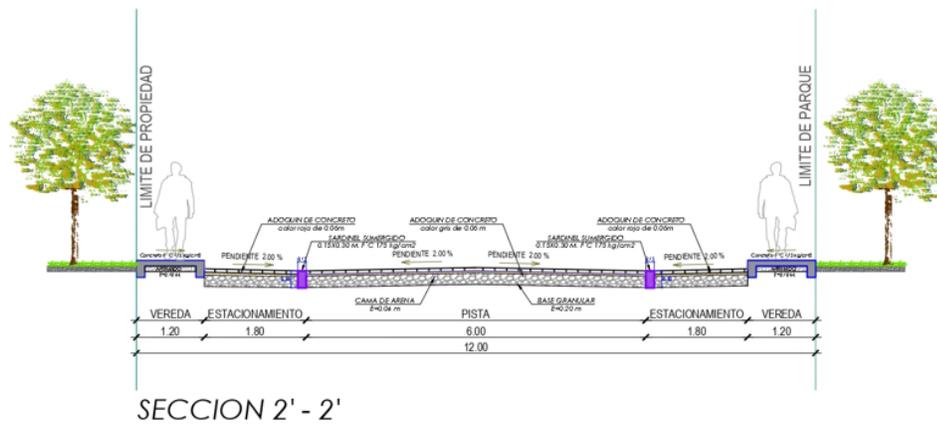
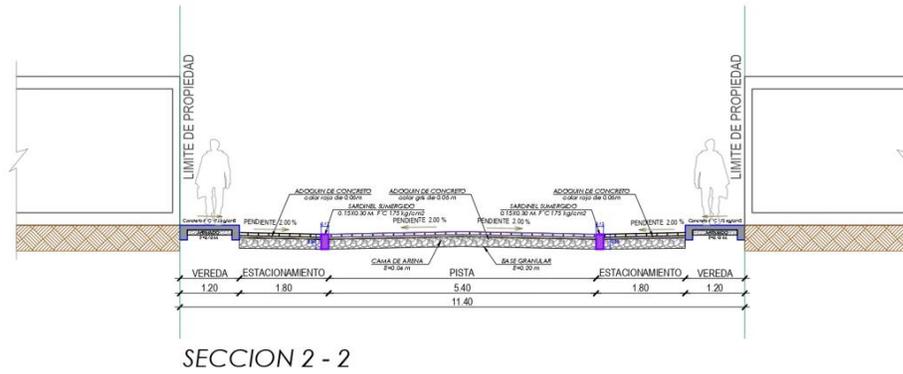
Las vías Locales Secundarias tendrán como mínimo, dos módulos de veredas en cada frente que habilite lotes, dos módulos de calzada y por lo menos un módulo de estacionamiento.

Los pasajes peatonales deberán permitir únicamente el acceso a vehículos de emergencia. Los pasajes peatonales tendrán una sección igual a 1/20 (un veinteavo) de su longitud, con un mínimo de 4.00m.

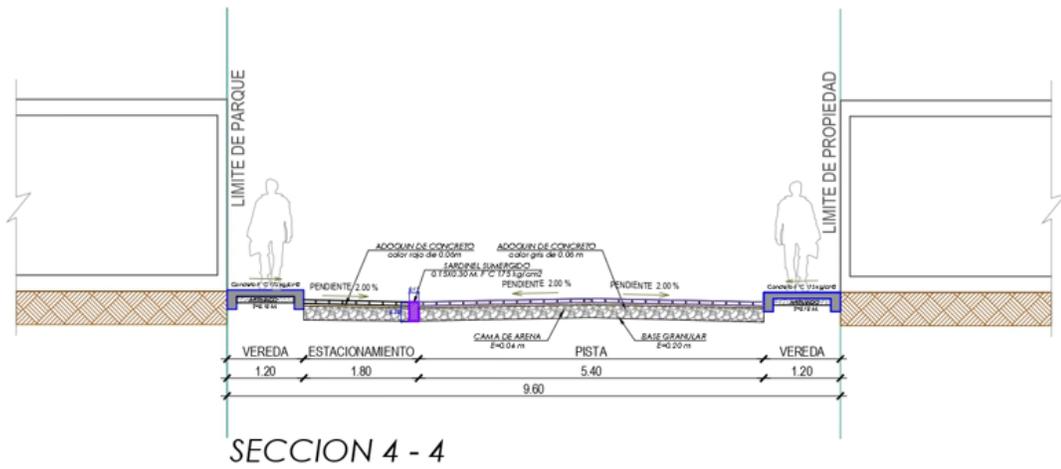
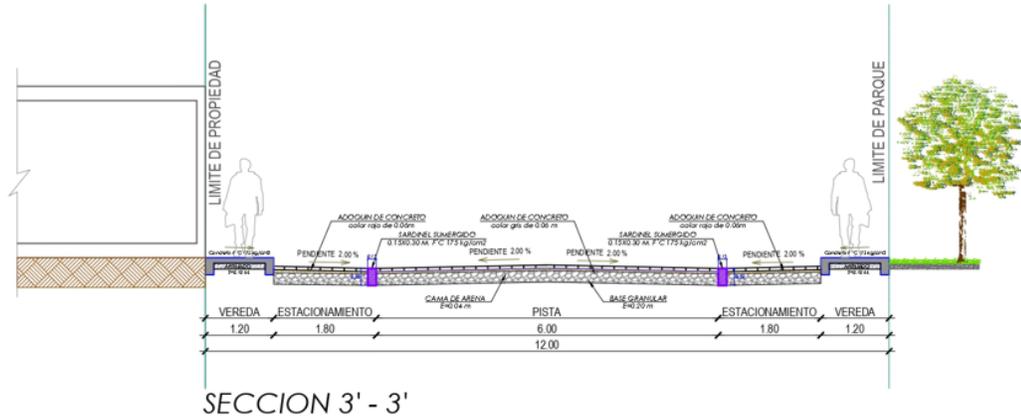
La Habilitación Urbana "EL SOLARIO" contempla las siguientes secciones viales cuyas medidas y características se muestran a continuación:

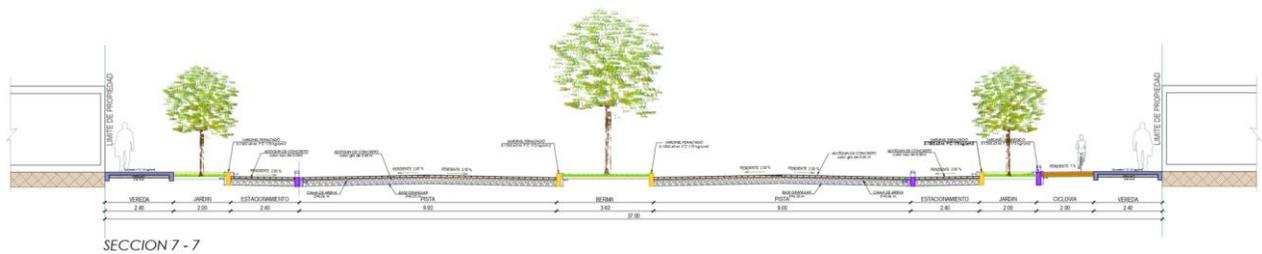
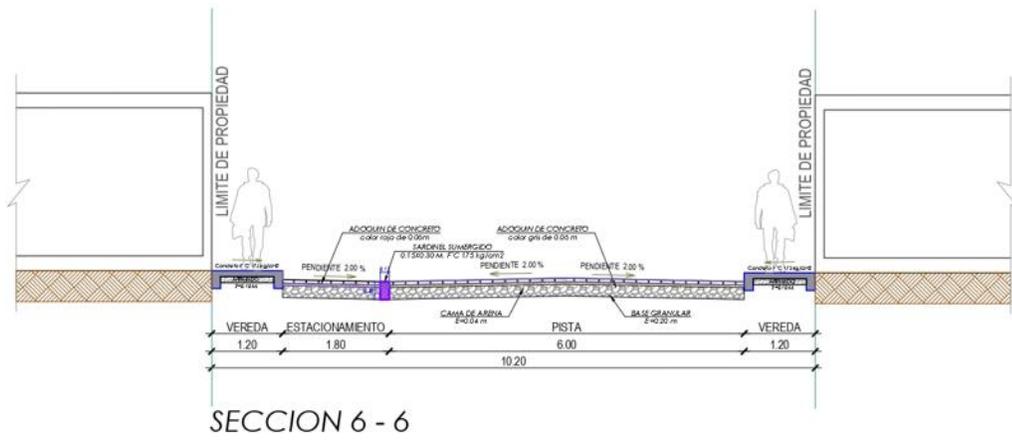
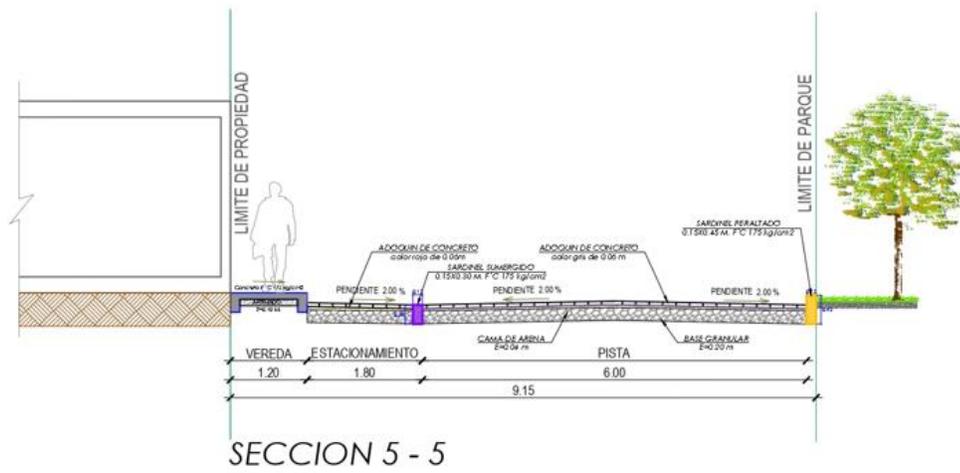



 Greg Max Antonio Ruaniche Pimiento
 EVALUADOR DE M.E.S.O.
 R.N. 038-2019-GENEPEDEJ

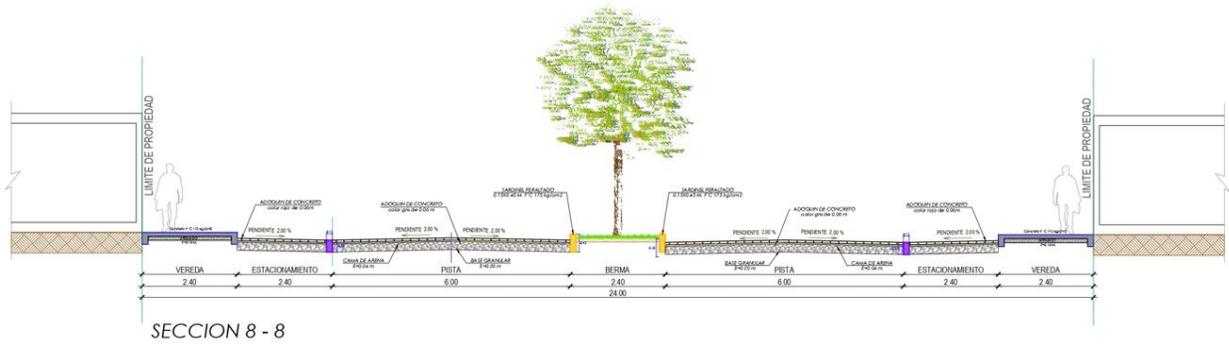


CA RB
 Geog. Max Antonio Ramirez Pimiento
 EVALUADOR DE INGS
 R.J.N. 038.2019. GENERAL D.J.





C.R.B.
 Geog. Max Antonio Ruziche Pimiento
 EVALUADOR DE RH SGO
 R.N. 038-2019 CENEPREDA




Geog. Max Antonio Rumiñe Pimiento
EVALUADOR DE INGS
R.J.N. 038 2019 - CENEPRU D.J

IV. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

4.1 PELIGROS NATURALES

4.1.1 CUADRO DE VALORACIÓN PORCENTUAL

Para desarrollar el cálculo de los peligros se tendrá en cuenta el siguiente cuadro elaborado por INDECI

Cuadro 6. Cuadro de Nivel de peligrosidad

ESTRATO/NIVEL	VALOR
PB (Peligro Bajo)	1 < de 25%
PM (Peligro Medio)	2 < de 26% a 50%
PA (Peligro Alto)	3 < de 51% a 75%
PMA (Peligro Muy Alto)	4 < de 76% a 100%

Fuente: INDECI

4.1.2 PELIGRO POR SISMO

La ubicación geográfica del Perú en el contexto tectónico del "Cinturón de Fuego del Pacífico", así como la existencia de la placa de Nazca que subyace por debajo de la Placa Sudamericana, permite que el Perú esté ubicado en la región con alto índice de sismicidad, ello es demostrado con movimientos telúricos continuos que se producen en la actualidad.

El proceso de convergencia y subducción de la placa de Nazca (oceánica) por debajo de la Sudamericana (continental) con velocidades promedio del orden de 7-8 cm/año (DeMets et al, 1980; Norabuena et al, 1999), se desarrolla en el borde occidental del Perú.

Distribución espacial de los sismos

Cuando se analiza en detalle la distribución espacial de la sismicidad en el Perú, se debe dar mayor atención a los sismos de foco superficial, debido a que ellos,

por ocurrir cerca de la superficie, representan ser de mayor peligro para las áreas pobladas. En el caso del Perú, toda la zona costera y en el interior del continente, principalmente la zona subandina. Según la historia sísmica del Perú, los sismos que han causado mayores daños en superficie, presentaron magnitudes aproximadas mayores a 7.0 Mw y niveles de sacudimiento superiores a intensidades VII (MM).

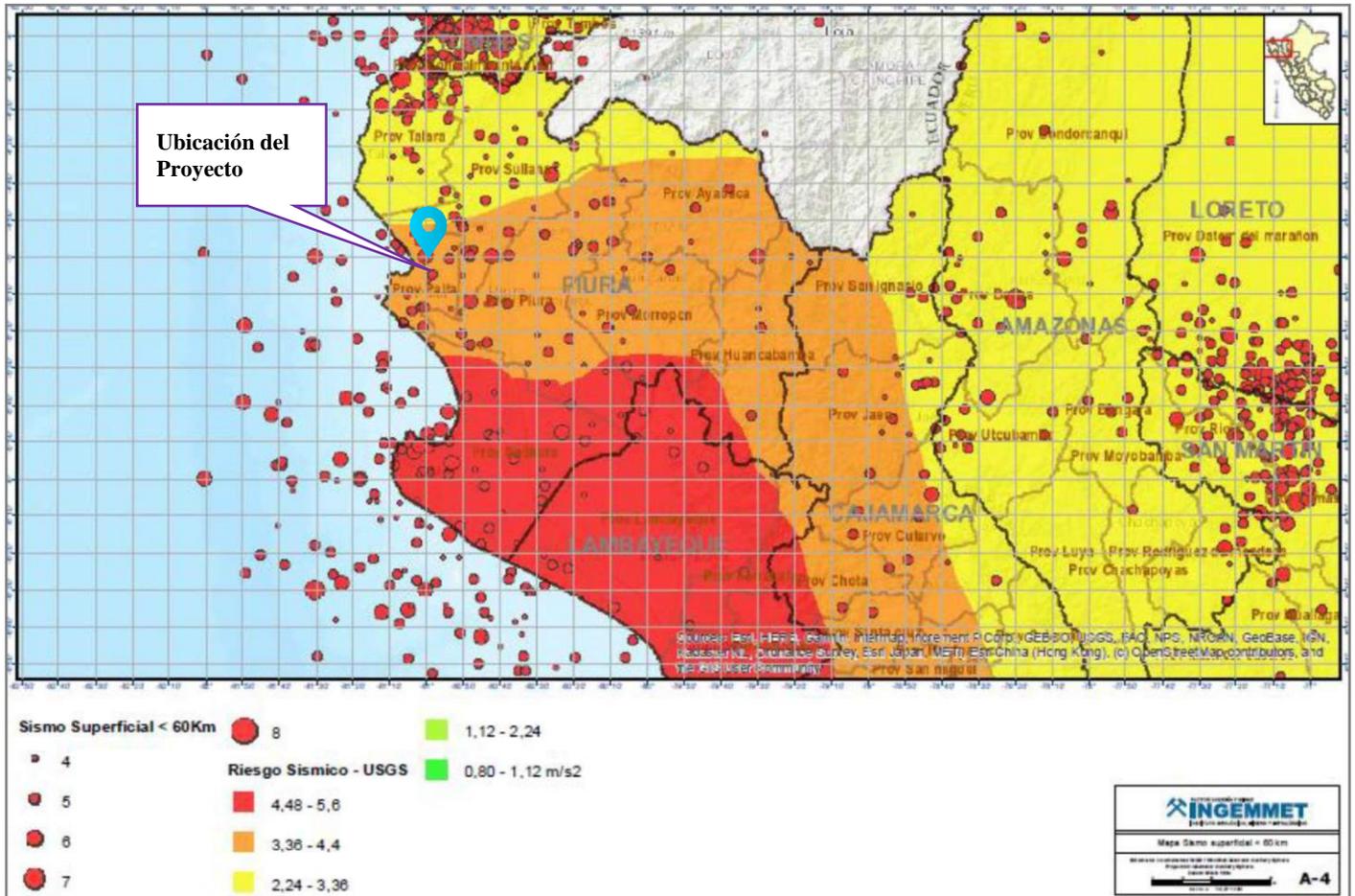
En la región norte, el único sismo grande en magnitud parece ser el ocurrido en el año 1619 que produjo importante daño en la ciudad de Trujillo, además de otro ocurrido en el año 1912 que afectó a la ciudad de Piura y daños hasta un radio de 200 km.

El último movimiento sísmico registrado que causó daños materiales y pérdidas económicas fue el registrado el 30 de julio de 2021, a las 12:10:18 horas, con los siguientes parámetros: latitud: -4.89° ; longitud: -80.80° ; intensidad VI, magnitud moderada 6.1; profundidad 36 km (foco superficial); epicentro: 12 km al oeste de la localidad de Sullana - Piura. Los mapas de peligro sísmico presentan una visión de la peligrosidad de la actividad sísmica en el espacio y tiempo de un determinado territorio, con el fin de que la sociedad tome las medidas pertinentes para evitar o mitigar los efectos negativos de los sacudimientos del terreno y el impacto de los fenómenos geológicos e incidencias tecnológicas asociados con los grandes terremotos. Se asume que una vez producida la evaluación de la peligrosidad de la sismicidad de un territorio y presentada en la forma de un mapa o plano, las personas, comunidades o la sociedad tomen las medidas preventivas del caso para evitar que a la ocurrencia de los niveles de severidad de sacudimiento del suelo pronosticados, no se produzcan pérdida de vidas humanas y daños que paralicen el funcionamiento de la sociedad, y no se produzcan desastres por la incidencia directa del sacudimiento y licuefacción del suelo a consecuencia de un fuerte terremoto.

El Habilitación Urbana: "El Solario" del Distrito de La Huaca, Provincia de Paíta, Departamento de Piura.", está sobre el nivel de peligro por sismo nivel alto, por presencia litológica de arenas, arcillas gravillas, y la formación tablaro talara que presenta conglomerados de areniscas, litología de mayor consistencia.


Geog. Max Antonio Rautiche Pimiento
EVALUADOR DE RII 5777
R.J.N. 038 2019 - CENEPRRED-1

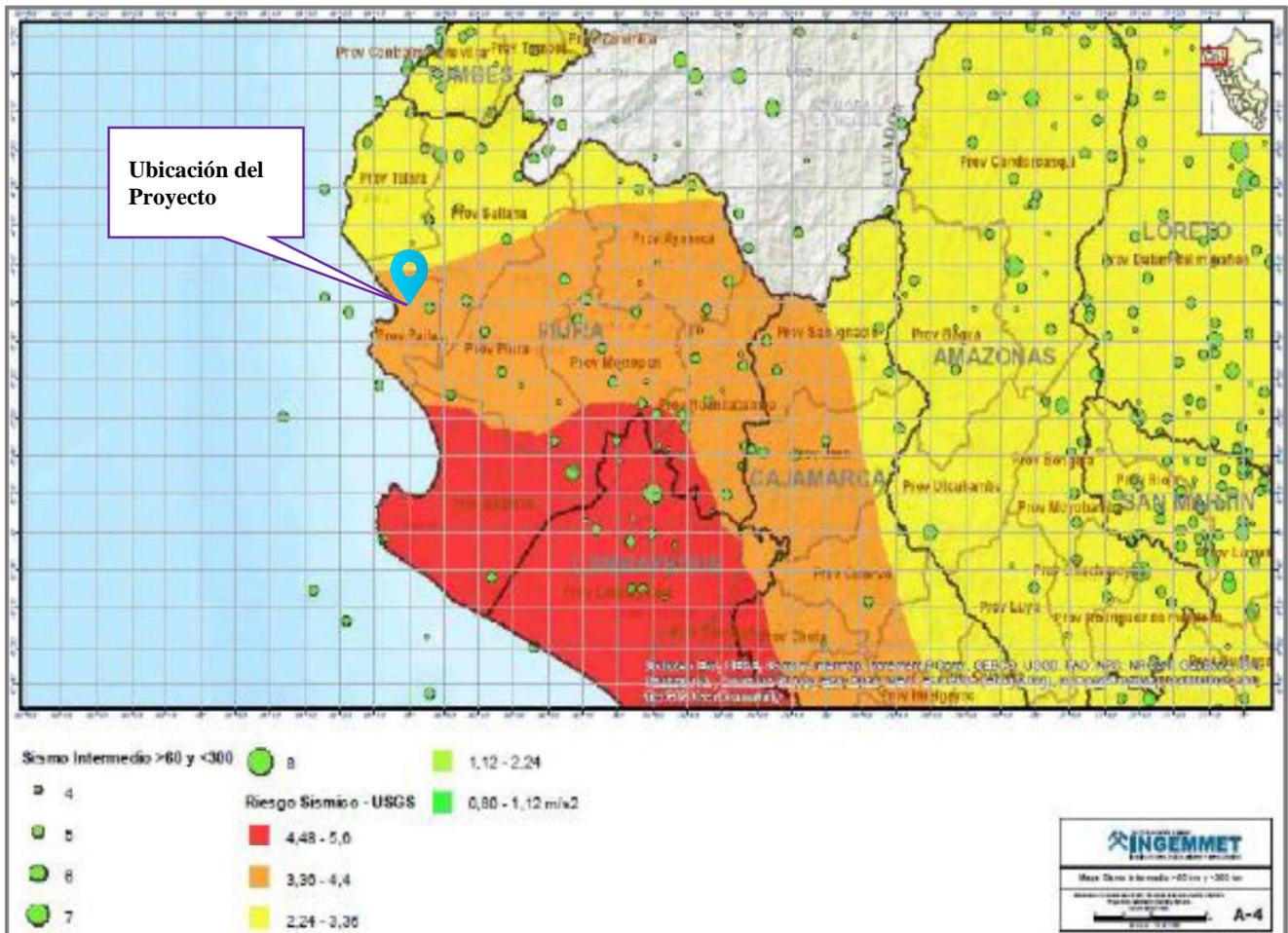
Gráfico 05. Mapa regional de sismo superficial > 60 – Región Piura



Fuente: GEOCATMIN

RB
Geog. Max Antonio Ruaniche Pimiento
EVALUADOR DE RIESGO
R.J.N. 038-2019-GENE-PRED-J

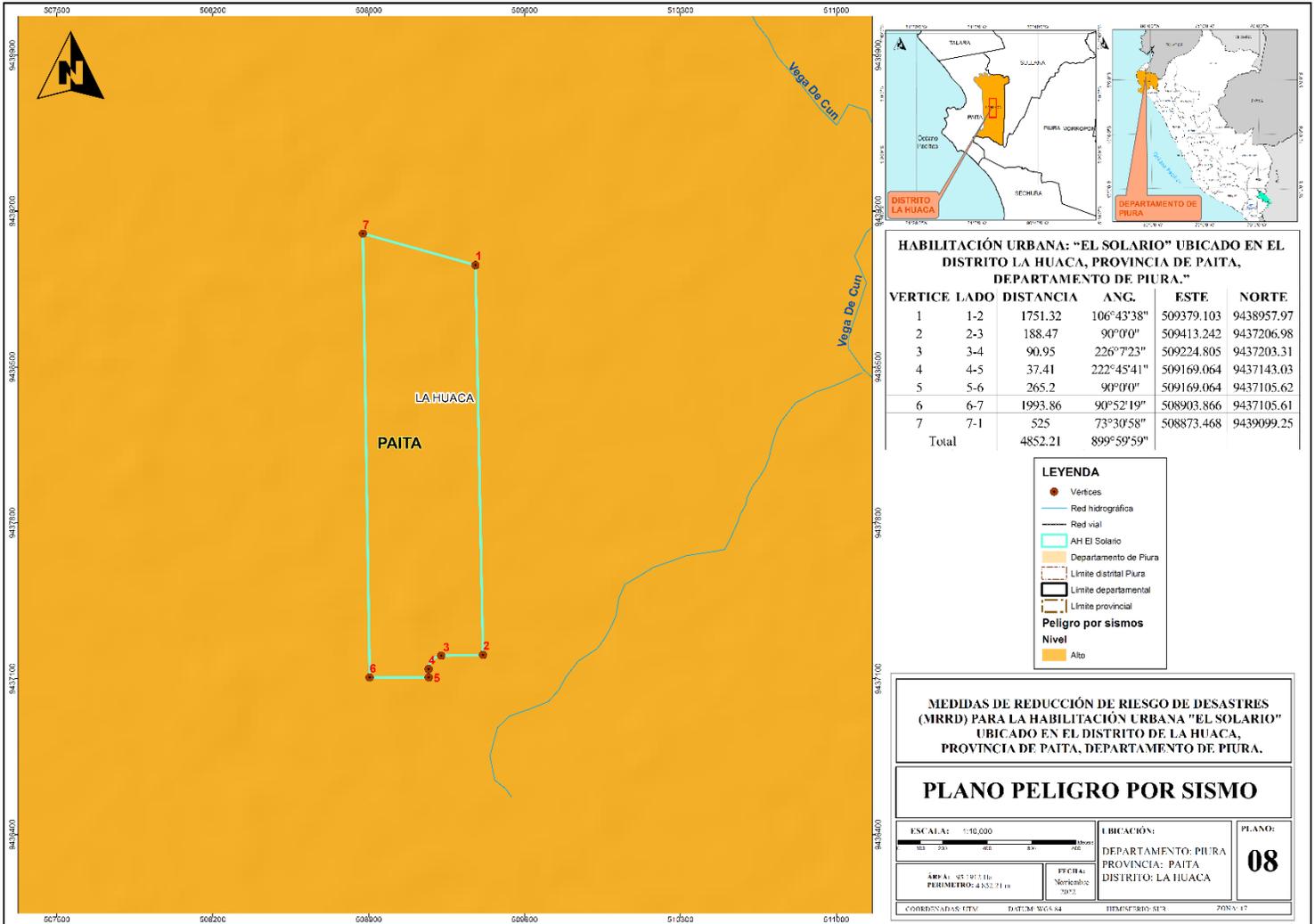
Gráfico 06. Mapa regional de sismo intermedio > 50 Km y 300 Km – Región Piura



Fuente: GEOCATMIN

RB
Geog. Noé Aníbal Ramírez Piñero
EVALUADOR DE RIESGO
R.J.N. 038.2019. CENEPREDES

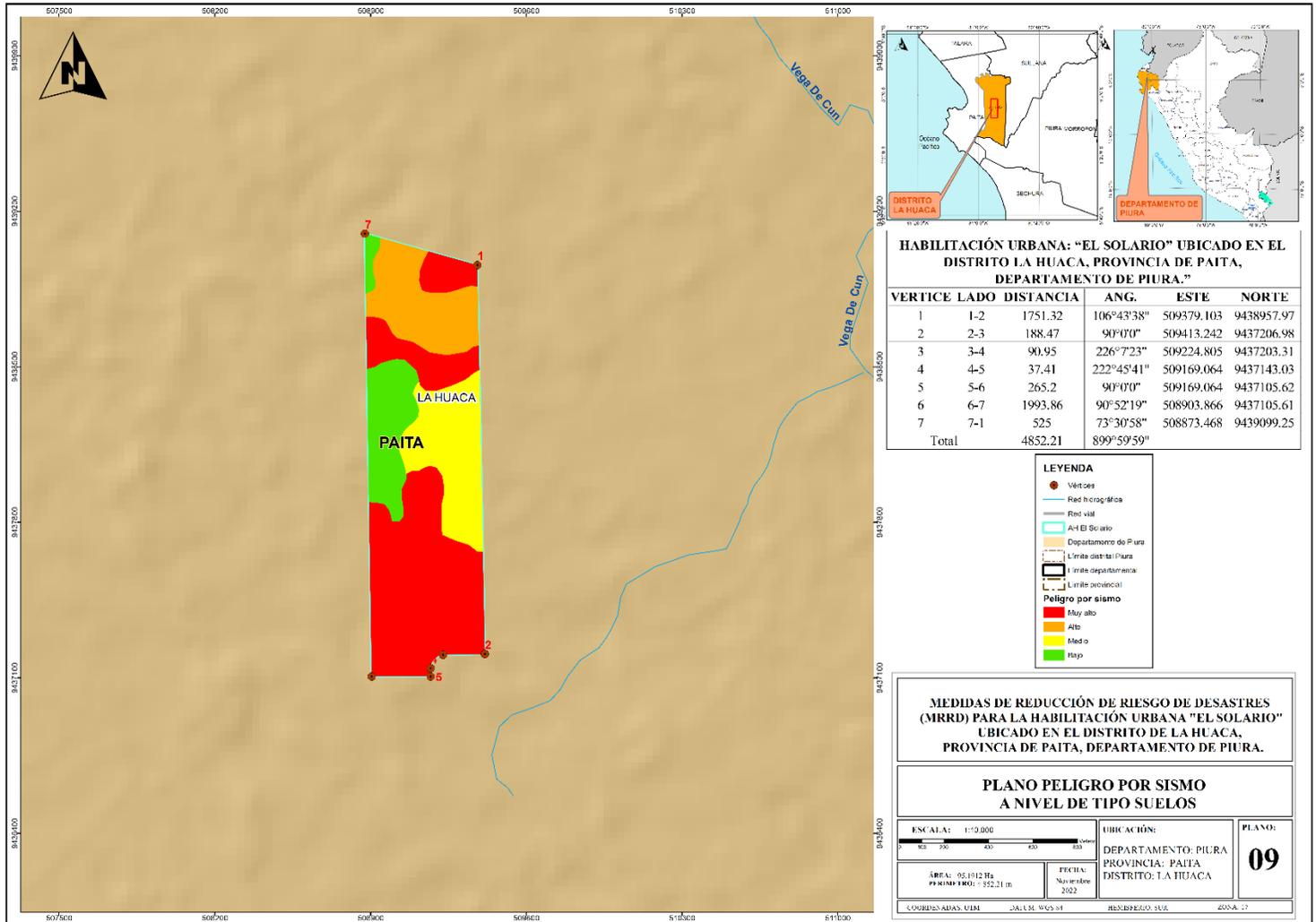
Mapa 8. Sismo



Fuente: Estudio: "Identificación de condiciones de Riesgo de Desastres y Vulnerabilidad al Cambio Climático en la Región de Piura a escala regional"


 Geog. Max Antonio Runiche Pimiento
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.N. 038-2019 - CENEPREDA

Mapa 9. Sismo



Fuente: Estudio de Mecánica de Suelos con Fines de Pavimentación y consultor


Geog. Max Antonio Rumiache Pimiento
EVALUADOR DE HISSO
R.N. 038.2019 - CENEPEDEJ

Cuadro 7. Cuadro de peligrosidad por sismo

TIPO DE PELIGRO	DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO	VALOR	NIVEL
PELIGRO POR SISMO	Aceleraciones que están en el rango de 0.48 a 0,50 y velocidades sísmicas de 3.36 - 4.40, con suelos areno limosos	80%	Alto
	Aceleraciones que están en el rango de 0.48 a 0,50 y velocidades sísmicas de 3.36 - 4.40, con suelos areno limosos arcillosos	60%	Muy alto
	Aceleraciones que están en el rango de 0.48 a 0,50 y velocidades sísmicas de 3.36 - 4.40, con suelos areno limosos pobremente graduados	30%	Medio
	Aceleraciones que están en el rango de 0.48 a 0,50 y velocidades sísmicas de 3.36 - 4.40, con suelos arenosos pobremente graduados y suelos arenosos limo gravillosos	25%	Bajo

Fuente: Estudio: "Identificación de condiciones de Riesgo de Desastres y Vulnerabilidad al Cambio Climático en la Región de Piura y consultor de Piura y consultor. Escala urbana

4.1.3 PELIGRO POR INUNDACIÓN PLUVIAL

La inundación pluvial se produce por la acumulación de agua de lluvia en un determinado lugar o área geográfica sin que este fenómeno coincida necesariamente con el desbordamiento de un cauce fluvial. Este tipo de inundación se genera tras un régimen de lluvias extremas como el Fenómeno del Niño o Niño Costero, es decir, por la concentración de un elevado volumen de lluvia en un intervalo de tiempo muy breve o por la incidencia de una precipitación moderada y persistente durante un amplio período de tiempo sobre un suelo poco permeable.

El Habilitación Urbana: "El Solario" ubicado en el distrito de La Huaca, Provincia de Paita, Departamento de Piura.", está sobre el nivel muy alto, alto, medio y bajo

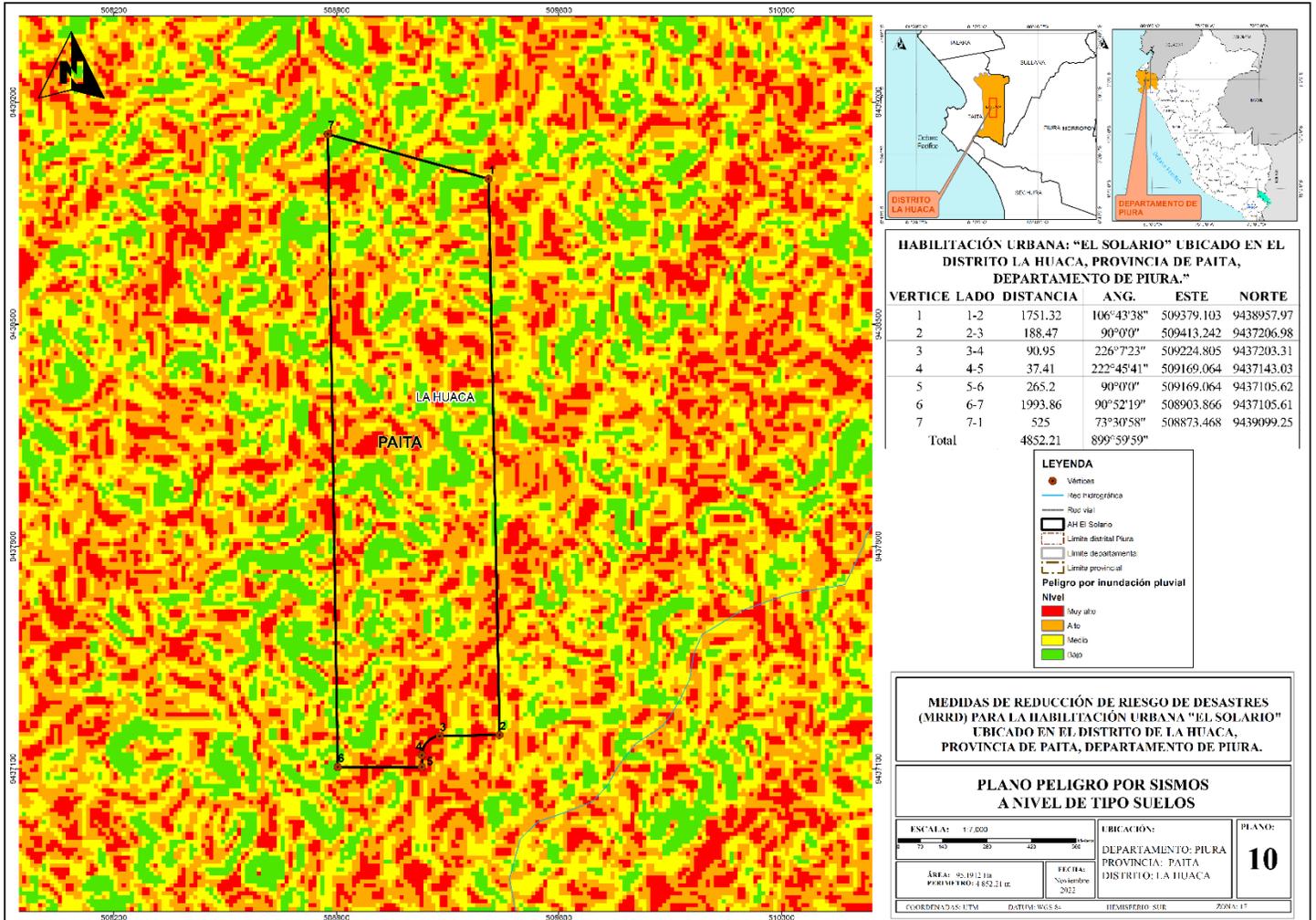
Cuadro 8. Cuadro de Nivel de peligrosidad por inundación pluvial

TIPO DE PELIGRO	DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO	VALOR	NIVEL
PELIGRO POR INUNDACIÓN PLUVIAL	Precipitación mayor a los 5mm/d con pendientes mayor a las 8° y una geomorfología de planos fuertemente inclinados pertenecientes a la gran llanura costera	26%	Bajo
	Precipitación mayor a los 5mm/d con pendientes de 4° a 6° y una geomorfología de planicie moderadamente inclinada pertenecientes a la llanura costera	30%	Medio
	Precipitación mayor a los 5mm/d con pendientes de 2° a 4° y una geomorfología de planicie ligeramente inclinada pertenecientes a la llanura costera	60%	Alto
	Precipitación mayor a los 5mm/d con pendientes de 0° a 2° y una geomorfología de planicie pertenecientes a la llanura costera	80%	Muy alto

Fuente: Consultor


 Geog. Max Antonio Rumbiche Pimentel
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.J.N. 038-2019-GENEPRED-J

Mapa 10. Peligro por inundación pluvial



Fuente: Consultor y dem 12.5 metros Alos Palsar

[Signature]
 Geog. Max Antonio Rumiache Pimiento
 EVALUADOR DE M.E.S.73
 R.U.M. 038 2019 - GENEPREDAJ

V. ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD

Para desarrollar el cálculo de la vulnerabilidad se tendrá en cuenta el siguiente cuadro de probabilidad elaborado por INDECI

Cuadro 9. Cuadro de nivel de vulnerabilidad

ESTRATO/NIVEL	VALOR
PB (Vulnerabilidad Bajo)	1 < de 25%
PM (Vulnerabilidad Medio)	2 < de 26% a 50%
PA (Vulnerabilidad Alto)	3 < de 51% a 75%
PMA (Vulnerabilidad Muy Alto)	4 < de 76% a 100%

Fuente: INDECI

5.1. VULNERABILIDAD AMBIENTAL

El área de estudio donde se ubica Habilitación Urbana: "El Solario" del Distrito de La Huaca, Provincia de Paita, Departamento de Piura.", no existe la presencia de componentes nocivos, ya sean de naturaleza biológica, química o de otra clase que comprometa el paisaje de la zona, sin embargo, se evidencia actividad antrópica como la agricultura, corroborado con trabajo de campo e imágenes google earth.


 Geog. Max Antonio Rumihe Pimiento
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J.N. 038.2019. CENEPREDAJ

Cuadro 10. Cuadro de variables de la vulnerabilidad ambiental

VARIABLES	VULNERABILIDAD BAJA	VULNERABILIDAD MEDIA	VULNERABILIDAD ALTA	VULNERABILIDAD MUY ALTA	SUMATORIA DE VULNERABILIDADES
Contaminación	Presencia de residuos sólidos (plástico, latas y otros).				25%
Presencia de Recursos Naturales (Metálicos y No Metálicos)	No existe canteras de explotación de recursos metálicos y no metálicos.				25%
Deforestación	La cobertura vegetal existente son matorrales y bosque seco ralo.				25%
Agricultura	No está cerca a áreas de cultivo				25%
Distancia a ríos principales (Río Chira)	No está cerca de ríos principales				25%
TOTAL					125%

Fuente: Consultor

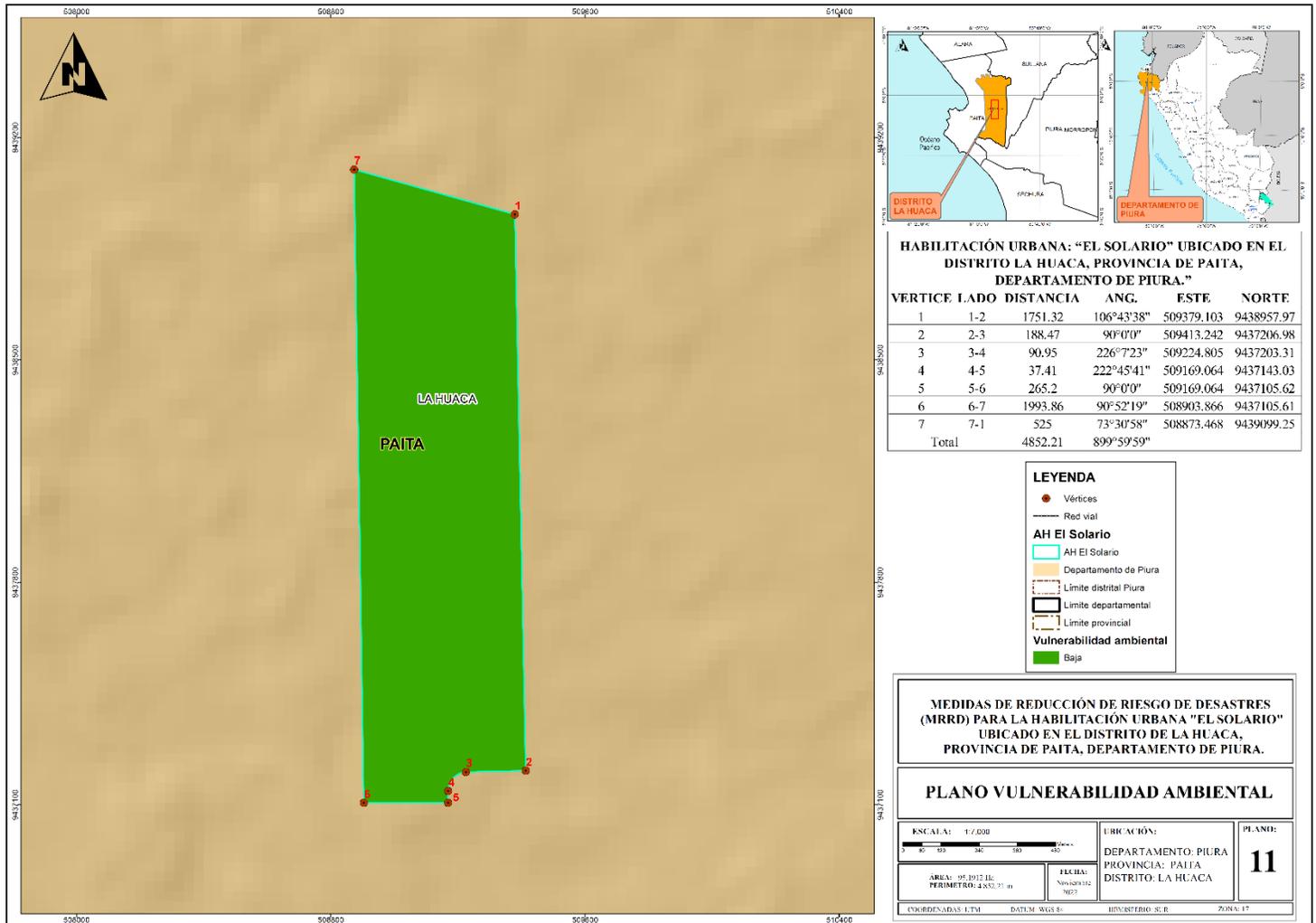
Cuadro 11. Cuadro de cálculo de la vulnerabilidad total

N° DE VULNERABILIDADES	SUMATORIA DE VULNERABILIDADES	PROMEDIO	VALOR DE VULNERABILIDAD
5	125%	125/5	25%

Fuente: Consultor

Conforme a los resultados obtenidos en cuanto a la identificación de vulnerabilidad ambiental, se concluye, que la ubicación del Habilitación Urbana: "El Solario" ubicado en el distrito de La Huaca, Provincia de Paita, Departamento de Piura" tiene una vulnerabilidad ambiental baja.

Mapa 11. Mapa de vulnerabilidad ambiental



Fuente: Consultor

Geog. Max Antonio Ramirez Pimiento
EVALUADOR DE RIESGOS
R.N. 038.2019. CENEPRD.J

VI. CÁLCULO DE RIESGO

Análisis del riesgo de sismo e inundación pluvial conforme al siguiente cuadro:

Cuadro 12. Cuadro de cálculo del riesgo

Peligro Muy Alto	Riesgo Alto	Riesgo Alto	Riesgo Muy Alto	Riesgo Muy Alto
Peligro Alto	Riesgo Medio	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Riesgo Muy Alto
Peligro Medio	Riesgo Medio	Riesgo Medio	Riesgo Medio	Riesgo Alto
Peligro Bajo	Riesgo Bajo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto
	Vulnerabilidad Baja	Vulnerabilidad Media	Vulnerabilidad Alta	Vulnerabilidad Muy Alta

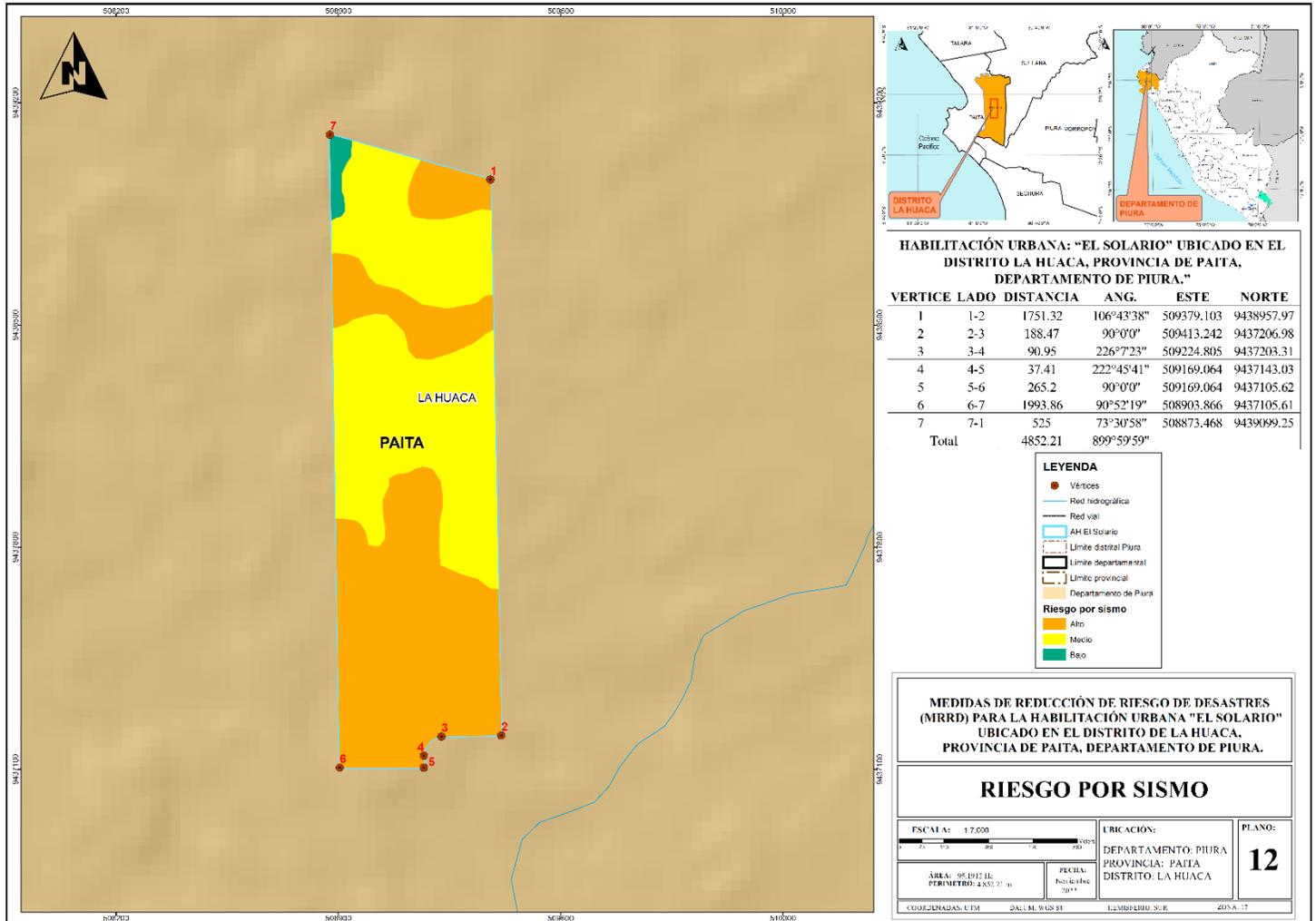
Fuente: INDECI

VALOR DE PROBABILIDAD DEL RIESGO:

-  Riesgo Bajo (< de 25%)
-  Riesgo Medio (26% al 50%)
-  Riesgo Alto (51% al 75%)
-  Riesgo Muy Alto (76% al 100%)


 Geog. Max Antonio Rumiñiche Piniente
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.J.N. 038-2019-GENEPRED-J

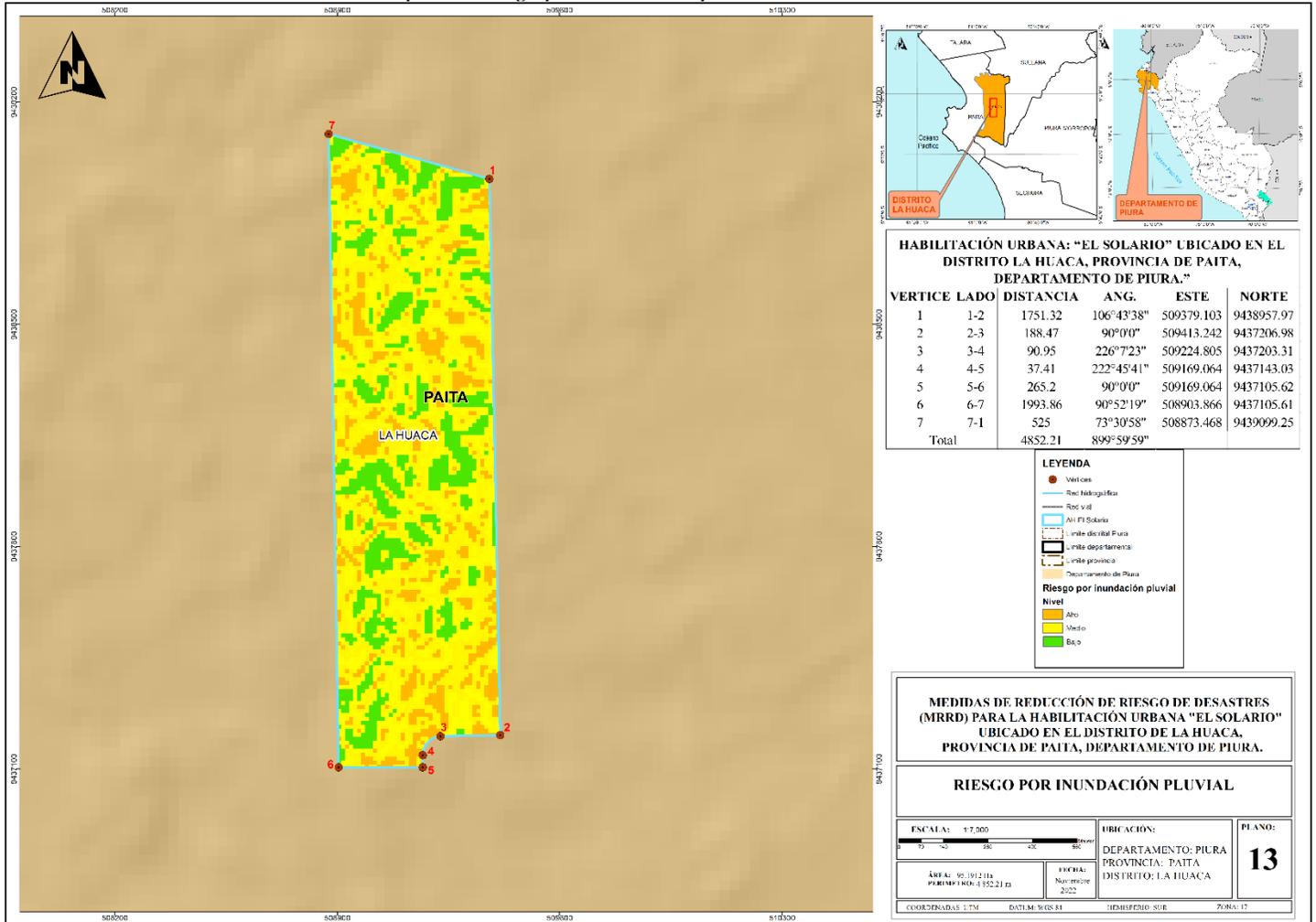
Mapa 12. Riesgo por sismo



Fuente: Consultor

Greg RB
 Greg Max Antonio Raimiche Pinolenta
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.U.N. 038-2019-GENE-PRD-3

Mapa 13. Riesgo por inundación pluvial



Fuente: Consultor


 Greg Max Antonio Rumiñe Pinheiro
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.J.N 038-2019 - CENEPRE-D.J

VII. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRE

² El proyecto de Habilitación Urbana (H. U.) "El Solario" es susceptible a eventos adversos originados por los peligros naturales

El desarrollo del proyecto tiene habilitaciones para uso vivienda, vivienda taller, vivienda tipo club, de urbana espacial el cual contempla pistas, estacionamientos que corresponden a bloquetas de adoquín confinadas con sardineles sumergidos de concreto

Por estas razones debe darse énfasis al estudio, diseño, construcción y mantenimiento de estas de estructuras, ya que estas deben resistir de mejor manera a los embates de la naturaleza pues de su comportamiento depende en gran escala la vida de personas en casos de desastres.

A. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DE RIESGO POR SISMO

- Construir viviendas e infraestructura acorde al Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y en función a los tipos de suelos identificados en estudios de suelos con fines pavimentación realizado el año 2022
- Contratar Personal calificado que conozca bien el trabajo a realizarse, respecto a las obras ingenieriles que contempla el proyecto Habilitación Urbana (H.U.) "El Solario"
- EL personal calificado contratado reciba constante capacitación para mejorar su expertise en técnicas de construcción
- Considerar procesos constructivos adecuados en todas las fases del proyecto de la Habilitación Urbana (H.U.) "El Solario" para mitigar posibles sismos de fuerte magnitud

B. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL

- Incorporar un sistema integral de drenaje en la Habilitación Urbana (H.U.) "El Solario" que evacue las aguas durante fuerte precipitaciones
- Tener los procesos constructivos adecuados en el diseño de las viviendas para mitigar un posible efecto de extremas precipitaciones

² Guías técnicas para la reducción de la vulnerabilidad en los sistemas de agua potable y saneamiento

- Se debe contar con reservorios de agua para consumo humano, en caso de fuertes precipitaciones

VIII. COSTOS DE INVERSIÓN

Los costos asociados a las medidas de reducción de riesgo de desastres del proyecto Habilitación Urbana: "El Solario" ubicado en el distrito de La Huaca, Provincia de Paita, Departamento de Piura.", están incluidos en el presupuesto total del mismo



Geog. Max Antonio Ramirez Pimiento
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J.N. 038-2019-GENEPRED-J

IX. BIBLIOGRAFÍA

Manual básico para la estimación de riesgo (INDECI. 2006)

Evaluación de Riesgo por Sismos en el Asentamiento Humano los Girasoles, Sector Pachacútec, Distrito de Ventanilla, Provincia Constitucional del Callao, Región Callao (REGIÓN CALLAO, 2018)

Guías técnicas para la reducción de la vulnerabilidad en los sistemas de agua potable y saneamiento (MINISTERIO DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA, 2003)

Habilitación Urbana: "El Solario" del Distrito de La Huaca, Provincia de Paita, Departamento de Piura." Memoria técnica (OL&AS, 2021)

Sistema de Información de Gestión de Riesgo de Desastres (SIGRID)



Geog. Max Antonio Rumbiche Pimiento
EVALUADOR DE RIESGO
R.J.N. 038-2019-GENEPRED-J

ANEXOS



Geog. Max Antonio Ruaniche Pimiento
EVALUADOR DE RIR SCS
R.J.N. 038.2019 GENEPHEDEJ

ANEXO 01: PANEL FOTOGRÁFICO



Foto N° 01. Bosque de Matorral seco



Foto N° 02 suelos arenosos limosos con gravilla


Geog. Max Antonio Rautiche Pimiento
EVALUADOR DE RIESGOS
R.N. 038-2019 - CENEPREDA



Foto N° 03. Suelos arenosos



Foto N° Llanura costera (Tablazo Talara)


Geog. Max Antonio Rautiche Pimentel
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J.N. 038-2019-GENEPRED-J

ANEXO 02: LISTA DE MAPAS

- Plano N.º 1: Mapa de ubicación geográfica
- Plano N.º 2: Mapa perimétrico
- Plano N.º 3: Mapa de geología
- Plano N.º 4: Mapa geomorfológico
- Plano N.º 5: Mapa de suelos
- Plano N.º 6: Mapa de pendiente
- Plano N.º 7: Mapa de hidrografía
- Plano N.º 8: Mapa de peligro por sismo
- Plano N.º 9 Mapa de peligro por sismo – por suelos
- Plano N.º 10: Mapa de peligro por inundación pluvial
- Plano N.º 11: Mapa de vulnerabilidad ambiental
- Plano N.º 12: Mapa de riesgos por sismos
- Plano N.º 13: Mapa de riesgos por inundación pluvial



Geog. Max Antonio Rumiñe Pimiento
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J.N. 038-2019 - CENEPREDIA