



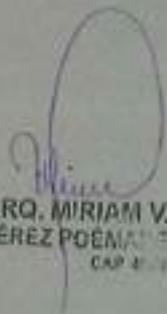
**PLANEAMIENTO
INTEGRAL DE LA
PARCELA 88172,
C. P. PACCHA,
DISTRITO DE
CHULUCANAS,
MORROPON -
PIURA**

CONSTRUCTORES Y EJECUTORES SAC

Ing. Gloria Cayula Gutiérrez
GERENTE GENERAL

Propietario:
**CONSTRUCTORES Y
EJECUTORES BUCKY
BARNES SAC**




ARQ. MIRIAM V.
PÉREZ POENAL
C.A.P. 2013

Contenido

I. ASPECTOS GENERALES

- 1.1 ANTECEDENTES
- 1.2 OBJETIVOS, ESTRATEGIAS Y NECESIDADES DEL PI
 - 1.2.1 Objetivos
 - 1.2.2 Estrategias
 - 1.2.3 Necesidad
- 1.3 BASE LEGAL

II. DELIMITACION DEL ÁMBITO DE INTERVENCIÓN

- 2.1 UBICACIÓN DEL ÁMBITO DE INTERVENCIÓN
- 2.2 CARACTERÍSTICAS DEL ÁMBITO DE INTERVENCIÓN
 - 2.2.1 Linderos, Medidas Perimétricas y Área del Ámbito de Intervención
 - 2.2.2 Cuadro de Datos Técnicos del Ámbito de Intervención
 - 2.2.3 Situación Físico Legal
 - 2.2.4 Estado actual
 - 2.2.5 Accesibilidad
 - 2.2.6 Contexto Físico Inmediato

III. DIAGNÓSTICO TERRITORIAL Y URBANO

- 3.1 ANÁLISIS INTEGRAL DEL IMPACTO DEL PI SOBRE EL PAT DE LA PROVINCIA DE MORROPÓN 2020-2040
- 3.2 ANÁLISIS INTEGRAL DEL IMPACTO DEL PI SOBRE EL PDU DE CHULUCANAS 2020-2030
- 3.3 ANALISIS DEL EQUIPAMIENTO URBANO
 - 3.3.1 Recreación Pública
 - 3.3.2 Servicios Públicos Complementarios
 - 3.3.3 Usos Especiales


CONTRATISTA
Ing. Glenn Cayula Gutiérrez
GERENTE GENERAL

IV. ANÁLISIS DEL RIESGO EN MATERIA DE GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

- 4.1 DETERMINACIÓN DEL PELIGRO
- 4.2 ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD
- 4.3 ANÁLISIS DEL RIESGO



4.4 ACCIONES

V. PROPUESTA DE PLANEAMIENTO INTEGRAL

5.1 ZONIFICACION URBANA

5.2 PROPUESTA VIAL

5.3 INTEGRACION A LA TRAMA URBANA MAS CERCANA

VI. MECANISMOS DE IMPLEMENTACION, SEGUIMIENTO Y EVALUACION DEL PI

6.1 IMPLEMENTACION

6.2 SEGUIMIENTO

6.3 EVALUACION

VII. ANEXOS

Anexo 1: Planos:

- ✓ Plano de Ubicación - Localización
- ✓ Plano Perimétrico
- ✓ Plano Topográfico
- ✓ Plano de Propuesta de Zonificación Urbana
- ✓ Plano de Propuesta Vial
- ✓ Plano de Integración a la trama urbana cercana

Anexo 2: Reglamento de Zonificación (PDU Chulucanas 2020-2030)

Anexo 3: Estudio de Evaluación de Riesgos - EVAR

Anexo 4: Estudio de Suelos

Anexo 5: Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos - CIRA

Anexo 6: Copia literal (Partida Registral) del Predio

Anexo 7: Oficio N°0210-2024-ANA-AAA.JZ-ALA.APH



ARQ. MIRIAM V.
PÉREZ POEMÁN
CAP 463



ING. GLEAN COYADA GUTIÉRREZ
GERENTE GENERAL

I. Aspectos Generales

1.1 ANTECEDENTES

El Centro Poblado de Paccha no cuenta con un instrumento de planificación urbana (Esquema de Ordenamiento Urbano), que regule el uso del suelo y oriente la expansión urbana al corto, mediano y largo plazo. Tan sólo se cuenta con el Plan de Acondicionamiento Territorial de la provincia de Morropón que fuera aprobado con Ordenanza Municipal N°030-2020-MPM-CH y con el Plan de Desarrollo Urbano de Chulucanas que fuera aprobado con Ordenanza Municipal N°032-MPM-CH, cuyo ámbito de intervención no involucra a Paccha.

En el año 2011 la Municipalidad del Centro Poblado de Paccha presentó el Plan de Ordenamiento Urbano del C. P. de Paccha ante la Municipalidad Provincial de Morropón - Chulucanas, entidad que la aprobó con Resolución de Alcaldía N°471-2011-MPM-CH-A, debiendo haber sido aprobado con Ordenanza Municipal, tal como lo establece la Ley Orgánica de Municipalidades y normas sobre la materia, por lo cual nunca entró en vigencia.

Ante la falta de instrumentos de planificación urbana en el lugar, se dificulta que las inversiones privadas promuevan Proyectos Urbanos Residenciales con la seguridad jurídica que otorga un plan urbano, y eso no hace posible gestionar el territorio y realizar actividades de manera formal, tal como lo establece la Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones.

Justamente, el propietario de la Parcela 88172 viene promoviendo el desarrollo de una futura Habilitación Urbana sobre un predio que tiene la condición de rústico, cuya localización se encuentra anexa al C. P. Paccha, pero fuera de los límites de la ciudad de Chulucanas, por lo que corresponde elaborar un Planeamiento Integral que permita asignar al predio de Zonificación Urbana, proponer las vías y la integración a la trama urbana más cercana.



ARQ. MIRIAM V.
PÉREZ POEMÁN
CAP 4609

CONSTRUCCIÓN Y SERVICIOS S.A.S.
Ing. Glenn Covadonga Gutiérrez
GERENTE GENERAL

1.2 OBJETIVOS, ESTRATEGIAS Y NECESIDAD DEL PI

1.2.1 Objetivos

De acuerdo a la definición y alcance de un Planeamiento Integral (PI) precisado en el Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Planificación Urbana del Desarrollo Urbano Sostenible, el **objetivo general** de la presente propuesta es contar con un instrumento de planificación, que asigne zonificación y vías primarias al predio rústico denominado Parcela 88172 con fines de integración al suelo urbano próximo y hacer posible el funcionamiento formal de una habilitación urbana residencial.

Asimismo, en concordancia con el Plan de Desarrollo Urbano de Chulucanas, este objetivo se relaciona con parte de la Visión de Desarrollo Urbano Sostenible de Chulucanas, de ser:

"Ciudad ordenada, policéntrica y articulada con un sistema de movilidad urbana sostenible, y está integrada vialmente con los diferentes centros de producción y consumo de nivel regional y extra regional y con el equipamiento urbano adecuado. Ciudad con espacios públicos de calidad urbanística. Ecológica, en armonía con el medio ambiente, y con un sistema ambientalmente urbano y resiliente, libre de riesgos, y con un adecuado sistema de gestión de riesgos de desastres."

En tal sentido, se determinan los siguientes **objetivos específicos**:

- Establecer un crecimiento urbano ordenado con la asignación de los usos del suelo, conforme a las potencialidades y características del sector.
- Estructurar un sistema de movilidad urbana sostenible e integrada con los centros poblados adyacentes.
- Promover condiciones de habitabilidad adecuada y segura, con un enfoque de vivienda segura y sostenible.



ARQ. MIRIAM V.
PÉREZ POÉN
CNP 4513

CONTRALORIA GENERAL DE LA MUNICIPALIDAD
Ing. Gieuti Cavalari Gutierrez
GERENTE GENERAL

1.2.2 Estrategias

Las estrategias son el conjunto de criterios que se plantean para la elaboración de la propuesta de este instrumento, las mismas que se relacionan con las estrategias de desarrollo urbano sostenible del PDU de Chulucanas 2020-2030, como son:

- Estrategias con relación a la Movilidad Urbana Sostenible
 - ✓ Estructuración y consolidación del sistema vial urbano.
 - ✓ Integración vial con centros urbanos y productivos aledaños.
- Estrategias de Ordenamiento Urbano y Paisajístico
 - ✓ Implementación mediante la asignación de zonificación urbana al ámbito de estudio.
 - ✓ Dotación de equipamiento urbano.
 - ✓ Tratamiento urbanístico y paisajístico.
- Estrategias de gestión de riesgos de desastres.
 - ✓ Implementación de medidas de prevención y reducción de riesgos de desastres.

1.2.3 Necesidad

El Planeamiento Integral busca resolver las necesidades existentes de vivienda, de acceso a los servicios básicos y a los equipamientos urbanos, dando cumplimiento a las disposiciones del Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano Sostenible y de la Ley N°29090, no sólo del sector de Paccha, sino del distrito de Chulucanas e inclusive de la provincia.

La necesidad de vivienda se traduce en estadísticas recogidas por el INEI, donde se describe un alto déficit tanto cuantitativo como cualitativo de vivienda a nivel nacional.

Solo la ciudad de Chulucanas, y según el PDU, existe un déficit de 1,357 viviendas para la población al 2030.

Asimismo, el PDU de Chulucanas indica que el área urbana del distrito de Chulucanas existe 3,018 viviendas con déficit



ARQ. MIRIAM V.
PÉREZ POENATE
CAP 4104

CONSTRUCIONES Y OBRAS DE INGENIERIA S.A.S.
Ing. Glenn Cavallón Gutiérrez
GERENTE GENERAL

habitacional con un 13.70% de viviendas con déficit habitacional cuantitativo.

Adicionalmente es conocida la brecha existente sobre el acceso a los servicios básicos de donde el servicio de saneamiento (alcantarillado) es el que posee el mayor déficit de acceso y además ha visto un estancamiento en los avances sobre el mayor acceso al servicio.

Bajo estas premisas el Planeamiento Integral se constituye como un instrumento de planificación urbana que busca generar suelo urbanizable de calidad mediante la dotación de todos los servicios básicos y otros espacios complementarios que, en conjunto con la oferta de viviendas propuestas, se centra en el cierre de brechas existente, en beneficio de la población que se planifica asentar sobre el sector y la población que vive en sectores aledaños.

1.3 BASE LEGAL

La base legal que regula la planificación en el Perú está conformada por diversas normas:

- **La Constitución Política del Perú**, que en su Artículo 102º establece que la "planificación del desarrollo urbano es una función municipal vigente y necesaria en el marco de liberación de la economía y, reestructuración y modernización del Estado".
- **La Ley Orgánica de Municipalidades – Ley N°27972**, que precisa las competencias de los gobiernos locales, y establece las funciones correspondientes a la organización del espacio físico y uso del suelo, entre las que se indican como competencias y funciones exclusivas de las municipalidades provinciales: aprobar el Plan de Acondicionamiento Territorial de nivel provincial, el Plan de Desarrollo Urbano, el Plan de Desarrollo Rural, el Esquema de Zonificación de áreas urbanas, el Plan de Desarrollo Urbano de

Asentamientos Humanos y demás planes específicos de acuerdo con el Plan de Acondicionamiento Territorial.

- **Ley de Desarrollo Urbano Sostenible - Ley N°31313 y su modificatoria aprobada con Decreto Legislativo N°1674**, norma que tiene la finalidad de orientar el desarrollo de ciudades y centros poblados para ser sostenibles, accesibles, inclusivos, competitivos, justos, diversos y generadores de oportunidades para toda la ciudadanía, promoviendo la integración y el crecimiento ordenado, procurando la creación de un hábitat seguro y saludable con el fin de mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

En su artículo 20º se indica que la planificación urbana sostenible es un componente del ordenamiento territorial y comprende el proceso a través del cual los Gobiernos Locales y la ciudadanía deciden la organización espacial de la ciudad o centro poblado, en armonía con el ambiente, su cultura e historia. Esta organización espacial debe ser articulado con las expectativas económicas, productivas y sociales del conjunto de los agentes de una sociedad.

En el artículo 22º se establecen los tipos de planes para el acondicionamiento territorial y desarrollo urbano, siendo los instrumentos **complementarios** de la planificación urbana: el Plan Específico y el Planeamiento Integral.

- **El Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Planificación Urbana del Desarrollo Urbano Sostenible**, aprobado con **Decreto Supremo N°012-2022-VIVIENDA**, que establece las disposiciones y procesos que deben seguir las municipalidades en el ejercicio autónomo de sus competencias, en materia de acondicionamiento territorial y la planificación urbana del desarrollo urbano sostenible. En este dispositivo se distinguen los tipos de planes como son: El Plan de Acondicionamiento Territorial - PAT, Planes de Desarrollo Metropolitano - PDM, Plan de Desarrollo Urbano - PDU, Esquema de Ordenamiento Urbano -

EU; así como los planes complementarios como los Planes Específicos y Planeamientos Integrales.

Asimismo, dentro de este reglamento, en el Título IV (Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano), Capítulo I (Planes para el Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano), Artículos 20º y 60º, indica que el Planeamiento Integral - PI, aplica para predios rústicos no comprendidos en el ámbito de intervención de los instrumentos de Planificación Urbana que cumplan las condiciones para ser clasificados como suelo urbanizable inmediato.

Asimismo, en el Artículo 66º define al Planeamiento Integral como:

"Producto del proceso de planificación a cargo de las municipalidades provinciales orientado a asignar zonificación y vías primarias a los predios rústicos no comprendidos en el ámbito de intervención de los instrumentos de Planificación Urbana, para fines de integración al suelo urbano."

- **El Reglamento Nacional de Edificaciones - RNE**, aprobado con **Decreto Supremo N°011-2006-VIVIENDA**, que tiene por objeto normar los criterios y requisitos mínimos para el Diseño y ejecución de las Habilitaciones Urbanas y las Edificaciones, permitiendo de esta manera una mejor ejecución de los Planes Urbanos.

Cabe precisar las siguientes normas de este reglamento:

En la **Norma GH.020** (Componentes de Diseño Urbano), Capítulo V (Planeamiento Integral), artículos 37º al 42º se indican los casos a aplicar un Planeamiento Integral:

*"Artículo 37º. - En los casos que el área por habilitar se desarrolle en etapas o esta no colinde con zonas habilitadas o se plantee la parcelación del predio rústico, se deberá elaborar un **Planeamiento Integral** que comprenda la red de vías y los usos de*



ARQ. MIRIAM V.
PÉREZ POENANT
CAP. 46/24

la totalidad del predio, así como una propuesta de integración a la trama urbana más cercana, en función de los lineamientos establecidos en el Plan de Desarrollo Urbano correspondiente.

Artículo 38°. - Para el planeamiento integral de predios que no colinden con áreas habilitadas o con proyecto de habilitación urbana aprobado, el planeamiento comprenderá la integración al sector urbano más próximo.

Artículo 39°. - El Planeamiento Integral aprobado tendrá una vigencia de 10 años. Las modificaciones al PDU deberán tomar en cuenta los planeamientos integrales vigentes."

En la **Norma TH.010** están las consideraciones urbanísticas para las Habilitaciones Residenciales, que son aquellos procesos de habilitación urbana que están destinadas predominantemente a la edificación de viviendas y que se realizan sobre terrenos calificados con una zonificación afin.

- **Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones - Ley N°29090**, que regula los procedimientos administrativos para la independización de predios rústicos, subdivisión de lotes, obtención de las licencias de habilitación urbana y de edificación; fiscalización en la ejecución de los respectivos proyectos; y la recepción de obras de habilitación urbana y la conformidad de obra y declaratoria de edificación; garantizando la calidad de vida y la seguridad jurídica privada y pública.

En su Artículo 6° se establece que ninguna obra de habilitación urbana o de edificación podrá construirse sin sujetarse a las normas urbanísticas establecidas en los planes de desarrollo urbano y/o acondicionamiento territorial y/o planeamiento integral.

- **Resolución Ejecutiva Regional N°779-2011/GOB.REG.PIURA.PR**, que aprueba la categorización a Villa del Centro Poblado Paccha, con Registro PIU/CCP-CC.PP.PACCHA/190303/11, perteneciente al distrito de Chulucanas, provincia de Morropón y departamento de Piura.
- **Ordenanza Municipal N°030-2020-MPM-CH**, que aprueba el Plan de Acondicionamiento Territorial de la provincia de Morropón 2020-2040, que constituye el instrumento técnico normativo de planificación física integral en el ámbito provincial que orienta y regula la organización físico - espacial de las actividades humanas en los ámbitos urbano y rural de la provincia de Morropón.
- **Ordenanza Municipal N°032-2020-MPM-CH**, que aprueba el Plan de Desarrollo Urbano de Chulucanas 2020-2030, que es el instrumento técnico - normativo que orienta el desarrollo urbano de la ciudad de Chulucanas y se elaboró en concordancia con el Plan de Acondicionamiento Territorial de la Provincia de Morropón.



ARQ. MIRIAM V.
PÉREZ POENADO
CAP 4503



Ing. Giesin Cayula Gutiérrez
GERENTE GENERAL

II. Ámbito de Intervención

2.1 UBICACIÓN DEL ÁMBITO DE INTERVENCIÓN

El ámbito de intervención del presente Planeamiento Integral, está constituido por los siguientes predios:

- Predio : Parcela N° 88172
- Sector : Paccha
- Distrito : Chulucanas
- Provincia : Morropón
- Departamento : Piura
- Vía : Prolongación Calle Túpac Amaru



ARQ. MIRIAM
PÉREZ POÉN
CAP. 80.00

Figura N°1: Ubicación Política del distrito de Chulucanas.

CONTRATISTA: GERENTE GENERAL
Ing. Gloria Covarrubias Gutiérrez
GERENTE GENERAL



Figura N°2: Localización del C. P. Paccha en el Distrito de Chulucanas



Figura N°3: Ubicación de la Parcela 88172

fuente: Google Earth



2.2 CARACTERÍSTICAS DEL ÁMBITO DE INTERVENCIÓN

El ámbito de intervención lo constituye la Parcela N°88172

2.2.1 Linderos, Medidas Perimétricas y Área

De acuerdo a la información registral, los datos de la Parcela son los siguientes:

Linderos	Colindantes	Medidas Perimétricas
Nor Este	Con Camino (Prolongación Calle Túpac Amaru) que lo separa de la Parcela N°88185	46.99 ml
Sur Oeste	Con Dren que lo separa de las Parcelas N°88377 y N°88378	20.25, 45.53 ml
Sur Este	Con Parcela U.C. 88171	104.32, 53.29 y 11.28 ml
Nor Oeste	Con Parcelas N° 88173 y N° 88175	29.62, 76.81 y 95.41 ml
AREA = 9,178.00 m² (0.9178 Ha.)		
PERIMETRO = 483.50 ml		



Figura N°4: Perimétrico del Ámbito de Intervención
Fuente: Base Gráfica COFOPRI

2.2.2 Cuadro de Datos Técnicos del Ámbito de Intervención:

Y el Cuadro de Datos Técnicos con Coordenadas UTM (PSAD56) es el siguiente:

DATOS TECNICOS					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
A	A - B	46.99	98°37'58"	585661.459	9446702.172
B	B - C	104.32	84°31'34"	585706.011	9446687.225
C	C - D	53.29	178°3'3"	585663.545	9446591.935
D	D - E	11.28	179°59'37"	585640.209	9446544.024
E	E - F	45.53	119°54'15"	585635.270	9446533.886
F	F - G	20.25	203°56'43"	585589.844	9446530.767
G	G - H	29.62	36°32'38"	585571.942	9446521.299
H	H - I	76.81	180°0'52"	585584.731	9446548.014
I	I - A	95.41	178°23'20"	585617.879	9446617.299

2.2.3 Situación Físico Legal

La Parcela N° 88172 se encuentra inscrita en la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos – SUNARP, en la Partida N°04078887, a favor de CONSTRUCTORES Y EJECUTORES BUCKY BARNES SAC.

2.2.4 Estado Actual

El suelo del área de estudio es eriazo y presenta algunos vestigios de vegetación natural de la zona, por lo cual, el suelo no es apto actualmente para la actividad agropecuaria, siendo idóneo para el desarrollo del proyecto.

Además, no presenta cerco perimétrico ni construcciones:



ARQ. MIRIAM V.
PÉREZ POEMA
CAP 4610



CONSTRUCTORES Y EJECUTORES BUCKY BARNES SAC
Ing. Glean Cavaña Gutiérrez
GERENTE GENERAL

el Centro Poblado Paccha y tiene doble función: como dren dren pluvial y como dren agrícola, no cuenta con faja marginal delimitada y aprobada por la Autoridad Nacional del Agua.

Este dren tiene una base de 6 metros por una altura de 1.80 metros y se encuentra con malezas.



Figura N°9: Vista del dren, que limita con el ámbito de intervención
Fuente: Trabajo de campo

2.2.6 Contexto Físico

El entorno físico inmediato a los predios está compuesto por terrenos rústicos de naturaleza eriaza cercanos a la prolongación de la Calle Túpac Amaru, así como terrenos de cultivo parcialmente en uso, y el C. P. Paccha.

Los centros urbanos más cercanos y que están conectados a la red vial nacional, son: Paccha, Sol Sol y San Francisco de Paccha.

De estos tres, el **C. P. Paccha** es el centro urbano administrativo por contar con Municipalidad de Centro Poblado. La actividad económica principal de la población económicamente activa es



la agricultura, existiendo otras actividades del sector terciario sobretodo.

Según datos del INEI (2017), Paccha tiene 4,723 habitantes y está sobre los 87 msnm.

a) Uso Residencial

Los usos residenciales se dan en los centros poblados cercanos:

- El C. P. de Paccha, que es un centro urbano de categoría de Villa.
- El C. P. Sol Sol, que es un centro urbano de categoría de Villa.
- El C. P. San Francisco de Paccha, que es un centro de categoría de Caserío.

El área urbana más cercana es el Centro Poblado Paccha, estando a una distancia de 50 metros (prácticamente adyacente), luego sigue el Centro Poblado San Francisco de Paccha que está a una distancia de 1,700 metros aproximadamente y el C. P. Sol Sol que está a una distancia de 3,500 metros aproximadamente.



Figura N°10: Centros urbanos cercanos al ámbito de estudio
Fuente: Google Earth



ARQ. MIRIAM V.
PÉREZ POGEM
GNP-4000

CONTRATISTA
Ing. Glein Cayula Gutiérrez
GERENTE GENERAL



Figura N°11: Vista del C. P. Paccha
Fuente: Trabajo de campo



Figura N°12: Vista del C. P. Sol Sol
Fuente: Street View-Google Earth



Figura N°13: Vista del C. P. San Francisco de Paccha
Fuente: Street View-Google Earth

El uso principal del suelo en Paccha es residencial, contando con 1,411 viviendas, siendo en su mayoría de 01 piso.

b) Uso Comercial

El C. P. Paccha tiene una tipología de vivienda comercio, el cual se desarrolla principalmente en la Av. Miguel Grau, Calle Túpac Amaru y otras vías, donde se ubican el Mercado y otros negocios como: bodegas, restaurantes o venta de comidas, internet, tienda agrícola, etc.

El comercio de abastecimiento comprende el área del Mercado, el cual es complementado con los mercados de Chulucanas y centros poblados aledaños.



Figura N°14: Vista de uso comercial
Fuente: Trabajo de campo

c) Usos de Equipamiento Urbano

A continuación, se describen los equipamientos urbanos existentes en el contexto inmediato de los predios sub materia, específicamente en el C. P. Paccha.

▪ Educación

En Paccha se cuenta con las siguientes instituciones educativas a nivel inicial, primaria y secundaria.

- ✓ I. E. N°14625 - Ramón Palacios
- ✓ I. E. N°382 de nivel Inicial
- ✓ I. E. Dos de Mayo, de nivel secundaria
- ✓ I. E. N°15199 - San José de Paccha de nivel inicial y primaria



ARQ. MIRIAM V.
PÉREZ POENALTE
CAP. 46.9



CONSTRUCTORA REGISTRO DE EMPRESAS S.R.L.
Ing. Glean Coronado Gutiérrez
GERENTE GENERAL



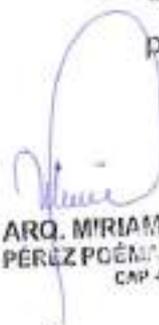
Figura N°15: Vista de la I. E. N°14625 – Ramón Palacios
Fuente: Trabajo de campo



Figura N°16: Vista de la I. E. N°382
Fuente: Trabajo de campo

▪ **Salud**

En el C. P. Paccha, se cuenta con un Centro de Salud tipo I-3, recientemente mejorado e implementado, por la Municipalidad Provincial de Morropón – Chulucanas, encontrándose en buen estado de conservación, tal como puede observarse en la siguiente fotografía:



**ARQ. MIRIAM V.
PÉREZ POEMÁN**
CAP 46.0



CONSTRUCCIONES INTEGRADAS PERÚ S.A.C.
Ing. Olima Cavañá Gutiérrez
GERENTE GENERAL



Figura N°17: Vista del Centro de Salud de Paccha
Fuente: Trabajo de campo.

▪ **Recreación**

Las áreas recreativas están constituidas por un Parque Principal (tipo Plaza) y un Área Verde.



Figura N°18: Vista del Parque de Paccha
Fuente: Trabajo de campo.



ARQ. MIRIAM V.
PÉREZ POENANT
CAP 4619

CONSTRUCTORA S.R.L.
Ing. Glom Cavola Gutiérrez
GERENTE GENERAL



Figura N°19: Vista del Parque de Paccha
Fuente: Trabajo de campo



Figura N°20: Vista del Área Verde de Paccha
Fuente: Trabajo de campo

• Usos Especiales

Los Usos Especiales están constituidos por los equipamientos administrativos, culturales, deporte, seguridad, etc. Lo que Cofopri ha denominado como predios de Servicio Comunal.

En Paccha se han encontrado:



**ARQ. MIRIAM V.
PÉREZ POEMATE**
CNP 4619



Ing. Glenn Cayula Gutiérrez
GERENTE GENERAL

- ✓ **Administrativo:** Local de la Municipalidad de Centro Poblado de Paccha y Local de la JHAS de Paccha:



Figura N°21: Vista del Local de la Municipalidad de Centro Poblado
Fuente: Trabajo de campo

- ✓ **Seguridad:** Comisaría



Figura N°22: Vista de la Comisaría
Fuente: Trabajo de campo

- ✓ **Deportivo:** Polideportivo de Paccha

- Cultural:** Biblioteca Comunal de Paccha



ARQ. MIRIAM V.
PEREZ POENAF
CAP 40.0

3



Figura N°23: Vista de la Biblioteca Comunal
Fuente: Trabajo de campo

- ✓ **Otros:** Iglesia (Parroquia) de Paccha, Salón Comunal, Comedor Popular.



Figura N°24: Vista de la Iglesia - Parroquia
Fuente: Trabajo de campo

d) Servicios Básicos

La entidad encargada de brindar el servicio de agua y alcantarillado en el C. P Paccha es la Junta Administradora de Servicios de Saneamiento **JASS Paccha – San Francisco,**

teniendo como infraestructura 01 pozo tubular, tanque elevado y caseta de bombeo.



Figura N°25: Vistas del Tanque Elevado y Caseta de Bombeo de la JASS
Fuente: Trabajo de campo

Asimismo, el suministro de energía eléctrica es abastecido por la Empresa: **ENOSA**

e) Patrimonio Arqueológico

Dentro del ámbito de intervención de la propuesta de Planeamiento Integral, NO se encuentran sitios arqueológicos. Esto se puede corroborar en el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos en Superficie – CIRA N°367-2023-DDCPIU/MC que indica que NO EXISTE COLINDANCIA NI PROXIMIDAD con Zonas Arqueológicas, pero precisa que la certificación dada concierne sólo a la superficie del predio evaluado, de hallarse vestigios arqueológicos durante los trabajos de remoción del terreno, se estará en la obligación legal de paralizar las obras y comunicar inmediatamente al Ministerio de Cultura, a fin de evaluar el caso.

III. Diagnóstico Territorial y Urbano

3.1 ANÁLISIS INTEGRAL DEL IMPACTO DEL PI SOBRE EL PLAN DE ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL DE LA PROVINCIA DE MORROPÓN 2020-2040

De acuerdo a la Propuesta del Plan de Acondicionamiento Territorial de la Provincia de Morropón 2020-2040, se propone un modelo físico espacial que busca que la provincia de Morropón sea una provincia ordenada y eficiente en sus usos de suelo, estructurada con un sistema sostenible de centros poblados, un sistema intermodal de movilidad urbana y rural, y con equipamiento sociocultural adecuado.

La provincia de Morropón se ha definido en 03 **Áreas de Tratamiento Territorial**: Área de Tratamiento Territorial: Morropón Costa, Área de Tratamiento Territorial: Morropón Valle, Área de Tratamiento Territorial: Morropón Sierra, siendo que los predios sub materia se encuentran dentro del Área de Tratamiento Territorial: Morropón Valle.



Figura N°26: Áreas de Tratamiento Territorial
Fuente: PAT de Morropón 2020-2040 (Obtenido del GeoPlan-MVCS)



ARQ. MIRIAM
PÉREZ PCEM
CAP 01.0

CONSEJO REGULADOR DE INGENIEROS EN ARQUITECTURA
Ing. Glorinda Gutiérrez
GERENTE GENERAL

El Área de Tratamiento Territorial II: Morropón Valle, es un área que presenta características variadas ligadas a sus potencialidades en producción agrícola, por las actuales dinámicas sociales y económicas sustentadas en la concentración de centros urbanos y porcentaje de infraestructura vial que permite que esta área sostenga un buen nivel de articulación que debe ser aprovechada y desarrollada.

Para esta Área de Tratamiento, se proponen tres Sub-Áreas: A (Ciudad de Chulucanas), B (Valle Tradicional de Río Piura) y C (Valle Alto de Río Piura). El ámbito de intervención recae sobre la **Sub Área de Tratamiento Territorial II-B**, que se caracteriza por la presencia del Valle Tradicional del Río Piura, que constituye el área más dinámica y productiva y que sustenta el emplazamiento de los principales centros urbanos de esta. Esta Sub Área deberá consolidar las siguientes vocaciones económicas:

- Producción agropecuaria, agroexportadora y agroindustrial.
- Desarrollo Urbano
- Servicios de apoyo a actividades primarias y secundarias

Dentro del **Sistema Urbano Provincial al 2040** de la provincia de Morropón, se propone un sistema de centros poblados estructurado en base a los centros poblados:

Chulucanas, como ciudad principal de la provincia, concentradora de dinámicas sociales, económicas y políticas y reúne como cabecera de conglomerado una serie de centros poblados ubicados en el distrito de Chulucanas como Cruz Pampa – Yapatera, **Paccha**, Sol Sol, La Encantada y Villa.

Además de Chulucanas, se tiene a Morropón, como la segunda ciudad en importancia de la provincia; La Matanza, como la tercera ciudad en importancia de la provincia y Buenos Aires, como centro poblado capital del distrito del mismo nombre y su importancia está en su ubicación en la vía que soporta el flujo económico hacia Huancabamba.

Dentro de este sistema, **Paccha** tiene las siguientes características:


 ARQ. MIRIAM V.
 PÉREZ POEN
 CAP 45.3


 Ing. Glein Cayula Gutierrez
 GERENTE GENERAL

- Población proyectada al 2040: 6,917 habitantes
- Rango Jerárquico: 9no
- Categoría (según SINCEP): Villa
- Unidad Espacial: Centro Secundario
- Rol: Centro Poblado Primario
- Función Urbana: Centro de apoyo a actividades extractivas localizadas y funciones complementarias al ámbito rural
- Articulación Espacial: Centro de articulación básica de ámbito rural y disperso.
- Tipología Económica: Centro de extracción agropecuaria y servicios primarios
- Actividades: Agropecuaria, comercio por menor

Sistema Urbano Provincial al 2040 - Provincia Morropón							
Centros poblados	Pob. C.P. (Proyectada 2040) (hab.)	Rango Poblacional (hab.)	Rango Jerárquico	Categoría (SINCEP)	Unidad Espacial	Rol	Función política administrativa
Chúcaros	52622	50001 a 100000	5to	Ciudad Intermedia Principal	Cabeceira de Subsistema	Centro Funcional principal de área nucleada	Capital provincial
Morropón	10550	10001 a 20000	7mo	Ciudad Menor Principal	Cabeceira de Sub-Sector	Centro de apoyo a la Fijación productiva	Capital ciudadal
La Matanza	9635	5001 a 10000	8vo	Ciudad Menor	Centro Secundario de Área	C.P. Primario - C Funcional Secundario	Capital ciudadal
Pozona	6517	2001 a 5000	9no	Villa	Centro Secundario	Centro Poblado Primario	Capital ciudadal
La Encarnada	5355						
Buenos Aires	4992						
Riñón	4197						
Sol Sol	3974						
Cruz Pampa Yelera	3039						
Babines	3098						
La Pareja	3073						
Laynes	3043						
Sorran	2787						

Figura N°27: Tabla de Sistema Urbano Provincial al 2040 – Provincia de Morropón
Fuente: PAT de Morropón 2020-2040

Cabe indicar, que la elaboración del PAT de la provincia de Morropón se hizo en base a las consideraciones del RATDUS¹ vigente en ese entonces (2020), pero actualmente se cuenta con el nuevo Reglamento², aprobado con D. S. N° 012-2022-Vivienda que considera una actualización del SINCEP-Sistema de Ciudades y Centros Poblados, siendo que las villas

 ARQ. MIRIAM V. PÉREZ POEN
 CAP 46.0

¹ RATDUS: Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sostenible, aprobado con D. S. N° 022-2016-Vivienda

² Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Planificación Urbana del Desarrollo Urbano Sostenible

tienen un rango jerárquico de 6º orden, a diferencia de 9º establecido en el anterior orden.

De acuerdo a este Reglamento vigente y teniendo en cuenta que la población actual del C. P. Paccha es de 4,723 habitantes, le corresponde la categoría de VILLA, pero la población proyectada al 2040 es de 6917 habitantes, entonces pasaría a la categoría de CIUDAD MENOR, con un rango jerárquico del 5º orden.

	Unidades Espaciales	CATEGORÍA DE CONTINUO POBLADO			Población	Rango Jerárquico	
		Continuo Dinamizado	Pertenece a Conglomerado	No pertenece a Conglomerado			
SISTEMA DE CIUDADES Y CENTROS POBLADOS	Dinamiza Sistema Nacional	Metrópoli Nacional (Urbano)	-	-	-	1º	
	Dinamiza Macrosistema Sistema	Metrópoli Regional (Urbano)	-	-	-	2º	
	Dinamiza Sistema Subsitena	Ciudad Mayor (Urbano)	Ciudad Mayor (Urbano)	-	-	De 100,001 a 500,000 habitantes	3º
			Ciudad Intermedia (Urbano)	-	-	De 20,001 a 100,000 habitantes	4º
			Ciudad Menor (Urbano)	-	-	De 5,001 a 20,000 habitantes	5º
			Vila (Urbano)	-	-	De 2,001 a 5,000 habitantes	6º
	-	-	Pueblo (Urbano - Rural)	Pueblo (Rural)	De 1,001 a 2,000 habitantes	7º	
	-	-	Casero (Urbano - Rural)	Casero (Rural)	De 51 a 1,000 habitantes	8º	

Paccha actual
 Paccha al 2040

Figura N°28: Sistema de Ciudades y Centros Poblados

Fuente: Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Planificación Urbana del DUS-MVCS

Con respecto al uso, aprovechamiento y ocupación del suelo provincial, se han establecido 04 **Unidades de Acondicionamiento Territorial**:

- UAT de aprovechamiento productivo
- UAT de protección y conservación ecológica, cultural y turística
- UAT de gestión ambiental y de riesgos
- UAT de recuperación de cobertura vegetal

La Parcela 88172, se encuentran en la **Unidad de Gestión Ambiental y de Riesgos**, dentro del cual se encuentra los Cascos Urbanos de la provincia, centros poblados (como el de Paccha), Patrimonio Cultural, entre otros.



ARQ. MIRIAM V. PÉREZ POEMÁN
CAP 4610



Gerente General
Gerente General

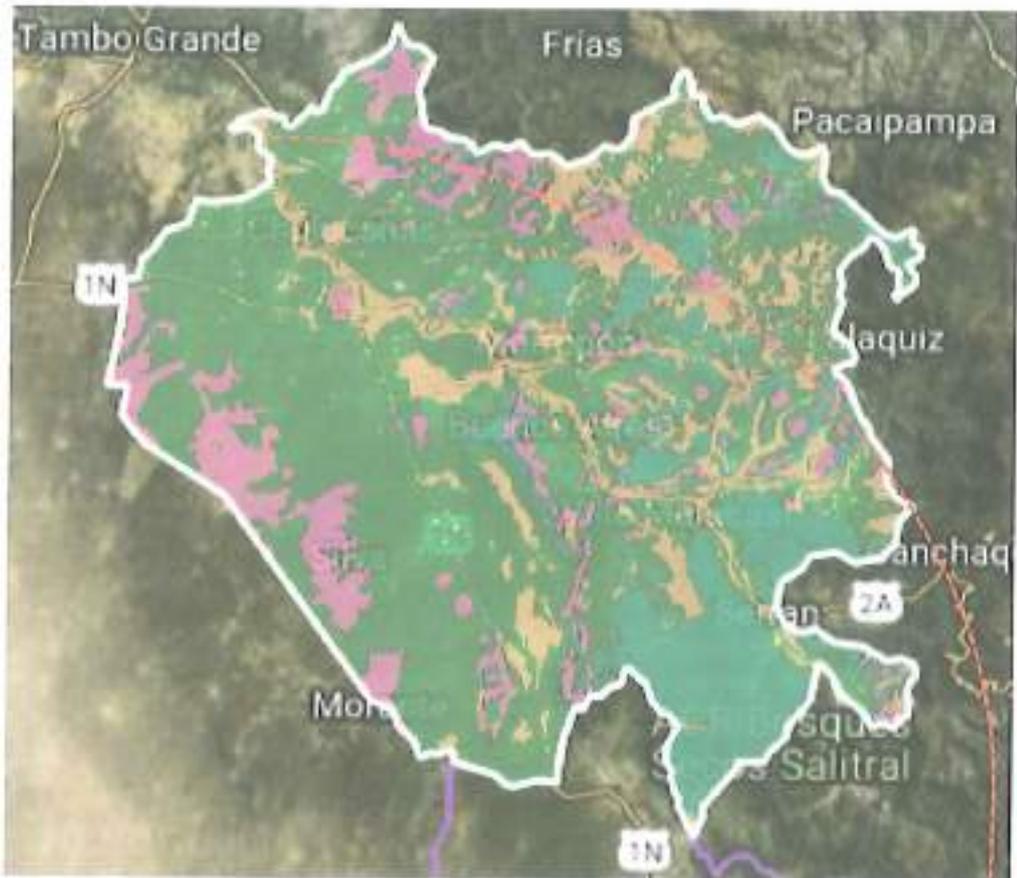


Figura N°29: Mapa de Unidades de Acondicionamiento Territorial - PAT Morropón
Fuente: GeoPlan - MVCS



Figura N°30: C. P. Paccha en la Unidad de Gestión Ambiental y de Riesgos - PAT Morropón
Fuente: GeoPlan - MVCS

Las propuestas que se deben implementar en esta unidad debe estar ligada a la concreción de estrategias de estructuración e implementación de sistema ambiental e implementación de medidas de manejo ambiental y la dotación y/o mejoramiento de servicios básicos. Asimismo, la implementación de medidas de prevención y reducción de desastres y rehabilitación ante desastres e implementación de medidas de gestión de riesgos de desastres.

Por otro lado, el PAT propone la regulación del uso de suelo de las Unidades de Acondicionamiento Territorial, estableciendo las **compatibilidades de usos y actividades**, siendo que la zona de CENTROS POBLADOS (entre ellos Paccha) de la Unidad de Gestión Ambiental y de Riesgos es compatible del tipo **A** (Aplica) con Actividades de Turismo, científica, Infraestructura Vial, y del tipo **L** (aplica con limitaciones) con Infraestructura Urbana - industrial.

N°	UNIDADES DE ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL	Agricultura avícola	Agricultura pecuaria	Agricultura	Agroindustria	Agroindustria forestal	Agroindustria de recursos no maderables	Agroindustria de recursos maderables	Actividades de infraestructura	Actividad de liberación	Carretera	Playa	Asilos para turistas	Turismo	Actividades científicas y culturales	Comercio minorista	Infraestructura vial	Infraestructura urbana - industrial	Industria e hidroenergía
1	Zonas de agricultura intensiva con infraestructura técnica	A	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
2	Zonas aptas para cultivos en tiempo	A	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
3	Zonas aptas para cultivos perennales	A	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
4	Zonas aptas para ganadería	A	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
5	Zonas aptas para producción forestal maderable	A	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
6	Áreas de gestión ambiental y de riesgos	A	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
7	Casos urbanos	A	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
8	Casos urbanos en áreas de intervención pda	A	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
9	Centros poblados	A	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
10	Centros poblados en áreas de intervención de pda	A	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
11	Patrimonio cultural	A	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
12	Patrimonio cultural en áreas de intervención de pda	A	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
13	Reserva forestal	A	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
14	Reserva forestal en áreas de intervención de pda	A	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
15	Zonas de agricultura intensiva con infraestructura técnica	A	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L

Figura N°31: Compatibilidad de Actividades Rurales y Unidades de Acondicionamiento Territorial
Fuente: PAT Morropón 2020-2040

Respecto a la **Movilidad Urbana Rural**, en la provincia de Morropón, existen tres (03) vías que forman parte de la vía nacional Longitudinal de la Costa Norte (PE-1N), (PE-1NJ), (PE-1NR) y (PE-1NS) y justamente la Ruta PE1NR tiene como trayectoria Tambogrande – Platillos – **Paccha**

- Chulucanas - Morropón - Paltashaco - Chalaco - Pacaipampa - Curilcas, tal como puede observarse en el siguiente gráfico:

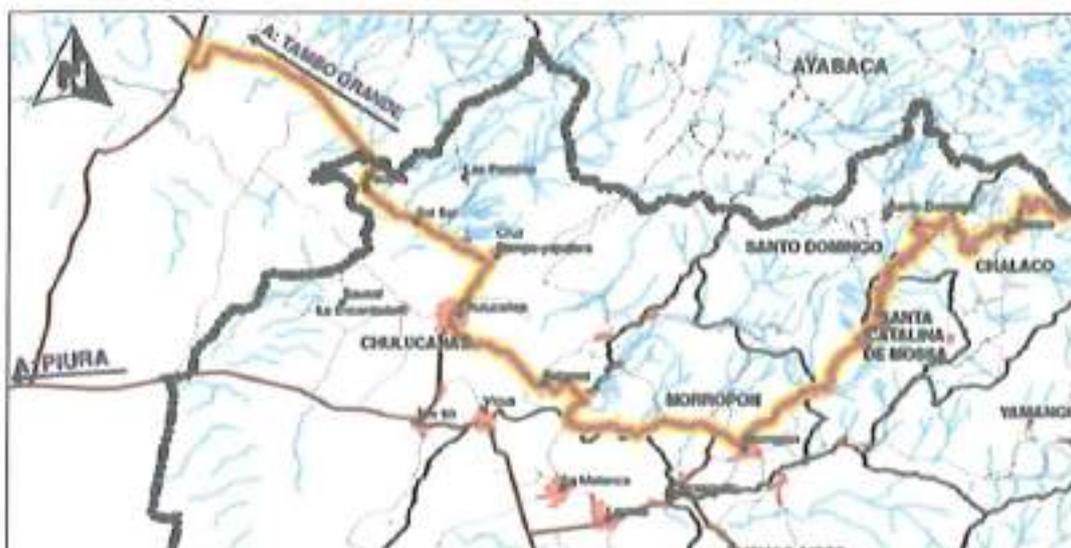


Figura N°32: Extracción del Mapa 1.7-2: Ruta PE-1NR
Fuente: PAT de la Provincia de Morropón

En tal sentido, los predios, materia de la presente propuesta cuenta con una localización estratégica por estar cerca a esta Carretera.

En la propuesta a futuro, se plantea una red ferroviaria de forme parte del "Tren Costero Norte" desde Sullana a Lima, paralelo a la Panamericana Norte, que atraviesa el desierto de Sechura, paisajísticamente al este de la Laguna La Niña, prosiguiendo al sur por Lambayeque, La libertad, Ancash y Lima.

Con la ejecución de esta red férrea, se plantea la posibilidad de extender e integrarla al terminal de carga de Chulucanas, resultando beneficioso para la comunidad agrícola y alfarera, ya que incrementará las producciones y las exportaciones con mayor facilidad los productos generados en la provincia de Morropón, debiendo conectarse con los demás distritos modalmente con vehículos de carga Logística.

Justamente esta propuesta de red férrea pasa colindante a los predios del Planeamiento Integral de la siguiente manera:

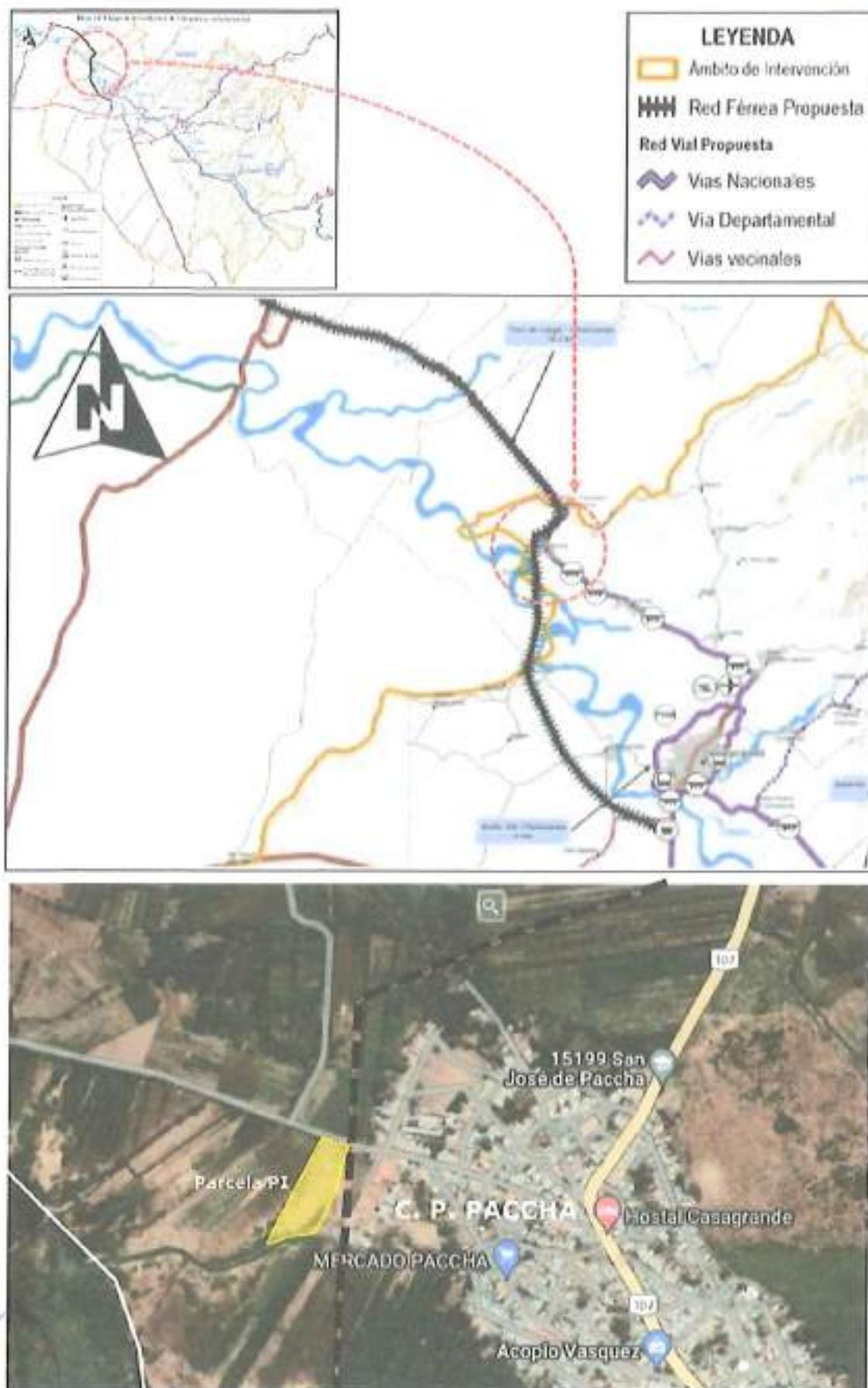


Figura N°33: Relación del predio con la Propuesta de Red Ferroviaria del PAT
Fuente: PAT de la Provincia de Morropón 2020-2040

3.2 ANÁLISIS INTEGRAL DEL IMPACTO DEL PI SOBRE EL PLAN DE DESARROLLO URBANO DE CHULUCANAS 2020-2030

En el Diagnóstico del PDU de Chulucanas 2020-2030, se ha determinado un área o ámbito de intervención teniendo en cuenta los componentes físicos espaciales del desarrollo urbano sostenible de la ciudad de Chulucanas.

En el presente caso, la Parcela 88172 se encuentran FUERA de este ámbito:



Figura N°34: Ámbito de Intervención del PDU de Chulucanas 2020-2030
Fuente: GeoPlan MVCS

Pero, a pesar de que el ámbito de intervención del Planeamiento Integral está fuera de los límites del ámbito del PDU de Chulucanas, es necesario analizar los impactos que produce sobre él, de acuerdo a lo siguiente:

a) Disminución de brecha habitacional

Según datos estadísticos del INEI, existe un alto déficit tanto cuantitativo como cualitativo de vivienda a nivel nacional. En el distrito de Chulucanas (según el PDU), existe 3,018 viviendas con déficit habitacional con un 13.70% de viviendas con déficit habitacional cuantitativo.

En ese sentido, el presente Planeamiento Integral dará un impacto positivo sobre el PDU de Chulucanas porque se generará suelo urbanizable con dotación de los servicios básicos y equipamiento urbano que en conjunto otorgará oferta de viviendas disminuyendo de esta manera la brecha existente, en beneficio no sólo de la población que se planifica asentar sobre el sector, sino de la población que vive en sectores aledaños, especialmente el C. P. Paccha.

b) Zonificación urbana - parámetros urbanísticos

Según la Propuesta de la Zonificación de los Usos del Suelo del PDU de Chulucanas, la zonificación tiene la finalidad de regular el ejercicio del derecho de propiedad predial respecto al uso y ocupación del suelo urbano, subsuelo urbano y sobresuelo urbano. Por ello, orienta el uso y ocupación del suelo urbano y urbanizable de manera de utilizar convenientemente los recursos físicos y ambientales del territorio urbano; definiendo para ello las zonas de usos del suelo, de las características, criterios técnicos y de compatibilidad de cada uno de ellos; flexibilizando el uso del suelo incrementando los usos mixtos compatibles entre sí.

Asimismo, indica como criterios de zonificación los criterios físico - ambientales, los criterios urbano - funcionales y los criterios socioeconómicos - productivos

En tal sentido, el PI se ciñe a las características de la propuesta de Zonificación Urbana del PDU de Chulucanas, utilizando lo siguiente:

- Zonificación Residencial (R), específicamente la Zona de Densidad Media - RDM, que aplica al uso para viviendas o residencias



ARQ. MIRIAM V.
PÉREZ POENENTE
CAP 463

tratadas individualmente o en conjunto que permiten la obtención de una concentración poblacional media.

- Servicios Públicos Complementarios, que son las áreas urbanas destinadas a la habilitación y funcionamiento de instalaciones destinadas a Educación y Salud. En el presente caso se destinará el porcentaje respectivo para el uso de educación.
- Zona de Recreación, que son áreas destinadas exclusivamente a la recreación pasiva y servicios complementarios.
- **Reglamento de Zonificación Urbana**, dentro del cual se encuentran los Parámetros Urbanísticos y Edificatorios referidos al uso, densidad neta, lote normativo, frente mínimo, coeficiente de edificación, altura en pisos y área libre, que son los mismos que se usarán en el PI:

CUADRO RESUMEN DE ZONIFICACION RESIDENCIAL DENSIDAD MEDIA								
Zonificación	Uso	PARAMETROS URBANISTICOS			PARAMETROS EDIFICATORIOS			
		Densidad Neta Máxima (hab./ha)	Lote Normativo (m ²)	Frente Mínimo de Lote Normativo (m)	Coefficiente Máximo de Edificación	Máxima Altura de Edificación (pisos)	Área Libre mínima (%)	
Residencial Densidad Media	Urbano y Planicie		600	60	6.00	2.1	3 + azotea	30
		Frente a calle	2100	120	6.00	2.0	4 + azotea	30
	Multifamiliar	Frente a Parque o Avenida	2100	300	18.00	3.5	5 + azotea	40
		Frente a calle	3000			2.1	4 + azotea	30
	Corporio Habitacional	Frente a calle	3000	600	18.00	3	6 + azotea	40
		Frente a Parque o Avenida	3000					

- Cuadro de Índice de Compatibilidad de Usos, que tiene la finalidad de regular las actividades urbanas, según las compatibilidades de los usos. Este cuadro aplica también para el PI en curso y se encuentra adjuntado como Anexo N°2.



ARQ. MIRIAM V. PÉREZ POENCOT
CAP 4633



CONDOMINIO COMERCIAL EMPRESARIAL
Ing. Glean Cayanka Gutiérrez
GERENTE GENERAL

3.3 ANALISIS DEL EQUIPAMIENTO URBANO

Según el Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano Sostenible³, se entiende por equipamiento urbano al conjunto de edificaciones y espacios público utilizados para prestar servicios públicos a las personas en las ciudades y/o centros poblados donde se desarrollan actividades sociales complementarias a las de vivienda y trabajo. Incluye las zonas de recreación pública, los usos especiales (actividades culturales, deportivos, administrativos, etc.) y los servicios públicos complementarios (educación y salud).

El equipamiento urbano del C. P. Paccha incide sobre los predios, materia del presente estudio, por lo que, para el análisis de oferta y cobertura del equipamiento urbano, se va a considerar la población del centro poblado más la población futura de la habilitación urbana a realizarse sobre los predios.

Sobre los predios que constituyen el ámbito de estudio del presente Planeamiento Integral, se van a proponer, un aproximado de 56 lotes, a razón de 4 personas por lote⁴, se tiene una población futura de aproximada de $56 \times 4 = 224$ personas, que sumado a las 4,723 habitantes de Paccha, hace un total de 4,947 personas, que se aproxima a la categoría de Ciudad Menor (5º Rango) según el SICCEP⁵ del Reglamento de la Ley DUS.

A continuación, se realiza el análisis de los equipamientos urbanos existentes en el contexto inmediato de los predios sub materia.

3.3.1 Recreación Pública

Según el Reglamento de la Ley DUS, la Recreación Pública es el área destinada a actividades recreativas activas y/o pasivas como Plazas, parques, juegos infantiles y similares. Las áreas verdes y recreativas posibilitan estilos de vida activos y saludables, ayuda a mitigar el cambio



ARQ. MIRIAM V.
PEREZ POCA
CNP 81.2

³ Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Planificación Urbana del Desarrollo urbano Sostenible, aprobado con D. S. N°012-2022-Vivienda

⁴ Según INEI, Perú: Perfil Sociodemográfico, 2017

⁵ SICCEP – Sistema de Ciudades y Centros Poblados

climático, contribuyen a mejorar la salud mental y a prevenir enfermedades y ofrecen a las personas lugares para socializar.

Según el Reglamento Nacional de Edificaciones, el área mínima de los lotes para Recreación Pública es de 800 m² y el porcentaje como aporte dentro de una habilitación urbana es del 8% del área total.

En el caso del C. P. Paccha, el área recreativa es escasa, sólo constituido por un Parque pequeño de 534.80 m² y tres lotes de Área Verde que suman 632.30 m² que en total los cuatro lotes vienen a representar tan sólo el 0.26 % del área ocupada por el centro poblado.

Nº	Uso	Ubicación	Área (m ²)	%
1	Parque	Manzana 44, Lote 01	534.80	0.26
2	Área Verde	Manzana 12, Lote 08	107.30	
3	Área Verde	Manzana 32, Lote 01	138.60	
4	Área Verde	Manzana 51, Lote 12	386.40	

Como puede observarse en el cuadro anterior, no se cumple ni con el área mínima de lote, ni con el porcentaje mínimo de área recreativa. Este déficit va a tener que ser atendido en la elaboración de su Esquema de Ordenamiento Urbano, proyectando nuevas áreas de recreación en las futuras áreas a urbanizar.

Dentro del ámbito de estudio se preverán zonas de recreación pública dentro de las propuestas de habilitaciones urbanas, de acuerdo a las disposiciones del Reglamento Nacional de Edificaciones.

3.3.2 Servicios Públicos Complementarios

a) Educación

La educación es un servicio público complementario y el sistema educativo peruano está conformado por los niveles de Educación Básica Regular (Inicial, Primaria y Secundaria), Educación Básica Alternativa, Educación Básica Especial, Educación Técnico Productiva, Superior No Universitaria y Superior Universitaria.

De acuerdo al Manual para elaborar PDU del Ministerio de Vivienda, para la población proyectada de Paccha, le corresponde tener Educación Básica Regular:

RANGO	CATEGORÍA	POBLACIÓN	Básico					Técnico Productivo (CE/PTPC)	Superior											
			Regular			Básica Alternativa (CEBA)	Básica Especial (CEBE)		No Universitaria		Universitaria									
			Inicial	Primaria	Secundaria				Técnico	Profesional	Superior Universitaria	Superior Politécnico								
Nomenclatura en los Planos de Zonificación											E1				E2		E3		E4	
2°	Metrópolis Regional	Más de 250,000 hab.	90	40	40	3.300m ² + Municipio	100	1.20 m ² (Módulo 3.00 m ² hab/m ²)	40	40	80,000									
3°	Ciudad Mayor Principal	100,001 a 250,000 hab.	70	40	40		100		40	40	7,500	7,500	80,000							
4°	Ciudad Mayor	50,001 a 100,000 hab.	70	60	80		100		40	40	7,500	7,500	80,000							
5°	Ciudad Intermedia Principal	20,001 a 50,000 hab.	70	60	80		100		40	40	7,500	7,500								
6°	Ciudad Intermedia	10,001 a 20,000 hab.	40	60	80		100	40	40	7,500	7,500									
7°	Ciudad Menor Principal	5,001 a 10,000 hab.	40	60	80															
8°	Ciudad Menor		40	60	80															

Figura N°35: Servicio Educativo Básico Regular según rango poblacional
Fuente: Manual PDU - MVCS

El nivel de educación inicial, es un servicio que se da a nivel local, y es un aporte obligatorio en las futuras habilitaciones urbanas a proponer dentro del ámbito de intervención del Planeamiento Integral.

Para el nivel de educación primaria, las edificaciones deben ubicarse en lugares seguros, de fácil acceso. Según el Ministerio de Educación se exige un área de influencia de 1,500 metros.

Para el nivel de educación secundaria, también sus edificaciones deben ubicarse en lugares seguros, de fácil acceso y el Ministerio de Educación exige un área de influencia de 3,000 metros.

La oferta educativa del C. P. Paccha, es de cuatro centros educativos:

- ✓ I. E. N°14625 - Ramón Palacios
- ✓ I. E. N°382 de nivel inicial
- ✓ I. E. Dos de Mayo, de nivel secundaria
- ✓ I. E. N°15199 - San José de Paccha de nivel inicial y primaria



Figura N°36: Localización de las Instituciones Educativas en el C. P. Paccha
Fuente: Base Gráfica COFOPRI

Con estas instituciones se cubre más que suficiente el radio de cobertura y/o influencia de la educación de nivel primaria y de nivel secundaria, a todo el centro poblado y a los predios que forman parte del ámbito de intervención del Planeamiento Integral, tal como puede observarse en el siguiente gráfico:



Figura N°37: Radio de cobertura del servicio educativo de nivel primario en el C. P. Paccha
Fuente: Base Gráfica COFOPRI

b) Salud

De acuerdo al Anexo (Estándares Urbanos) del Manual para elaboración de PDUs del Ministerio de Vivienda, los planes deben considerar la provisión de equipamiento de salud según los niveles de atención. Para

el caso de Paccha que contará con una población futura de más de 5,000 habitantes, le correspondería estar atendida mínimamente por un Puesto de Salud con Médico:

Nivel de Atención			1er Nivel de Atención				2do Nivel de Atención			3er Nivel de Atención		
Código de Categoría			I-1	I-2	I-3	I-4	II-1	II-2	II-E	III-1	III-E	III-2
Nomenclatura en los Planos de Zonificación			II1		II2		II3		II4		II5	
RANGO	CATEGORÍA	POBLACIÓN	Puesto de Salud	Puesto de Salud con Médico	Centro de Salud sin Inframaestro	Centro de Salud sin Inframaestro	Hospital I	Hospital II	Hospital III (Especializado)	Hospital III	Hospital III (Especializado)	Centro de Especialidades
2 ^a	Metrópoli Regional		30	30	20	20	40	40	40	20	20	20
3 ^a	Ciudad Mayor Príncipe	Más de 250,000 Hab.	30	30	20	20	20	20	20	20	20	20
4 ^a	Ciudad Mayor	100,001 a 250,000 Hab.	30	30	20	20	20	20	20	20	20	20
5 ^a	Ciudad Intermedia Príncipe	50,001 a 100,000 Hab.	30	30	20	20	20	20	20	20	20	20
6 ^a	Ciudad Intermedia	20,001 a 50,000 Hab.	30	30	20	20	20	20	20	20	20	20
7 ^a	Ciudad Menor Príncipe	10,001 a 20,000 Hab.	30	30	20	20	20	20	20	20	20	20
8 ^a	Ciudad Menor	5,001 a 10,000 Hab.	30	30	20	20	20	20	20	20	20	20

Figura N°38: Servicio de Salud según población
Fuente: Manual PDU- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

La oferta de equipamiento de salud en Paccha es de un Centro de Salud, de categoría I-3, que es más de lo mínimo requerido.



Figura N°39: Localización de equipamiento de salud en el C. P. Paccha
Fuente: Base Gráfica COFOPRI

Para determinar el radio de cobertura se ha tenido en cuenta los datos de tiempos mínimos por recorrer, según el Manual de elaboración de PDUs del MVCS que es para el Primer Nivel de atención de 10 a 20 minutos en transporte, de acuerdo al siguiente cuadro:

Nivel de Atención	Categoría	Tipo	Población a servir (hab.)	Radio de Influencia
Primer Nivel de atención	I-1	Puesto de Salud	2,000 – 3,000	10 minutos
	I-2	Puesto de Salud con Médico	2,000 – 3,000	10 minutos
	I-3	Centro de Salud sin internamiento	10,000-60,000	20 minutos
	I-4	Centro de Salud con internamiento	10,000-60,000	



Figura N°40: Áreas de Influencia Referencial Urbana Salud
Fuente: Manual de elaboración de PDU - MVCS

Con lo que se concluye que, para la población proyectada del sector de estudio, se tiene la cobertura del servicio de salud, ya que para llegar del Centro de Salud es menos de 20 minutos en transporte terrestre.

3.3.3 Usos Especiales

Los equipamientos existentes de Usos Especiales como el Administrativo (Local de la Municipalidad), Cultural (Biblioteca), Comercio (Mercado), Deportivo (03 Áreas deportivas), Seguridad (Comisaría) y otros, por su naturaleza, dan cobertura al sector de estudio.



ARQ. MIRIAM V.
PÉREZ POENAF
CAP 46U



Ing. Gleam Cayula Gutiérrez
GERENTE GENERAL

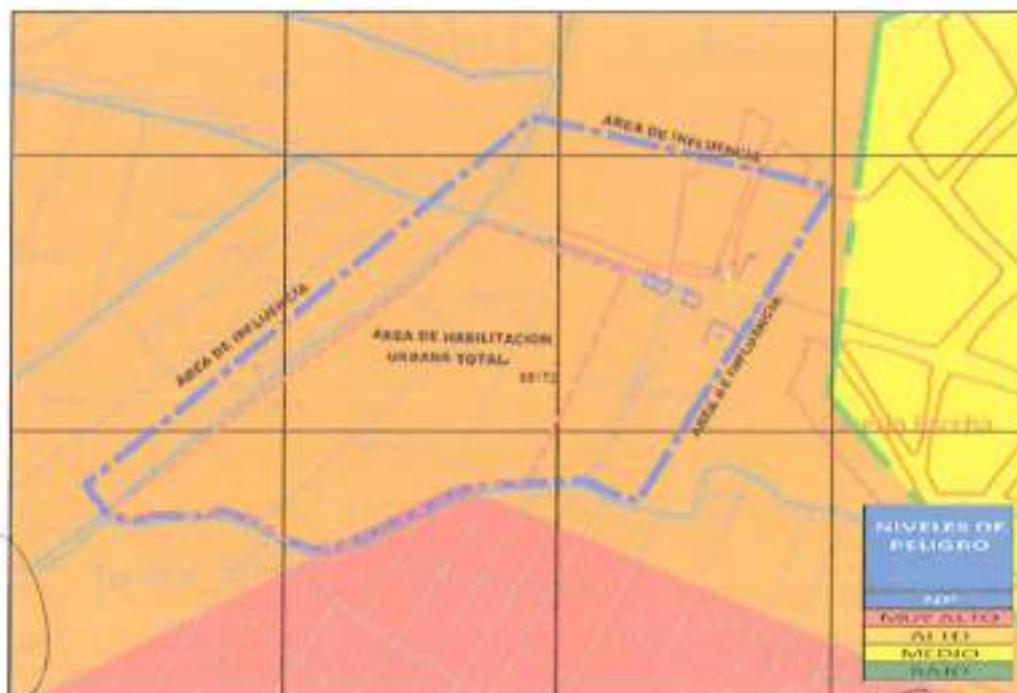
IV. Análisis de Riesgo de Desastres

Se Adjunta en el Anexo 3, un Informe de EVALUACIÓN DE RIESGOS POR INUNDACIÓN PLUVIAL elaborado por el Ing. Uriel Manuel Mejía Zevallos, acreditado como Evaluador de Riesgos, según Resolución Jefatural N°027-2016-CENEPRED/J, elaborado sobre una extensión mayor del ámbito de estudio, pero que aplica a la Parcela 88172, del que se puede rescatar lo siguiente:

4.1 DETERMINACIÓN DEL PELIGRO

Se determinó el nivel de peligro por inundación pluvial, bajo el procedimiento de Análisis Jerárquico indicado en el Manual para la Evaluación de Riesgos Originados por Fenómenos Naturales, 2da. Versión del CENEPRED, para lo cual se recopiló información disponible de entidades competentes como INGEMMET, INEI, SENAMHI, ANA; así como información histórica, estudio de peligros, cartografía, topografía, hidrografía, climatología, geología y geomorfología en el C. P. Paccha.

Del análisis de la información, se consideró los parámetros de evaluación de susceptibilidad de los factores desencadenantes (precipitación) y condicionantes (topografía, pendiente, tipo de suelo), obteniéndose el siguiente Mapa de Peligro por Inundación Pluvial del sector en estudio:



ARQ. MARIAM Y PÉREZ POEN
Fuente: Informe de EVAR - Uriel Manuel Mejía Zevallos
CNP 01.7

CONSTRUCCIONES E INGENIERÍA CIVIL
Ing. Gloria Cavada Guzmán
GERENTE GENERAL

Siendo que en el área de influencia del presente estudio está sobre Peligro Alto.

Además, se encuentran elementos expuestos susceptibles ante el impacto del peligro por inundación pluvial como la población, viviendas, infraestructuras (vías, servicios comunales), obteniéndose el respectivo Mapa de Lluvias de categoría extremadamente lluviosa:



Figura N°42: Mapa de Lluvias de Categoría Extremadamente Lluviosa
Fuente: Informe de EVAR – Uriel Manuel Mejía Zevallos

4.2 ANALISIS DE LA VULNERABILIDAD

El análisis de la vulnerabilidad del área de estudio, se consideró el análisis de los factores de la vulnerabilidad social y económica.

Para la dimensión social, se utilizaron los parámetros en los factores de Fragilidad (Grupo Etario) y de Resiliencia (Nivel Educativo y del Tipo de Seguro de Salud).

Para la dimensión económica, se evaluaron los parámetros de Fragilidad (Material predominante en paredes y material predominante de techos) y de Resiliencia (Tipo de vivienda y Régimen de Tenencia).

Y se obtuvo el siguiente Mapa de Vulnerabilidad:



ARQ. MIRIAM V.
PÉREZ POENI
CAP 40.2

CONSTRUCIONES Y SERVICIOS S.A.S.
Ing. Glenn Cayula Gutiérrez
GERENTE GENERAL

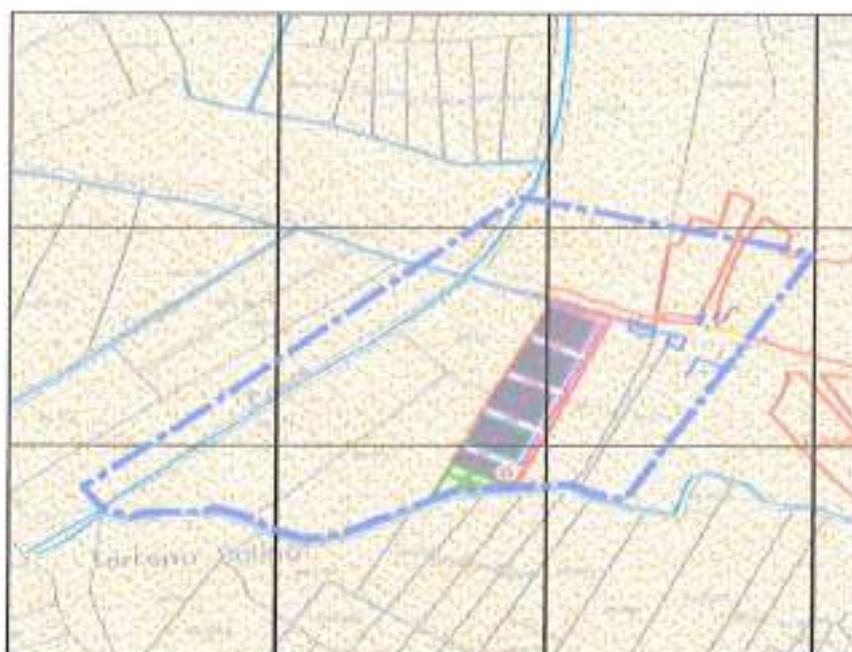


Figura N°43: Mapa de Vulnerabilidad Inundación Pluvial
Fuente: Informe de EVAR - Uriel Manuel Mejía Zevallos

Del que se aprecia que se tiene una vulnerabilidad baja y media.

4.3 ANÁLISIS DE RIESGO

Para la determinación del riesgo de la zona de influencia se cruzó la información del Mapa de Peligro con el Mapa de Vulnerabilidad, obteniéndose el Mapa de Riesgo, concluyéndose que el Riesgo por Inundación en la zona de estudio es BAJO y el Riesgo es MEDIO en el área de influencia (contexto) por haberse considerado una cota superior a la que existe, enviando aguas pluviales hacia la zona del dren posterior:

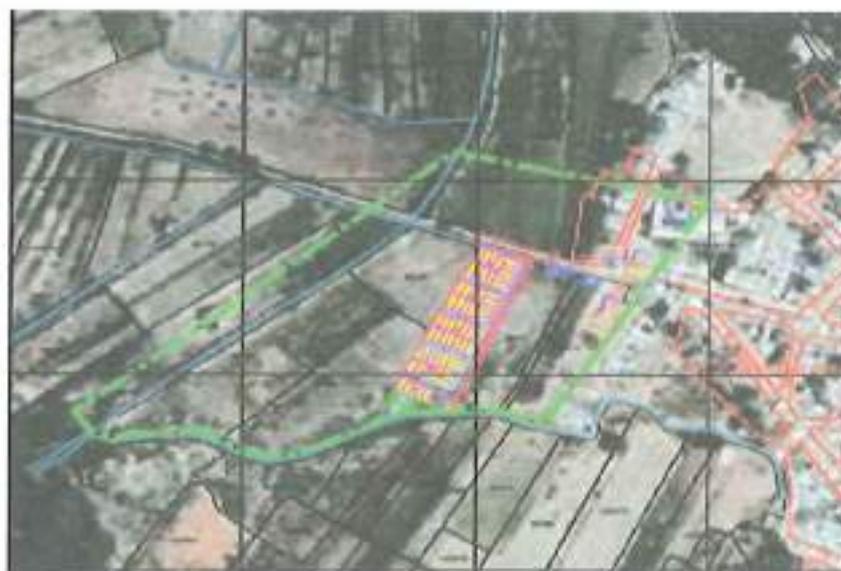


Figura N°44: Mapa de Riesgo por Inundación Pluvial
Fuente: Informe de EVAR - Uriel Manuel Mejía Zevallos

4.4 ACCIONES

Se recomienda la evaluación de Medidas Estructurales y No Estructurales:

a) Medidas Estructurales

En el ámbito de intervención del presente Planeamiento Integral se va a ejecutar habilitaciones urbanas con construcción de viviendas de interés social tipo Techo Propio, con construcción simultánea, con pistas de pavimentos flexibles y veredas de pavimentos rígidos, alcantarillado domiciliario y agua potable doméstica, energía domiciliaria y pública por lo que se debe tener en cuenta lo siguiente:

- La cimentación será superficial, con tipo de zapatas continuas desplantadas sobre el suelo natural.
- El uso de Cemento Tipo V, para todas las estructuras que estén en contacto con el suelo.
- Dada las evaluaciones de presentarse otros fenómenos como: Erosión, asentamientos, agrietamientos y salinidad, es esencial la ejecución de un sistema de drenaje pluvial.
- De la misma forma debido a los estragos generados por el Fenómeno El Niño, que de alguna forma ha afectado la geodinámica externa del área de estudio, por encontrarse en la influencia de la cuenca del río, se tiene que el suelo se encuentra en un proceso de consolidación natural por la acumulación de aguas en forma no controlada, por lo que se debe de formar 01 capa de Hormigón compactado 50 cms colocados en dos capas de 25 cm de espesor compactados, una capa de 20 cm de espesor de afirmado mejorado compactado, y en cimientos, zapatas se considere la colocación de solado de concreto simple $F'c = 100 \text{ kg/cm}^2$ hasta 140 kg/cm^2 , con espesor de 15 cms, todo ello formara filtros y capas que permitirán disipar las aguas hacia las superficies inferiores, no generando daño a las estructuras de viviendas proyectadas.



ARQ. MIRIAM V.
PEREZ PACHECO
CAP 2

CONTRATISTA ESPECIALIZADO

 Ing. María Cayula Gutiérrez
 GERENTE GENERAL

- Para la **pavimentación**, es conveniente saturar con agua el suelo arenoso, luego colocar capa de 0.15 metros de material tipo afirmado mejorado, con el fin que en el proceso de expandir se conformen capas uniformes fáciles de compactar.
- En el **sistema de agua potable**, la instalación de la tubería de PVC, será necesario saturar el suelo con agua, luego se realizará el zanjeo. No será necesario la entibación debido a que el suelo se densificará con agua, entre otros.
- Para el **sistema de alcantarillado**, se recomienda entibación en las redes de alcantarillado que alcance profundidades de 1.20 metros a más, usar cemento Portland tipo V en buzones, por estar expuesto a líquidos y gases nocivos al concreto.
- Se deberá contar con un **drenaje pluvial** apropiado (canaletas, cunetas u otros) debidamente diseñados, de tal forma de mantener la humedad.
- Teniendo en la propuesta una Avenida Principal como vía receptora de caudales aportantes generados por Calles Locales transversales, así como la Prolongación de la Calle Túpac Amaru, estos serán derivados hacia el canal de drenaje pluvial existente en la zona posterior al terreno del área de estudio.

b) Medidas No Estructurales

- Los propietarios de los predios que conforman el ámbito de estudio, deben implementar acciones de capacitación y preparación relacionado a los periodos de lluvias intensas, a la población que irán adquiriendo las viviendas de las habilitaciones urbanas.
- La autoridad municipal debe delegar al Grupo de Trabajo en Gestión del Riesgo de Desastres, mantener activa la gestión correctiva, prospectiva y reactiva del Riesgo, para prevenir y estar en alerta permanente ante fenómenos naturales y antrópicos que puedan diezmar al centro poblado de Paccha.

V. Propuesta de Planeamiento Integral

La propuesta de Planeamiento Integral de las parcelas involucradas dentro del ámbito de intervención, es la siguiente:

5.1 ZONIFICACION URBANA

Según el Manual para Elaboración de PDU del Ministerio de Vivienda, la Zonificación es el Instrumento normativo que regula el uso y ocupación del suelo en los planes urbanos.

Por otro lado, el Reglamento de la Ley DUS⁶, define a la Zonificación como un componente de los procesos de planificación urbana que contiene el conjunto de normas y parámetros urbanísticos y edificatorios para la regulación del uso y ocupación del suelo en el ámbito de intervención de un plan urbano.

El objetivo de asignar zonificación urbana es el regular el ejercicio del derecho de propiedad predial respecto al uso y ocupación del suelo urbano, sub suelo urbano y sobresuelo urbano.

Asimismo, esta norma indica que la asignación del tipo de zonificación debe considerar como criterio que la infraestructura urbana sea accesible y suficiente; y se cuente con la dotación necesaria de equipamientos urbanos de educación, salud y recreación correspondiente al tipo de zona establecida.

En el presenta caso, se propone asignar al ámbito de intervención, es decir a la Parcela N° 88172, la Zonificación denominada: **ZONA URBANA DE DENSIDAD MEDIA – ZDM**, que es el suelo urbano cuya infraestructura urbana permite un aprovechamiento medio del suelo. Es una ZONA DE USO MIXTO que permite Uso Residencial, Uso Comercial, Usos Especiales y Uso de Taller.



ARQ. MIRIAM
PEREZ PENA
CNP 4111

⁶ Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Planificación Urbana del Desarrollo Urbano Sostenible aprobado con D. S. N°012-2022-Vivienda



Figura N°45: Propuesta de Zonificación ZDM
Fuente: Elaboración Propia

Al ser una Zona de Usos Mixtos, estos son de manera enunciativa, más no limitativa, siendo compatibles entre sí los siguientes usos del suelo:

- **Residencial**, es predominantemente para el uso de vivienda. En el presente caso es un uso principal es el RESIDENCIAL DE DENSIDAD MEDIA.
- **Comercial**, es predominantemente a la ubicación y funcionamiento de establecimientos de compraventa de productos y de servicios, incluido el uso de oficinas. Para el presente caso el uso comercial compatible es el de Comercio Vecinal.
- **Usos Especiales u Otros Usos**, es predominantemente para la habilitación y funcionamiento de instalaciones de usos especiales no clasificados anteriormente. Para el presente caso no aplica por el área del predio y por el tipo de programa de Vivienda a instalar en el predio.



ARQ. MIRIAM V.
 PÉREZ POLO
 CAP 4614



CONSTRUCIONES E INGENIERÍA S.A.S.
 Ing. Germán Córdova Gutiérrez
 GERENTE GENERAL

• **EQUIPAMIENTOS URBANOS - APORTES REGLAMENTARIOS:**

Además, esta zonificación asignada debe cumplir con las disposiciones del Reglamento Nacional de Edificaciones en lo que corresponda, así como del Reglamento de Zonificación del Anexo 2, que entre otros son:

a) Reglamento Nacional de Edificaciones (Norma TH.010)

De acuerdo a su tipo, las Habilitaciones Residenciales deberán cumplir con los aportes de habilitación urbana, según lo siguiente:

TIPO	RECREACIÓN PÚBLICA	PARQUES ZONALES	SERVICIOS PÚBLICOS COMPLEMENTARIOS	
			EDUCACIÓN	OTROS FINES
1	8%	2%	2%	1%
2	8%	2%	2%	1%
3	8%	1%	2%	2%
4	8%	-----	2%	3%
5	8%	-----	2%	-----
6	15%	2%	3%	4%

En el presente caso al ser una habilitación residencial del tipo 5, se proponen los siguientes aportes que constituyen los Equipamientos Urbanos:

RECREACIÓN PÚBLICA

Un lote de 734.74 m² que representa el 8.00 % del área bruta del ámbito de intervención y donde se llevarán a cabo actividades recreativas del tipo pasivo, con radios de influencia menores a 300.00 ml.

EDUCACION

Un lote de 194.12 m² que representa el 2.12 % del área bruta del ámbito de intervención y en donde se brindará un servicio educativo de tipo inicial.

b) Parámetros Urbanísticos y Edificatorios

Los parámetros urbanísticos y edificatorios están establecidos en el Reglamento de Zonificación y para ello se ha tomado en cuenta los del PDU de la ciudad de Chulucanas, por ser la ciudad más próxima al ámbito de estudio y que tiene características urbanas similares a las del ámbito de intervención.



Zonificación		CUADRO RESUMEN DE ZONIFICACION RESIDENCIAL - RDB, RDM -					PARAMETROS EDIFICATORIOS		
		PARAMETROS URBANISTICOS			PARAMETROS EDIFICATORIOS		Coeficiente Máximo de Edificación	Maxima Altura de Edificación (pisos)	Area Libre minima (%)
Uso	Densidad Neta Maxima (hab./ha)	Lote normativo (m2)	Frente Mínimo de Lote Normativo (m)	Densidad Neta Maxima (hab./ha)	Lote normativo (m2)	Frente Mínimo de Lote Normativo (m)			
Residencial Densidad Baja	RDB	Unifamiliar / Bifamiliar	250	200	10.00	1.4	3	30	
		Multifamiliar	1250	600	18.00	2.1	3 + azotea	30	
		Conjunto Residencial	1650	600	18.00	2.8	4 + azotea	40	
Residencial Densidad Media	RDM	Unifamiliar / Bifamiliar	560	90	6.00	2.1	3 + azotea	30	
		Frente a calle	2100	120	8.00	2.6	4 + azotea	30	
		Multifamiliar	2100	300	10.00	3.5	5 + azotea	40	
		Conjunto Residencial	3000	600	18.00	2.1	5 + azotea	30	
		Frente a Parque o Avenida	3000			3	1.5(a+r)	40	

Figura N°50: Parámetros Urbanísticos y Edificatorios para Zonificación Residencial
Fuente: PCU Chulucanas 2020-2030

Zonificación	Nivel de Servicio	Lote Mínimo (m ²)	Frente Mínimo de Lote Normativo (ml)	Máxima Altura de Edificación		Área Libre	Coeficiente de Edificación	Estacionamiento	Uso Residencial Compatible
				Metros (1)	Pisos				
Comercio Zonal	Hasta 300.000 hab.	200	8.00	1.5 (a+r)	6 + azotea	(2)	4.00	(3)	RDM Máximo 30% del área techada total resultante
Comercio Vecinal	Hasta 7.500 hab.	120	6.00	1.5 (a+r)	6 + azotea		2.00		RDB, RDM Máximo 30% del área techada total resultante

Figura N°52: Parámetros Urbanísticos y Edificatorios para Zonificación Comercial
Fuente: PDU Chulucanas 2020-2030



ARQ. MIRIAM V.
PEREZ PCE
CAP 4


Ing. Germán Cayula Gutiérrez
GERENTE GENERAL

c) Cuadro de Índice de Compatibilidad de Usos

Los índices de usos son las normas reguladoras de los usos del suelo, de aplicación a los nuevos usos o actividades que se implanten, tanto en el suelo, subsuelo y sobresuelo (incluyendo las instalaciones y edificaciones existentes o futuras).

Para el presente caso, se aplica el Cuadro de Índice de Usos para Ubicación de Actividades Urbanas que se encuentra en Capítulo II del Reglamento de Zonificación del PDU de Chulucanas 2020-2030, por ser dicha ciudad de similares características que el C. P. Paccha y estar dentro de la misma jurisdicción distrital (Chulucanas) y provincial (Morropón).

Las actividades reguladas por este Reglamento de Zonificación, se basa en la Clasificación Industrial Internacional Uniforme – CIU elaborada por el INEI (A nivel de sección y división). La matriz de actividades y usos compatibles en función de la zonificación urbana se encuentra en el artículo 72º del Reglamento de Zonificación, enfatizando las actividades compatibles con la Zonificación Residencial, Comercial y Otros Usos, donde:

C = Uso a Actividad Compatible

CO = Uso a Actividad Condicionado

NC = Uso o Actividad No Compatible

(Ver Anexo 2)




ARQ. MIRIAM V.
PÉREZ PONCE
CSP 4612



CONSTRUCIONES REEDUCADORAS S.R.L.
Ing. Gerardo Cavada Gutiérrez
GERENTE GENERAL

5.2 PROPUESTA VIAL

El ámbito de intervención no se encuentra afectado por vías que forman parte de algún Sistema Vial Urbano aprobado en el PDU de Chulucanas, sin perjuicio de ello, si es necesario dotar de espacio necesario para la transitabilidad peatonal y vehicular de acceso a los predios.

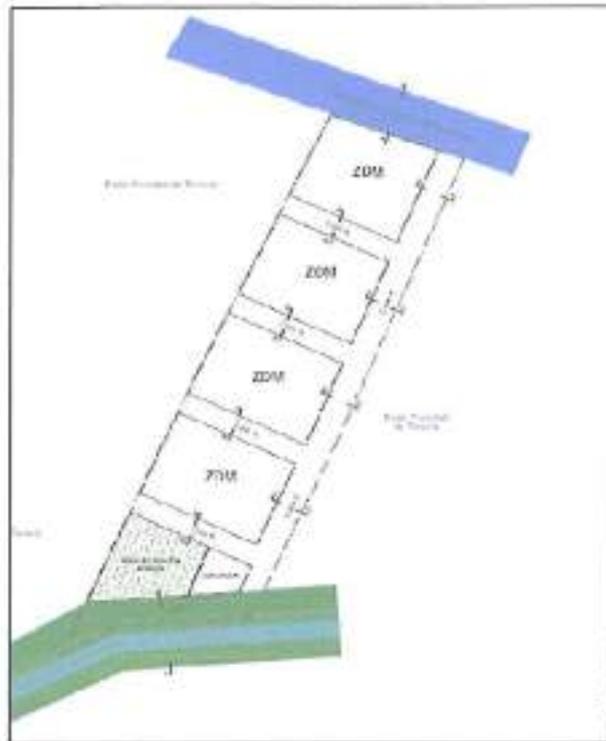


Figura N°46: Propuesta Vial
Fuente: Elaboración Propia

5.2.1 Vías Propuestas

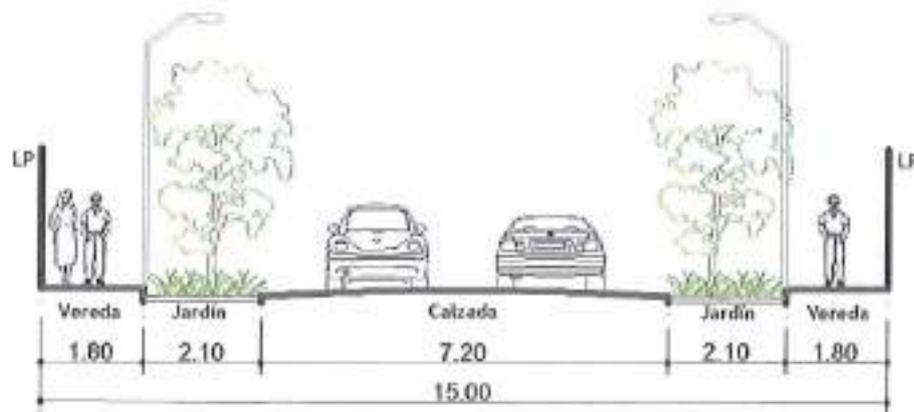
a) Vía Principales:

▪ Prolongación Calle Túpac Amaru

El ámbito de intervención colinda con una vía que es la Prolongación de la Calle Túpac Amaru, que a su vez la conecta hacia el Este con la vía principal – Av. Miguel Grau del C. P. Paccha (y que constituye dentro de esta ciudad, la vía nacional: Eje Longitudinal de la Costa Norte PE-1NR).

Esta vía tiene una sección vial de 15.00 ml, definida en el Plano de Trazado y Lotización del C. P. Paccha, que fuera elaborado y aprobado por COFOPRI e inscrito en la SUNARP.

Para el presenta estudio, se propone mantener el ancho de la vía de 15.00 ml, pero con el siguiente diseño:

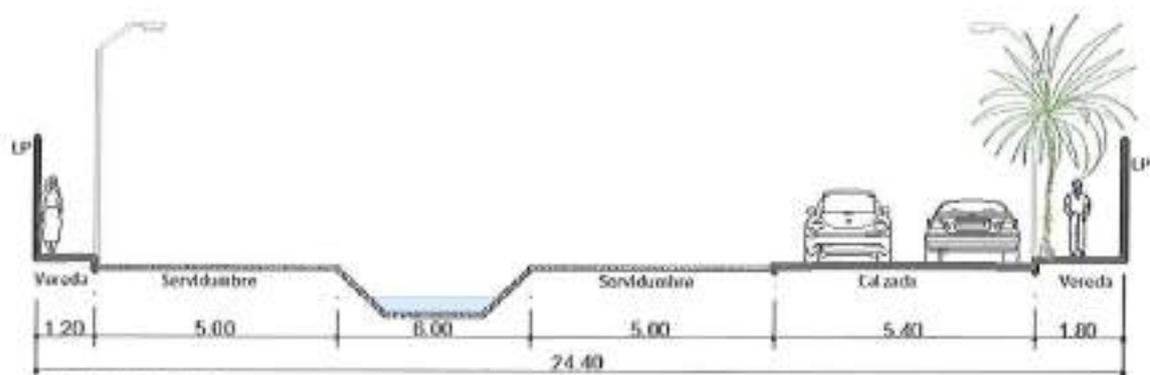


SECCION A - A: Prolongación Calle Túpac Amaru

▪ Vía - Dren

Se identificó un dren en estado natural, con una sección variable y que se usa como drenaje pluvial y es necesario que se pueda canalizar convenientemente para que funcione de manera satisfactoria en épocas de lluvias intensas.

La propuesta es hacer una vía canalizada y que sea paisajística:



SECCION C - C: Vía Dren



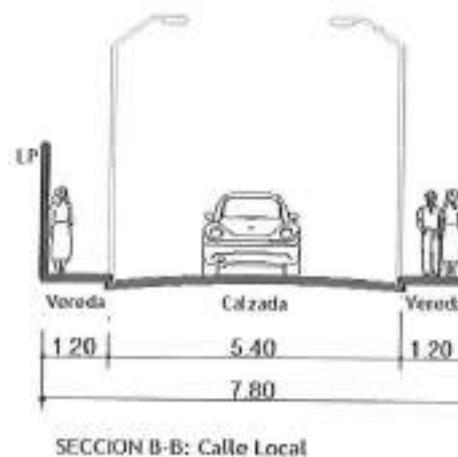
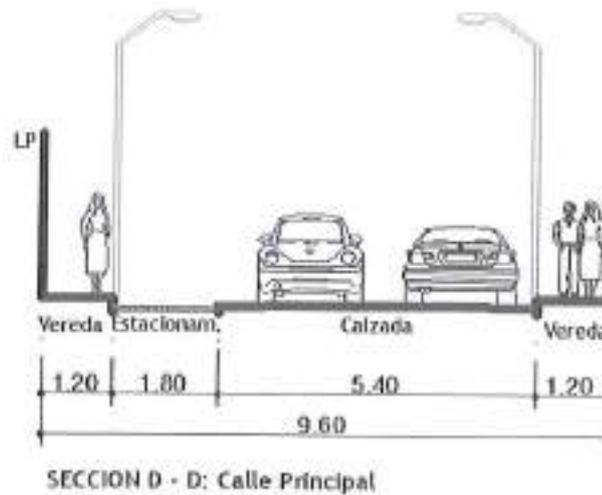
ARQ. MIRIAM V. PÉREZ
CNP 4630



ING. GLORIAM CAYODA GUTIÉRREZ
GERENTE GENERAL

▪ **Vías Locales:**

Se proponen Calles Locales que es una perimetral del lado Este y las calles internas de la futura habilitación urbana, con las siguientes secciones viales:



CONSTRUCIONES Y OBRAS S.A.
 Ing. Glorin Carvajal Gutiérrez
 GERENTE GENERAL

Cabe precisar que, según el Reglamento Nacional de Edificaciones, Norma GH.020, Capítulo II (Diseño de Vías), Artículo 11º indica que las Vías Locales Secundarias de las Habilitaciones Residenciales que constituyan acceso exclusivo a las viviendas con tránsito vehicular y peatonal, tendrán como mínimo 7.20 ml de sección de circulación, sólo para los casos de habilitaciones urbanas que se ejecuten dentro de los alcances de Programas de promoción del acceso a la propiedad privada de la vivienda, lo cual aplica para el siguiente caso, pero con veredas de 1.20.

5.3 INTEGRACION A LA TRAMA URBANA MAS CERCANA

La integración urbana consiste en insertar una nueva estructura urbana y articularla con la trama urbana existente, generando continuidad urbana y complementando el uso de suelo propuesto con lo existente.

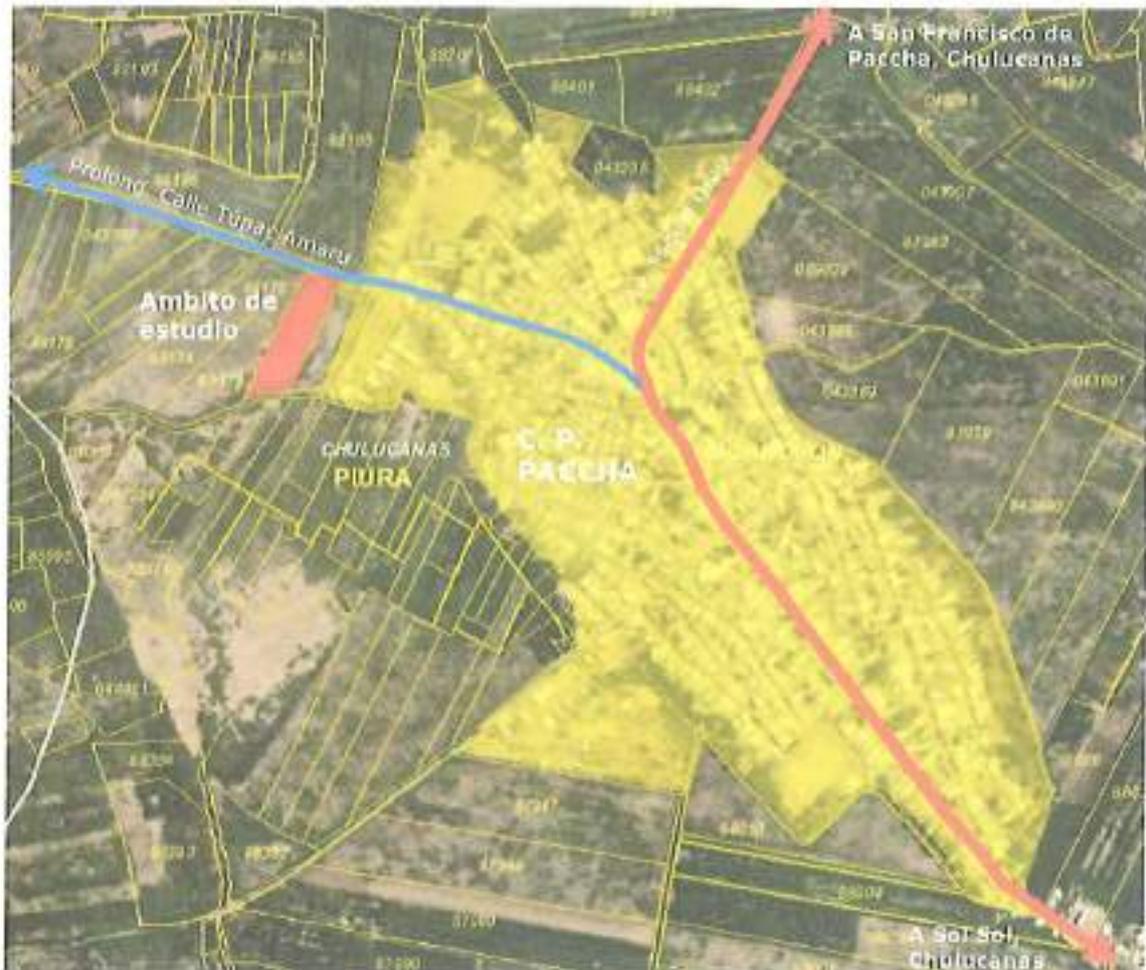


Figura N°47: Integración del ámbito de estudio con la trama urbana próxima (C. P. Paccha)
Fuente: SICAR-Ministerio de Agricultura

En el presente caso, la nueva estructura urbana se integra a la trama urbana existente a través de la Prolongación de la Calle Túpac Amaru, la cual permita la articulación y movilidad urbana desde el área de estudio hacia el área urbana colindante como es el C. P. Paccha, formando un solo continuo urbano, de la siguiente manera:

Asimismo, esta vía se conecta a la Av. Miguel Grau que a su vez constituye parte de la vía nacional (Eje Longitudinal de la Costa Norte)



ARQ. M. PEREZ POEN
CNP 402

Ing. Glenn Cavaca Gutiérrez
GERENTE GENERAL

PE-1NR) que la articula con las áreas urbanas colindantes, como los Centros Poblados Sol Sol y San Francisco de Paccha.



Figura N°48: Integración de los predios con los centros poblados cercanos
Fuente: Elaboración propia

La integración urbana es primordial porque una nueva zona urbana debe insertarse en la estructura urbana existente y de esta manera denota continuidad de lo existente con lo nuevo.



ARQ. MIRIAM V. PEREZ PONCE
CAP 41.3



CONSTRUCTORA INTEGRAL PERU S.A.C.
Ing. Gian Cayula Gutiérrez
GERENTE GENERAL

VI. Mecanismos de Implementación, Seguimiento y Evaluación del PI

Para el monitoreo y seguimiento del Planeamiento Integral de los predios que conforman el ámbito de intervención, se establecen una serie de procesos que coadyuvan y que aseguren el cumplimiento de los objetivos del plan.

6.1 IMPLEMENTACION

Para asegurar el cumplimiento de los objetivos y estrategias propuestas en el Planeamiento Integral, se propone la conformación de un Comité Técnico conformado por representantes de la Municipalidad de Centro Poblado Paccha, de la Municipalidad Provincial de Chulucanas y otros representantes de entidades importantes (como la JASS), siendo la municipalidad provincial la responsable de las aprobaciones de los proyectos de habilitación urbana, las cuales deberán cumplir la propuesta planteada en el Planeamiento Integral.

El fortalecimiento de los órganos de línea de las municipalidades, que tienen competencia sobre los procesos de desarrollo urbano a nivel provincial - distrital, además también quienes tengan competencia sobre los procesos de acondicionamiento territorial, habilitación urbana y edificaciones a desarrollar en el área materia de la intervención, a fin de que cuenten con las capacidades necesarias para el cumplimiento de sus actividades de forma eficiente.

Fortalecimiento del recurso humano de la Municipalidad de Centro Poblado de Paccha y la Municipalidad Provincial de Chulucanas, mejorando las competencias, criterios de experiencia y selección de personal, ello aunado a los procesos de capacitación en procesos estratégicos de planeamiento urbano tanto a corto, mediano y largo plazo, así como el correspondiente monitoreo, que se debe establecer sobre la incorporación del PI al Plan Urbano (Esquema de Ordenamiento Urbano) que debe realizarse y corresponde ejecutar en el Centro Poblado de Paccha.

6.2 SEGUIMIENTO

Realizar el seguimiento del PI propuesto tiene la finalidad de registrar y observar continuamente la implementación del plan, para así poder advertir las medidas necesarias para las mejoras oportunas durante los procesos de aprobación de proyectos de habilitación urbana y su posterior ejecución, donde se debe asegurar la proyección de las vías, parámetros urbanísticos y la dotación normativa de los aportes, permitiendo de esta forma que se concrete la integración a la trama urbana y este nuevo sector sume a la dinámica urbana del distrito de Chulucanas con más servicios y equipamientos para uso público.

Cabe precisar que, al aprobarse el PI, éste tiene una vigencia de 10 años y de ejecutarse en ese plazo el Plan Urbano (Esquema de Ordenamiento Urbano) de Paccha, formará parte del mismo, por lo cual es de suma importancia el seguimiento y precisión sobre posibles mejoras que se puedan realizar al instrumento normativo propuesto.

Se proponen las siguientes acciones:

- Revisión continua, para observar cambios en la implementación del plan.
- Documentación sistemática, para documentar este proceso de cambio.
- Análisis y toma de decisiones, para reflexionar, hacer ajustes y rectificar.

6.3 EVALUACION

La Evaluación permitirá determinar de la manera más sistemática y objetiva posible, la pertinencia, eficacia, eficiencia e impacto de las actividades con respecto a los objetivos. La evaluación tiene por objeto determinar si un proyecto ha producido los efectos deseados en las personas, hogares e instituciones y si estos efectos son atribuibles a la ejecución del PI. La evaluación de impacto se basa en el contraste entre la situación de partida y lo que ocurre una vez que la formación ha tenido lugar. Ese contraste busca revelar los cambios que se pueden

Anexos

Anexo 1: Planos:

- ✓ Plano de Ubicación – Localización
- ✓ Plano Perimétrico
- ✓ Plano Topográfico
- ✓ Plano de Propuesta de Zonificación Urbana
- ✓ Plano de Propuesta Vial
- ✓ Plano de Integración a la trama urbana cercana

Anexo 2: Reglamento de Zonificación (PDU Chulucanas 2020-2030)

Anexo 3: Estudio de Evaluación de Riesgos - EVAR

Anexo 4: Estudio de Suelos

Anexo 5: Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos – CIRA

Anexo 6: Copia literal actualizada de la Partida Registral del Predio.

Anexo 7: Oficio N°0210-2024-ANA.AAA.JZ-ALA.APH



 ARQ. MIRIAM V.
PÉREZ PONCE
CAP. 9600



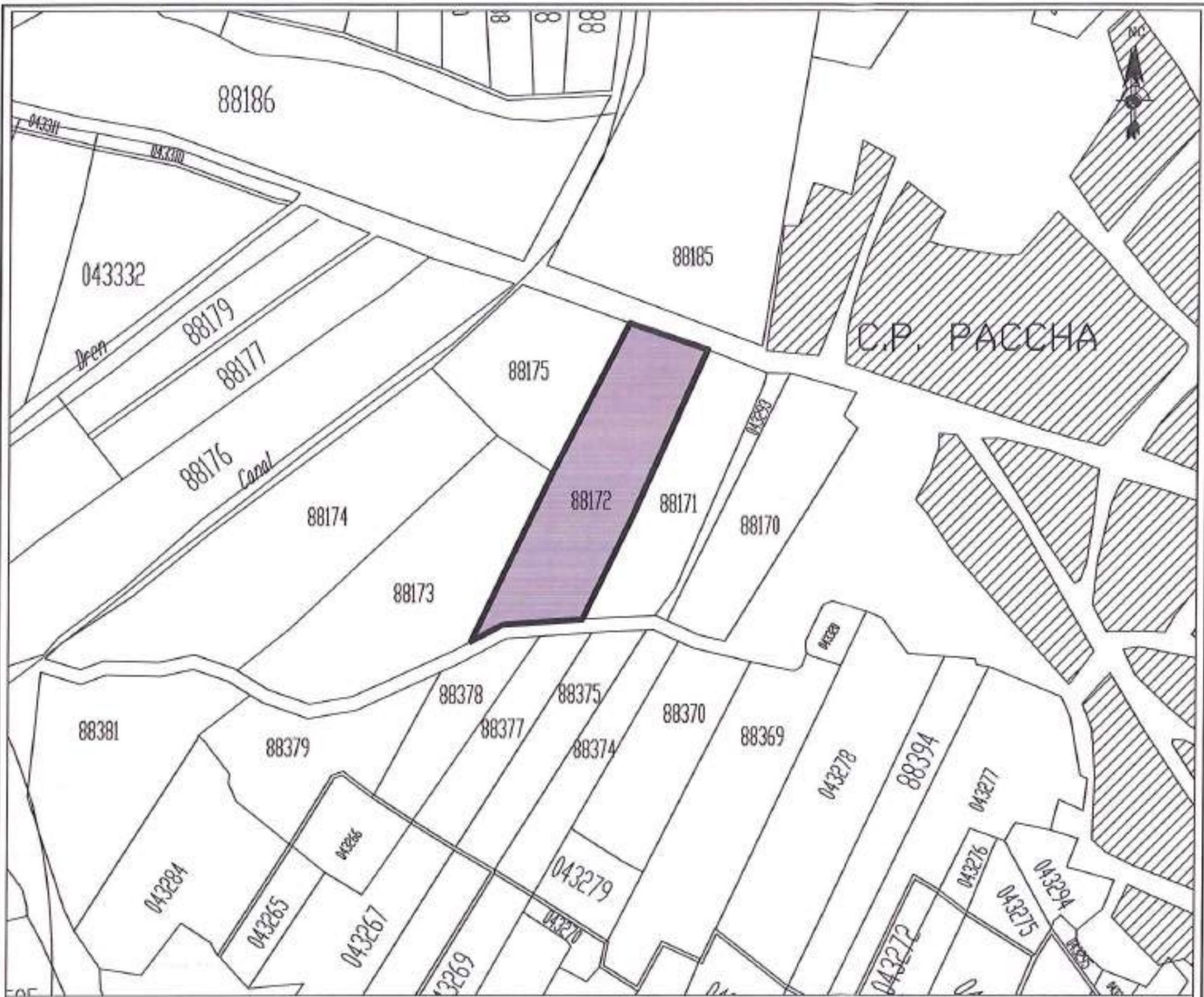
Ing. Olimar Cavado Gutiérrez
GERENTE GENERAL

Anexo 1:
Planos

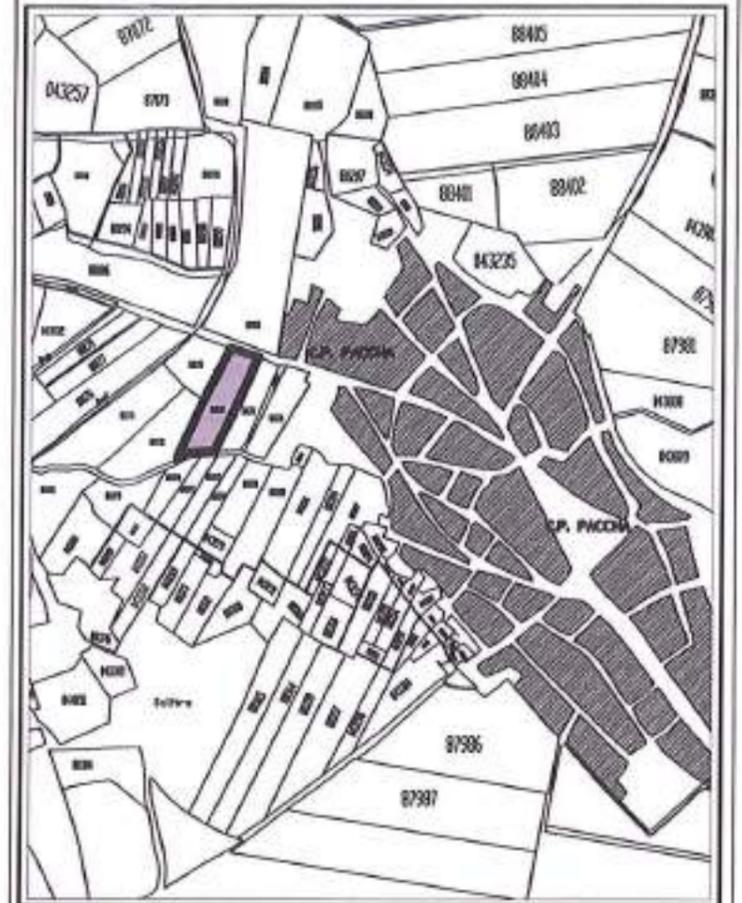


Miriam
ARQ. MIRIAM V.
PEREZ POENAS
CAP 4611

CONSORCIO PROMOTORA DEL VALLE DE PIURA S.P.A.
Glean
Ing. Glean Carolina Cullierrez
GERENTE GENERAL



PLANO DE UBICACION
ESC: 1/1,000



ESQUEMA DE LOCALIZACION ESC: 1/5,000

DEPARTAMENTO : PIURA
 PROVINCIA : MORROPON
 DISTRITO : CHULUCANAS
 LUGAR : C.P. PACCHA
 SECTOR : -
 MANZANA : -
 PREDIOS : PARCELA 88172
 VALLE : -
 CALLE : -
 NUMERO : -

ARQ. MIRIAM V. PEREZ POEMAPE
 CAP. 4000

PROYECTO:
PLANEAMIENTO INTEGRAL

SELO Y FIRMA: CONSTRUCTORES Y EJECUTORES BUCKY BARNES SAC
 PROFESIONAL: ARQ. MIRIAM PEREZ POEMAPE CAP. 4000
 PROPIETARIOS: Ing. Glenn Cavada Gutiérrez GERENTE GENERAL
 CONSTRUCTORES Y EJECUTORES BUCKY BARNES SAC

PLANO:
UBICACION - LOCALIZACION
 ESCALA: INDICADA DATUM: PSAD-56 FECHA: FEBRERO - 2025
 LAMINA:
U - 01



043332

88179

88177

88176

88174

88173

88175

88172

88171

88170

AMBITO DE INTERVENCIÓN

CONSTRUCTORES Y EJECUTORES BUCKY BARNES SAC
ING. Cristian Caldera Gallo
GERENTE GENERAL

EJE DE DREN

88378

88377

ARQUITECTA M. V. PEREZ POZAMA
CAP 4660

88381

88379

PROYECTO:			PLANEAMIENTO INTEGRAL		
PLANO:			TOPOGRÁFICO		
PROPIETARIOS:			CONSTRUCTORES Y EJECUTORES BUCKY BARNES SAC		
PROFESIONAL:			Arq. Miriam Pérez Pozama - CAP 4660		
ESCALA:	DATUM:	FECHA:	PT-01		
1:1000	PSAD-56	FEBRERO - 2025			

CUADRO DE DATOS TÉCNICOS - PSAD 56

VERTICE	LADO	DIST.	ÁNGULO	ESTE	NORTE
A	A-B	46.99	98°37'58"	585661.459	9446702.172
B	B-C	104.32	84°31'34"	585706.011	9446687.225
C	C-D	53.29	178°3'3"	585663.545	9446591.935
D	D-E	11.28	179°59'37"	585640.209	9446544.024
E	E-F	45.53	119°54'15"	585635.270	9446533.886
F	F-G	20.25	203°56'43"	585589.844	9446530.767
G	G-H	29.62	36°32'38"	585571.942	9446521.299
H	H-I	76.81	180°0'52"	585584.731	9446548.014
I	I-A	95.41	178°23'20"	585617.879	9446617.299



Prolongación Calle Túpac Amaru

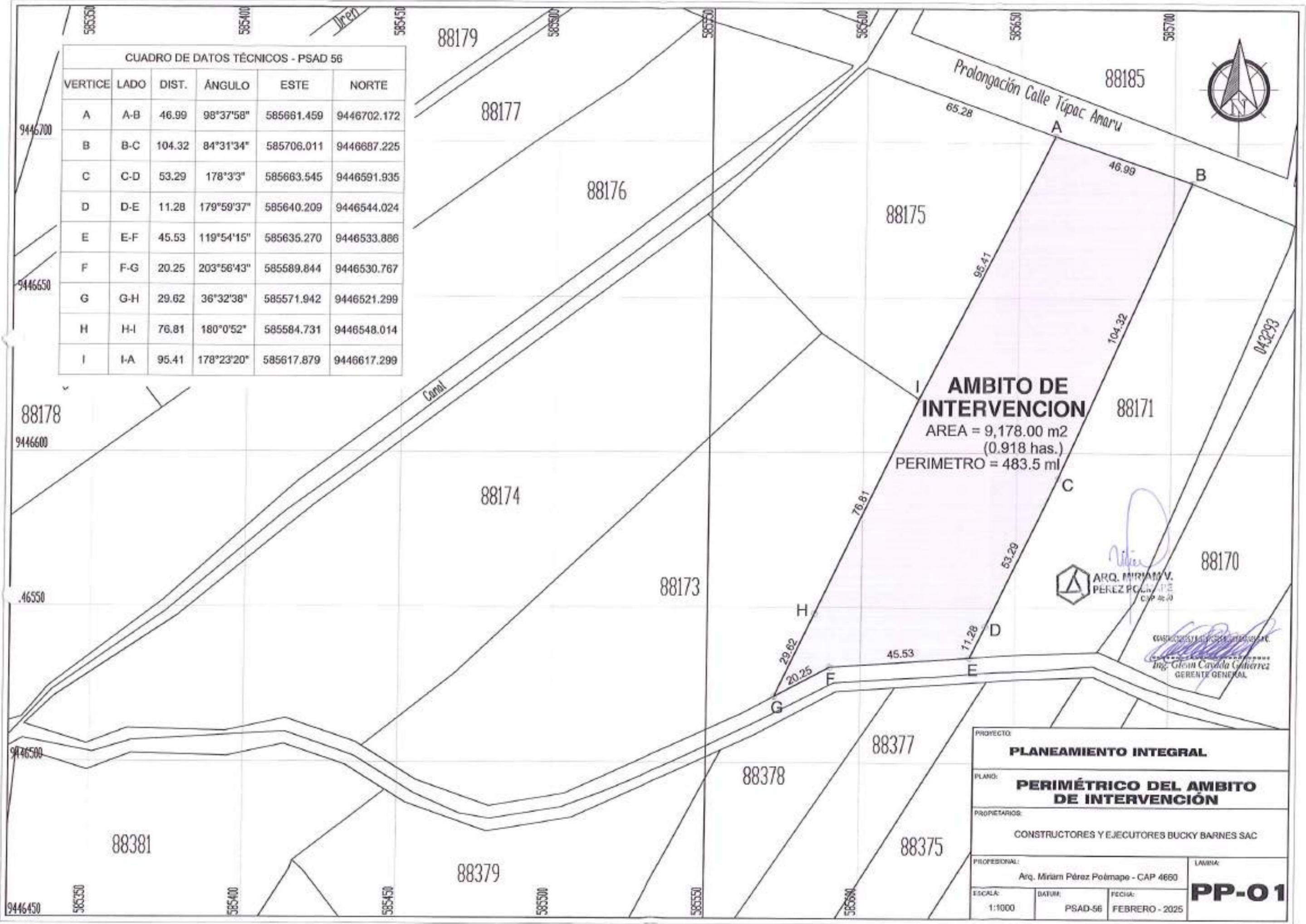
AMBITO DE INTERVENCION

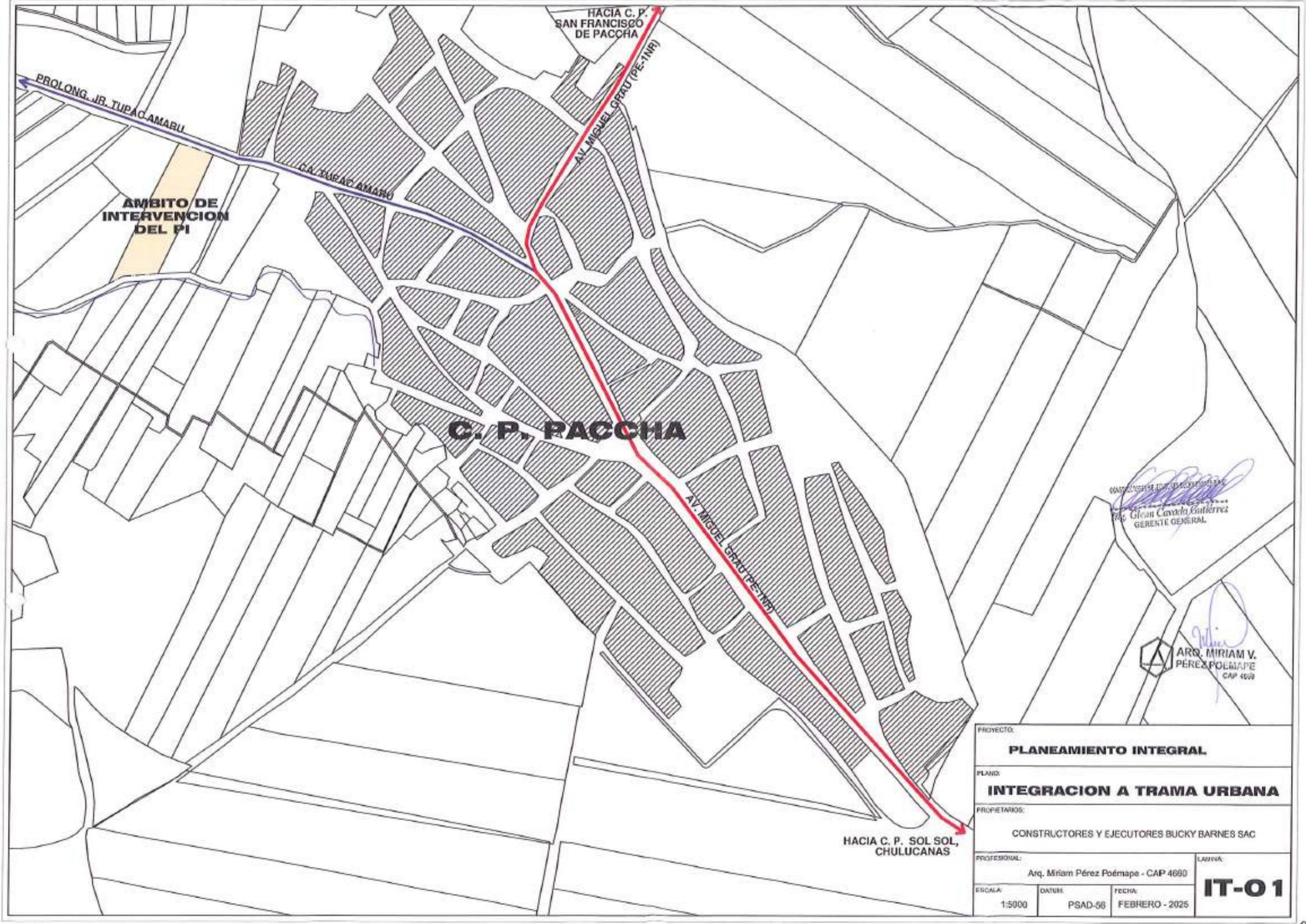
AREA = 9,178.00 m²
 (0.918 has.)
 PERIMETRO = 483.5 ml

ARQ. MIRIAM V. PEREZ POLO
 CIP 4660

CONSTRUCTORES Y EJECUTORES BUCKY BARNES SAC
 Ing. Glenn Carulla Gutierrez
 GERENTE GENERAL

PROYECTO: PLANEAMIENTO INTEGRAL		
PLANO: PERIMÉTRICO DEL AMBITO DE INTERVENCION		
PROPIETARIOS: CONSTRUCTORES Y EJECUTORES BUCKY BARNES SAC		
PROFESIONAL: Arq. Miriam Pérez Poimape - CAP 4660		LAVINA: PP-01
ESCALA: 1:1000	DATUM: PSAD-56	FECHA: FEBRERO - 2025





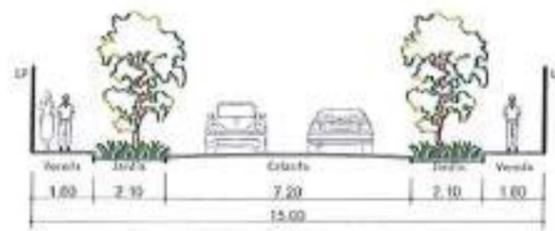

 Gerente General
 Glean Cavada Gutierrez


 ARQ. MIRIAM V. PÉREZ POÉMAPE
 CAP 4699

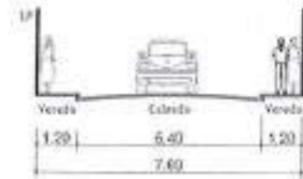
PROYECTO:			PLANEAMIENTO INTEGRAL		
PLANO:			INTEGRACION A TRAMA URBANA		
PROPIETARIOS:			CONSTRUCTORES Y EJECUTORES BUCKY BARNES SAC		
PROFESIONAL:			Arq. Miriam Pérez Poémape - CAP 4699		
ESCALA:	DATE:	FECHA:	IT-01		
1:5000	PSAD-56	FEBRERO - 2025			

DETALLE SECCIÓN DE VIAS

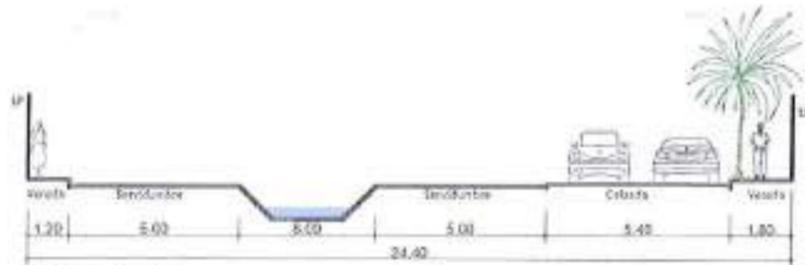
Escala 1/200



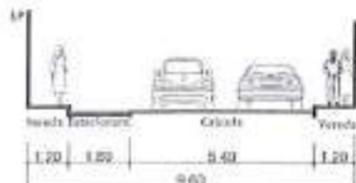
SECCION A - A: Rediseño Calle Típica Ancha



SECCION B-B: Calle Local



SECCION C - C: Vía Ancha



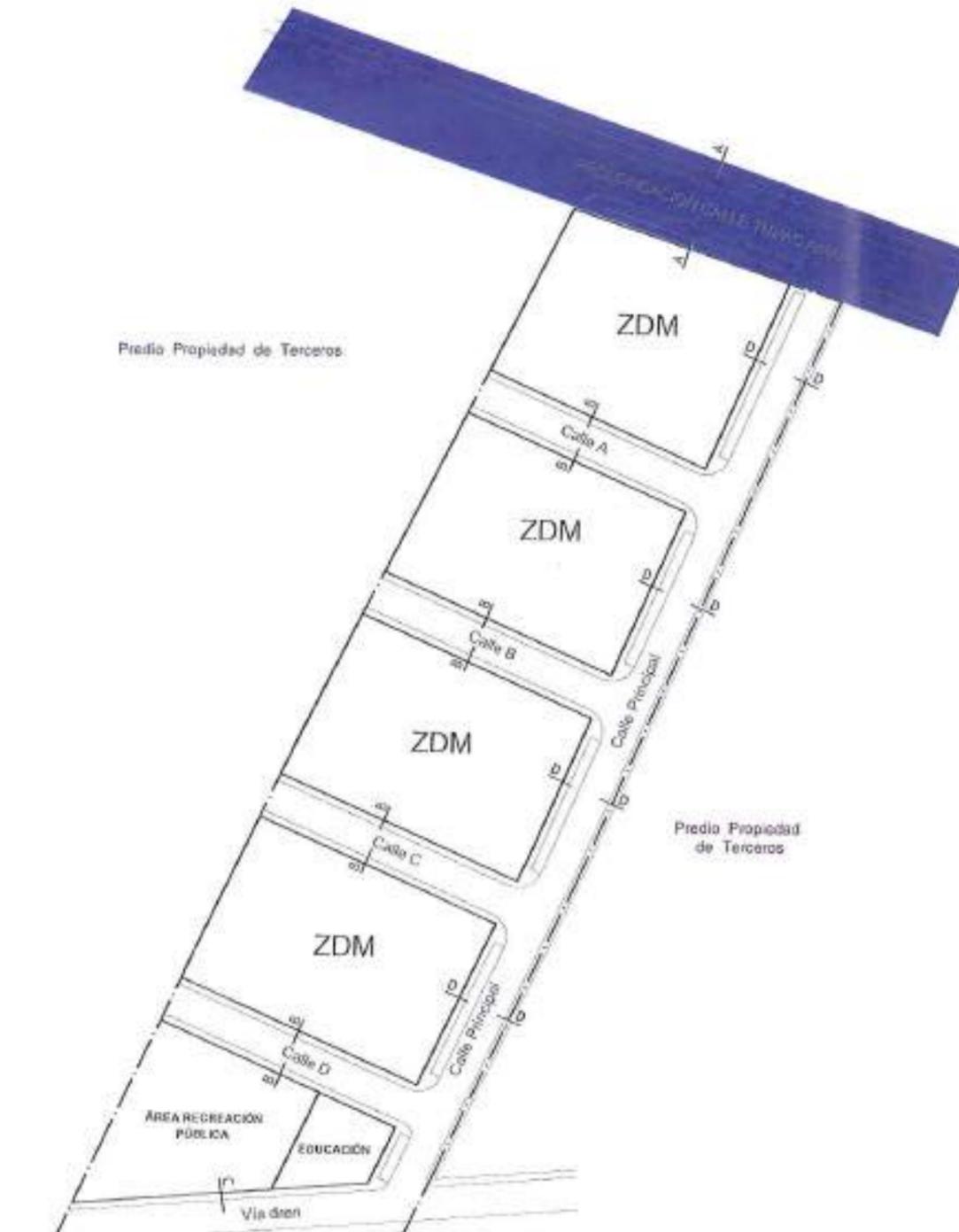
SECCION D - D: Calle Principal

Predio Propiedad de Terceros

Predio Propiedad de Terceros

Predio Propiedad de Terceros

Predio Propiedad de Terceros



CONSTRUCTORES Y EJECUTORES BUCKY BARNES SAC
 Ing. Gilbert Córdova Gutiérrez
 GERENTE GENERAL

ARQ. MIRIAM V. PEREZ POEMAPS
 CAP 4660

PROYECTO: PLANEAMIENTO INTEGRAL			LÁMINA: V-01
PLANO: PROPUESTA VIAL			
PROPIETARIOS: CONSTRUCTORES Y EJECUTORES BUCKY BARNES SAC			
PROFESIONAL: Arq. Miriam Pérez Poemaps - CAP 4660			
ESCALA: 1:1000	DATUM: PSAD-56	FECHA: FEBRERO - 2025	

CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCION DE AREAS			
USO	AREA (m ²)	PARCIAL	GENERAL
AREA BRUTA DEL TERRENO	9,178.00		100%
AREA UTIL	5,854.62		63.79%
ZONA DE DENSIDAD MEDIA - ZDM	4,925.76	53.65%	
APORTES	928.85	10.12%	
Educación	194.12	2.12%	
Recreación	734.74	8.00%	
AREA CIRCULACION Y VIAS	3,323.38		36.21%



LEYENDA

	ZDM - Zona de Densidad Media
	Recreación Pública
	Educación



 ARQ. MIRIAM V. PÉREZ POEMAPE
 CAP 4660

PROYECTO			PLANEAMIENTO INTEGRAL
PLANO			PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN
PROPIETARIOS			CONSTRUCTORES Y EJECUTORES BUCKY BARNES SAC
PROFESIONAL		Arq. Miriam Pérez Poemape - CAP 4660	
ESCALA:	DATA:	FECHA:	Z-01
1:1000	PSAD-55	FEBRERO - 2025	



sunarp

Superintendencia Nacional
de los Registros Públicos

ZONA REGISTRAL N° V
Oficina Registral de TRUJILLO



Código de Verificación:
45825536

Publicidad N° 2025 - 2985592
07/05/2025 11:32:09

REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS LIBRO DE SOCIEDADES ANONIMAS

CERTIFICADO DE VIGENCIA

El servidor que suscribe, **CERTIFICA:**

Que, en la partida electrónica N° 11262338 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de TRUJILLO, consta registrado y vigente el **nombramiento** a favor de CAVADA GUTIERREZ, GLENN ROBERT, identificado con DNI. N° 44247709 , cuyos datos se precisan a continuación:

DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL: CONSTRUCTORES Y EJECUTORES BUCKY BARNES S.A.C.

LIBRO: SOCIEDADES ANONIMAS

ASIENTO: A00001

CARGO: GERENTE GENERAL

FACULTADES:

ARTICULO DECIMO SEGUNDO.- FACULTADES DE ADMINISTRACION:

- 12.1.- TENER LA PERSONERIA JURIDICA Y REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD.
- 12.2.- EJECUTAR LAS DISPOSICIONES DEL ESTATUTO, LAS DECISIONES DE LAS JUNTAS NO PRESENCIALES Y LOS ACUERDOS DE LA JUNTA GENERAL.
- 12.3.- EL USO DE LA FIRMA SOCIAL, LA CORRESPONDENCIA Y LOS LIBROS SOCIALES.
- 12.4.- SOMETER A APROBACION DE LA JUNTA GENERAL SU PLAN Y ROL DE TRABAJO, ASI COMO EL PRESUPUESTO DE GASTOS GENERALES.
- 12.5.- CONTROLAR Y VIGILAR LA BUENA MARCHA DE LA ADMINISTRACION Y DEL OBJETO SOCIAL.
- 12.6.- EXAMINAR, REVISAR Y SUSCRIBIR LAS CUENTAS DEL BALANCE Y LOS ESTADOS FINANCIEROS.
- 12.7.- NOMBRAR Y DESPEDIR EMPLEADOS Y OBREROS Y FIJARLES SUS REMUNERACIONES.
- 12.8.- CONTRATAR AUDITORIAS, SEGUN EL ACUERDO DE LA JUNTA GENERAL.
- 12.9.- OTORGAR RECIBOS O CANCELACIONES SIN LIMITE ALGUNO.
- 12.10.- ASISTIR CON VOZ PERO SIN VOTO A LA JUNTA GENERAL.

ARTICULO DECIMO TERCERO.- FACULTADES PROCESALES Y DE REPRESENTACION:

13.1.- INTERVENIR EN TODO ASUNTO Y ANTE AUTORIDADES DE CARACTER COMERCIAL, ADMINISTRATIVO, JUDICIAL, CIVIL, PENAL, LABORAL, TRIBUTARIO, COACTIVO; ANTE EL MINISTERIO PUBLICO, SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS, SUNAD, SUNAT, ESSALUD, ONP, INDECOPI, DEFENSORIA DEL PUEBLO, GOBIERNOS REGIONALES Y LOCALES, POLICIA NACIONAL DEL PERU, PREFECTURA, SUBPREFECTURAS, TRIBUNAL CONSTITUCIONAL, ARBITROS Y TRIBUNAL ARBITRAL, CENTROS DE CONCILIACION; Y DEMAS INSTITUCIONES PUBLICAS Y PRIVADAS, AFP; ESTANDO FACULTADO PARA INICIAR Y PROSEGUIR PROCESOS ADMINISTRATIVOS, INTERPONIENDO RECURSOS DE RECLAMACION, RECONSIDERACION, APELACION Y QUEJA EN TODAS LAS INSTANCIAS; ASI COMO DESISTIRSE DE DICHS RECURSOS, DE CONFORMIDAD CON LO PRESCRITO EN LA LEY 27444 Y NORMAS ESPECIALES CONEXAS; CONCILIAR Y TRANSAR EN CENTROS DE CONCILIACION PREVIO AL PROCESO JUDICIAL COMO MECANISMO ALTERNATIVO DE RESOLUCION DE CONFLICTOS. ASIMISMO, PODRA DEMANDAR, DENUNCIAR; MODIFICARLAS Y/O AMPLIARLAS, RECONVENIR, CONTESTAR DENUNCIAS Y/O DEMANDAS Y RECONVENIONES; CONTRADECIR DEMANDAS, DEDUCIR EXCEPCIONES Y DEFENSAS PREVIAS Y CONTESTARLAS; DESISTIRSE DEL PROCESO, DE LA PRETENSION Y DE ACTOS PROCESALES, ALLANARSE Y/O RECONOCER LA PRETENSION; SOLICITAR LA INHIBICION Y/O PLANTEAR LA RECUSACION DE JUECES, FISCALES, VOCALES Y/O MAGISTRADOS EN GENERAL. SOLICITAR LA ACUMULACION Y/O DESACUMULACION DE PROCESOS; SOLICITAR EL ABANDONO DEL PROCESO Y/O PRESCRIPCION DE LOS RECURSOS, DE LA PRETENSION Y/O LA

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 128-2012-SUNARP-SM)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB [HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEBPAGES/](https://enlinea.sunarp.gob.pe/sunarpwebpages/) PUBLICIDAD CERTIFICADA / VERIFICAR CERTIFICADO LITERAL. FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 61 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.



ACCION; SOLICITAR LA ACLARACION, CORRECCION Y/O CONSULTA DE LAS RESOLUCIONES JUDICIALES; CONCILIAR, TRANSIGIR DENTRO Y FUERA DEL PROCESO; SOMETER A ARBITRAJE LAS PRETENSIONES CONTROVERTIDAS; PRACTICAR RECONOCIMIENTOS; EFECTUAR Y SOLICITAR EXHIBICION DE DOCUMENTOS; INTERVENIR EN COMPARENDOS; CONCURRIR Y PARTICIPAR A TODO TIPO DE ACTOS PROCESALES, SEAN ESTOS DE REMATE, MINISTRACION DE POSESION, LANZAMIENTO, EMBARGOS, DESALOJOS; INTERVENIR EN AUDIENCIAS DE SANEAMIENTO PROCESAL, DE CONCILIACION Y DE PRUEBAS; OFRECER Y ACTUAR PRUEBAS, OPONERSE, IMPUGNAR Y/O TACHAR LAS OFRECIDAS POR LA PARTE CONTRARIA; SOLICITAR EL DESGLOSE Y ENTREGA DE CERTIFICADOS DE DEPOSITOS JUDICIALES Y EFECTUAR SU COBRO; PRESENTAR INFORMES ORALES EN SEGUNDA INSTANCIA; INTERPONER RECURSOS Y MEDIOS IMPUGNATORIOS DE REPOSICION, APELACION, CASACION Y NULIDAD EN TODAS LAS INSTANCIAS CORRESPONDIENTES, DESISTIRSE DE DICHOS RECURSOS; PRESTAR DECLARACION DE PARTE; SOLICITAR TODA CLASE DE MEDIDAS CAUTELARES DENTRO Y FUERA DE PROCESO, AMPLIARLAS Y/O MODIFICARLAS Y/O SUSTITUIRLAS Y/O DESISTIRSE DE LAS MISMAS; OFRECER CONTRACAUTELA REAL O PERSONAL, PRESTAR CAUCION JURATORIA; EJECUTAR LAS SENTENCIAS Y COBRAR LAS COSTAS Y COSTOS PROCESALES; PUDIENDO SUSTITUIR Y/O DELEGAR LA REPRESENTACION PROCESAL, REASUMIRLA Y RENOVAR LA REPRESENTACION PROCESAL. LAS FACULTADES A QUE SE REFIERE EL PRESENTE NUMERAL ABARCAN TANTO PARA LOS PROCESOS EN TRAMITE EN LOS CUALES LA SOCIEDAD ES PARTE, COMO PARA LOS INICIADOS POR LA SOCIEDAD Y PARA LOS INICIADOS POR TERCEROS EN CONTRA DE LA MISMA, CON TODAS LAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES DE LA REPRESENTACION, ESTABLECIDAS EN LOS ARTICULOS 74 Y 75 DEL CODIGO PROCESAL CIVIL.

13.2.- REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE LAS AUTORIDADES NACIONALES ADMINISTRATIVAS, JUDICIALES Y POLICIALES COMPETENTES Y, EN GENERAL, FRENTE A CUALQUIER PERSONA, EN TODOS LOS ASUNTOS RELACIONADOS CON LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL E INTELECTUAL, LLÁMESE A ESTOS, SOLICITAR REGISTROS, RENOVACIONES DE MARCAS DE FABRICA O DE SERVICIO, NOMBRES COMERCIALES, PATENTES DE INVENCION, MODELOS DE UTILIDAD, LEMAS COMERCIALES, DIBUJOS Y MODELOS INDUSTRIALES, PROCEDIMIENTOS TECNOLOGICOS Y DEMAS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL, Y DERECHOS DE AUTOR; ASIMISMO, INICIAR Y APERSONARSE A LOS PROCEDIMIENTOS CONTENCIOSOS, ADMINISTRATIVOS, JUDICIALES O POLICIALES A QUE HUBIERA LUGAR, YA SEAN DE OPOSICION, NULIDAD, CANCELACION, INFRACCION Y COMPETENCIA DESLEAL Y EN GENERAL, CUALQUIER PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO, JUDICIAL O POLICIAL QUE AFECTE DERECHOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL O INTELECTUAL DE LA SOCIEDAD, SEA CUAL FUESE SU NATURALEZA; PODRA IGUALMENTE CELEBRAR TODO TIPO DE TRANSACCIONES; DESISTIRSE DE CUALQUIER PROCEDIMIENTO EN QUE SEA PARTE LA SOCIEDAD; ASI COMO CONCEDER Y/O OBTENER LICENCIAS, EFECTUAR TRANSFERENCIAS, DEBIENDO TODOS ESTOS ACTOS SUJETARSE A LAS NORMAS VIGENTES SOBRE LA MATERIA.

13.3.- CONCILIACION: CONCILIAR Y TRANSAR EN CENTROS DE CONCILIACION PREVIO AL PROCESO JUDICIAL COMO MECANISMO ALTERNATIVO DE RESOLUCION DE CONFLICTOS; CONCILIAR EXTRAJUDICIALMENTE Y DISPONER DEL DERECHO MATERIA DE CONCILIACION, ASIMISMO ESTA FACULTADO PARA ACTUAR EN CALIDAD DE SOLICITANTE O INVITADO EN UN PROCESO CONCILIATORIO. SEGÚN ARTICULO 13, PRIMER PARRAFO DEL DECRETO SUPREMO N° 014-2008-JUS (REGLAMENTO DE LA LEY DE CONCILIACION). LAS FACULTADES PARA CONCILIAR INCLUYE LAS ESTABLECIDAS POR LA NUEVA LEY PROCESAL DEL TRABAJO.

PARA EL EFECTO ESTA FACULTADO PARA SUSCRIBIR LAS SOLICITUDES, TRANSACCIONES, ACTAS, MINUTAS Y/O ESCRITURAS PUBLICAS QUE RESULTEN PERTINENTES, ASI COMO DESISTIRSE DE SER EL CASO.

13.4.- ARBITRAJE: SOMETER A ARBITRAJE, SEA DE DERECHO O DE CONCIENCIA, LAS CONTROVERSIAS EN LAS QUE PUEDA VERSE INVOLUCRADA LA SOCIEDAD, SUSCRIBIENDO EL CORRESPONDIENTE CONVENIO ARBITRAL; ASI COMO TAMBIEN RENUNCIAR AL ARBITRAJE; DESIGNAR AL ARBITRO O ARBITROS Y/O INSTITUCIONES QUE HARAN LAS FUNCIONES DE TRIBUNAL; PRESENTAR EL FORMULARIO DE SUMISION CORRESPONDIENTE Y/O PACTAR LAS REGLAS A LAS QUE SE SOMETERA EL PROCESO CORRESPONDIENTE Y/O DISPONER LA APLICACION DEL REGLAMENTO QUE TENGA ESTABLECIDO LA INSTITUCION ORGANIZADORA SI FUERA EL CASO; PRESENTAR ANTE EL ARBITRO O TRIBUNAL ARBITRAL LA POSICION DE LA SOCIEDAD, OFRECIENDO LAS PRUEBAS PERTINENTES; CONTESTAR LAS ALEGACIONES DE LA PARTE CONTRARIA Y OFRECER TODOS LOS MEDIOS PROBATORIOS ADICIONALES QUE SE ESTIME NECESARIOS; CONCILIAR Y/O TRANSIGIR Y/O PEDIR LA SUSPENSION Y/O DESISTIRSE DEL PROCESO ARBITRAL; SOLICITAR LA CORRECCION Y/O INTEGRACION Y/O ACLARACION DEL LAUDO ARBITRAL; PRESENTAR Y/O DESISTIRSE DE CUALESQUIERA DE LOS RECURSOS IMPUGNATORIOS PREVISTOS EN LA LEY GENERAL DE ARBITRAJE, CONTRA LOS LAUDOS Y PRACTICAR LOS DEMAS ACTOS QUE FUERAN NECESARIOS PARA LA TRAMITACION DE LOS PROCESOS, SIN RESERVA NI LIMITACION ALGUNA.

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 149° DEL T. I.O. DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 128-2012-SUNARP/SR)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB [HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEBPAGES/](https://enlinea.sunarp.gob.pe/sunarpwebpages/) PUBLICIDAD/CERTIFICADA/VERIFICAR/CERTIFICADO/LITERAL. FACES EN EL PLAZO DE 90 DIAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISION.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL - ARTICULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, INDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.



- 13.5.- INTERPONER ACCIONES DE AMPARO Y DEMAS ACCIONES DE GARANTIAS CONSTITUCIONALES. GOZARA IGUALMENTE DE TODAS LAS FACULTADES QUE CONFIERE LA LEY 26636. LEY PROCESAL DEL TRABAJO. PARA TAL EFECTO, PODRA EL GERENTE GENERAL FIRMAR POR SI SOLO EN REPRESENTACION DE LA SOCIEDAD LOS RECURSOS PROCESALES QUE SE REQUIERAN.
- 13.6.- INTERVENIR COMO POSTOR O ADJUDICATARIO EN CUALQUIER SUBASTA O REMATE JUDICIAL O EXTRAJUDICIAL, PUDIENDO OFERTAR EN LA COMPRA Y DEPOSITAR LOS IMPORTES DE VENTA, SUSCRIBIR EL ACTA DE REMATE, ETC; ADEMAS, PARTICIPAR EN SORTEOS.
- 13.7.- PARTICIPAR E INTERVENIR, SIN RESERVA NI LIMITACION, EN TODOS LOS ACTOS DE LICITACIONES Y CONCURSOS DE PRECIOS, CUALQUIERA FUERA SU ESPECIE, NATURALEZA Y CANTIDAD, CONVOCADOS POR ENTIDADES PUBLICAS O PRIVADAS, CONCURRIENDO INCLUSO EN OTRA FORMA DE ASOCIACION, CONSORCIO O PARTICIPACION CON TERCERAS PERSONAS, NATURALES O JURIDICAS, NACIONALES O EXTRANJERAS. ABARCA TAMBIEN LA FACULTAD DE PODER ASISTIR A LA PRESENTACION Y APERTURA DE SOBRES EN GENERAL, A FORMULAR RECLAMOS Y APELACIONES Y DE SUSCRIBIR LOS CONTRATOS QUE SE DERIVEN.
- 13.8.- REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE LA COMISION DE SALIDA DEL MERCADO DEL INDECOPI O SU ENTIDAD DELEGADA EN LOS PROCEDIMIENTOS CONCURSALES QUE ESTABLEZCA LA LEY DE REESTRUCTURACION PATRIMONIAL, SEA QUE LA SOCIEDAD FUERE ACREEDORA O DEUDORA, GOZANDO DE LAS FACULTADES DE REPRESENTACION CONTENIDAS EN EL ARTICULO SIGUIENTE.
- 13.9.- NOMBRAR APODERADOS QUE REPRESENTEN A LA SOCIEDAD EN CUALQUIER CUESTION DE ORDEN JUDICIAL O ADMINISTRATIVA Y PARA EL EFECTO DELEGAR PARCIALMENTE LAS FACULTADES CONTENIDAS EN EL PRESENTE ARTICULO Y REASUMIR LA REPRESENTACION. LA REPRESENTACION PODRA SER OTORGADA MEDIANTE PODER POR CARTA, FUERA DE REGISTRO, POR ESCRITURA PUBLICA O ANTE SECRETARIO DE JUZGADO EN LOS PROCESOS JUDICIALES, PARA SER UTILIZADOS EN EL PAIS O EN EL EXTRANJERO. EL GERENTE GENERAL PODRA REVOCAR LA REPRESENTACION EN CUALQUIER MOMENTO Y ESTARA IMPEDIDO DE OTORGAR PODERES IRREVOCABLES, A QUE SE REFIERE EL ARTICULO 153 DEL CODIGO CIVIL.

ARTICULO DECIMO CUARTO.- FACULTADES MERCANTILES:

- 14.1.- ABRIR, CERRAR O CANCELAR Y RENOVAR CUENTAS CORRIENTE; SOLICITAR AVANCES Y SOBREGIROS; CONSTITUIR, AFECTAR Y RETIRAR DEPOSITOS; RETIRAR Y TRANSFERIR FONDOS ENTRE CUENTAS CORRIENTES O/A CUENTAS DE AHORROS U OTRAS Y DEMAS OPERACIONES DE MANEJO DE CUENTAS CORRIENTES.
- 14.2.- ABRIR, EFECTUAR, RETIRAR, CONSTITUIR Y AFECTAR DEPOSITOS; CERRAR, CANCELAR Y RENOVAR CUENTAS DE AHORROS Y CUENTAS CORRIENTES; ASI COMO DELEGAR A TERCERAS PERSONAS PARA QUE EFECTUEN LOS RETIROS DE LAS CITADAS CUENTAS ANTE LAS INSTITUCIONES DE CREDITO.
- 14.3.- SOLICITAR CREDITOS EN CUENTA CORRIENTE (SOBREGIRO), "ADVANCE ACCOUNTS", "BANKERS ACCEPTANCES", CREDITOS DOCUMENTARIOS, CREDITO DOCUMENTARIO DE IMPORTACION, CREDITO PARA DESCUENTO DE LETRAS, PAGARES Y CUALQUIER OTRO TITULO VALOR; CREDITOS CON GARANTIA HIPOTECARIA O MOBILIARI; SOLICITAR CUALQUIER OTRO TIPO DE CREDITO EN GENERAL, ASI COMO CEDERLOS Y CANCELARLOS.
- 14.4.- SOLICITAR PRESTAMOS DINERARIOS O DE MUTUO, A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO.
- 14.5.- ABRIR, CERRAR Y RENOVAR CUENTAS A PLAZOS O A LA VISTA; AFECTAR Y RETIRAR IMPOSICIONES.
- 14.6.- SOLICITAR Y OTORGAR FIANZAS, SEAN INDIVIDUALES, MANCOMUNADAS O SOLIDARIAS, CON O SIN GARANTIA REAL
- 14.7.- COMPRAR, VENDER Y RETIRAR VALORES; DEPOSITAR VALORES EN CUSTODIA Y RETIRARLOS.
- 14.8.- COMPRAR Y VENDER BIENES MUEBLES E INMUEBLES, CON LAS MAS AMPLIAS FACULTADES, SIN REQUERIR DE AUTORIZACION POR LA JUNTA GENERAL A QUE SE REFIERE EL ARTICULO 115 INCISO 5 DE LA LEY 26887.
- 14.9.- DAR Y TOMAR EN ARRIENDO BIENES MUEBLES E INMUEBLES; CELEBRAR LOS CONTRATOS; EFECTUAR LOS PAGOS Y RECIBIR LOS ARRENDAMIENTOS E IMPORTES EN GARANTIA DE SER EL CASO.
- 14.10.- SOLICITAR Y SUSCRIBIR CARTAS FIANZAS, CARTAS DE CREDITO, CARTAS ORDENES, ARRENDAMIENTOS FINANCIEROS O LEASING, RETROARRENDAMIENTO FINANCIERO O LEASE BACK; SEA MOBILIARIO O INMOBILIARIO.
- 14.11.- ALQUILAR CAJAS DE SEGURIDAD, ABRIRLAS Y CANCELARLAS.
- 14.12.- EN EL CASO QUE LA SOCIEDAD CONCEDA CREDITOS O SEA QUE ESTA LOS SOLICITE, PODRA OTORGAR O RECIBIR EN GARANTIAS DE LOS MISMOS GARANTIA REAL DE HIPOTECA, ANTICRESIS, PERMUTA, GARANTIA MOBILIARIA EN GENERAL, CUALQUIER GRAVAMEN O CUALQUIER OTRO TIPO DE GARANTIA, EN EL CASO DE QUE LA GARANTIA SEA OTORGADA POR LA SOCIEDAD PODRA COMPRENDER LOS BIENES DE LA SOCIEDAD, SIN LIMITACION ALGUNA. EN CASO DE CREDITOS OTORGADOS POR LA SOCIEDAD Y UNA VEZ QUE ESTOS SEAN CANCELADOS, PODRA DECLARARLOS POR CANCELADOS Y LEVANTAR LOS GRAVAMENES QUE PESEN SOBRE LOS

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SM)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB [HTTPS://WWW.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADO?literal.faces](https://www.sunarp.gob.pe/sunarpweb/pages/publicidadcertificada/verificarcertificado?literal.faces) EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 61 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASESORES REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.



BIENES DADOS EN GARANTIA; ASIMISMO EJERCER EL DERECHO DE RETENCION O RENUNCIAR A EL. 14.13.- SOLICITAR AVAL Y AVALAR.

14.14.- TOMAR, CONTRATAR, RENOVAR, AFECTAR, DEPOSITAR, COBRAR Y ENDOSAR POLIZAS DE SEGUROS.

14.15.- EMITIR, DEPOSITAR, COBRAR, COMPRAR, VENDER, RENOVAR, ENDOSAR, ENTREGAR EN CUSTODIA, RETIRAR CUSTODIA DE GIROS, VALORES EN GENERAL Y CERTIFICADOS, INCLUSIVE LOS CERTIFICADOS JUDICIALES, CERTIFICADOS BANCARIOS EN MONEDA NACIONAL O EXTRANJERA, CERTIFICADO DE DEPOSITO A PLAZO FIJO EN MONEDA NACIONAL O EXTRANJERA; ASI COMO COBRAR BONOS DE INVERSION PUBLICA, VALORES EN GENERAL Y/O CUALQUIER OTRO TITULO VALOR DE CUALQUIER NATURALEZA.

14.16. COMPRAR, VENDER, CEDER, TRANSFERIR CUALQUIER TIPO DE BONOS, SEAN CORPORATIVOS, HIPOTECARIOS, TITULIZADOS, ARRENDAMIENTO FINANCIERO.

14.17.- EN LO REFERENTE A LA UTILIZACION Y MANEJO DE TITULOS VALORES: - CONSTITUIR, ENDOSAR, RENOVAR Y RETIRAR WARRANTS, DOCUMENTOS O CONOCIMIENTO DE EMBARQUE Y CERTIFICADOS DE DEPOSITO. - EN EL CASO DE LETRAS: ACEPTAR, AFECTAR, AVALAR, COBRAR, ENDOSAR, DESCONTAR, NEGOCIAR, GIRAR O EMITIR, PROTESTAR, REACEPTAR Y RENOVARLAS. - EN EL CASO DE PAGARES: AVALAR, COBRAR, DESCONTAR, ENDOSAR, NEGOCIAR, PROTESTAR, SUSCRIBIR O EMITIR Y RENOVAR. - EN EL CASO DE CHEQUES: COMPRAR CHEQUERAS, COBRAR, ENDOSAR PARA ABONO EN CUENTA O EN FAVOR DE TERCEROS, NEGOCIAR, EMITIR Y/O GIRAR CON SALDO Y GIRAR SIN SALDO EN SOBREGIRO; DE MODO GENERAL, ACEPTAR REA CEPTACIONES GIRANDO NUEVOS TITULOS VALORES; OTORGARLOS EN GARANTIA MOBILIARIA; DEPOSITARLOS EN CUSTODIA Y/O GARANTIA O RETIRARLOS. - DEPOSITAR CERTIFICADOS DE ACCIONES, COBRAR Y OTORGAR RECIBOS Y CANCELACIONES.

14.18.- CONSTITUIR SOCIEDADES, ASOCIACIONES EN PARTICIPACION, CONSORCIOS, JOINT VENTURES Y DEMAS CONTRATOS ASOCIATIVOS; DETERMINANDO LA PARTICIPACION DE LA SOCIEDAD EN EL CAPITAL SOCIAL, LAS CONDICIONES DEL PACTO Y ESTATUTO SOCIAL, O LOS TERMINOS DEL CONTRATO ASOCIATIVO SEGUN CORRESPONDA; CON CARGO A DAR CUENTA POSTERIOR A LA JUNTA GENERAL.

14.19.- CELEBRAR TODO TIPO DE OPERACIONES BANCARIAS O FINANCIERAS, ADEMAS DE LOS ESPECIFICAMENTE SEÑALADAS Y DE CUALQUIER MODALIDAD REFERENTE A TITULOS VALORES EN GENERAL O DE INSTRUMENTOS DE PAGO, SEAN ESTOS CON LA BANCA COMERCIAL EN GENERAL O BANCA ESTATAL O DE FOMENTO, FINANCIERAS, CAJAS RURALES, CAJAS MUNICIPALES, EDPYMES Y ORGANISMOS NO GUBERNAMENTALES; Y, EN GENERAL, CON CUALQUIER ENTIDAD DE CREDITO, NACIONAL O EXTRANJERA, SE ENCUENTREN O NO BAJO LA SUPERVISION Y CONTROL DE LA SUPERINTENDENCIA DE BANCA Y SEGUROS.

14.20.- CELEBRAR TODO TIPO DE CONTRATOS, ADEMAS DE LOS ANTES SEÑALADOS Y ESPECIALMENTE DE MUTUO CON GARANTIA DE LETRAS HIPOTECARIAS, FACTORING, UNDERWRITING, LEASING, LEASE BACK, FRANCHISING; ENGINEERING, KNOW HOW, COMMODITIES, TARJETA DE CREDITO; Y, TODA CLASE DE CONTRATOS MODERNOS EN GENERAL, ASI COMO CEDER LA POSESION CONTRACTUAL.

14.21.- EN LO REFERENTE A LA FACULTAD DE COMPRA VENTA DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES EN GENERAL; NEGOCIACION DE TITULOS VALORES, QUEDA FACULTADO PARA PODER OFERTAR AL MEJOR POSTOR, DETERMINAR FORMAS Y CONDICIONES DE VENTA O PAGO; PACTAR EL PRECIO, SUS CONDICIONES Y FORMAS DE PAGO.

14.22.- CELEBRAR CONTRATO DE PUBLICIDAD PACTANDO PLAZO, CONDICIONES ECONOMICAS.
- EN TODOS LOS CONTRATOS A QUE SE REFIERE EL PRESENTE ARTICULO, EL GERENTE GENERAL PODRA SUSCRIBIR DOCUMENTOS PRIVADOS, MINUTAS Y ESCRITURAS PUBLICAS Y CUANTO DOCUMENTO FUERE NECESARIO PARA EL EFECTO. - LAS FACULTADES A QUE SE REFIEREN LOS CUATRO PRIMEROS NUMERALES DEL PRESENTE ARTICULO SE ENTIENDEN OTORGADAS TANTO PARA OPERACIONES EN MONEDA NACIONAL COMO EXTRANJERA.

- DEBE ENTENDERSE QUE LA RELACION DE FACULTADES ES MERAMENTE ENUNCIATIVA MAS NO LIMITATIVA; EN TAL CASO, DEBE ENTENDERSE FACULTADO EN TANTO NO SE HAYA EXPRESAMENTE LIMITADO O PROHIBIDO ESPECIFICAMENTE EL ACTO O CONTRATO A SUSCRIBIR O EJECUTAR.

ARTICULO DECIMO QUINTO.- EL GERENTE GENERAL GOZARA A SOLA FIRMA DE LAS FACULTADES CONTENIDAS EN LOS ARTICULOS DECIMO SEGUNDO, DECIMO TERCERO Y DECIMO CUARTO, FACULTADES QUE PODRA DELEGAR EN FORMA PARCIAL, SALVO LOS IMPEDIMENTOS ESTABLECIDOS POR LA LEY GENERAL DE SOCIEDADES, ASI COMO REVOCAR LA DELEGACION Y REASUMIR LA REPRESENTACION.

DOCUMENTO QUE DIO MÉRITO A LA INSCRIPCIÓN:

ESCRITURA PÚBLICA N° 2741 DE FECHA 30/04/2015 OTORGADA ANTE NOTARIO MARCO ANTONIO

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 139-2012-SUNARP-SH)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB [HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEBPAGES/](https://enlinea.sunarp.gob.pe/sunarpwebpages/) PUBLICADOCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL - ARTICULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.



CORCUERA GARCIA EN LA CIUDAD DE TRUJILLO.

II. ANOTACIONES EN EL REGISTRO PERSONAL O EN EL RUBRO OTROS:
NINGUNO.

III. TITULOS PENDIENTES:
NINGUNO.

IV. DATOS ADICIONALES DE RELEVANCIA PARA CONOCIMIENTO DE TERCEROS:
NINGUNO.

V. PÁGINAS QUE ACOMPAÑAN AL CERTIFICADO:
NINGUNO.

N° de Fojas del Certificado: 5

Derechos Pagados: 2025-99999-835337 S/ 32.10
Tasa Registral del Servicio S/ 32.10

Verificado y expedido por GUERRERO SIME, JULIO CESAR, Abogado Certificador de la Oficina Registral de Trujillo, a las 14:45:38 horas del 09 de Mayo del 2025.

Julio César Guerrero Sime
Abogado Certificador
D.N.I. 40084414 - 19740000

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 128-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB [HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEBPAGES/](https://enlinea.sunarp.gob.pe/sunarpwebpages/) PUBLICIDAD/CERTIFICADA/VERIFICAR/CERTIFICADO/LITERAL.PAGES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTICULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, INDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INMUEBLE

OFICINA : FIDRA

FICHA N° 087477-

PLANO N°

DISTRITO DE

Prop. - 5 PREDIO RESIDIO

PARTIDA TRASLADADA	DIAS	MES	AÑO	HORA	DIARIO	ASIENTO
ANTECEDENTE DOMINIAL : TOMO	27	4	2009	15:12	135	3384
ING. DE PREDIO						

DESCRIPCION DEL PREDIO

1. PREDIO PAGO CON S.C. RD 750944586172 UBICADO EN EL DISTRITO DE CALUCHAS DE LA PROVINCIA DE MORONA, SPTD. DE FIDRA, 1.40% ANTERIOR Y CON UN PERIMETRO DE 522.05 ML. CONTIENE MONTE Y 0.46 HA. CONTIENE ESTE: 285.644. P-30/04/2009

Marco A. Iru Yáñez
REGISTRADOR PÚBLICO

FICHA DIGITALIZADA
BASE A.P.E.
4078887

e).- Titulos de dominio	d).- Gravámenes y cargas	e).- CANCELACIONES	f).- Registro Personal
<p>1.- INSCRITA LA POSESION A FAVOR DE RAMONA CASTRO JIMENEZ FELISIANO, CASADA(A) CON BRICEIO PALACIOS MICOVENS, EN VERTICULO DEL FORMULARIO REGISTRAL DE FECHA P-01/04/2016. EN APLICACION DEL S.L. 667 PERSON. S.O.A. 85. RESOLUCION N° 247689. P-20/04/2009.</p> <p>2.- INSCRITA LA PROPIEDAD A FAVOR DE RAMONA CASTRO JIMENEZ FELISIANO, BRICEIO PALACIOS PROSPERINA, CASADOS, EN VERTICULO N° 23 DEL S.L. 667 MODIFICADO POR LEY 7603, CONCORDANTE CON DIRECTIVA 002-98-SUMAR/SH Y MEMORANDUM N° 218-2001-009-JEF DEL 03-11-2004. - FIDRA 27/11/2009.</p> <p>Marco A. Iru Yáñez REGISTRADOR PÚBLICO</p>	<p>1.- INSCRITO A FAVOR DE RAMONA CASTRO JIMENEZ FELISIANO, BRICEIO PALACIOS MICOVENS, EN VERTICULO DEL FORMULARIO REGISTRAL DE FECHA P-01/04/2016. EN APLICACION DEL S.L. 667 PERSON. S.O.A. 85. RESOLUCION N° 247689. P-20/04/2009.</p> <p>Marco A. Iru Yáñez REGISTRADOR PÚBLICO</p>	<p>1.- INSCRITO A FAVOR DE RAMONA CASTRO JIMENEZ FELISIANO, BRICEIO PALACIOS PROSPERINA, CASADOS, EN VERTICULO N° 23 DEL S.L. 667 MODIFICADO POR LEY 7603, CONCORDANTE CON DIRECTIVA 002-98-SUMAR/SH Y MEMORANDUM N° 218-2001-009-JEF DEL 03-11-2004. - FIDRA 27/11/2009.</p> <p>Marco A. Iru Yáñez REGISTRADOR PÚBLICO</p>	<p>1.- INSCRITO A FAVOR DE RAMONA CASTRO JIMENEZ FELISIANO, BRICEIO PALACIOS MICOVENS, EN VERTICULO DEL FORMULARIO REGISTRAL DE FECHA P-01/04/2016. EN APLICACION DEL S.L. 667 PERSON. S.O.A. 85. RESOLUCION N° 247689. P-20/04/2009.</p> <p>Dr. Roberto Alberto Montalvo Registrador Público</p>

ING. LUIS ENRIQUE ZARATE PRINCIPAL
ABOGADO ESPECIALIZADO
Zona Registradora - 1. Sede Pda



SUNARP
SUPERINTENDENCIA NACIONAL
DE LOS REGISTROS PÚBLICOS

ZONA REGISTRAL N° 1 SEDE PIURA
OFICINA REGISTRAL PIURA
N° Partida: 04078887

INSCRIPCION DE SECCION ESPECIAL DE PREDIOS RURALES
UBIC.RUR. PACCHA C.P./PARC. 88172 AREA Ha. 0.9178 U.C. 7585944588172
CHULUCANAS

VIENE DE LA FICHA 87477
REGISTRO DE PROPIEDAD INMUEBLE
RUBRO : DESCRIPCION DEL INMUEBLE
B00002

-RECTIFICACION DE AREA Y LINDEROS:

LUEGO DE LA INSPECCION OCULAR COMO PRODUCTO DE LOS TRABAJOS DE ACTUALIZACION CATASTRAL EFECTUADO POR EL PETT, AL PREDIO INSCRITO EN LA FICHA N°87477, CON CONTINUIDAD EN ESTA PARTIDA ELECTRONICA, SE LE HA ASIGNADO EL REGISTRO CATASTRAL.7585944588172, CON LOS SIGUIENTES LINDEROS Y MEDIDAS PERIMETRICAS: PREDIO PACCHA, CON UN AREA DE 0.9178.HAS., PERIMETRO:483.50, CENTROIDE NORTE:9446612 Y CENTROIDE ESTE:585639, SE HA EFECTUADO LA PRESENTE EN MERITO A LA LEY 27161 "DETERMINACION CONVERSION O RECTIFICACION DE AREA DE PREDIOS RURALES", AL INFORME TECNICO LEGAL N°079-2006-AG-PETT-OPER-PIURA-SF DE FECHA 24.07.2006, FDO. INGI. VICTOR ASCOY VERGARA/RESPONSABLE DE LA UNIDAD DE CONSERVACION Y ACTUALIZACION CATASTRAL Y DR. JUAN FRANCISCO TINEO SALVATIERRA/ABOGADO (UCA) Y AL CERTIFICADO CATASTRAL ADJUNTO.-Por SOLICITUD DEL USUARIO del 26/07/2006 en la ciudad de PIURAEI título fue presentado el 26/07/2006 a las 03:48:34 PM horas, bajo el N° 2006-00024950 del Tomo Diario 0199.Derechos 8/20.00 con Recibo(s) Numero(s) 00021141-02.-PIURA,21 de Setiembre de 2006.ecs

Jorge Salomón Reyes
REGISTRADOR PÚBLICO
Zona Registral N° 1 - SEDE PIURA

Abg. LUIS ORRIBE ZARZA ORRIBI
ABOGADO CERTIFICADOR
Zona Registral N° 1 - Sede Piura

Certificado Literal
No hay Títulos Suspendidos y/o Pendientes de Inscripción
A Horas: 8:00 PM

Pág. Solicitadas : Todas. IMPRESION : 26/02/2025 10:33:15 Página 2 de 4
No existen Títulos Pendientes y/o Suspendidos. Inmovilización: Ninguno.

sunarp
 Superintendencia Nacional
 de los Registros Públicos

ZONA REGISTRAL N° 1 - SEDE PIURA
 OFICINA REGISTRAL PIURA
 N° Partida: 04078887

INSCRIPCION DE SECCION ESPECIAL DE PREDIOS RURALES
 UBIC. RUR. PACCHA C.P./PARC. 88172 AREA Ha. 0.9178 U.C. 7585944588172
 CHULUCANAS

REGISTRO DE PROPIEDAD INMUEBLE
RUBRO: TÍTULOS DE DOMINIO
C00003

COMPRAVENTA-

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO EIRL inscrita en la partida registral N° 11138620 del Registro de Personas Jurídicas de Piura, ha adquirido la propiedad del predio inscrito en la presente partida, en merito a la venta otorgada por su anterior propietaria, la sociedad conyugal conformada por Juan Fejeandro Alzamora Castro y Prosperina Briceño Palacios, por el precio de S/ 56,000.00 soles, cancelado totalmente. Asi consta en la escritura pública N° 1024 de fecha 28 de noviembre de 2018, autorizada por notaria pública de Chulucanas, María Mirtea Santiviáñez Vega.

El título fue presentado el 30/11/2018 a las 03:45:19 PM horas, bajo el N° 2018-02711734 del Tomo Diario 0237. Derechos cobrados S/ 199.00 soles con Recibo(s) Número(s) 00013220-48.-PIURA, 05 de Diciembre de 2018.

José Luis Arimón
PROBADOR PÚBLICO
Zona Registral N° 1 - Sede Piura

Marg. Luis Enrique Zavala Ceballos
ABOGADO CERTIFICADOR
Zona Registral N° 1 - Sede Piura

Certificado Literal
Sin Inscripción de Derechos Pendientes de Inscripción
A Horas: 8:30 AM

Pág. Solicitadas : Todas IMPRESION : 26/02/2025 10:33:15 Página 3 de 4
No existen Títulos Pendientes y/o Suspending Inmovilización: Ninguno.

sunarp
Superintendencia Nacional de los Registros Públicos

ZONA REGISTRAL N° 1 - SEDE PIURA
OFICINA REGISTRAL PIURA
N° Partida: 04078887

INSCRIPCION DE SECCION ESPECIAL DE PREDIOS RURALES
UBIC.RUR. PACCHA C.P./PARC. 88172 AREA Ha. 0.9178 U.C. 7585944588172
CHULUCANAS

REGISTRO DE PROPIEDAD INMUEBLE
RUBRO: TITULOS DE DOMINIO
C00004

COMPRAVENTA:

CONSTRUCTORES Y EJECUTORES BUCKY BARNES S.A.C., inscrita en la partida n.° 11262338 del Registro de Personas Jurídicas de Trujillo, con RUC n.° 20600370759, ha adquirido la propiedad del inmueble inscrito en la presente partida, en mérito a la compraventa celebrada con la anterior propietaria, Inversiones Ferreteras Marco Polo E.I.R.L., por el precio de S/ 50,000.00 soles, pagado. Así consta en la escritura pública n.° 1973 otorgada con fecha 07 de marzo de 2024 ante el notario público de Trujillo, abogado Marco Antonio Corcuera García.

El título fue presentado el 08/03/2024 a las 08:45:01 AM horas, bajo el N° 2024.00742316 del Tomo Diario 0237. Derechos cobrados S/ 191.70 soles con Recibo(s) Número(s) 00015179-01.-PIURA, 12 de marzo de 2024. *Presentación electrónica.*

[Firma]
ANA KARINA KAMAHUA ATARAMA
REGISTRADOR PÚBLICO
ZONA REGISTRAL N° 1 - SEDE PIURA

Certificado Literal
Sin Inscripciones Pendientes de Inscripción
No hay Títulos Suspendedos y/o Pendientes de Inscripción
A Horas : 8:00 AM

Abg. LUIS ENRIQUE ZAPATA CHIRICAT
ABOGADO CERTIFICADOR
Zona Registral N° 1 - Sede Piura

Pág. Solicitadas : Todas IMPRESION : 25/02/2025 10:33:15 Página 4 de 4
No existen Títulos Pendientes y/o Suspendedos. Inmovilización: Ninguna.

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

CUT: 101887-2024

Chulucanas, 27 de junio de 2024

OFICIO N° 0210-2024-ANA-AAA.JZ-ALA.APH

Señor:

GUILLERMO JAVIE RIVAS DUQUE
AV. RAMON CASTILLA 109-CHULUCANAS
Chulucanas.-

Asunto : ALCANZO INFORME TECNICO N° 0070-2024-ANA-AAA.JZ-
ALA.APH/OMYM

Referencia : INFORME TECNICO N° 0070-2024-ANA-AAA.JZ-ALA.APH/OMYM

Tengo el agrado de dirigirme a Usted para saludarlo y a la vez manifestarle que su representada solicita identificación de un dren ubicado en el Centro Poblado de Paccha, Distrito de Chulucanas, Provincia de Morropón, Departamento de Piura.

Así mismo hago llegar el INFORME TECNICO N° 0070-2024-ANA-AAA.JZ-ALA.APH/OMYM

Donde recomienda que:

Que de acuerdo al Artículo 115°, numeral 115.1, del reglamento de la Ley de Recursos Hídricos, Ley 29339. Está prohibido el uso de las fajas marginales para fines de asentamiento humano, agrícola u otra actividad que las afecte... en este sentido se recomienda que la empresa INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L, en conjunto con la Municipalidad Provincial Morropón Chulucanas, realicen el estudio de delimitación de faja marginal del DREN sin nombre ubicado en el Centro Poblado Paccha para su aprobación por la Autoridad Nacional del Agua.

Así mismo se sugiere que la empresa INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L considere en la ejecución de su proyecto los trabajos de descolmatación y/o la construcción de una defensa ribereña con el fin de proteger en el futuro la zona urbana que se encuentra en su proyecto.

Sin otro en particular quedo de usted.

Atentamente,

FIRMADO DIGITALMENTE
JAIME LUIS HUERTA LOZADA
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA ALTO PIURA

Urb. Moguegua N° 561
T: 972623813
www.gob.pe/asa
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 028-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

CUT: 101687-2024

INFORME TECNICO N° 0070-2024-ANA-AAA.JZ-ALA.APH/OMYM

A : JAIME LUIS HUERTA LOZADA
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA ALTO PIURA

ASUNTO : INFORMAR SOBRE EL USO DEL DREN SIN NOMBRE QUE CRUZA POR EL CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPON.

REFERENCIA : SOLICITUD S/N

FECHA : Chulucanas, 21 de junio de 2024

Tengo el agrado de dirigirme a usted, para informarle respecto a la solicitud presentada por Inversiones Ferreteras Marco Polo E.I.R.L, referente al uso del dren sin nombre ubicado en el Centro Poblado Paccha, distrito Chulucanas.

I. ANALISIS

- 1.1. Artículo 74° de la Ley de Recursos Hídricos, Ley 29339, establece que en los terrenos aledaños a los cauces naturales o artificiales se mantiene una faja marginal de terreno necesaria para la protección, uso primario del agua, el libre tránsito, la pesca, caminos de vigilancia u otros servicios.
- 1.2. Artículo 113°, numeral 113.1, del reglamento de la Ley de Recursos Hídricos, Ley 29339. Las fajas marginales son bienes de dominio público hidráulico. Están conformadas por las áreas inmediatas superiores a las riberas de las fuentes de agua, naturales o artificiales.
- 1.3. Artículo 115°, numeral 115.1, del reglamento de la Ley de Recursos Hídricos, Ley 29339. Está prohibido el uso de las fajas marginales para fines de asentamiento humano, agrícola u otra actividad que las afecte...
- 1.4. Con solicitud S/N de fecha 29 de mayo del 2024, Inversiones Ferreteras Marco Polo E.I.R.L, representado por Guillermo Javier Rivas Duque, solicita a esta Administración Local del Agua, se categorice el DREN sin nombre ya que la empresa viene realizando proyectos de habilitación urbana con el programa de techo propio.
- 1.5. Con notificación N° 0092-2024-ANA-AAA.JZ-ALA.APH, de fecha 04 de junio del 2024, se notifica a la empresa Inversiones Ferreteras Marco Polo E.I.R.L, para la verificación de campo a realizarse el día 06 de junio del 2024.
- 1.6. El día 06 de junio del 2024, se realizó la verificación de campo donde se constató lo siguiente:

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- 1.6.1. Ubicados en el lugar de los hechos, donde participo: Anderson Montero Requena, arquitecto; Uriel Manuel Mejía Zevallos, EVAR ambos del equipo técnico de la empresa Inversiones Ferreteras Marco Polo E.I.R.L y Omar Yovera More, asistente de campo especializado de la ALA,AP, después de un dialogo referente a la solicitud se empezó a realizar el recorrido del dren.
- 1.6.2. Ubicados en el centro poblado Paccha, en las coordenadas UTM WGS 84 ZONA 17 SUR E: 586062, N: 9446218, se constató que el dren agrícola Ingres a en este punto hacia el casco urbano del centro Poblado Paccha, evacuando las aguas pluviales de este centro poblado; el casco urbano termina en las coordenadas UTM WGS 84 E: 585430, N: 9446157, de este punto hacia adelante nuevamente este dren funciona como un dren agrícola que desemboca en el rio Piura. El mencionado tiene una base de 6 metros por una altura de 1.80 metros, se encuentra con malezas.
- 1.6.3. El predio que se encuentra en proyecto de habilitación urbana se encuentra fuera del casco urbano en la margen derecha del dren sin nombre en las coordenadas UTM WGS 84 E: 585298, N: 9446125.
- 1.6.4. Al lado derecho e izquierda del dren se observan predios agrícolas que de una manera u otra sus aguas se evacuan hacia el dren sin nombre.
- 1.7. Con oficio N° 0185-2024-ANA-AAA.JZ-ALA.APH, de fecha 10 de junio del 2024, esta dependencia solicita a la Junta de usuarios Alto Piura su opinión referente a si la quebrada sin nombre ubicada en las coordenadas UTM WGS 84 E: 583298, N: 9446125 del Centro Poblado Paccha, es operada por su representada.
- 1.8. Con oficio N° 0231-2024/JUSHMAP-CLASE B.P, de fecha 14 de junio del 2024 la Junta de Usuarios Alto Piura, emite su opinión indicando que la quebrada sin nombre a que hace referencia el oficio N° 0185-2024-ANA-AAA.JZ-ALA.APH, NO es operada por su representada.

II. CONCLUSIONES

- 2.1. De la verificación técnica de campo realizada el día 06 de junio del 2024, se define que el DREN sin nombre que cruza por en el Centro Poblado de Paccha y por el área donde la empresa Inversiones Ferreteras Marco Polo E.I.R.L, se encuentra realizando el proyecto de habilitación urbana, es un DREN que cumple doble función, es decir como dren pluvial y como dren agrícola, NO cuenta con faja marginal delimitada y aprobada por la Autoridad Nacional del Agua.

III. RECOMENDACIONES

- 3.1. Que de acuerdo al Artículo 115°, numeral 115.1, del reglamento de la Ley de Recursos Hídricos, Ley 29339. Está prohibido el uso de las fajas marginales para fines de asentamiento humano, agrícola u otra actividad que las afecta... en este sentido se recomienda que la empresa INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L, en conjunto con la Municipalidad Provincial Morropon Chulucanas, realicen el estudio de delimitación de faja marginal del DREN sin nombre ubicado en el Centro Poblado Paccha para su aprobación por la Autoridad Nacional del Agua.

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra independencia, y de la conmemoración
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- 3.2. Así mismo se sugiere que la empresa INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L considere en la ejecución de su proyecto los trabajos de descolmatación y/o la construcción de una defensa ribereña con el fin de proteger en el futuro la zona urbana que se encuentra en su proyecto.

Es cuanto tengo que informar a usted, para los fines pertinentes.

Atentamente,

FIRMADO DIGITALMENTE

OMAR MARTIN YOVERA MORE
TECNICO
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA ALTO PIURA

Tabla de contenido

1.	PRESENTACIÓN	4
2.	INTRODUCCIÓN	6
3.	CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES	8
3.1.	OBJETIVO GENERAL	8
3.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
3.3.	FINALIDAD	8
3.4.	JUSTIFICACIÓN	8
3.5.	ANTECEDENTES	8
3.6.	MARCO NORMATIVO	10
4.	CAPITULO II: CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL AREA DE ESTUDIO. 11	
4.1.	UBICACIÓN GEOGRAFICA Y POLITICA	11
4.2.	VÍAS DE ACCESO	15
4.3.	CARACTERÍSTICAS SOCIALES	15
4.4.	CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS	23
4.5.	CONDICIONES GEOLÓGICAS	25
	CUADRO N° 09: Capacidad Portante (Qd) / (Valor Sondeo Spt-01 y 02)	45
	CUADRO N° 10: CAPACIDAD ADMISIBLE (Qadm) / (VALOR SONDEO SPT-01 Y 02)	46
1.2.	CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS	52
5.	CAPITULO III: DETERMINACIÓN DEL PELIGRO	54
5.1.	METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DEL PELIGRO	54
5.2.	IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	55
5.3.	SUSCEPTIBILIDAD DEL TERRITORIO	55
5.4.	PARÁMETROS DE EVALUACIÓN	59
5.5.	DEFINICIÓN DE ESCENARIOS	59
5.6.	NIVELES DE PELIGRO	59
5.7.	ESTRATIFICACIÓN DEL NIVEL DE PELIGRO	60
5.8.	MAPAS DE PELIGROS	60
5.9.	ANÁLISIS DE ELEMENTOS EXPUESTOS	63
6.	CAPITULO IV: ANALISIS DE LA VULNERABILIDAD	
6.1.	METODOLOGIA PARA EL ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD	

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.

 Guillermo Javier Fivas Duque
 GERENTE GENERAL


 Willes Manuel Mejía Zevallos
 Ingeniero Civil
 C.I.R. 05 136244
 CIV N° 012413 VCZRI

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL DE HABILITACIONAL URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.

6.2.	NIVELES DE VULNERABILIDAD	70
6.3.	ESTRATIFICACIÓN DE LA VULNERABILIDAD	71
6.4.	MAPA DE VULNERABILIDAD	71
	FUENTE: EQUIPO EVALUADOR	72
7.	CAPITULO V: CÁLCULO DE RIESGO	73
7.1.	METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DEL RIESGO	73
7.2.	NIVELES DEL RIESGO	73
7.3.	ESTRATIFICACIÓN DEL NIVEL DEL RIESGO	74
7.4.	MAPA DE RIESGO	75
7.5.	MATRIZ DE RIESGOS	77
7.6.	CÁLCULO DE LOS EFECTOS PROBABLES	77
8.	CAPITULO VI: CONTROL DEL RIESGO	78
8.1	ACEPTABILIDAD O TOLERANCIA DEL RIESGO	78
9.	CONCLUSIONES	80
10.	RECOMENDACIONES	80
11.	BIBLIOGRAFÍA	87
12.	ANEXO	88
13.	ANEXO	97
14.	ANEXO	114
15.	CUADRO N° 02: ENSAYO DE PENETRACION SPT- N°02, (INTERIOR DE TERRENO)	116

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.
Guillermo Javier Rivas Duque
GERENTE GENERAL


Uriel Manuel Mejía Zevahos
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 138244
CIV N° 012413/VZRI

PRESENTACIÓN

PROYECTO DE HABITACIONAL URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", donde la Empresa INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L., propietario de terreno de 0.9178 Hás, realiza el "INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR INUNDACIÓN PLUVIAL DE HABITACIONAL URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", CENTRO POBLADO DE PACCHA, DISTRITO DE CHULUCANAS, PROVINCIA DE MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA", siendo este documento requisito que forma parte del expediente para la obtención de la habilitación urbana de dicho previo.

De acuerdo con el glosario internacional de Hidrología (OMM/UNESCO, 1974), la definición oficial de Inundación es: "AUMENTO DEL AGUA POR ARRIBA DEL NIVEL NORMAL DEL CAUCE". En este caso, "nivel normal", se debe entender como aquella elevación de la superficie del agua que no causa daños, es decir, inundación es una elevación mayor a la habitual en el cauce, por lo que puede generar pérdidas.

Con lo anterior, se entiende por Inundación: "Aquél evento que debido a la precipitación, oleaje, marea de tormenta, o falla de alguna estructura hidráulica provoca un incremento en el nivel de la superficie libre del agua de los ríos o el mar mismo, generando invasión o penetración de agua en sitios donde usualmente no la hay y generalmente causa daños en la población, en la agricultura, en la ganadería e infraestructura existente.

LA INUNDACIÓN PLUVIAL, es repentina en las temporadas de intensas precipitaciones pluviales, especialmente en las temporadas de verano, desencadenando distintos tipos de peligros naturales. Siendo las inundaciones una de las formas más comunes de los desastres a nivel mundial y en especial en nuestra Región, como consecuencia de las intensas lluvias o aguaceros que se presentan o registran ante la ocurrencia del Fenómeno el Niño – FEN tradicional o Costero.

Existen mecanismos que permiten reducir o mitigar los riesgos de desastres por inundación, ya sea mediante la CONSTRUCCIÓN DE DRENES PLUVIALES, acciones que suponen el empoderamiento de los actores para que se diseñen y cogestionen políticas, planes, programas y proyectos de gestión de riesgos de desastres, en el marco de los principios de la Ley 29664 "LEY DEL SISTEMA NACIONAL DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES".

Para el desarrollo del presente informe se realizó coordinación con los propietarios de la Habilitación Inversiones Ferreteras Marco Polo E.I.R.L. y habitantes del Centro Poblado de Pacchas, aplicando 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

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.

Guillermo Javier Rivas Duque
GERENTE GENERAL

EMPRESA INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.



Dieel Manuel Mejía Zevaniós
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 136244
CIV N° 912413 VCZRI

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL DE HABILITACIONAL URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.

elementos expuestos al fenómeno en función a la fragilidad y Resiliencia, determinar y zonificar los niveles de riesgos y la formulación de recomendaciones vinculadas a la prevención y/o reducción de riesgos del área geográfica objeto de evaluación, teniendo en cuenta que esta zona en Habilitación Urbana conformara un nuevo sector donde la Población que se ha asentado en zonas críticas para la habitabilidad como cuencas ciegas, etc., procederán a ubicarse con el fin de obtener una nueva forma de vida, sin que sus familias estén en riesgo permanente por los avatares de la naturales.


EMPRESA INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.
Guillermo Javier Rivas Duque
GERENTE GENERAL




Uziel Manuel Mejía Zevallos
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 130244
CIV N° 012443 VC2RI

INTRODUCCIÓN

El presente realiza un "INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR INUNDACIÓN PLUVIAL DE HABITACIONAL URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", CENTRO POBLADO DE PACCHA, DISTRITO DE CHULUCANAS, PROVINCIA DE MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA", permite analizar el impacto que generaría las Precipitaciones Pluviales en el área de influencia de este sector en proceso de habilitación.

Durante el mes de marzo de 2,017; persistieron las fuertes lluvias con una duración de más de 10 horas, ocasionando graves daños a miles de viviendas, instituciones públicas y privadas; además se registraron tormentas eléctricas e inundaciones que dejaron aislada la Provincia de Huancabamba por los derrumbes ocasionados en la vía carrozable.

Los colegios públicos y privados paralizaron las actividades escolares, y el incremento del nivel del río Piura dejó varios Puentes sin acceso, incluyendo el Puente Salitral, además de afectar carreteras e infraestructura agrícola. Durante ese mismo mes, el desborde del río Piura, convirtió en enormes lagos al distrito de Castilla y parte del Bajo Piura; mientras que, en Catacaos, el agua aisló a muchos habitantes en los techos de sus casas a la espera de ser rescatados, y para los que decidieron abandonar el lugar utilizaron embarcaciones improvisadas y sogas para no hundirse (El Niño costero 1,925 y 2,017 Alejandra Martínez y Katherine Morón Instituto Geofísico del Perú).

El el niño costero en el departamento de Piura, se inició desde el día martes 31 de enero del 2017 con lluvias intensas, la primera quincena del mes de abril, se registraron inundaciones en las 29 cuencas ciegas registradas en el distrito de Piura. así mismo a consecuencias de las lluvias intensas en la parte alta del departamento de Piura (Huancabamba), el caudal del río Piura presento varios incrementos considerables, siendo el día lunes 27 de marzo del 2017 el desborde del río Piura, con un caudal registrado de 3,468 m3 por segundo afectando a diferentes zonas del Departamento de Piura como provincias, distritos, centros poblados, daños en vías urbanas y rurales del departamento de Piura, afectando la normal transpirabilidad de vehículos públicos y privados y personas

Es importante, mencionar, que el Niño Costero, presentado el año 2017, el día 13 de Marzo, el distrito de Chulucanas, se registró lluvias intensas calificadas, como "Extremadamente lluvioso", causando inundaciones, daños y pérdidas en las zonas urbanas y agrícolas. La ocurrencia de los desastres, es uno de los factores que mayor destrucción causa, debido a la ausencia de medidas de prevención y mitigación, que puedan garantizar las condiciones de estabilidad física en un determinado espacio geográfico

EL PRIMER CAPÍTULO DEL INFORME, se desarrolla aspectos generales, objetivos generales y específicos, la justificación que motiva la elaboración de la Evaluación del Riesgo de Desastres y el Marco Normativo. EN EL SEGUNDO CAPÍTULO, se describe las características generales del espacio físico, como ubicación geográfica, características físicas, sociales, económicas, entre otros.

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.

Guillermo Javier Rivas Duque
GERENTE GENERAL



Uriel Manuel Mejía Zavallos
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 136244
CIV N° 012413 VCZRI

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 inundaciones pluvial del área urbana 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**.

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.

Guillermo Javier Rivas Duque
GERENTE GENERAL



Uriel Manuel Mejía Zevallos
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 136244
CIV N° 012413 VCZRI

CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES

3.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar el Nivel Del Riesgo Por Inundación Pluvial de la HABILITACIÓN URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", DISTRITO DE CHULUCANAS, PROVINCIA DE MORROPÓN Y DEPARTAMENTO DE PIURA.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar y determinar los Niveles De Peligro y elaborar el Mapa De Peligro del área de influencia.
- Analizar y determinar los Niveles De Vulnerabilidad, y elaborar el Mapa De Vulnerabilidad.
- Establecer los Niveles Del Riesgo y elaborar el Mapa De Riesgo, evaluando la Aceptabilidad o Tolerabilidad del Riesgo.
- Recomendar y medidas de Control Del Riesgo.

3.3. FINALIDAD

Contribuir con un documento técnico, para que la EMPRESA INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L., proceda a tramitar el la Habilitación Urbana con Construcción Simultanea Tipo 5, en un área de 4.2282 Has., correspondiendo a la zona que ocupara la Habilitación Urbana "Villa El Sol de Paccha", describiendo que dichas áreas NO ES INUNDABLE a las precipitaciones pluviales normales y extremas.

3.4. JUSTIFICACIÓN

Según lo antes señalado, las familias que se asentarán en la HABILITACIÓN URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", se ubican en zonas de bajo de riesgo ante inundación pluvial, resultando la presente EVALUACIÓN DE RIESGOS JUSTIFICABLE, también resulta relevante, toda vez esta Habilitación Urbana permitirá el ordenamiento del Centro Poblado Pacchas, ubicando a la población que se encuentra asentada en zonas de riesgo por encontrarse en zona de cuencas ciegas, etc., en aras de brindar una adecuada habilitación urbana a las familias que se asentarán en dicha área física.

3.5. ANTECEDENTES

Desde hace mucho tiempo, se ha asociado el incremento de las lluvias en el departamento de Piura y Tumbes, con la Corriente Del Niño, es un evento o fenómeno climático relacionado con el calentamiento de las aguas del Pacífico Oriente Ecuatorial que se presentan en el Norte del Paila, el cual se manifiesta erráticamente cíclico, los mismos que se hablas entre tres y ocho

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.

Gustavo Javier Rivas Durque
GERENTE GENERAL



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL DE HABILITACIONAL URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.

Años (Arthur Strahler), que consiste en la fase cálida del Patrón Climático del Pacífico Ecuatorial denominado El Niño-Oscilación del Sur (ENSO).

En el año de 1982 -1983, los departamentos de Piura y Tumbes fueron los más afectados por el Fenómeno del Niño, provocando grandes daños y pérdidas a la población, a la infraestructura vial, a la agrícola, a la urbana y servicios básicos, la producción de productos de las diversas zonas, entre otros; asimismo las zonas más afectadas en la Provincia de Piura, fueron las ubicadas en áreas planas y que carecían de sistema de drenaje pluvial, tal es el caso del Distrito de Chulucanas, ciudad que fue arrasada por lluvias de gran intensidad e inundo zonas estratégicas de la ciudad de Chulucanas y su Centros Poblados.

En el Fenómeno El Niño 1997 – 1998, se incrementó el caudal de los ríos en forma extraordinaria, la erosión y el arrastre de suelos de las laderas áridas y deleznales, facilitaron los desbordes especialmente las zonas altas de las cuencas del río Piura. En los meses de Febrero a Marzo del año 2017, la presencia de precipitaciones pluviales de moderadas a fuerte intensidad, generó desbordes de ríos, deslizamientos y descargas eléctricas, ocasionadas daños a viviendas, instituciones educativas, establecimientos de salud, área de cultivos, vías de comunicación, daños a la vida y la salud de las personas.

De acuerdo al Certificado de Búsqueda Catastral ante los Registros Públicos de Piura, el predio se encuentra ubicado, en el Distrito de Chulucanas, Provincia Morropón, Departamento de Piura, no se ha determinado otros predios inscritos en esa jurisdicción.

En el Certificado de Zonificación y Vías N° 00049-2018-SGPUR/MPM-CH, Emitido por la Municipalidad Provincial de Morropón - Chulucanas, están las coordenadas UTM-Geográficas en Datum WGS-84 y PDAS-56- Zona 17, certifica un terreno con un área de 0.9178 há. Y un perímetro de 483.50 ml., indicándonos que se encuentra dentro del área de expansión urbana de Paccha, Calle Túpac Amaru, de Fecha 18 de Diciembre del año dos mil dieciocho.



Uziel Manuel Mejía Zevallos
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 138244
CIV N° 912413 VCZRI

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.
Guillermo Javier Rivas Duque
GERENTE GENERAL

3.6. 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.
- Resolución Jefatura N° 112 – 2014 – CENEPREDIJ, que aprueba el "Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales", 2da Versión.
- Resolución Ministerial N° 334-2012-PCM, que Aprueba los Lineamientos Técnicos del Proceso de Estimación del Riesgo de Desastres.
- Resolución Ministerial N° 222-2013-PCM, que Aprueba los Lineamientos Técnicos del Proceso de Prevención del Riesgo de Desastres.
- Resolución Ministerial N° 220-2013-PCM, Aprueba los Lineamientos Técnicos para el Proceso de Reducción del Riesgo de Desastres.
- Decreto Supremo N° 111-2012-PCM, de fecha 02 de noviembre de 2012, que aprueba la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.
Guillermo Javier Rivas Duque
GERENTE GENERAL

Uriel Manuel Mejía Zevallos
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 136244
CIV N° 012413 VCZRI

CAPITULO II: CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL AREA DE ESTUDIO.

4.1. UBICACIÓN GEOGRAFICA Y POLITICA

La HABILITACIÓN URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", se encuentra ubicado en el Centro Poblado Paccha, Distrito de Chulucanas, Provincia de Morropón, Departamento de Piura. La Ciudad de Chulucanas es la capital de la Provincia de Morropón, Departamento de Piura, y se encuentra ubicada a 5° 5'36" de Latitud Sur y a 80° 09' 3" de Longitud Oeste, a una altura de 92 m.s.n.m. Asimismo, está situada a 58 kms. Al este de la Ciudad de Piura, encontrándose en la parte alta de la cuenca hidrográfica del río del mismo nombre.

4.1.1. LÍMITES

La Habilitación Urbana "Villa El Sol de Paccha", colindan:

- Por el Norte: Propiedad de terceros, de por medio Avenida con tramo de P1-P2 46.99 ml.
- Por el Sur: Propiedad de terceros, de por medio retiro y Canal evacuador con Línea de 02 tramos: de P5-P6 45.53 ml. el segundo tramo de P6-P7 20.25 ml.
- Por el Este: Propiedad de terceros, con línea de 03 tramos: de P2-P3 104.32 ml., el segundo tramo de P3-P4 53.29 ml., el tercer tramo de P4-P5 11.28 ml.
- Por el Oeste: Propiedad de terceros, con línea de 03 tramos: de P1-P9 95.41 ml., el Segundo tramo de P9-P8 76.81 ml., el tercer tramo de P8-P7 29.62 ml.

4.1.2. COORDENADAS

DIMENSIONES COORDENADAS GEOGRÁFICAS Y UTM

4.1.3. ÁREA Y PERÍMETRO

ÁREA: 4.2282
Hás.
PERÍMETRO :
950.22 MI.

VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	46.99	84°31'34"	585442.1495	9446315.6742
P2	P2 - P3	65.28	189°57'24"	585403.5973	9446330.6212
P3	P3 - P4	68.81	117°52'40"	585342.0384	9446352.4168
P4	P4 - P5	167.03	185°59'1"	585290.8988	9446365.1464
P5	P5 - P6	67.40	177°29'41"	585164.8921	9446211.4485
P6	P6 - P7	47.34	186°0'47"	585120.1628	9446178.2128
P7	P7 - P8	13.18	170°1'3"	585060.8817	9446149.4481
P8	P8 - P9	21.22	60°24'22"	585071.0588	9446160.4359
P9	P9 - P10	14.29	142°13'9"	585091.3188	9446134.1312
P10	P10 - P11	31.71	202°4'31"	585104.8194	9446139.1002
P11	P11 - P12	29.14	166°29'35"	585138.3164	9446138.2204
P12	P12 - P13	23.96	210°38'2"	585186.0239	9446142.3793
P13	P13 - P14	2.21	192°57'10"	585178.7168	9446134.6911
P14	P14 - P15	20.92	179°53'5"	585180.6968	9446133.8313
P15	P15 - P16	26.16	187°41'31"	585198.4241	9446122.8838
P16	P16 - P17	24.73	161°12'40"	585222.1638	9446114.2852
P17	P17 - P18	22.13	169°16'20"	585246.8488	9446118.3944
P18	P18 - P19	41.10	179°50'33"	585286.7344	9446127.4925
P19	P19 - P20	11.24	176°32'18"	585304.1446	9446144.4891
P20	P20 - P21	29.25	180°1'1"	585314.8803	9446149.7489
P21	P21 - P22	45.53	263°56'48"	585331.9820	9446159.2181
P22	P22 - P23	11.28	119°54'14"	585377.4094	9446192.3388
P23	P23 - P24	83.99	179°59'38"	585382.3476	9446172.4734
P24	P24 - P1	104.32	178°3'2"	585405.6834	9446220.3836

Area: 4.2282 ha Perimetro: 950.22 ml

Fuente: Equipo Evaluador.

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.
Guillermo Javier Rivas Duque
GERENTE GENERAL

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL DE HABILITACION URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.

MAPA N° 01 - UBICACIÓN DE PROYECTO-IMAGEN SATELITAL DE HABILITACIÓN URBANA VILLA EL SOL DE PACCHAS Y ÁREA DE INCIDENCIA.



Fuente: Equipo Evaluador.

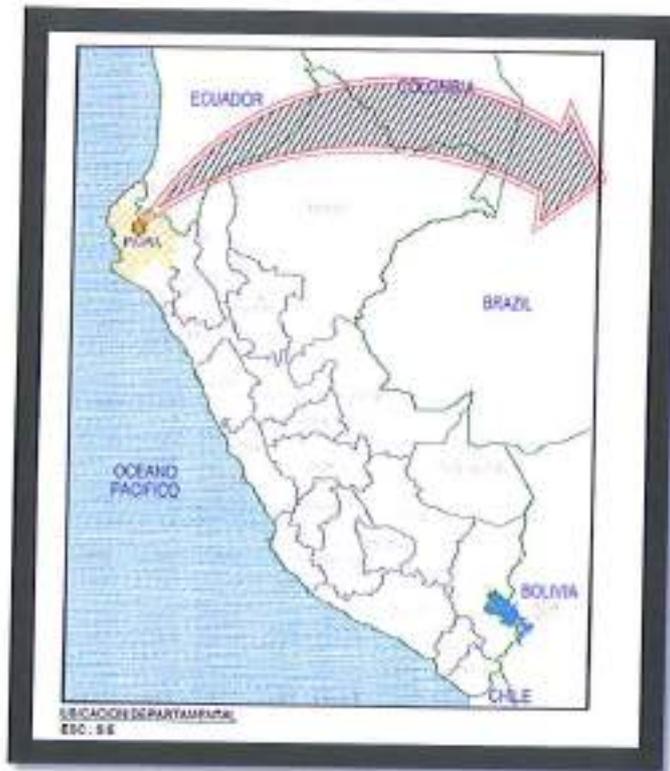
INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.

IMPRESA INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO
 Guillermo Javier Rivas Duque
 GERENTE GENERAL

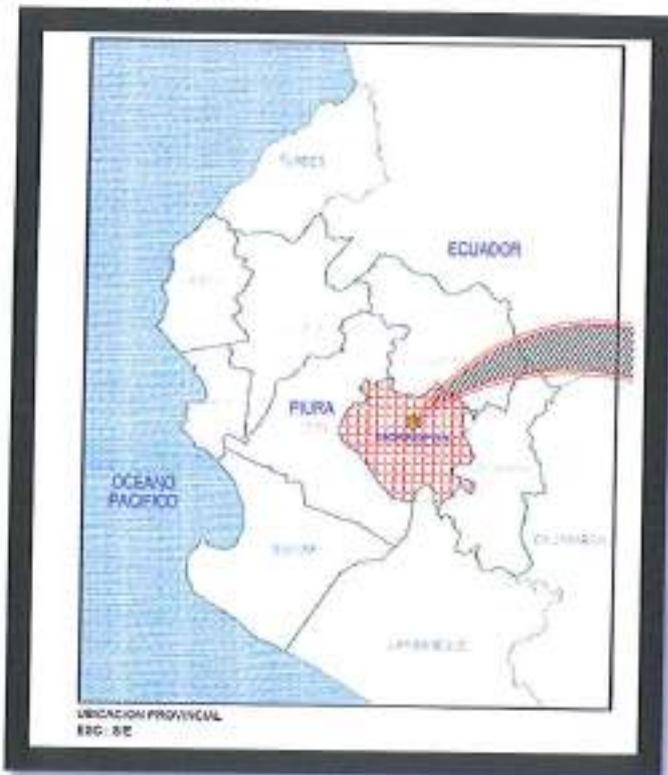


Manuel Mejía Zevallos
 Ingeniero Civil
 C.I.P. N° 136244
 CIV N° 012413 VCZRI

FIGURA 1. MAPA DE UBICACIÓN DEPARTAMENTAL DE HABILITACIÓN URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA".



Fuente: Equipo Evaluador



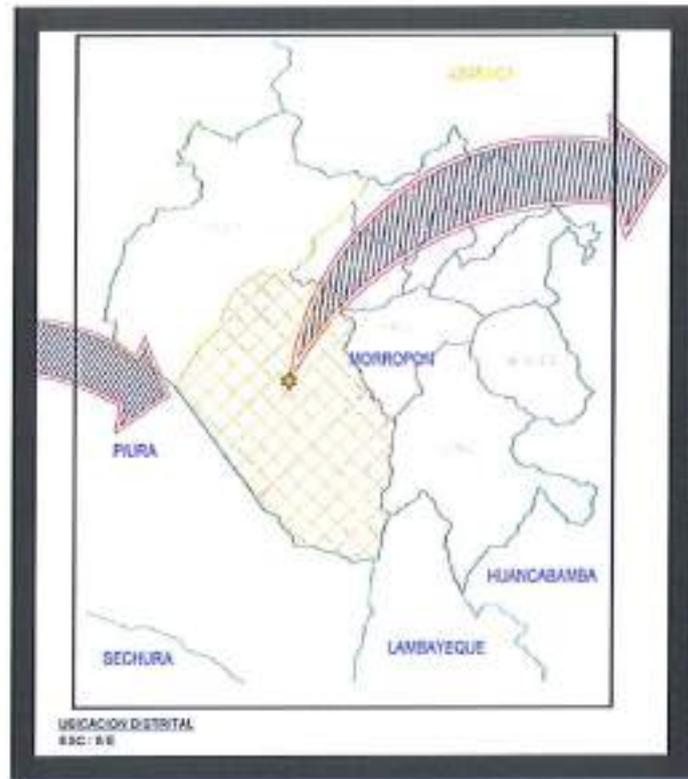
Fuente: Equipo Evaluador

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.
 Guillermo Javier Rivas Duque
 GERENTE GENERAL

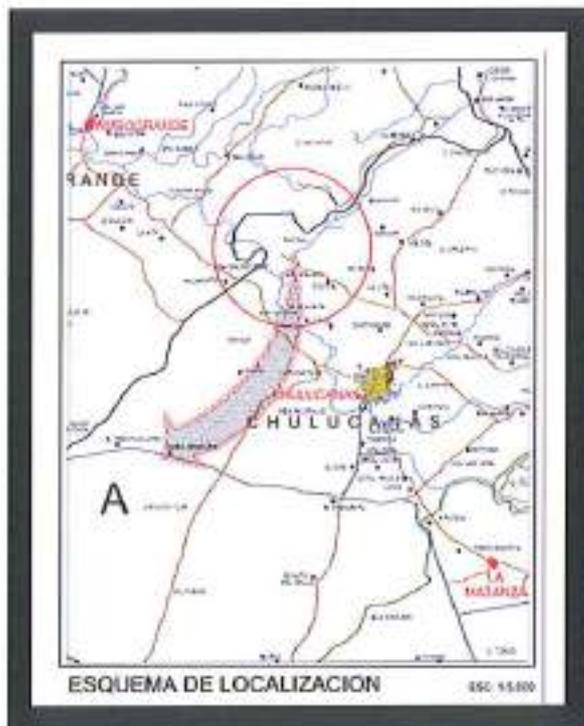
FIGURA 2. MAPA DE UBICACIÓN PROVINCIAL DE HABILITACIÓN URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA".

Uriel Manuel Mejía Zevallos
 Ingeniero Civil
 C.I.P. N° 136244
 CIV N° 012413 YCZPI

FIGURA 3. MAPA DE UBICACIÓN DISTRITAL DE HABILITACIÓN URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA".



Fuente: Equipo Evaluador



Fuente: Equipo Evaluador

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.

 Guillermo Javier Rivas Duque
 GERENTE GENERAL

FIGURA 4. MAPA DE LOCALIZACIÓN DISTRITAL DE HABILITACIÓN URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA".


 Uriel Manuel Mejía Zevallos
 Ingeniero Civil
 C.I.P. N° 136244
 CIV N° 012413 VCZRI

4.2. VÍAS DE ACCESO

La Ciudad de Chulucanas es la capital de la Provincia de Morropón, Departamento de Piura, y se encuentra ubicada a 5° 5'36" de Latitud Sur y a 80° 09' 3" de Longitud Oeste, a una altura de 92 m.s.n.m. Asimismo, la ciudad de Chulucanas se encuentra a 64 km de la ciudad de Piura, al este de la Ciudad de Piura, encontrándose en la parte alta de la cuenca hidrográfica del río del mismo nombre; y el centro poblado Paccha a 11km de la ciudad de Chulucanas, pasando los badenes de Sol Sol, San Juan del Zorro y la quebrada Paccha.

4.3. CARACTERÍSTICAS SOCIALES

2.3.1 POBLACIÓN

A. POBLACIÓN TOTAL

Según el "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, señala que el distrito de Chulucanas, cuenta con una población de 70,609 habitantes, de los cuales, la mayor cantidad de población son hombres que representa el 50.30% de la población del distrito, mientras que el 49.70% de la población son mujeres.

CUADRO N°1. CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN SEGÚN SEXO

Sexo	Población total	%
Hombres	35,490.00	50.30
Mujeres	35,119.00	49.70
Total de población	70,609.00	100.00

Fuente: INEI 2015

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.

Guillermo Javier Rivas Duque
GERENTE GENERAL

Asimismo, según el Instituto Nacional de Estadística e Informática, Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas, Perú: "Directorio Nacional de Centros Poblados – Lima setiembre 2018", en el cual se dispone de información por Centro Poblado, obteniéndose para el Centro Poblado Paccha con una población total de 4723 habitantes, siendo el 51.24% hombres y 48.76% mujeres.

Cuadro N°2. Características De La Población Según Sexo

Sexo	Población total	%
Hombres	2420	51.24
Mujeres	2303	48.76
Total	4723	100.00

Fuente: INEI 2017

Uriel Manuel Mejía Zevallos
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 136244
CIV N° 012413 VCZRI

B. POBLACIÓN SEGÚN GRUPO DE EDADES

En el cuadro 3, se puede observar la distribución de la población, por grupo etario del distrito de Chulucanas, en la Provincial de Piura, el índice de personas entre 18-59 años comprenden a la gran mayoría de personas.

En el distrito de Chulucanas se observa que el 33.67% de los habitantes están entre 0 y 17 años.

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL DE HABILITACIONAL URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.

Cuadro N°3. Población Según Grupos De Edades

Edades	Cantidad	%
De 0 a 17 años	28454	33.67
De 18 a 59 años	45513	53.85
De 60 a más años	10554	12.49
Total de población	82521	100.00

FUENTE: INEI 2017

POBLACIÓN HABILITACIÓN URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA".

En el CUADRO 4, se puede observar la distribución de la población por grupo etario de la HABILITACIÓN URBANA VILLA EL SOL DE PACCHA, está ubicada en área urbana y el 24,1 % en área rural. La población de la región Piura está distribuida de la siguiente manera: 74,20% (1'243,841 habitantes) en la zona urbana y 25,80% (432,474 habitantes) en la zona rural. En el distrito de Chulucanas se observa que el 86,7% (61,218 habitantes) están el área Urbana y el 13,3% (9,390 habitantes) en área rural; lo que quiere decir que su población de la Habilitación Urbana Villa El Sol de Paccha es prominentemente Urbana tiene un total de 9,390 habitantes.

CUADRO N°4. POBLACIÓN SEGÚN GRUPOS DE EDADES HABILITACIÓN URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA".

Edades	Cantidad	%
De 0 a 14 años	560.00	6.00
De 15 a 29 años	3,305.00	35.20
De 30 a 44 años	2,516.00	26.80
De 45 a 64 años	1,577.00	16.80
De 65 a más años	1,432.00	15.20
Total de población	9,390.00	100.00

FUENTE: EQUIPO EVALUADOR.

2.3.2 VIVIENDA

En el distrito de Chulucanas, existe 21,683 viviendas, el porcentaje menos significativo del 0.10% con 21.00 viviendas que tienen como material predominante tapia y mayor porcentaje son viviendas que tiene como materia predominante ladrillo o bloque de cemento. El porcentaje restante de viviendas tiene como materia predominante adobe, madera, quincha, triplay/calamina/estera, piedra con barro, piedra y sillar con cal o cemento.

CUADRO N°5: MATERIAL PREDOMINANTE DE LAS PAREDES

Tipo de material predominante de paredes	Vivienda	%
Ladrillo o bloque de cemento.	10101	46.58
Adobe	8597	39.65
Madera (pona, tornillo, etc.)	199	0.92
Quincha (caña con barro)	1215	5.60
Triplay/calamina/estera	1415	6.53
Piedra con barro.	73.00	0.34
Piedra o sillar con cal o cemento.	53.00	0.24
Tapia	30.00	0.14
TOTAL DE VIVIENDAS	21,683.00	100.00

FUENTE: INEI 2017.

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.

Guillermo Javier Rivas Duque
GERENTE GENERAL

Uriel Manuel Mejía Zevallos
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 136244
CIV N° 012413 VC2RI

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL DE HABILITACIONAL URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.

De acuerdo al "CENSO DEL INEI 2017 POR CENTROS POBLADOS", se muestra en el CUADRO N°6 el material predominante de las paredes en el CENTRO POBLADO DE PACCHA, apreciándose lo siguiente, 51.24% de viviendas con material predominante de ladrillo o bloque de cemento, 32.53% Adobe o tapia y el resto de madera, quincha u otro material.

CUADRO N°6. MATERIAL PREDOMINANTE DE LOS TECHOS

Tipo de material predominante de paredes	Viviendas	%
Ladrillo o bloque de cemento	723	51.24
Adobe o tapia	459	32.53
Madera	68	4.82
Quincha	148	10.49
Otro material	13	0.92
Total de viviendas	1411	100.00

FUENTE: INEI 2017.

De acuerdo al "CENSO DEL INEI 2017 POR CENTROS POBLADOS" se muestra en el CUADRO N°7 el material predominante de los techos en el CENTRO POBLADO DE PACCHA se aprecia en el siguiente cuadro, predomina plancha de calamina en un 84.12%, siguiendo concreto armado en un 11.76%, y el resto tejas, estera y material precario.

CUADRO N°7. MATERIAL PREDOMINANTE DE LOS TECHOS

Tipo de material predominante de techos	Viviendas	%
Concreto Armado	166	11.76
Plancha de calamina	1187	84.12
Tejas	37	2.62
Estera	7	0.50
Material precario	14	0.99
Total, de viviendas	1411	100.00

FUENTE: INEI 2017.

2.3.3 PERIMETRICO Y TOPOGRAFICO

EL Área de 4.2282 Has., Perímetro de 950.22 ml, de terreno, tal como se aprecia en la siguiente figura.

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.
 Guillermo Javier Rivas Duque
 GERENTE GENERAL

Uriel Manuel Mejía Zevallos
 Ingeniero Civil
 C.I.P. N° 136244
 CIV N° 012413 VCZRI

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL DE HABILITACIONAL URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.



FOTO N° 01.-
VISTA DE
LOTE DE
TERRENO.

Fuente: Equipo Evaluador.

FOTO N° 02.-
VISTA DE LOTE
DE TERRENO,
CON
PROPIEDADES
COLINDANTES.



Fuente: Equipo Evaluador.

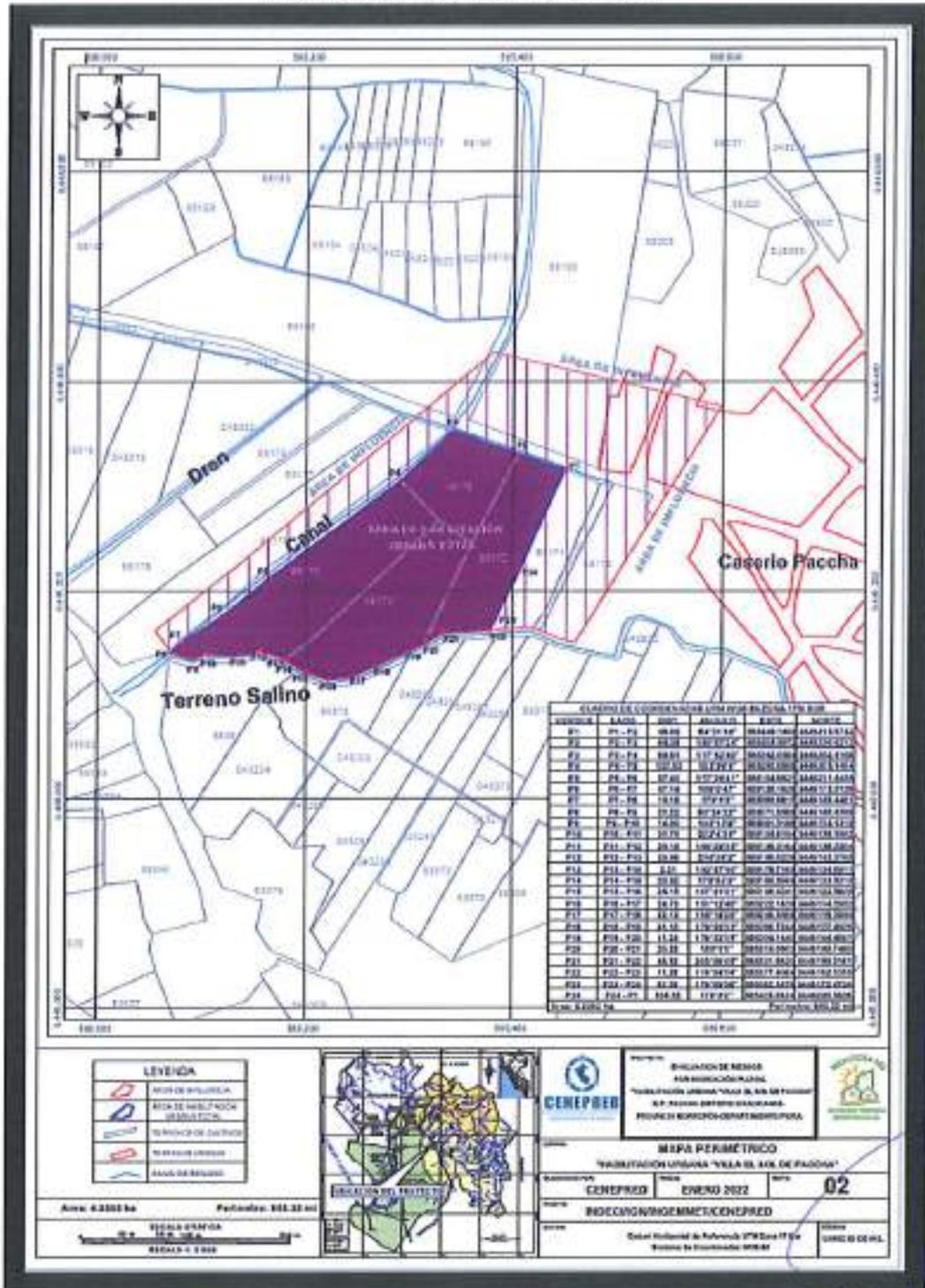


FOTO N° 03.-
VISTA DE LOTE
DE TERRENO,
CON
PRESENCIA DE
CANAL
VACUADOR
NATURAL EN
ZONA STERIOR
A
HABILITACION
URBANA.

Fuente: Equipo
Evaluador

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL DE HABILITACIONAL URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.

MAPA N° 2: PERIMETRICO HABILITACIÓN URBANA VILLA EL SOL DE PACCHA Y ÁREA DE INCIDENCIA, CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO DE CHULUCANAS, PROVINCIA DE MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.



FUENTE: EQUIPO EVALUADOR.

MISIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.
 Guillermo Javier Rivas Dolz
 GERENTE GENERAL

PRESA INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.

Uriel Manuel Mejía Zevallos
 Ingeniero Civil
 C.I.P. N° 136244
 CIV N° 012413 VCZRI

2.3.4 ABASTECIMIENTO DE AGUA

El abastecimiento de agua potable domiciliaria lo ha evaluado el proyectista y se tiene como un punto básico para la **HABILITACIÓN URBANA EL SOL DE PACCHA**, teniéndose la factibilidad de abastecimiento de la red de agua potable, hacia nuestro proyecto, por lo tanto, el proceso de abastecimiento forma parte del proceso constructivo de habilitación Urbana.



Fuente: Equipo Evaluador.

Asimismo, indicar que según el estudio INEI, 2017 en el Centro Poblado Paccha el 91.57% se abastece con agua de la red pública como se indica en el Cuadro 8.

CUADRO N°8. TIPO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

Tipo de material predominante de techos.	Viviendas	%
Red pública de agua dentro de la vivienda	1242	88.02
Red pública de agua fuera de la vivienda	50	3.54
Plón de uso público	1	0.07
Pozo	112	7.94
Otra tipo	6	0.43
Total, de viviendas	1411	100.00

Fuente: INEI 2017

2.3.5 ALUMBRADO PUBLICO

LA HABILITACIÓN URBANA VILLA EL SOL DE PACCHA, cuenta con factibilidad de servicio de energía eléctrica a domicilio, utilizando para su alumbrado, postes e iluminación pública.

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.

Guillermo Javier Rivas Duque
GERENTE GENERAL



Uriel Manuel Mejía Zevallos
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 136244
CIV N° 012413 VC2RI

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL DE HABILITACIONAL URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.



FUENTE: EQUIPO EVALUADOR.

Asimismo, indicar que según el estudio INEI, 2017 en el CENTRO POBLADO PACCHA el 86.98% se abastece con agua de la red pública como se indica en el Cuadro 9.

CUADRO N°9. POBLACIÓN SEGÚN NIVEL EDUCATIVO

Tipo de material predominante de techos	Viviendas	%
Tiene alumbrado eléctrico	1227	86.98
No tiene alumbrado eléctrico	184	13.04
Total, de viviendas	1411	100.00

FUENTE: INEI 2017

2.3.6 EDUCACIÓN Y SALUD

Según la ESCALE del Ministerio de Educación en el área que se está evaluando en el Centro Poblado Paccha del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón, cuenta con Instituciones Educativas dedicadas a la educación Inicial, Primaria.

CUADRO N°10. POBLACIÓN SEGÚN NIVEL EDUCATIVO

Tipo de material predominante de techos	Viviendas	%
Ningún Nivel	1019	22
Inicial	87	2
Primaria	2234	47
Secundaria	1016	22
Superior no universitaria	228	5
Superior Universitaria	138	2
Total, de viviendas	4722	100.00

FUENTE: INEI 2017

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.
 Guillermo Javier Rivas Duque
 GERENTE GENERAL

Se cuenta con sistema de recolección de basura, por parte de la Municipalidad del Centro Poblado Paccha.



Ordel Manuel Mejía Zevállos
 Ingeniero Civil
 C.I.P. N° 136244
 CIV N° 012413 VCZRI



FUENTE: EQUIPO EVALUADOR.

4.4. CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS

La actividad principal en el distrito de Chulucanas, y en la **Habilitación Urbana El Sol De Paccha**, es la actividad como Agrícola siendo un 58.20 % de la población que actualmente habita la dedicada a este rubro, constituyéndose una de las actividades más importante de la económica local, mientras que el 16.02 % de la población es Comercial, como se puede observar en el Cuadro N°11.

CUADRO N°11: ACTIVIDAD ECONÓMICA DE SU CENTRO DE LABOR EN C.P. PACCHA

ACTIVIDAD ECONÓMICA	POBLACIÓN	%
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	1192	58.20
Pesca	16	0.78
Industrias manufactureras	83	4.05
Suministro electricidad, gas y agua	4	0.20
Construcción	26	1.27
Venta, mantenimiento y reposición vehículos y motocicletas	9	0.44
Comercio por mayor	21	1.03
Comercio por menor	307	14.99
Hoteles y restaurantes	54	2.64
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	69	3.37
Intermediación financiera	1	0.05
Actividades inmobiliarias, empresas y alquileres	30	1.46
Administración pública y defensa	4	0.20
Enseñanza	46	2.25
Servicios sociales y de Salud	7	0.34
Otras actividades, servicios comunales y sociales	7	0.34
Hogares privados y servicios familiares	20	0.98
Actividad económica no especificada	152	7.42
Total:	2.048	100.00

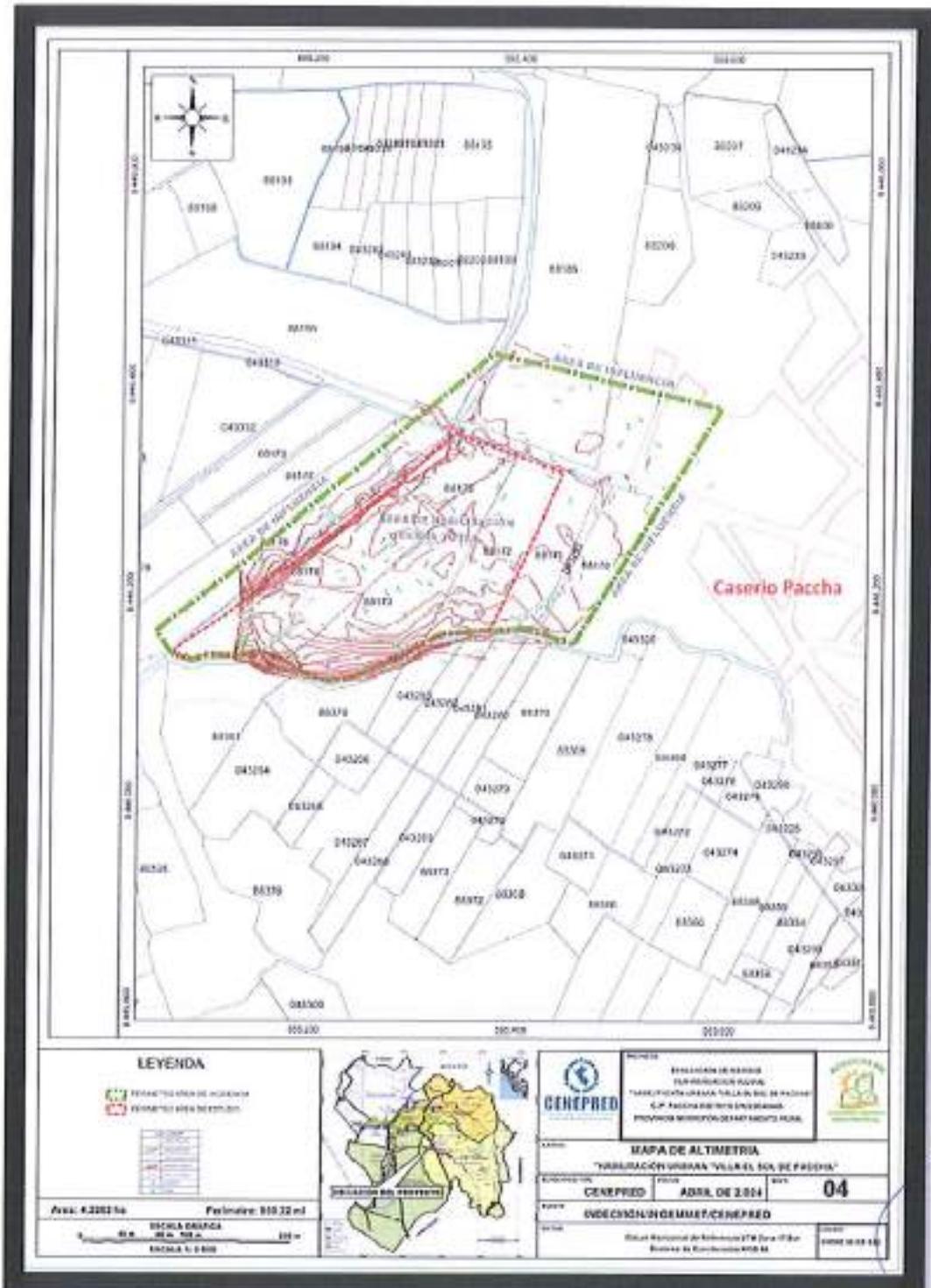
FUENTE: EQUIPO EVALUADOR.

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.
 Guillermo Javier Rivas Duque
 GERENTE GENERAL

Manuel Mejía Zeraños
 Ingeniero Civil
 C.I.P. N° 136244
 CIV N° 012413 VCZRI

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL DE HABILITACIONAL URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.

MAPA N° 4: DE ALTÍMETRIA DE HABILITACIÓN URBANA VILLA EL SOL DE PACCHAS Y ÁREA DE INCIDENCIA DE PROYECTO.



FUENTE: EQUIPO EVALUADOR.

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.

Guillermo Javier Rivas Duque
 GERENTE GENERAL
 EMPRESA INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.



Uriel Manuel Mejía Zevallos
 Ingeniero Civil
 C.I.P. N° 136244
 CIV N° 012413 VGZRI

4.5. CONDICIONES GEOLÓGICAS

4.5.1. GEOLOGÍA LOCAL

ASPECTOS GEOLOGICOS GENERALES DE LA ZONA

El área de estudio está caracterizada por presentar unidades geológicas cuyas edades varían del Cretáceo Medio hasta el Cuaternario reciente de la era Cenozoica. El Cretáceo Medio está representado por Rocas volcánicas de la Formación Lancones que afloran en el área de estudio en gran escala, el mismo que en estos lugares se encuentra meteorizado. Estos materiales volcánicos son de naturaleza lávica y litología andesítica se encuentra generalmente alterado en su superficie debido a la intensa meteorización mecánica y química, hasta alcanzar el estado de arcillas muy compactas.

Los depósitos Cuaternarios que cubren a las unidades más antiguas, están constituidos por materiales de origen aluvial, fluvial y diluvial, ubicados en las quebradas y en las laderas de los cerros.

Según el estudio de la Universidad Nacional de Piura (UNP 2000), el área de estudio corresponde a una zona de llanura formada por un relleno sedimentario Cuaternario aluvial, la que cubre unidades de edad más antigua; y hacia el Sur (Cerro Nécara) y hacia el Nor Este (Cerro Nañañique) donde afloran rocas volcánicas y cuarcitas.

La región donde se ubica el área de estudio se encuentra en la depresión Para-Andina, limitada por la línea de Costa Pacífica al Oeste y las estribaciones de la Cordillera Occidental al Este, en donde se observan fallas de tipo normal. La Depresión se encuentra rellena por materiales de diferente composición, formando canchales de fosfatos, arcillas, arenas de origen aluvial, eólico o marino, las que actualmente conforman la llanura costanera, en la que se observan pequeñas depresiones y colinas y que en épocas de grandes avenidas las primeras son inundadas.

- PALEOZOICO
- FORMACIÓN RÍO SECO (Pi-rs).

Se encuentra bien expuesta en el Caserío de Río Seco (Carretera Morropón-Huancabamba), desde donde los Mapa de Peligros, Plan de Usos del Suelo y Plan de Mitigación ante Desastres de la Ciudad de Chulucanas 30 afloramientos se extienden a los valles del curso

Superior del río Piura y a sus tributarios, cubriendo gran parte de las áreas de Morropón, Chulucanas y Olmos. Litológicamente, consiste en bancos de 3 a 4m, de cuarcitas, gris oscuras a negras, bastante recristalizadas, con abundantes segregaciones de cuarzo lechoso relleno de fracturas. Intercalados con los paquetes de cuarcitas se hallan lustrosas gris blanquecinas a blanco-amarillentas, así como pizarras filitas lustrosas, cuyas fracturas se hallan alteradas a matices blanquecinos, de formas arborescentes. Los afloramientos de esta formación se hallan supra yaciendo concordante al Grupo Salas.

- MESOZOICO
- GRUPO SAN PEDRO (Kim-Sp)

Aflora en la parte Oriental y Central de la Cuenca en el área de las Provincias de Morropón y Ayabaca, infra yaciendo al Volcánico Lancones (sector de San Pedro de donde se prolonga hacia la Hacienda. San Jorge de la carretera Chulucanas-Frías).

Está constituido por una potente secuencia clástica volcánica de cerca de 1,200 m.; en los niveles inferiores consiste de areniscas tobáceas gris parduscas transformadas a metasedimentitas, y encima de estas areniscas fósilíferas duras, de color negro, con capas delgadas de carbón e intercalaciones delgadas de chert blanco a gris claro.

La parte superior es chertica consistente en capas finamente bandeadas con coloraciones negras a gris blanquecinas; muy duras, en el topo se hallan lodolotas gris oscuras a negras con módulos de limonita e intercalaciones de capas delgadas de chert bandeado color blanco.

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.

Guillermo Javier Rivas Duque
EMPRESA GENERAL

EMPRESA INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L. Página 25 | 116



Uriel Manuel Mejía Zevallos
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 138244
CIV N° 012413 VCZRI

• **VOLCÁNICO EREO (Km-Ve)**

Se localiza principalmente en la parte Nor-oriental de la Cuenca, esencialmente en el sector de Tambo Grande conformando el núcleo de un gran anticlinorio. Litológicamente su base está conformada por bancos de lavas andesíticas, porfíricas basálticas o brechas piroclásticas Mapa de Peligros, Plan de Usos del Suelo y Plan de Mitigación ante Desastres de la Ciudad de Chulucanas 31 con escasas intercalaciones de materiales tobáceos y brechas intraformacionales intercaladas con lavas félsicas, ácidas o intermedias (de composición riolítica o traquítica). Frecuentemente contiene sulfuros diseminados. Se le ha encontrado supra yaciendo al Grupo San Pedro e infra yaciendo al Volcánico La Bocana.

- **CENOZOICO**

• **TERCIARIO: FORMACIÓN YAPATERA (Ti-y)**

Aflora en la localidad de Yapatera (5Km., al Noroeste de Chulucanas), y en el Sector Oriental de la Presa de San Lorenzo, en los cerros Huabal, Frayle, Huacas y Totoca.

Está compuesta por una secuencia de conglomerados diagenizados intercalados con areniscas tobáceas en bancos densos, los guijarros son de cuarcitas, por la oxidación del terreno donde aflora los sedimentos tienen una coloración rojiza a violácea. Su contacto inferior con el Volcánico Lancones es mediante una discordancia angular y su tope está descubierto. Se le ha calculado un máximo espesor de 150 m.

- **CUATERNARIO**

• **DEPÓSITOS PROLUVIALES (Q-pl)**

Conforman conos y abanicos de diferentes dimensiones en función a su dinámica y capacidad de transporte de ríos o quebradas. Se pueden confundir con las terrazas aluviales o se interdigitan con estas. A diferencia de los depósitos aluviales, presentan fragmentos rocosos heterométricos (cantos, bolos, bloques, etc), con relleno fino arenoso-arcilloso depositado en el fondo de valles tributarios y conos deyección en la confluencia con el río.

- **DEPÓSITOS RECIENTES**

• **DEPÓSITOS ALUVIALES (Qr-a1)**

Se le localiza al pie de las estribaciones de la Cordillera Occidental, en los flancos de los cursos fluviales (Río Piura y sus tributarios) y en las llanuras aluviales del área occidental de la cuenca.

Están constituidos por materiales conglomerádicos y fanglomerados, polimicticos, poco consolidados, con una matriz arenosa a limo-arcillosa, cuya composición varía de acuerdo al terreno de origen.

• **DEPÓSITOS ALUVIALES (Qr-a2)**

Caracterizada por presentarse en el curso de los ríos sobre todo tienen su mayor extensión en los ríos estacionarios. Está constituida por gravas y arena con clastos subangulosos a subredondeados y hasta redondeados en una matriz arenosa sin compactar. Estos configuran extensas zonas a manera de terrazas, por lo general son secos y sólo en época de lluvia tienen presencia de agua.

• **DEPÓSITOS FLUVIALES (Qr-f1)**

Se hallan acumulados en el fondo de los grandes cursos fluviales, y están constituidos por conglomerados inconsolidado, arenas sueltas y materiales limos arcillosos. Tienen su mayor amplitud en las zonas de Valle y Llanura; los depósitos más importantes se hallan en el río Piura.

• **COMPLEJO OLMOS (Np-co)**

Está compuesto por una secuencia de esquistos de naturaleza predominantemente pelítica desarrollado en el nivel estructural inferior, el grado de alteración de esta roca está en función del clima, obteniendo una leve coloración gris-marrón en zonas secas. Esta unidad tiene una extensión considerable pudiendo encontrarse en áreas de los cuadrángulos de Olmos, Chulucanas, Ayabaca, San Antonio, Huancabamba y Pomahuasi.

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.
Guillermo Javier Rivas Duque
GERENTE GENERAL

Uriel Manuel Mejía Zevallos
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 136244
CIV N° 012413 VCZRI

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL DE HABILITACIONAL URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.

MAPA N° 5: GEOLÓGICO CENTRO POBLADO PACCHA Y ÁREA DE INCIDENCIA, DISTRITO DE CHULUCANAS, PROVINCIA DE MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.



FUENTE: CENEPRED - INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO DE LLUVIAS INTENSAS EN EL CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO DE CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN Y DEPARTAMENTO DE PIURA

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.

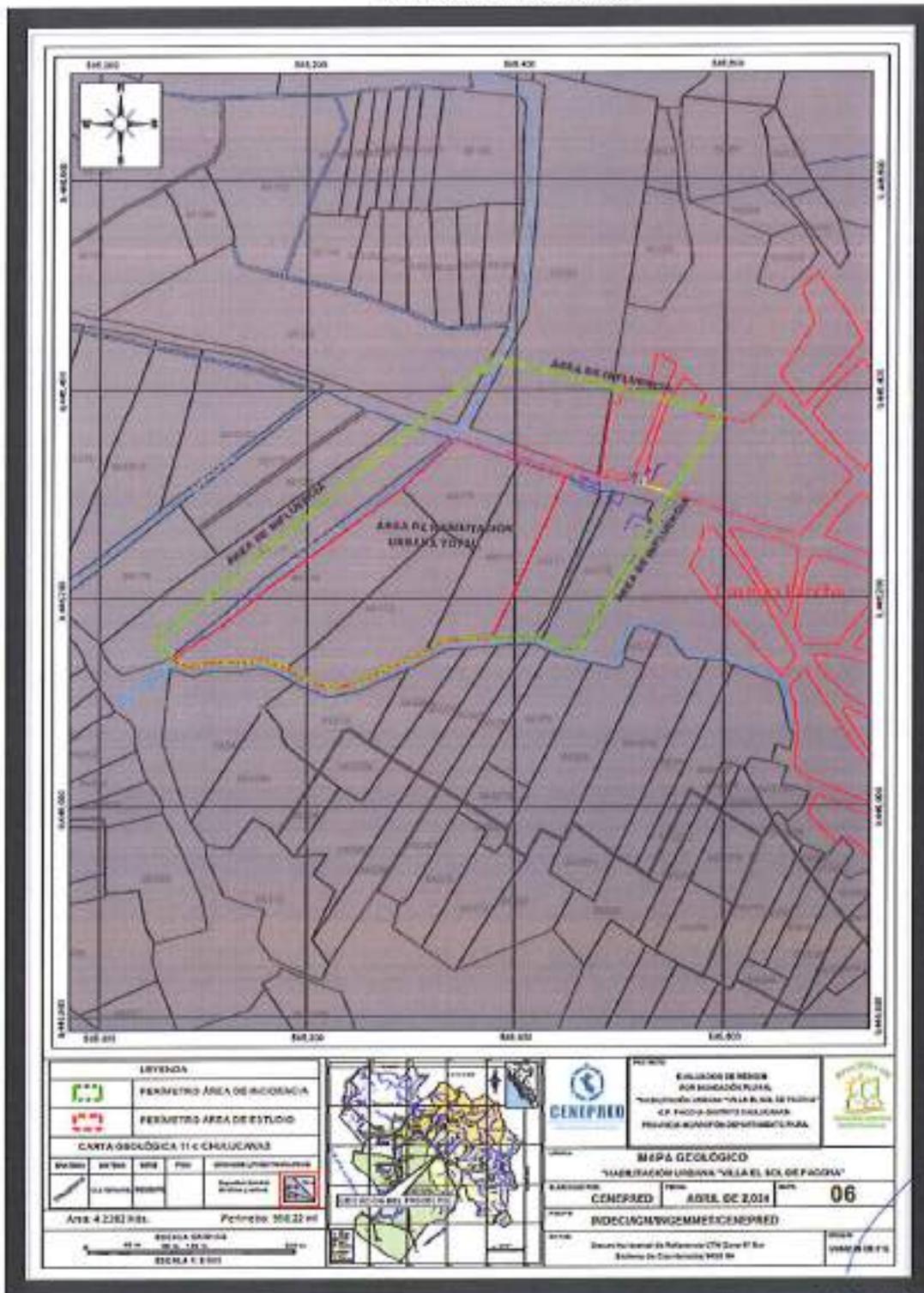
Guillermo Javier Rivas Quiroz
GERENTE GENERAL



Uriel Manuel Mejía Zevallos
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 136244
CIV N° 012413 VCZRI

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL DE HABILITACION URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.

MAPA N° 6: GEOLÓGICO DE HABILITACIÓN URBANA VILLA EL SOL DE PACCHAS Y ÁREA DE INCIDENCIA DE PROYECTO.



FUENTE: EQUIPO EVALUADOR.

INGENIEROS FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.
 Guillermo Javier Rivas Duque
 SERENTE GENERAL.

EMPRESA INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L. Pagina 25 de 106

Uriel
 Uriel Manuel Mejía Zevairos
 Ingeniero Civil
 C.I.P. N° 136244
 CIV N° 012413 VCZRI

4.5.2. HIDROGRAFÍA E HIDROLOGÍA

La ciudad de Chulucanas se desarrolla sobre las márgenes derechas de los ríos Piura y Yapatera. Ambos ríos confluyen al sur de la ciudad, formando un "y". En este punto el río Piura cambia de dirección, de norte a oeste en un ángulo de 90°. La poca pendiente existente en el valle medio del río Piura hace que su cauce sea cambiante, produciendo algunos meandros hasta llegar al océano pacífico. El río Yapatera, afluente del río Piura, recibe a su vez las aguas del río Charanal al este de la ciudad.

En el tramo que se encuentra adyacente a la ciudad, el río Yapatera forma meandros que van erosionando las riberas y van desplazando el cauce del río, esto debido a la escasa pendiente que presenta (1°) y a los extraordinarios caudales de agua que transporta, principalmente entre los meses de Diciembre a Abril y durante los fenómenos El Niño que han ocurrido en la región. Los caudales registrados en la estación Puente Nácara, sobre el río Piura.

LA CUENCA DEL RÍO PIURA

Está ubicada geográficamente cerca de la Línea Ecuatorial comprendida entre los 4° 40' y 5° 40' latitud sur y 78° 30' y 81° 00' de longitud oeste, abarcando un área de 10,229.64 Km². En la cuenca existen varias estaciones hidrológicas para la medición de las precipitaciones y los caudales, las tres estaciones más importantes son:

- CHULUCANAS – PUENTE NÁCARA.
- TAMBOGRANDE.
- PIURA : ESTACIÓN SÁNCHEZ CERRO.

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.
Guillermo Javier Rivas Duque
GERENTE GENERAL

El fenómeno el niño es el factor principal que provoca abundantes precipitaciones y altos caudales en el río Piura, el caudal máximo registrado alcanza 4,424 m³/seg(12 de marzo de 1998).

El periodo de avenidas generalmente corresponde a Febrero – Abril mientras que el periodo de estiaje ocurre durante los meses de Junio – Diciembre. El objetivo principal de la hidrología es la determinación de las avenidas características que puedan ocurrir en el tramo urbano (Puente Cáceres – Puente Bolognesi) así como también su periodo de retorno.

Los resultados del modelos hidráulicos indican que la zona de máximo peligro de inundación es la zona del puente Cáceres, dado que aguas abajo usualmente los niveles de agua son más bajos y no ponen en peligro esta parte de la ciudad. En este sentido dentro del diseño definitivo y la elaboración de las reglas de operación se debe dedicar atención especial a esta estructura y a esta zona. Los resultados del modelo hidráulico demuestran que el máximo nivel de agua corresponde a la cota 30.50 m.s.n.m., que es exactamente la cota inferior del tablero de dicho puente, esto confirma al puente Cáceres como el punto más vulnerable a inundación en el tramo urbano del río Piura.

LA CIUDAD DE CHULUCANAS

Se desarrolla sobre las márgenes derechas de los ríos Piura y Yapatera. Ambos ríos confluyen al sur de la ciudad, formando un "y". En este punto el río Piura cambia de dirección, de norte a oeste en un ángulo de 90°. La poca pendiente existente en el valle medio del río Piura hace que su cauce sea cambiante, produciendo algunos meandros hasta llegar al océano pacífico.

El río Yapatera, afluente del río Piura, recibe a su vez las aguas del río Charanal al este de la ciudad. En el tramo que se encuentra adyacente a la ciudad, el río Yapatera forma meandros que van erosionando las riberas y van desplazando el cauce del río, esto debido a la escasa pendiente que presenta (1°) y a los

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL DE HABILITACIONAL URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.

extraordinarios caudales de agua que transporta, principalmente entre los meses de Diciembre a Abril y durante los fenómenos El Niño que han ocurrido en la región.

Los caudales registrados en la estación Puente Ñacara, sobre el río Piura, durante los meses de Enero a Marzo de 1998, presentan Mapa de Peligros, Plan de Usos del Suelo y Plan de Mitigación ante Desastres de la Ciudad de Chulucanas como Promedio Mensual Máximo 578.1 m³ /seg, registrados en el mes de Abril. Sin embargo, el caudal máximo registrado fue el día 31 de Marzo con 2,165 m³ /seg

CIUDAD DE CHULUCANAS : CAUDAL PROMEDIO DEL RIO PIURA ESTACION PUENTE ÑACARA PERIODO : ENERO A MAYO DE 1998		
MES	PROMEDIO MENSUAL (M³/s)	CAUDAL MAXIMO REGISTRADO EN UN DIA (M³/s)
Enero	200.8	455.0
Febrero	360.6	741.0
Marzo	444.6	2,165.0
Abril	578.1	1,189.0
Mayo	350.6	658.0

Fuente : Boletín Hidrometeorológico. CTAR-PIURA. Julio de 1998.

Fuente : Boletín Hidrometeorológico. CTAR-PIURA. Julio de 1998

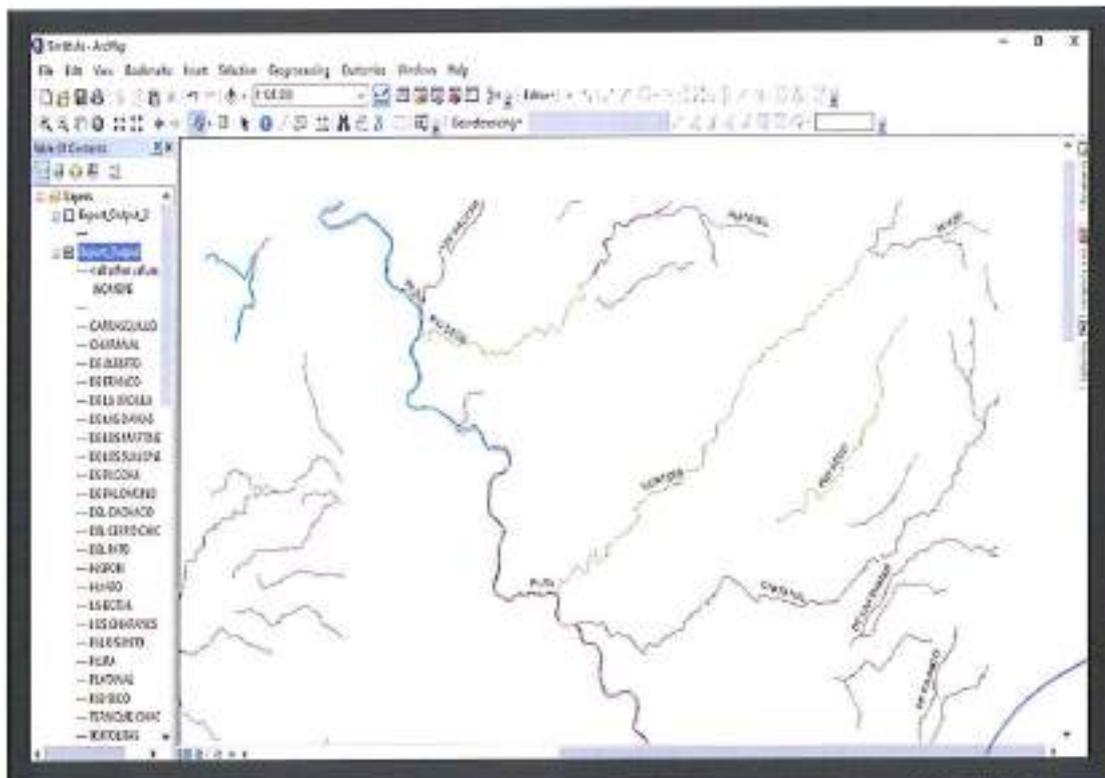


FIGURA N° 5: MAPA DE CUENCAS DE MICROZONA

Fuente : Boletín Hidrometeorológico. CTAR-PIURA. Julio de 1998

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.

Guillermo Javier Rivas Duque
GERENTE GENERAL

EMPRESA INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L. Página 36

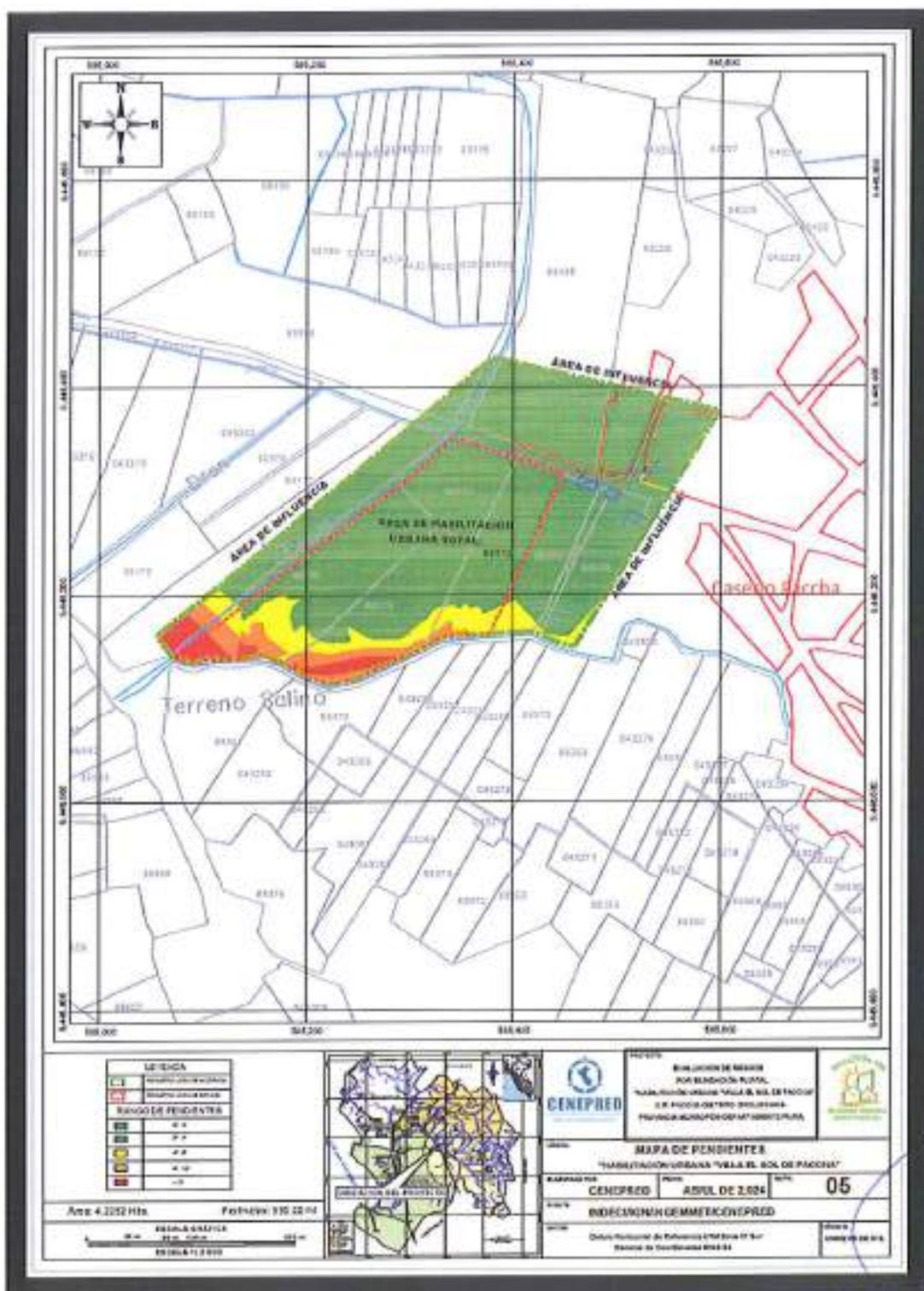


Uriel Manuel Mejía Zevallos
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 136244

GIM N° 012413 VCZRI

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL DE HABILITACION URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.

MAPA N°7: MAPA DE PENDIENTES Y ÁREA DE INFLUENCIA DE HABILITACIÓN URBANA VILLA EL SOL DE PACCHAS.



FUENTE: EQUIPO EVALUADOR.

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.

Guillermo Javier Rivas Duque
GERENTE GENERAL

EMPRESA INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.P.S.

Uriel Manuel Mejía Zevallos
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 136244
CIV N° 012413 VCZRI

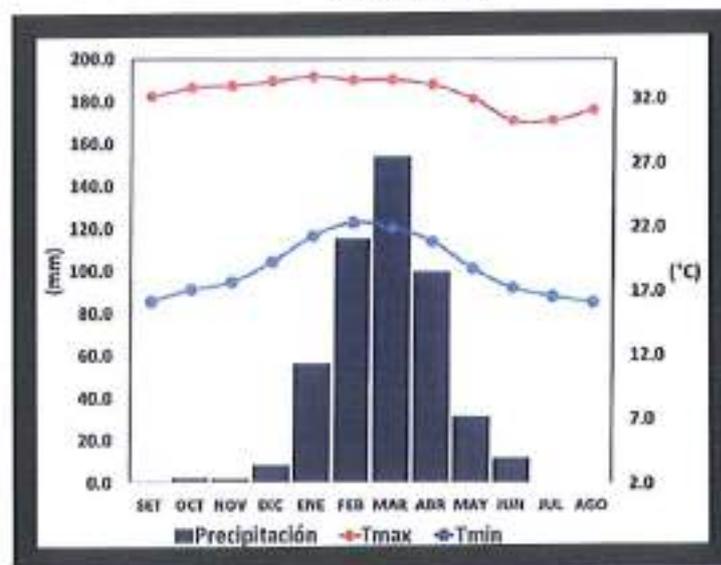
4.5.2.1. CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA

En base al Mapa de Clasificación Climática del Perú (SENAMHI, 1988), desarrollado a través de Sistemas de Climas de Warren y Thornthwaite, el centro poblado Paccha, se caracteriza por presentar un clima árido, cálido y seco, con lluvia deficiente en gran parte del año.

4.5.2.2. CLIMA

La temperatura máxima promedio recogida por la estación meteorológica Chulucanas fluctúa entre los valores de 30.2 a 33.7 °C, con mayores valores en época de verano, y bajando en meses de otoño e invierno; asimismo la temperatura mínima del aire fluctúa entre 16.1 a 22.3 °C. Respecto a las precipitaciones, suelen presentarse en los meses de diciembre a mayo, siendo las más intensas en febrero y abril; para el primer trimestre del año se alcanza 325.7mm.

FIGURA N° 8: PRECIPITACIÓN PROMEDIO TEMPORAL EN LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA CHULUCANAS



FUENTE: MINAGRI - SENAMHI, 2013. ADAPTADO CENEPRED, 2018.

4.5.3. CONDICIONES GEOMORFOLÓGICAS

En el Centro Poblado de Paccha, Distrito de Chulucanas, Provincia de Morropón, Departamento de Piura y sus alrededores se identifican geoformas de carácter depósitos estacional y agradacional, representadas por las formas del terreno producto de la acumulación de procesos denudativos y erosionales, encontrándose según el Informe de Evaluación de Riesgo de Lluvias intensas en el Centro Poblado Paccha, Distrito de Chulucanas, Provincia Morropón y Departamento de Piura:

• VERTIENTE O PIEDEMONTES ALUVIO-TORRENCIAL (P-at)

Conforman también planicies inclinadas a ligeramente inclinadas y extendidas, ubicadas al pie de estribaciones andinas o los sistemas montañosos, formadas por la acumulación de sedimentos que son acarreados por corrientes de agua de carácter excepcional, relacionadas a lluvias ocasionales, extraordinarias y muy excepcionales que se presentan en la región; pueden estar asociadas al FEN; las pendientes de estos depósitos son suaves a moderadas (1-15°).

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.
Guillermo Javier Rivas Duque
GERENTE GENERAL

• **LLANURA O PLANICIE INUNDABLE (PI-i)**

Son superficies bajas adyacentes a los fondos de valles principales y al mismo curso fluvial, sujetas a inundaciones recurrentes, ya sean estacionales o excepcionales. Morfológicamente se distinguen como terrenos planos compuestos de material gravo-arenoso con limos, no consolidado y removible con cada subida estacional del caudal del río.

• **TERRAZAS ALUVIALES (T-af)**

Son porciones de terreno plano que se encuentran dispuestos a los costados de la llanura de inundación o del lecho principal de un río. La altura a la que se encuentran estas terrazas representa niveles antiguos de sedimentación fluvial, donde las terrazas más antiguas están a mayor altura; estas geoformas han sido disecadas por las corrientes fluviales como consecuencia de la profundización del valle.

• **VERTIENTE O PIEDEMONTE ALUVIAL (V-af)**

Es una planicie inclinada a ligeramente inclinadas y extendidas, posicionadas al pie de estribaciones andinas o los sistemas montañosos, formadas por la acumulación de sedimentos acarreados por corrientes de agua estacionales, que pueden formar abanicos debido al movimiento lateral – cíclico del curso de los ríos o quebradas que los originan, las pendientes de estos depósitos son suaves a moderadas (1-15°).

• **MONTAÑAS EN ROCAS METAMÓRFICAS (RM-m)**

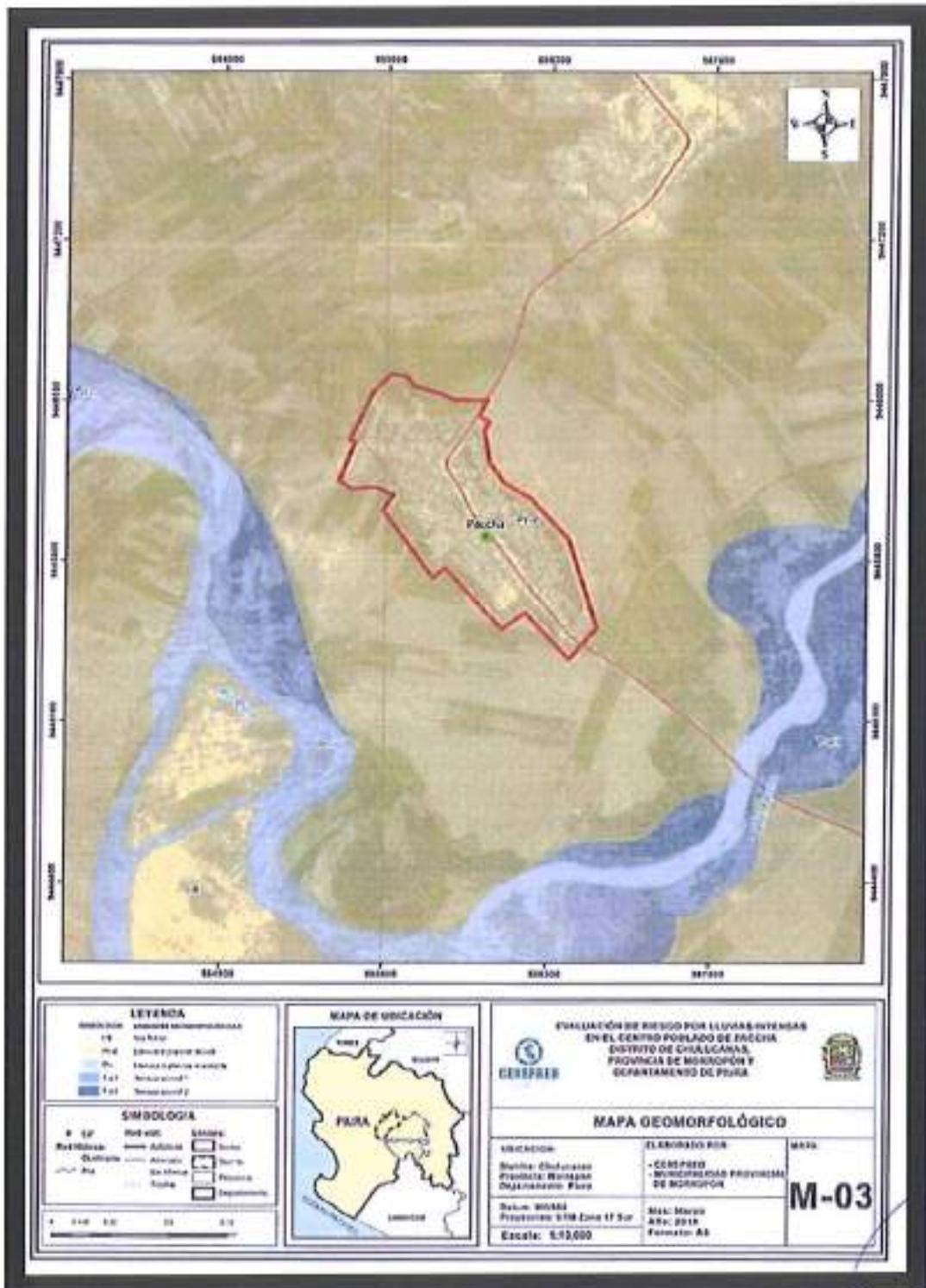
Corresponde a las cadenas montañosas en donde procesos denudativos (fluvio-erosionales, glaciar y glacio-fluvial) alteran rocas metamórficas, estas montañas son antiguas y se hallan expuestas cerca al área del centro poblado Paccha.

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.
Guillermo Javier Rivas Duque
GERENTE GENERAL

Manuel Manuel Mejía Zavañós
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 136244
CIV N° 012413 VCZRI

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL DE HABILITACIONAL URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.

MAPA N° 08: GEOMORFOLÓGICO CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO DE CHULUCANAS, PROVINCIA DE MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA



Fuente: CENEPRED – Informe de Evaluación de Riesgo de Lluvias Intensas en el Centro Poblado Paccha, Distrito de Chulucanas, Provincia Morropón y Departamento de Piura

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.

Guillermo Javier Rivas Durán
GERENTE GENERAL

Manuel Mejía Zevallos
Ingeniero Civil
G.I.P. N° 136244
CIV N° 012413 VC2RI



4.5.4. ESTRUCTURAS PRINCIPALES

Depósitos Cuaternarios de tipo Aluvial, Fluvial y Proluviales rellenan las depresiones, constituidas por una alternancia de gravas con relleno limo arenoso, depósitos de arenas de grano grueso a medio con base arcillosa y depósitos de tipo arcilloso limoso.

De los procesos físico - geológicos contemporáneos de geodinámica externa a nivel regional, la mayor actividad corresponde a los procesos de meteorización y descarga, desprendimiento, colapso de las rocas y a los fenómenos de deslizamientos.

En el área de estudio los procesos principales de meteorización físico - química y distensión en la parte superficial del macizo, dislocación de gravedad y procesos relacionados con la actividad de las aguas superficiales son las que predominan.

Los procesos de meteorización y distensión se presentan generalmente desarrollados en el macizo arcilloso y es difícil subdividirlos entre sí, debido a lo cual será más razonable considerarlas integralmente.

4.5.4.1. SISMICIDAD

El sector del Nor-Oeste de Perú se caracteriza por su actividad Neo tectónica muy tenue, particularidad de la conformación geológica de la zona; sin embargo, los Tablazos marinos demuestran considerables movimientos radiales durante el Pleistoceno, donde cada tablazo está íntimamente relacionado a levantamientos de líneas litorales, proceso que aún continúa en la actualidad por emergencia de costas.

Debido a la confluencia de las placas tectónicas de Cocos y Nazca, ambas que ejercen un empuje hacia el Continente, a la presencia de las Dorsales de Grijalvo y Sarmiento, a la presencia de la Falla activa de Huaypirá se pueden producir sismos de gran magnitud como se observa en el siguiente cuadro:

SISMOS HISTÓRICOS (MR. > 7.2) DE LA REGIÓN

Fecha	Magnitud Escala Richter	Hora Local	Lugar y Consecuencias
Jul. 09 1587	---	19:30	Sechura destruida, número de muertos no determinado
Feb. 01 1645	---	---	Daños moderados en Piura
Ago. 20 1657	---	---	Fuertes daños en Tumbes y Corrales
Jul. 24 1912	7,6		Parte de Piura destruido
Dic. 17 1963	7,7	12:31	Fuertes daños en Tumbes y Corrales
Dic. 07 1964	7,2	04:36	Algunos daños importantes en Piura, daños en Talara y Tumbes
Dic. 09 1970	7,6	23:34	Daños en Tumbes, Zorritos, Máncora y Talara.

FUENTE: EQUIPO EVALUADOR.

4.5.5. RIESGO SISMICO

Se entiende por riesgo sísmico, la medida del daño que puede causar la actividad sísmica de una región en una determinada obra o conjunto de obras y personas que forman la unidad de riesgo.

El análisis del riesgo sísmico de la región en estudio define las probabilidades de ocurrencia de movimientos sísmicos en el emplazamiento, así como la valoración de las consecuencias que tales temblores pueden tener en la unidad analizada.

Dado que las arenas de grano fino con contenido de limos se ubican en los cauces de los ríos Yapatera y Piura y la Quebrada Km. 50 + 100 que zonas no urbanizables; y que generalmente los suelos donde se ubica Chulucanas, incluyendo sus asentamientos humanos son suelos arcillosos, arcillo-arenosos y arenos-arcillosos, se descarta la ocurrencia del fenómeno de licuefacción de arenas, pero ante la ocurrencia de sismos de mb. 7 (último sismo 1970, mb=7.0).

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.

Guillermo Javier Rivas Duque
GERENTE GENERAL



La probabilidad de ocurrencia en un cierto intervalo de tiempo de un sismo con magnitud superior a M , cuyo epicentro esté en un cierto diferencial de área de una zona sísmica que se considere como homogénea puede deducirse fácilmente si se supone que la generación de sismos es un proceso de Poisson en el tiempo cuya experiencia tiene la forma de la ecuación:

$$\text{Log } N = a - bM$$

En este sentido, la evaluación del riesgo sísmico de la región en estudio ha sido estimada usando los criterios probabilísticos y determinísticos obtenidos en estudios de áreas con

Condiciones geológicas similares, casos de Tumbes, Chimbote y Bayóvar. Si bien, tanto el método probabilístico como determinístico tienen limitaciones por la insuficiencia de datos sísmicos, se obtiene criterios y resultados suficientes como para llegar a una evaluación aproximada del riesgo sísmico en esta parte de la región Piura.

Según datos basados en el trabajo de CIASA-Lima (1971) usando una "lista histórica" se ha determinado una ley de recurrencia de acuerdo con Gutenberg y Richler, que se adapta "realísticamente" a las condiciones señaladas, es la siguiente:

$$\text{Log } N = 3.35 - 0,68m.$$

En principio, esta ley parece la más apropiada frente a otros, con la que es posible calcular la ocurrencia de un sismo $M \geq 8$ para periodos históricos. En función de los periodos medios de retorno determinados por la Ecuación 1, y atribuyendo a la estructura una vida operativa de 50 años, es recomendable elegir el terremoto correspondiente al periodo de 50 años, el cual corresponde a una magnitud $M_b = 7.5$. Para fines de cálculo se ha tomado también el de $M_b = 8$, correspondiente a un periodo de retorno de 125 años.

De acuerdo con Lomnitz (1974), la probabilidad de ocurrencia de un sismo de $M_b = 7.5$ es de 59% y la de un sismo de $M_b = 8$ es de 33%.

FIGURA N° 9: MAPA DE INTENSIDADES SÍSMICAS DEL PERÚ

Fuente: Equipo Evaluador.



INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.

Guillermo Javier Rivas Duque
GERENTE GENERAL



Uriel Manuel Mejía Zevani
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 136244
CIV N° 012413 VCZRI

4.5.6. GEODINAMICA INTERNA Y EXTERNA

La evaluación de peligros identifica la probable ubicación y severidad de fenómenos naturales que podrían afectar a la ciudad y las áreas de expansión previstas, así como la probabilidad de que ocurran en un tiempo y espacio dados.

Estos fenómenos son de dos tipos: de Geodinámica Interna y Geodinámica Externa.

En el Distrito de Chulucanas, Provincia de Morropón, Región de Piura, la acción pluvial es el principal elemento que condiciona los peligros, e indirectamente condiciona parte de la geodinámica interna y externa del lugar.

GEODINAMICA INTERNA

Las fuerzas del interior de la tierra a causa del movimiento de la corteza se manifiestan a través de fenómenos como movimientos sísmicos, actividad volcánica y formación de las cordilleras. Todos ellos determinan la geodinámica interna.

La Región Piura, ha sido afectada por movimientos sísmicos de intervalos no periódicos, de los sismos ocurridos en el área de estudio se tiene conocimiento de los siguientes:

- En 1912 sismo de 6,5 grados.
- En 1928 sismo de 7 grados.
- En 1937 sismo de 6 grados en la escala de Richter.
- En Diciembre de 1970 se tiene conocimiento de la ocurrencia de un sismo.

Estudios realizados por Grange et. al (1,978), revelaron que el buzamiento de la zona de Benioff para el Norte del Perú es por debajo de los 15°, lo que da lugar a que la actividad Neotectónica, como consecuencia directa del fenómeno de subducción de la Placa Oceánica debajo de la Placa Continental, sea menor con relación a la parte central y sur del Perú y por lo tanto la actividad sísmica y el riesgo sísmico también disminuyan considerablemente.

Según el Estudio realizado por la Universidad Nacional de Piura, (Moreano S. 1994), establece mediante la aplicación del Método De Los Mínimos Cuadrados Y La Ley De Recurrencia:

$$\text{Log } n = 2.08472 - 0.51704 \pm 0.15432 \text{ M.}$$

GEODINAMICA EXTERNA

De los procesos Físico - Geológicos Contemporáneos de Geodinámica externa, la mayor actividad corresponde a los procesos de inundación de las zonas depresivas durante los periodos extraordinarios de lluvias, relacionadas con el fenómeno de "El Niño" que es de carácter cíclico con periodo de recurrencia de 12 a 15 años promedio.

Es la evaluación de los efectos de las fuerzas naturales generadas por la transformación de la superficie terrestre a causa de la acción pluvial, acción marítima ó acción eólica.

Los fenómenos que se pudieran presentar en el terreno de estudio son:

- Asentamientos: Las causas que originan los asentamientos están relacionadas a la baja compacidad de los suelos encontrados (SUELOS ARENOSOS) y a los cambios de estado sólido ha saturado en los suelos arenosos. Esto se debe al permanente variable de humedad en el sub suelo y a su conformación arenosa.
- Licuación: Es el fenómeno en el cual los terrenos, a causa de saturación de agua y particularmente en sedimentos recientes como arena, pierden su firmeza y fluyen como resultado de los esfuerzos provocados.
- Salinidad: Las sales pueden destruir la estructura del suelo, causando la expansión de la arena y la dispersión de las partículas finas que obstruyen los poros del suelo a través de los cuales circulan agua y oxígeno. Los problemas ocurren cuando la dirección del flujo del agua se invierte en un movimiento ascendente, por ejemplo, cuando sube la napa freática.
- Agrietamientos: Las causas que originan los agrietamientos están relacionadas a los cambios volumétricos de estado sólido ha saturado en los suelos.

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.

Guillermo Javier Rivas Duque
GERENTE GENERAL

EMPRESA INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L

Uriel Manuel Mejía Zevallos
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 138244
C.V. N° 012413 VCZRI

Página 38

- Erosión: El régimen erosivo es significativo puesto que el terreno se encuentra en una zona de depresión, así como también el cauce de las aguas pluviales, que pueden traer consecuencias como el desarrollo de cangrejeras, deslizamientos o asentamientos en las obras proyectadas.

4.5.7. PARÁMETROS PARA DISEÑO SISMO - RESISTENTE.

Las limitaciones impuestas por la escasez de datos sísmicos en un periodo estadísticamente representativo, restringe el uso del método probabilístico y la escasez de datos tectónicos restringe el uso del método determinístico, no obstante, un cálculo basado en la aplicación de tales métodos, pero sin perder de vista las limitaciones de los mismos, aporta criterios suficientes para llegar a una evaluación previa del riesgo sísmico de la Región Piura y del Noroeste Peruano en general.

Sin embargo, Moreano S. (1994), establece mediante la aplicación del método de los mínimos cuadrados y la ley de recurrencia:

$$\text{Log } n = 2.08472 - 0.51704 \pm 0.15432 M.$$

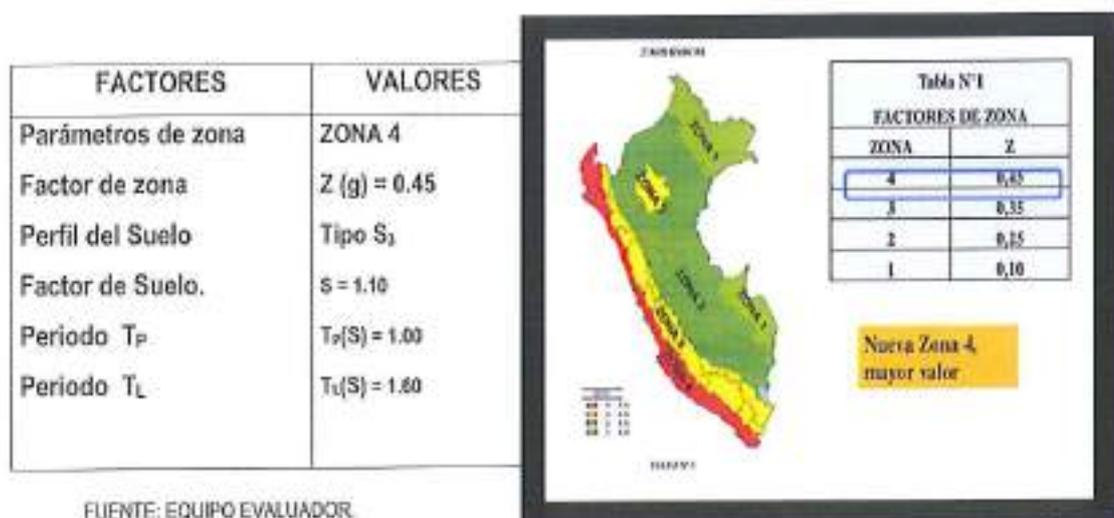
Una aproximación de la probabilidad de ocurrencia y el periodo medio de retorno para sismos de magnitudes de 7.0 y 7.5 se puede observar en el siguiente cuadro:

Magnitud mb	Probabilidad de Ocurrencia (años)		Período Medio de Retorno (años)
	20	30	
7.0	38.7	52.1	40.8
7.5	23.9	33.3	73.9

Lo que nos indica que cada 40.8 años, probablemente, se produzca un sismo de mb = 7.0 y cada 73.9 años un sismo de mb=7.5.

ZONIFICACIÓN SÍSMICA:

De la NORMA TÉCNICA DE EDIFICACIONES E.030 PARA DISEÑO SISMO RESISTENTE se obtuvieron los parámetros del suelo en la zona de estudio:



FUENTE: EQUIPO EVALUADOR.

4.5.8. ENSAYO DE PENETRACIÓN STANDARD (SPT)

Se procedió a la perforación del subsuelo mediante el uso del Equipo de Penetración Standard, con el objeto de lograr una exploración más detallada y obtener los parámetros físicos - mecánicos, que posteriormente serán utilizados para determinar la capacidad portante de los suelos de fundación a diferentes profundidades y así mismo los parámetros de licuefacción del mismo.

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.

Guillermo Javier Rivas Duque
GERENTE GENERAL

EMPRESA INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L. Página 38 P 116



Uriel Manuel Mejía Zevallos
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 136244
CIV N° 012413 VCZRI

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL DE HABILITACIONAL URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.

CUADRO N° 01: DE PENETRACION SPT- N°01, (INTERIOR DE TERRENO)

ENSAYO DE PENETRACION DINAMICA (SPT)					
Proyecto : VILLA EL SOL DE PACCHA.					
Solicitante : INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.					
Ubicación : CENTRO POBLADO PACCHA - CHULUCANAS - MORROPON - PIURA.			Fecha : 15/12/2008		
Sondaje N° SPT-01					
Referencia :					
Profundidad Total Sondaje (m)		5,00		Nivel Inicial De Agua Subterránea (m) 4,00 N.F.	
Método De Perforación		Barreno manual		Prof. Entubada (m) 5,00	
Método Limpieza		barreno manual caña partida		Diámetro Int. Muestreador (cm) 3,49	
Método Hincado		percusion o golpe		Tipo de Varillas Perforación Hueca	
Masa		140 lbs. (63.50kg.)		h - Caída 0.762m. (30pulg)	
PROF.	N°	G°*	Cn	C corr	N
m	golpes	(ton/ft²)		SUELOS	medio
0,45	3	0,167	1,600	4,80	5,10
0,60					
0,90					
-	6	0,324	1,379	8,27	
1,45					
1,60					
1,90	4	0,513	1,225	4,90	
-					
2,45					
2,60					
2,90	3	0,716	1,114	3,34	
-					
3,45					
3,60					
3,90	4	0,869	1,049	4,20	
-					
4,45					
4,60					
4,90					
5,20					

Donde:

N: Numero de golpes en campo. Cn: Factor de corrección

G°*: Es la presión efectiva por sobrecarga ($G^{\circ} = h * \gamma$) Ccorr: Golpes corregidos (Ccorr=Cn*N)

γ : Peso específico Nmedio: Es el golpe mínimo adoptado.

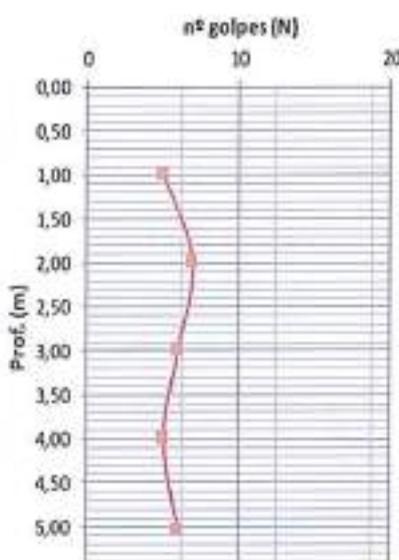
FUENTE: EQUIPO EVALUADOR

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.
 Guillermo Javier Rivas Duque
 GERENTE GENERAL

Uriel Manuel Mejía Levaños
 Ingeniero Civil
 C.I.P. N° 136244
 CIV N° 012413 VCZRI

CUADRO N° 02: ENSAYO DE PENETRACION SPT- N°02, (INTERIOR DE TERRENO)

ENSAYO DE PENETRACION DINAMICA (SPT)					
Proyecto : VILLA EL SOL DE PACCHA.					
Solicitante : INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.					
Ubicación : CENTRO POBLADO PACCHA - CHULUCANAS - MORROPON - PIURA.			Fecha : 15/12/2018		
Sondaje N° SPT-02					
Referencia :					
Profundidad Total Sondaje (m)		5,00		Nivel Inicial De Agua Subterránea (m) 4,00 N.F.	
Método De Perforación		Barreno manual		Prof. Entubada (m) 5,00	
Método Limpieza		barreno manual caña partida		Diámetro Int. Muestreador (cm) 3,49	
Método Hincado		percusion o golpe		Tipo de Varillas Perforación Hueca	
Masa		140 lbs. (63.50kg.)		h - Caída 0,762m. (30pulg)	
PROF.	N°	G^o	Cn	Ccorr	N
m	golpes	(ton/ft ²)		SUELOS	medio
0,45	5	0,167	1,600	8,00	7,37
0,60					
0,90					
1,45	7	0,324	1,379	9,65	
1,60					
1,90					
2,45	6	0,513	1,225	7,35	
2,60					
2,90					
3,45					
3,60	5	0,716	1,114	5,57	
3,90					
4,45					
4,60					
4,90	6	0,869	1,049	6,29	
5,20					



Donde:

N: Numero de golpes en campo. Cn: Factor de corrección

G^o: Es la presión efectiva por sobrecarga (G^o=h*y) Ccorr: Golpes corregidos (Ccorr=Cn*N)

y: Peso específico Nmedio: Es el golpe mínimo adoptado.

FUENTE: EQUIPO EVALUADOR.

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.

Guillermo Javier Rivas Duque
GERENTE GENERAL

EMPRESA INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L. Página 41 | 116



Uriel Manuel Mejía Zavaños
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 136244
CIV N° 012413 VCZRI

EFFECTO DE LA SOBRECARGA DEL TERRENO:

El efecto de sobrecargas del terreno que obviamente será mayor con la profundidad, incrementándose la energía potencial siendo necesario un mayor número de golpes. En este caso el factor de corrección lo llamaremos CN y es valor que depende directamente de las tensiones efectivas (s') a cada profundidad. Deberán aplicarse valores de CN. Con este factor pues, se conseguirá que la presión efectiva que afecta a los valores de golpes quede normalizada para la presión efectiva de referencia común sería

$$s' = 100 \text{ kPa } (=1 \text{ kp/cm}^2), \text{ siendo } N_{\text{correg.}} = CN \times N.$$

NIVEL FREÁTICO:

El nivel freático solo afectara a los resultados obtenidos en arenas limosas y limos (suelos poco permeables) que se encuentren bajo el nivel freático. Debe corregirse pues el valor de golpeo resultaría mayor que el dado por una arena o limo seco, debido a la baja permeabilidad de ésta, que impide que el agua emigre a través de los huecos al producirse el impacto. Fueron Terzaghi y Peck (1948) los que recomendaron corregir el valor de N si $N > 15$; $NNF = 15 + (N - 15) / 2$.

CUADRO Nº 03: CORRELACIÓN APROXIMADA PARA EL NÚMERO DE PENETRACIÓN ESTÁNDAR. ENSAYOS DE LABORATORIO

N (spt)	Compacidad	Resistencia a la Compresión No Confinada q_u (K/m ²)
0 - 4	Muy Suelto	0 - 25
4 - 10	Suelto	25 - 100
10 - 30	Medio Duro	100 - 200
30 - 50	Denso (Compacto)	100 - 400
> 50	Muy Denso	> 400

Los ensayos de laboratorio en las muestras obtenidas en el campo se realizaron siguiendo las normas establecidas por la American Society for Testing Materials (ASTM), las cuales se detallan a continuación:

- CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL.

De acuerdo a los ensayos realizados, se ha podido establecer que la humedad natural aumenta con la profundidad, en suelos a nivel de terreno natural sub rasante se dan valores de 7 a 18% según su profundidad.

- ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO

Este ensayo realizado utilizando mallas de acuerdo a las normas ASTM, mediante lavado o en seco, que permitió la clasificación del siguiente tipo de suelo encontrado:

- SUSC: tipo ML (Limo Arcilloso); AASTHO: GRUPO A-5.

- LÍMITE DE CONSISTENCIA AASTHO - 89 - 60

Con las fracciones que pasan el tamiz Nº 40, se realizaron ensayos de límites de consistencia de las muestras de materiales encontrados, determinándose los siguientes resultados.

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.
 Guillermo Javier Rivas Durque
 GERENTE GENERAL


 Oriel Manuel Mejía Zevallos
 Ingeniero Civil
 C.I.P. Nº 136244
 CV Nº 012413 VCZRI

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL DE HABILITACIONAL URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.

- LOS SUELOS CONFORMADOS POR MATERIALES DE CLASIFICACIÓN SUCS: ML (LIMOS ARCILLOSOS) AASHTO A-5, SON DE BAJA A MEDIANA PLASTICIDAD.

CUADRO N° 04:

CALICATA / MUESTRA	CALICATA 01 / M-02	SPT 01 / M-01	SUELO: SC	SUELO: ML	SUELO: CL
% Límite Líquido	40.38	32.40	37.02	33.61	41.92
% límite plástico	32.35	23.48	27.67	25.59	32.72
% Índice de Plasticidad	8.03	8.92	9.35	8.02	9.20

- DENSIDAD MÁXIMA Y HUMEDAD ÓPTIMA

Estas propiedades de los suelos naturales se han obtenido mediante el método de Compactación Proctor Modificado y los resultados muestran valores diferentes en función a la naturaleza homogénea del suelo.

CUADRO N° 05:

MUESTRA	DENSIDAD MÁXIMA	HUMEDAD ÓPTIMA
CALICATA 01 / M-02	1.70 gr/cm ³	9.50%
SPT 01 / M-01	1.73 gr/cm ³	9.74 %
SPT 01 / M-02	1.71 gr/cm ³	10.16 %
SPT 02 / M-01	1.72 gr/cm ³	10.00 %
SPT 02 / M-02	1.70 gr/cm ³	10.06 %

- ENSAYO CBR

- ENSAYO DE CBR (CALIFORNIA BEARING RATIO).

Estos ensayos se realizaron con la finalidad de determinar la capacidad portante de los suelos de la subrasante existente, a lo largo de los tramos que comprende el proyecto; seleccionados en función a los cambios respectivos (ver cuadros de C.B.R).

CUADRO N° 06: CBR: CALICATA 01 / M-02

N° de golpes	12	25	45	CBR - 95%
% C.B.R. 0.1"	4.66	6.67	8.52	6.00
% C.B.R. 0.2"	8.17	9.91	11.93	10.98

EL equivalente promedio de los valores de CBR obtenidos en el área de estudio oscilan entre el 4.66 a 8.52% aproximadamente del valor de soporte CBR a NIVEL DE TERRENO NATURAL (Suelos LIMO ARCILLOSOS, con relación a un contenido de humedad), en la relación de carga para una penetración de 2,5 mm. (0,1"), y a una penetración de 5 mm. (0,2") respectivamente. Los ensayos de CBR se han elaborado sobre muestras compactadas con un contenido de humedad óptimo, obtenido del ensayo de compactación Proctor. Así mismo son calificados de SOPORTE MALA, de acuerdo a la siguiente tabla.

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL DE HABILITACIONAL URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.

CUADRO N° 06: TABLA DE CLASIFICACIÓN Y USO DEL SUELO SEGÚN EL VALOR DE CBR.

CBR	Clasificación cualitativa del suelo	Uso
2 - 5	Muy mala	Subrasante
5 - 8	Mala	Subrasante
8 - 20	Regular	Subrasante
20 - 30	Buena - Excelente	Subrasante
30 - 80	Buena	Subbase
80 - 100	Buena	Base
80 - 100	Excelente	Base

Fuente: Assis A., 1988.

- ENSAYO DE CORTE DIRECTO DE LOS SUELOS

Con la finalidad de obtener los parámetros del ángulo de rozamiento interno (Φ) y la cohesión (C) de los materiales se programaron ensayos de corte, en muestras inalteradas en los suelos de tipo limos arcillosos, en intervalos de 0.00 a 5.00 m. de profundidad considerando el tipo de suelo predominante; ensayados en estado natural (ver resultados en formatos).

CUADRO N° 07 - CORTE DIRECTO DE SUELOS

SONDAJE	ANGULO DE ROZAMIENTO	COHESION	PESO VOLUMETRICO	
			G/cm ³	HUMEDAD OPTIMA %
SPT 01	26°	0.07	1.63	7.83%
SPT 02	26°	0.07	1.63	7.46%

- ENSAYO DE COMPRESIBILIDAD - RELACIÓN MÓDULO DE BALASTO.

En la práctica habitual del cálculo de cimentaciones y losas de cimentación que trabajan sobre un corte horizontal de terreno, pero también para elementos tales como pantallas para excavaciones o tablestacas que trabajan sobre un corte vertical. Se habla, por tanto, de módulo de balasto vertical y de módulo de balasto horizontal, si bien el concepto es el mismo.

COEFICIENTE DE COMPRESIBILIDAD

La relación de balasto se realizó el Sondeo - 01, con el fin de asimilar las reacciones del terreno.

Todos los valores de los sondeos respectivos se muestran en la siguiente tabla:

CUADRO N° 08: COEFICIENTE DE COMPRESIBILIDAD.

Sondeo N°	PROFUNDIDAD m	σ_{adm} kg/cm ²	C.b.V kg/cm ³	C.b.H kg/cm ³
S-01	3.00	1.420	2.90	2.43
S-01	4.00	1.682	3.40	2.81
S-01	5.00	2.075	4.15	3.42

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.

Guillermo Javier Rivas Duque
GERENTE GENERAL

Uriel Manuel Mejía Zevallos
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 136244
Página N° 10 de 13 VCZRI

- ANÁLISIS QUÍMICO.
- ANÁLISIS QUÍMICO POR AGRESIVIDAD DE LOS SUELOS.

Los suelos predominantes en el área de estudio, especialmente a la profundidad de 0.00 – 5.00mt, presentan contenido de sales solubles, cloruros y sulfatos con rangos > 0.200%, se consideran de mediana agresividad a los elementos de concreto en las obras proyectadas. Además, se encuentran en contacto con un considerable contenido de Humedad Natural según su profundidad, por ello se recomienda utilizar cemento del tipo anfi salitre a tipo V, según este expuesto el concreto con el terreno.

- ANALISIS DE LA CIMENTACION.

En el análisis de cimentación se debe considerar los factores que afectan la capacidad de carga.

- LA PROFUNDIDAD DE CIMENTACIÓN

Analizando los perfiles estratigráficos, los resultados de los ensayos de laboratorio y teniendo en consideración las características estructurales del proyecto, se concluye que la cimentación será superficial, del tipo zapatas continuas, desplantadas en el suelo natural más favorable encontrado en el área en estudio.

- ANCHO DE LA ZAPATA

Basado en las características de la estructura, se evaluó la cimentación a la profundidad establecida por el proyectista:

Df = 2.00 m, PROFUNDIDAD DE LA CIMENTACIÓN.

Medida desde el nivel actual de superficie o cota correspondiente al proyecto.

- CAPACIDAD PORTANTE Y ADMISIBLE DEL TERRENO.

Se ha calculado la capacidad admisible de carga para el área en estudio de acuerdo al tipo de edificación. Para tal efecto, considerando la condición más desfavorable y aplicando la Teoría de Karl Terzaghi y corroborada por Meyerhoff para cimentaciones superficiales, utilizando los siguientes parámetros:

CUADRO N° 09: Capacidad Portante (Qd) / (Valor Sondeo Spt-01 y 02)

REFERENCIA	SUCS	df m	B m	Qd tn/m ²
SPT 01	ML	2.00	2.00	27.38
SPT 02	ML	2.00	2.00	27.38

- CAPACIDAD ADMISIBLE DE CARGA (Qadm)

Como se ha podido observar, el valor de qd es el esfuerzo límite mas no el admisible o de diseño de la cimentación. Terzaghi recomienda para qadm un factor de seguridad no menor de tres. Denominado también como "Carga de Trabajo" o "Presión de Diseño", es la capacidad admisible del terreno que se deberá usar como parámetro de diseño de la estructura:

$$Q_{adm} = Qd / Fs$$

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.

Guillermo Javier Rivas Duque
GERENTE GENERAL



Uriel Manuel Mejía Cevallos
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 136244
CIV N° 012413 VCZRH

CUADRO N° 10: CAPACIDAD ADMISIBLE (Q_{adm}) / (VALOR SONDEO SPT-01 Y 02)

Referencia Q_{adm}	D_f (m.)	t_{adm}	kg/cm^2
SPT-01	2.00	9.128	0.913
SPT-01	2.00	9.128	0.913

- CÁLCULO DE ASENTAMIENTOS.

Para el análisis de cimentaciones tenemos los llamados Asentamientos Totales y los Asentamientos Diferenciales, de los cuales los asentamientos diferenciales son los que podrían comprometer la seguridad de la estructura si sobrepasa lo que dice la Norma E-050 de Suelos y Cimentaciones, que es el asentamiento máximo tolerable para estructuras de este tipo.

CUADRO N° 11: DE ASENTAMIENTOS

Referencia	S_{i1}	S_{i2}	S_i tolerable $1''$ (2.54 cm.)	
SPT SUCS: ML	2.826	2.575	> 2.54 cm	Prejudicial

El asentamiento inmediato es de 2.826cm. (Prejudicial).

Las propiedades elásticas del suelo de cimentación fueron asumidas a partir de tablas publicadas con valores para el tipo de suelo existente donde ira desplantada la cimentación

- AGRESIÓN DEL SUELO AL CONCRETO.

Los suelos predominantes en el área de estudio, especialmente a la profundidad de 0.00 – 5.00mt, presentan contenido de sales solubles, cloruros, carbonatos y sulfatos con rangos de hasta el 0.20%, por lo que se consideran de mediana agresividad para las obras proyectadas, así también al concreto y al acero, para lo cual se recomienda utilizar Cemento Portland Tipo V, para el diseño de concreto en losas de cimentación, zapatas, cimientos, veredas, Buzones ó cualquier parte constructiva que tenga contacto directo con el suelo.

- El nivel freático
- El ángulo de fricción interna (ϕ)
- Estratificación del suelo
- Compacidad del suelo
- Peso volumétrico
- Así mismo en suelos arenosos deberá estudiarse los problemas de asentamientos relativos.

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.
 Guillermo Javier Rivas Duque
 GERENTE GENERAL

4.5.9. ANÁLISIS DE LICUACIÓN DE ARENAS.

En suelos granulares, particularmente arenosos las vibraciones sísmicas pueden manifestarse mediante un fenómeno denominado licuefacción, el cual consiste en la pérdida momentánea de la resistencia al corte de los suelos granulares, como consecuencia de la presión de poros que se genera en el agua contenida en ellos originada por una vibración violenta. Esta pérdida de resistencia del suelo se manifiesta en grandes asentamientos que ocurren durante el sismo ó inmediatamente después de éste. Sin embargo, para que



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL DE HABILITACIONAL URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.

un suelo granular, en presencia de un sismo, sea susceptible a licuar, debe presentar simultáneamente las características siguientes (Seed and Irls):

- Debe estar constituido por arena fina a arena fina limosa.
- Debe encontrarse sumergida (napa freática).
- Su densidad relativa debe ser baja.
- Como la resistencia de los suelos friccionantes depende del esfuerzo efectivo, este debe ser disminuido por el incremento del exceso de presión de poros debido a la ocurrencia de un sismo.
- Cuando el N° de golpes promedio sea menor de 20, entonces el suelo se considera de irregular estabilidad siendo probable un fenómeno de licuefacción de arenas.

4.5.10. INTERPRETACION ANÁLISIS DE LICUACIÓN DE ARENAS

De los cuadros a los parámetros mencionados se puede afirmar que los suelos donde se ubicara el **PROYECTO: HABILITACIÓN URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA, CENTRO POBLADO DE PACCHA, DISTRITO DE CHULUCANAS – PROVINCIA DE MORROPON – REGION PIURA"**, conformados por limos arcillosos, ubicadas en zonas de topografía variada, que están afectadas por la infiltración de aguas superficiales provenientes de lluvias torrenciales y efectos del fenómeno del Niño. Así mismo no habiéndose encontrado nivel freático, pero si infiltraciones de aguas a la profundidad de -4.00m. De acuerdo a los parámetros mencionados (Seed and Irls) y la geología del área de estudio, **ES POCO PROBABLE UN FENÓMENO DE LICUACIÓN DE ARENAS** ante un sismo de gran magnitud en zonas donde el nivel freático es superficial y/o ascendente.



Uriel Manuel Mesa Zevallos
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 136244
CIV N° 012413 VCZRI

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.
Gustavo Javier Rivas Duque
GERENTE GENERAL

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL DE HABILITACIONAL URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.

MAPA N°10: MAPA DE GEOMORFOLÓGICO HABILITACIÓN URBANA VILLA EL SOL DE PACCHA, CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO DE CHULUCANAS, PROVINCIA DE MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.



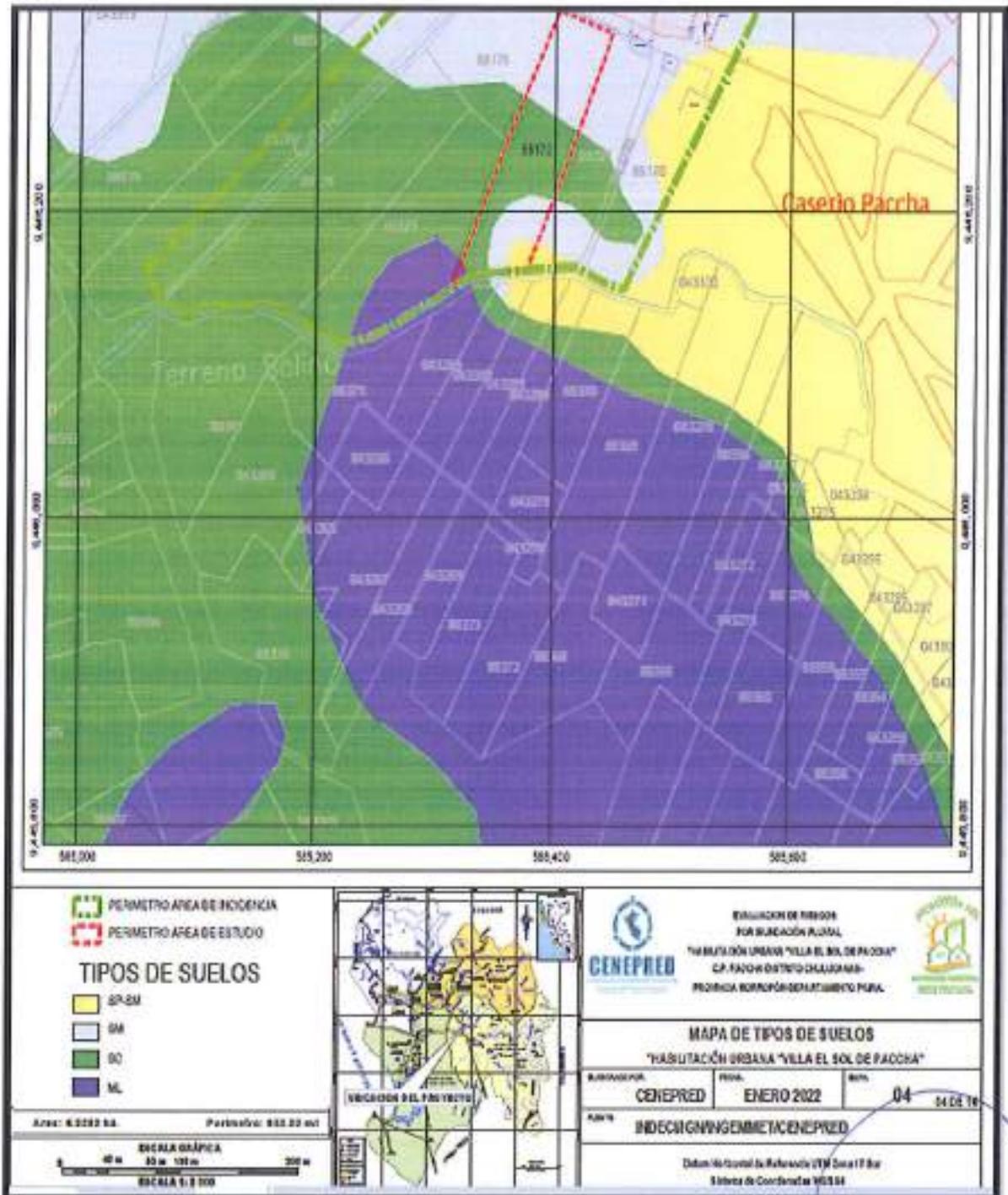
FUENTE: EQUIPO EVALUADOR.

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.
 Guillermo Javier Rivas Durán
 GERENTE GENERAL

Uriel Manuel Mejía Zevallos
 Ingeniero Civil
 C.I.P. N° 130244
 C.V. N° 012413 VCZRI

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL DE HABILITACIONAL URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.

MAPA N° 11. MAPA DE TIPOS DE SUELO HABILITACIÓN URBANA VILLA EL SOL DE PACCHA, CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO DE CHULUCANAS, PROVINCIA DE MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA



FUENTE: EQUIPO EVALIADOR.

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.

Guillermo Javier Rivas Duque
 GERENTE GENERAL

EMPRESA INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L. Pagina 49 | 116. I.P. N° 136244



Oriel Manuel Mejía Zevallos
 Ingeniero Civil

N° 012413 VCZRI

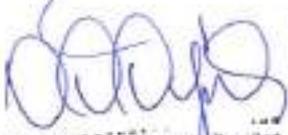
4.5.11. SUELO

La mayor parte de las ciudades de Chulucanas y Centro Poblado Paccha (Cerca del 80% del área total) se encuentra emplazadas sobre suelos cuya capacidad portante, para una profundidad de cimentación igual a 2.00 m. Está es 0.913 Kg/cm². Estos suelos son predominantemente limo arcilloso arenas de mediana compactación, no plásticas, con mediano contenido de humedad.

En el Centro Poblado Paccha, en general presenta afloramientos de arena, limo arcilloso y escasa materia orgánica, que originan suelos arenosos de media a alta compactación (SUC.ML) y cuya capacidad portante para una profundidad de cimentación igual a 2.00 M. Se encuentra 0.913 Kg/cm².

1.1.1. PENDIENTES

La pendiente en la Habilitación Urbana Villa El Sol de Paccha, Centro Poblado Paccha, Distrito de Chulucanas, Provincia de Morropón, Departamento de Piura., se caracteriza por la superficie plana formada por depósitos cuaternarios. La superficie se caracteriza con relieve prácticamente plano, con un pendiente general hacia el drenaje pluvial posterior existente y con variación de cotas de nivel de 80.00 m.s.n.m. a 78.00 m.s.n.m.


 Uziel Manuel Mejía Zevatos
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 136294
CIV N° D12413 YCZRI


INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.
Guillermo Javier Rivas Duque
GERENTE GENERAL

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL DE HABILITACIONAL URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.

MAPA N°12. MAPA DE PENDIENTE HABILITACIÓN URBANA VILLA EL SOL DE PACCHA, CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO DE CHULUCANAS, PROVINCIA DE MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.



FUENTE: EQUIPO EVALUADOR.

INVERSIONES
Gulluppo Javier Rivas Duque
GERENTE GENERAL

Uriel Manuel Moya Zevallos
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 136244
CIV N° 012413 VCZRI

1.2. CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS

EL CLIMA ES EL CONJUNTO FLUCTUANTE DE LAS CONDICIONES ATMOSFÉRICAS, EL CUAL SE CARACTERIZA POR LOS ESTADOS Y EVOLUCIONES DEL TIEMPO EN UN LUGAR O REGIÓN DETERMINADO, durante un período de tiempo relativamente largo. El clima es variado. La proximidad de la región a la línea ecuatorial y la influencia que ejercen sobre ésta los desiertos costeros y la corriente de El Niño determinan un clima sub tropical en la costa, con temperaturas medias anuales de 25°C en Piura y superiores en la zona de Talara. La humedad atmosférica es alta durante todo el año. Las precipitaciones son estacionarias durante el verano, con registros promedio de 400 m.m. al año. Sin embargo, la influencia de la corriente de El Niño sobre el ecosistema, genera algunos años períodos extraordinarios de lluvias, habiéndose registrado volúmenes de hasta 4000 m.m., anuales como en el año 1983. Este considerable volumen de precipitaciones activa las "quebradas secas" y produce crecientes extraordinarios en los ríos de la región produciéndose deslizamientos e inundaciones en las zonas aledañas.

2.6.1 EL CLIMA

En base a la Clasificación de Climas de Warren Thornthwaite, el Mapa de Clasificación Climática del Perú (SENAMHI, 1988), el distrito se encuentra ubicada en la zona subtropical, seca y árida con características similares a las imperantes en las regiones desérticas, donde la temperatura es templada en casi todo el año con una precipitación pluvial anual de 5mm. Notándose una diferencia de mayo a septiembre, donde la temperatura mínima llega a 18°C y la máxima alcanza 35°C. Las condiciones climáticas de la zona varían cada cierto ciclo, especialmente cuando se produce el "Fenómeno de El Niño", en cuyo período, las lluvias son intensas, alcanzando promedios de hasta 1000mm. Anual.

La temperatura máxima promedio del aire presenta ligeras fluctuaciones a lo largo del año, oscilando sus valores entre 27,6 a 34,1°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 17,0 a 23,1°C.

Respecto al comportamiento de las precipitaciones, los acumulados de lluvia promedio no son significativos en gran parte del año, sin embargo, suele presentarse incrementos entre los meses de diciembre a mayo. Para el primer trimestre del año las lluvias totalizan aproximadamente 142,9 m.m.

En el verano 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. En la región de Piura, el distrito de Veintiséis de Octubre presentó lluvias intensas, catalogadas como "Extremadamente Lluvioso" de acuerdo a la Cuadro N° 13, 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.

CUADRO N°9. CARACTERIZACIÓN DE EXTREMOS DE PRECIPITACIÓN

UMBRALES DE PRECIPITACION	CARACTERIZACIÓN DE LLUVIAS EXTREMAS
PRECIPITACIÓN ACUMULADA/DÍA > 99p	EXTREMADAMENTE LLUVIOSO
96p < Precipitación Acumulada/día ≤ 99p	Muy Lluvioso
90p < Precipitación Acumulada/día ≤ 96p	Lluvioso
75p < Precipitación Acumulada/día ≤ 90p	Moderadamente Lluvioso

Fuente: SENAMHI, 2014.

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.
 Guillermo Javier Rivas Duque
 GERENTE GENERAL

EMPRESA INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L. Página 53



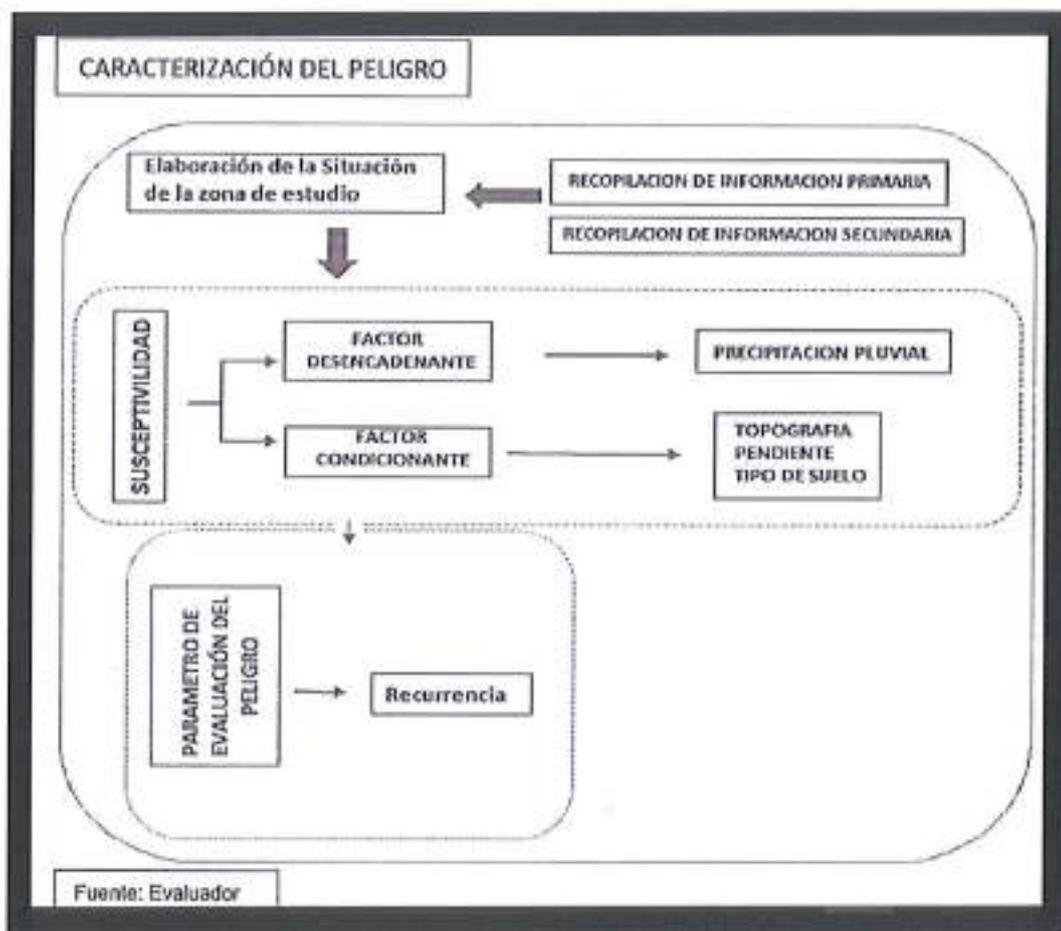
Uriel Manuel Moya Zevallos
 Ingeniero Civil
 C.I.P. N° 136244
 CIV N° 012413 VCZRI

CAPITULO III: DETERMINACIÓN DEL PELIGRO

5.1. METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DEL PELIGRO

Para determinar el nivel de peligro por inundación pluvial, se utilizó la siguiente metodología descrita en el Gráfico N° 8.

CUADRO N°10: METODOLOGÍA GENERAL PARA DETERMINAR EL NIVEL DE PELIGRO



Fuente: Equipo Evaluador- CENEPRED.

3.1.1. RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

Se ha realizado la recopilación de información disponible: Estudios publicados por entidades técnico científicas competentes (INGENMET, INEI, SENAMHI, ANA), información histórica, estudio de peligros, cartografía, topografía, hidrografía, climatología, geología y geomorfología en el Centro Poblado de Pacchas, Distrito de Chulucanas, para el fenómeno de Inundación Pluvial. Así también, se ha realizado el análisis de la información proporcionada de entidades técnicas-científicas y estudios publicados acerca de las zonas evaluadas.

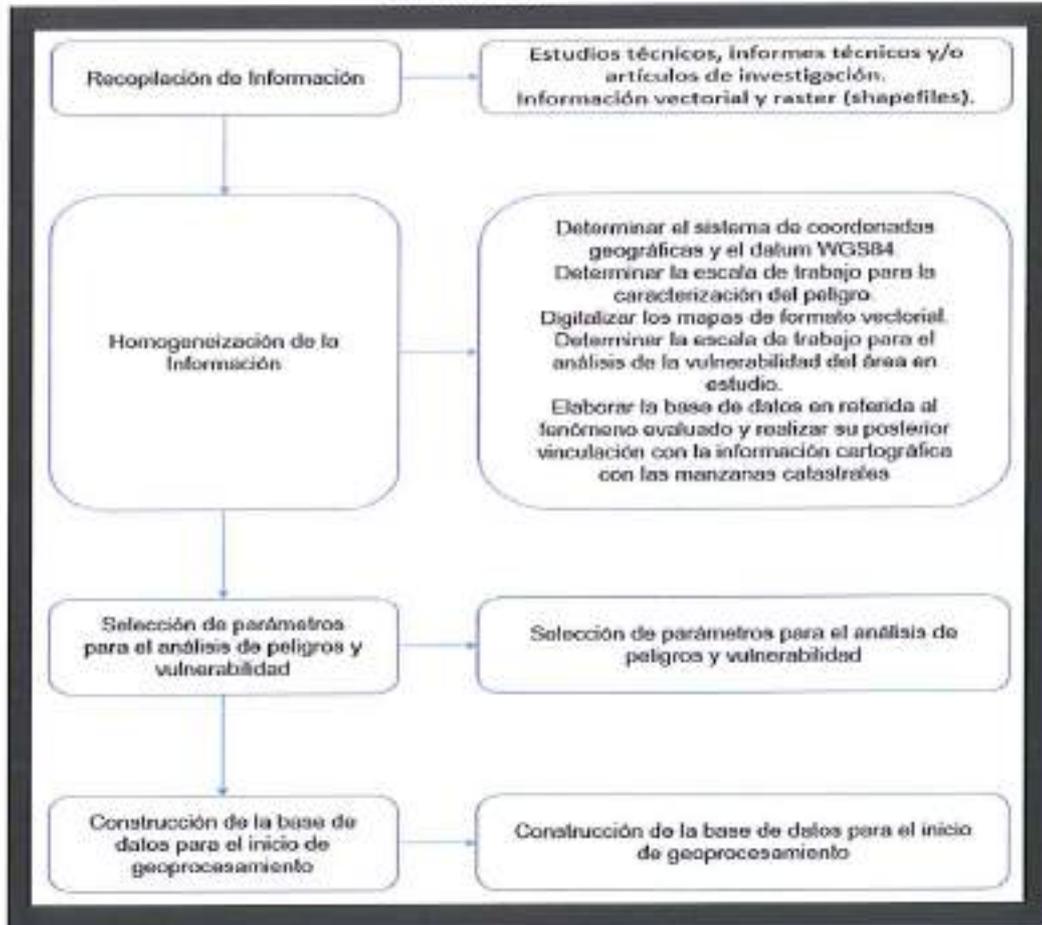
INVERSIÓN FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.

Gerente General
Jaime Rivas Duran
GERENTE GENERAL



Uriel Manuel Mejía Zevallos
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 136244
CIV N° 012413 VCZRV

CUADRO N°11: FLUJO GRAMA GENERAL DEL PROCESO DE ANÁLISIS DE INFORMACIÓN



Fuente: CENEPRED

5.2. IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

La ubicación geográfica del área de influencia HABILITACIÓN URBANA VILLA EL SOL DE PACCHA, CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO DE CHULUCANAS, PROVINCIA DE MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA, corresponde a un área de 0.9178 has.

5.3. SUSCEPTIBILIDAD DEL TERRITORIO

Para la EVALUACIÓN DE LA SUSCEPTIBILIDAD DEL ÁREA DE INFLUENCIA POR INUNDACIÓN PLUVIAL, HABILITACIÓN URBANA VILLA EL SOL DE PACCHA, CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO DE CHULUCANAS, PROVINCIA DE MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA, se consideraron factores DESENCADENANTES Y CONDICIONANTES:

CUADRO N°12. PARÁMETROS A CONSIDERAR EN LA EVALUACIÓN DE LA SUSCEPTIBILIDAD

Factor Desencadenante	Factores Condicionantes
Precipitación	Topografía
	Pendiente
	Tipo de Suelo

Fuente: Equipo Evaluador-CENEPRED.

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.
 Guillermo Javier Rivas Delgado
 GERENTE GENERAL

Uriel Manuel Mejía Zevallos
 Ingeniero Civil
 C.I.P. N° 136244
 C.V.N° 012413 VCZRI

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL DE HABILITACIONAL URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.

El mapa de allimetrías (Mapa N° 03). Muestra alturas entre 74.4 a 80.2 m.s.n.m, el área estudiada no muestra depresiones que generen CUENCAS CIEGAS O PARECIDO.

b) PENDIENTE

El Área de estudio tiene relieve ondulado con pendientes discordantes hasta 4.79%, las pendientes 2.51-3.38% direccionan su inclinación de norte a sur y las pendientes 4.27-4.79% direccionan su inclinación tanto al este como al oeste (figura N° 8).

c) TIPO DE SUELO

Las calicatas elaboradas indican el tipo de suelo de origen sedimentario, presenta arenas finas arcillosas de baja compactación de color beige claro, arenas de grano fino y grueso, arcilla de baja compactación, color beige oscuro y se encontró material

a) PARÁMETRO: TOPOGRAFÍA

CUADRO N°14: MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES DEL PARÁMETRO TOPOGRAFÍA

TOPOGRAFIA	Zona					MATRIZ DE NORMALIZACIÓN					VECTOR DE PRIORIZACIÓN
	Zona Baja	Zona Medianamente baja	Zona Media	Zona Moderadamente alta	Zona Alta						
Zona Baja	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00	0.560	0.642	0.513	0.457	0.375	0.509
Zona Medianamente baja	0.333	1.00	3.00	5.00	7.00	0.187	0.214	0.308	0.326	0.293	0.265
Zona Media	0.200	0.333	1.00	2.00	4.00	0.112	0.071	0.103	0.130	0.167	0.117
Zona Moderadamente alta	0.143	0.200	0.500	1.00	3.00	0.080	0.043	0.051	0.065	0.125	0.073
Zona Alta	0.111	0.143	0.250	0.333	1.00	0.052	0.031	0.026	0.022	0.042	0.036
SUMA	1.79	4.68	9.75	15.38	24.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
1/SUMA	0.56	0.21	0.10	0.07	0.04						

FUENTE: EQUIPO EVALUADOR.

b) PARÁMETRO: PENDIENTE

CUADRO N°15: MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES DEL PARÁMETRO PENDIENTE

PENDIENTES	Pendientes					MATRIZ DE NORMALIZACIÓN					VECTOR DE PRIORIZACIÓN	%
	P>45°	35°<P<45°	25°<P<35°	15°<P<25°	P<15°							
P>45°	1.00	2.00	3.00	5.00	6.00	0.455	0.496	0.439	0.435	0.353	0.435	43.54
35°<P<45°	0.500	1.00	2.00	3.00	5.00	0.227	0.248	0.293	0.261	0.294	0.265	26.46
25°<P<35°	0.333	0.500	1.00	2.00	3.00	0.152	0.124	0.146	0.174	0.176	0.154	15.44
15°<P<25°	0.200	0.333	0.500	1.00	2.00	0.091	0.083	0.073	0.087	0.118	0.090	9.03
P<15°	0.167	0.200	0.333	0.50	1.00	0.076	0.050	0.049	0.043	0.059	0.055	5.53
SUMA	2.20	4.03	6.83	11.50	17.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00
1/SUMA	0.45	0.25	0.15	0.09	0.06							

FUENTE: EQUIPO EVALUADOR.

INGENIERIA FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.
 Guillermo Javier Rivas Díaz
 GERENTE GENERAL


 Uriel Manuel Mejía Zevallos
 Ingeniero Civil
 C.I.P. N° 136244
 CIV N° 012413 VCZRI

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL DE HABILITACIONAL URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.

c) PARÁMETRO: TIPO DE SUELOS

CUADRO N°17: MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES DEL PARÁMETRO TIPO DE SUELOS

TIPO SUELOS	Material grueso (arenoso, conglomerado)	Mediamente grueso (arenosa, arena)	Moderadamente grueso (arena)	Moderadamente fino (limo y arena fina)	Material fino (limo, arena)	MATRIZ DE NORMALIZACIÓN					VECTOR PRIORIZACIÓN
Material grueso (arenoso, conglomerado)	1.00	2.00	4.00	6.00	8.00	0.400	0.544	0.468	0.381	0.333	0.445
Mediamente grueso (arenoso, arena)	0.500	1.00	3.00	5.00	7.00	0.345	0.273	0.352	0.226	0.380	0.283
Moderadamente grueso (arena)	0.250	0.333	1.00	3.00	5.00	0.122	0.091	0.137	0.198	0.208	0.147
Moderadamente fino (limo y arena fina)	0.167	0.200	0.333	1.00	3.00	0.082	0.056	0.089	0.065	0.125	0.075
Material fino (limo, arena)	0.125	0.143	0.200	0.333	1.00	0.061	0.039	0.071	0.022	0.051	0.037
SUMA	2.01	2.68	8.51	15.11	24.08	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
1/SUMA	0.49	0.27	0.12	0.07	0.04						

Fuente: Equipo Evaluador.

e) ANÁLISIS DE LOS PARÁMETROS DEL FACTOR CONDICIONANTE

CUADRO N°18: MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES DE LOS PARÁMETROS UTILIZADOS EN EL FACTOR CONDICIONANTE

FACTORES CONDICIONANTES	PENDIENTES	PO DE SUELO	TOPOGRAFIA	MATRIZ DE NORMALIZACIÓN			VECTOR DE PRIORIZACIÓN N	%
PENDIENTES	1.00	3.00	5.00	0.652	0.692	0.556	0.633	63.33
TIPO DE SUELOS	0.333	1.00	3.00	0.217	0.231	0.333	0.260	26.05
TOPOGRAFIA	0.200	0.333	1.00	0.130	0.077	0.111	0.106	10.62
SUMA	1.53	4.33	9.00	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00
1/SUMA	0.65	0.23	0.11					

Fuente: Equipo Evaluador.

e) ANÁLISIS DE LOS PARÁMETROS FACTORES CONDICIONANTES Y DESENCADENANTE

CUADRO N°19: FACTORES CONDICIONANTES

En función a los pesos establecidos en el cuadro anterior de cada factor condicionante, se presenta el siguiente cuadro. Considerando ambos factores y dando el mismo peso a cada factor, se determina el peligro total, tal como se aprecia en el siguiente cuadro:

SUSCEPTIBILIDAD				PARÁMETROS PARA ANALIZAR EVENTO
FACTORES CONDICIONANTES			FAC. DESENCADENANTES	RECURRENCIA
PENDIENTE (PPP)	SUELO (PPS)	TOPOGRAFIA (PPTO)	INTENSIDAD DE PRECIPITACIÓN (PPI)	
FC1=0.633	FC2=0.260	FC3=0.106	FD=1	EV1=1
0.435	0.445	0.509	0.435	0.494
0.265	0.297	0.265	0.265	0.254
0.154	0.147	0.117	0.154	0.146
0.090	0.073	0.073	0.090	0.071
0.055	0.037	0.036	0.055	0.032

FUENTE: EQUIPO EVALUADOR

WISSONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.
 Guillermo Javier Rivas Duque
 GERENTE GENERAL

EMPRESA INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L. Pág. 16 de 33



Uriel Manuel Mejía Zevattos
 Ingeniero Civil
 116C.I.P. N° 136244
 CIV N° 012413 VCZRI

CUADRO N°20: PELIGRO TOTAL: FACTORES CONDICIONANTES Y DESENCADENANTES

VALOR DE PELIGRO $\frac{(((PPP*FC1+PPS*FC2+PPTO*FC3)*0.5)+((0.5*FD)+0.5)+(((E*V1*0.5))^1)}{VP}$	RANGO DE PELIGRO	NIVELES DE PELIGRO
VP	RP	NP
0.467	$0.262 \leq P \leq 0.467$	MUY ALTO
0.262	$0.149 \leq P < 0.262$	ALTO
0.149	$0.079 \leq P < 0.149$	MEDIO
0.079	$0.042 \leq P < 0.079$	BAJO
0.042		

FUENTE: EQUIPO EVALUADOR.

5.4. 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: RECURRENCIA

CUADRO N°21: MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES DEL PARÁMETRO FRECUENCIA

Frecuencia de evento (Frecuencia)	12 - 13 AÑOS	9 - 12 AÑOS	6 - 9 AÑOS	3 - 6 AÑOS	0 - 3 AÑOS	MATRIZ DE NORMALIZACIÓN					VECTOR DE PRIORIZACIÓN	%
12 - 13 AÑOS	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00	0.560	0.547	0.531	0.406	0.332	0.494	49.42
9 - 12 AÑOS	0.333	1.00	3.00	5.00	7.00	0.187	0.216	0.319	0.290	0.259	0.254	25.36
6 - 9 AÑOS	0.200	0.333	1.00	4.00	6.00	0.112	0.071	0.100	0.232	0.222	0.149	14.87
3 - 6 AÑOS	0.143	0.100	0.250	1.00	4.00	0.090	0.043	0.017	0.058	0.148	0.071	7.11
0 - 3 AÑOS	0.111	0.143	0.167	0.250	1.00	0.062	0.031	0.018	0.014	0.037	0.032	3.24
SUMA	1.79	4.68	9.47	17.25	37.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00
1/SUMA	0.56	0.21	0.11	0.06	0.04							

FUENTE: EQUIPO EVALUADOR.

5.5. DEFINICIÓN DE ESCENARIOS

Se ha considerado el escenario más alto:

"Con una Precipitación superior al Percentil 95, con tipo de suelo ML-CL y/o SP y geomorfología de planicie aluvial, con pendientes menores de 15°, situado en depósitos eólicos, se produciría escorrentía de agua de lluvia, Habilitación Urbana Villa El Sol de Paccha, Centro Poblado Paccha, Distrito de Chulucanas, Provincia de Morropón, Departamento de Piura, no se inundaría, no ocasionará daños significativos en los elementos expuestos en sus dimensiones social y económica".

5.6. 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 N°22: NIVELES DE PELIGRO

RANGO DE PELIGRO	NIVELES DE PELIGRO
RP	NP
$0.262 \leq P \leq 0.467$	MUY ALTO
$0.149 \leq P < 0.262$	ALTO
$0.079 \leq P < 0.149$	MEDIO
$0.042 \leq P < 0.079$	BAJO

FUENTE: EQUIPO EVALUADOR.

5.7. ESTRATIFICACIÓN DEL NIVEL DE PELIGRO

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

CUADRO N°23: MATRIZ DE PELIGRO

Nivel de Peligro	Descripción	Rango
Peligro Muy Alto	Precipitación superior al Percentil mayor de 95, con tipo de suelo SP, presenta geomorfología zona depresionada, <u>con pendientes menores de 15°</u> , situado en depósitos fluviales, con un promedio mayor de 3 eventos asociados a precipitaciones por año y/o por lo menos 1 vez al año cada evento de El Niño.	$0.262 \leq P \leq 0.467$
PELIGRO ALTO	Precipitación entre el Percentil 90 al Percentil 99, con tipo de suelo de SP, presenta geomorfología de llanura aluvial, <u>con pendientes desde 35° a 45°</u> , situado en depósitos aluviales y con un promedio de 3 a 4 eventos asociados a precipitaciones por año.	$0.149 \leq P < 0.262$
Peligro Medio	Precipitación entre el Percentil 75 al Percentil 95, con tipo de suelo CL, SC, SC - SM, Cob = SP y/o SP - SM, presenta geomorfología llanura con cobertura eólica, <u>con pendientes desde 15° a 25°</u> , situado en depósitos eólicos y con un promedio de 1 a 3 eventos asociados a precipitaciones por año.	$0.079 \leq P < 0.149$
Peligro Bajo	Precipitación inferior al percentil 90, con Tipo de Suelo CL, SC, SC - SM, Cob = SP, presenta geomorfología de llanura con cobertura eólica, <u>con pendientes menor a 15°</u> , situado en depósitos lacustrinos y con un promedio menor a 2 evento asociados a precipitaciones por año.	$0.042 \leq P < 0.079$

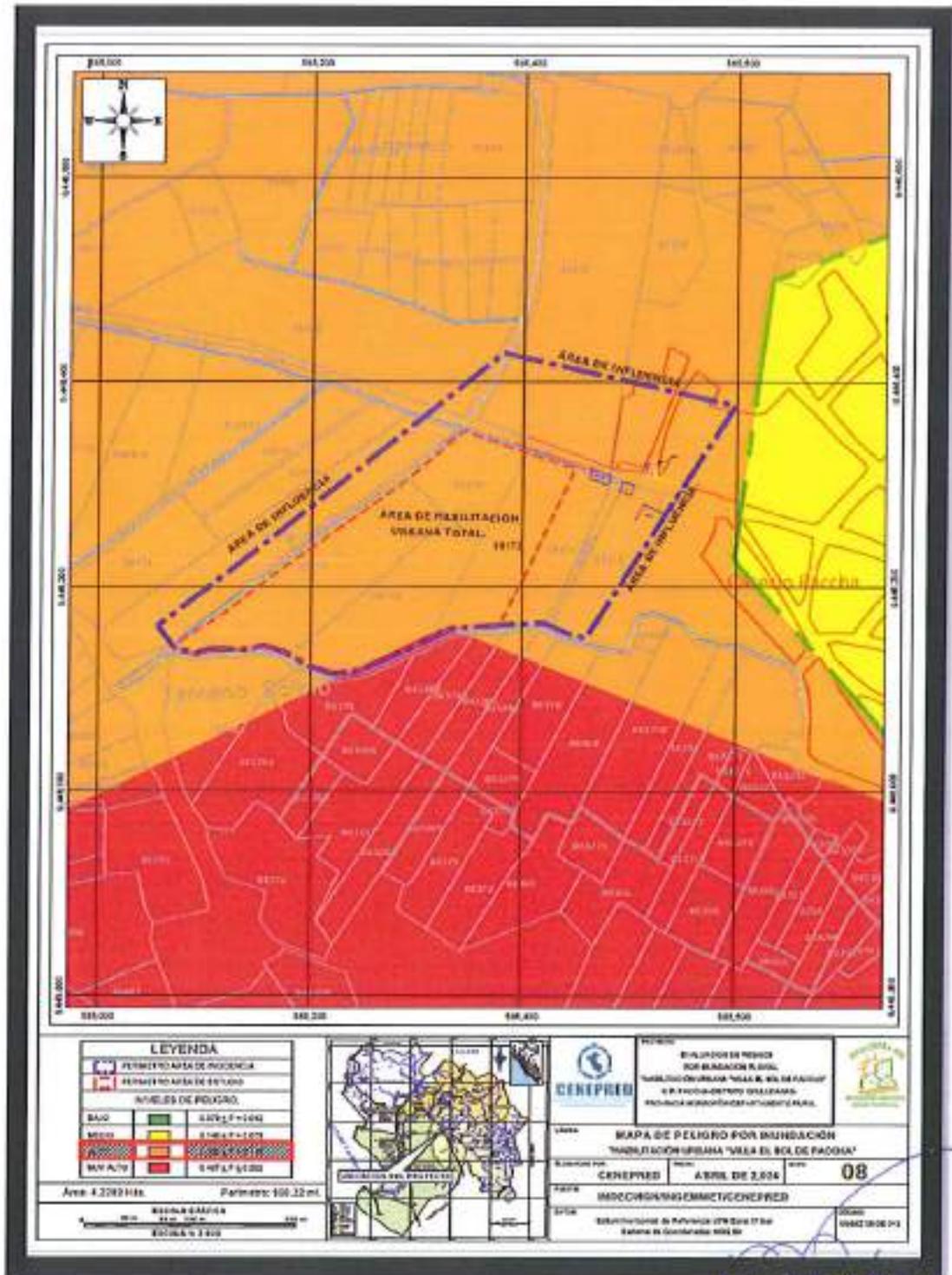
Fuente: Equipo Evaluador.

5.8. MAPAS DE PELIGROS

En el mapa se aprecia, que todos corresponden a un PELIGRO ALTO, por donde discurrirá el agua de lluvias.

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL DE HABILITACIONAL URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.

MAPA N°14: MAPA DE PELIGRO POR INUNDACIÓN PLUVIAL HABILITACIÓN URBANA VILLA EL SOL DE PACCHA, CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO DE CHULUCANAS, PROVINCIA DE MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA



FUENTE: EQUIPO EVALUADOR

EMPRESA INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.

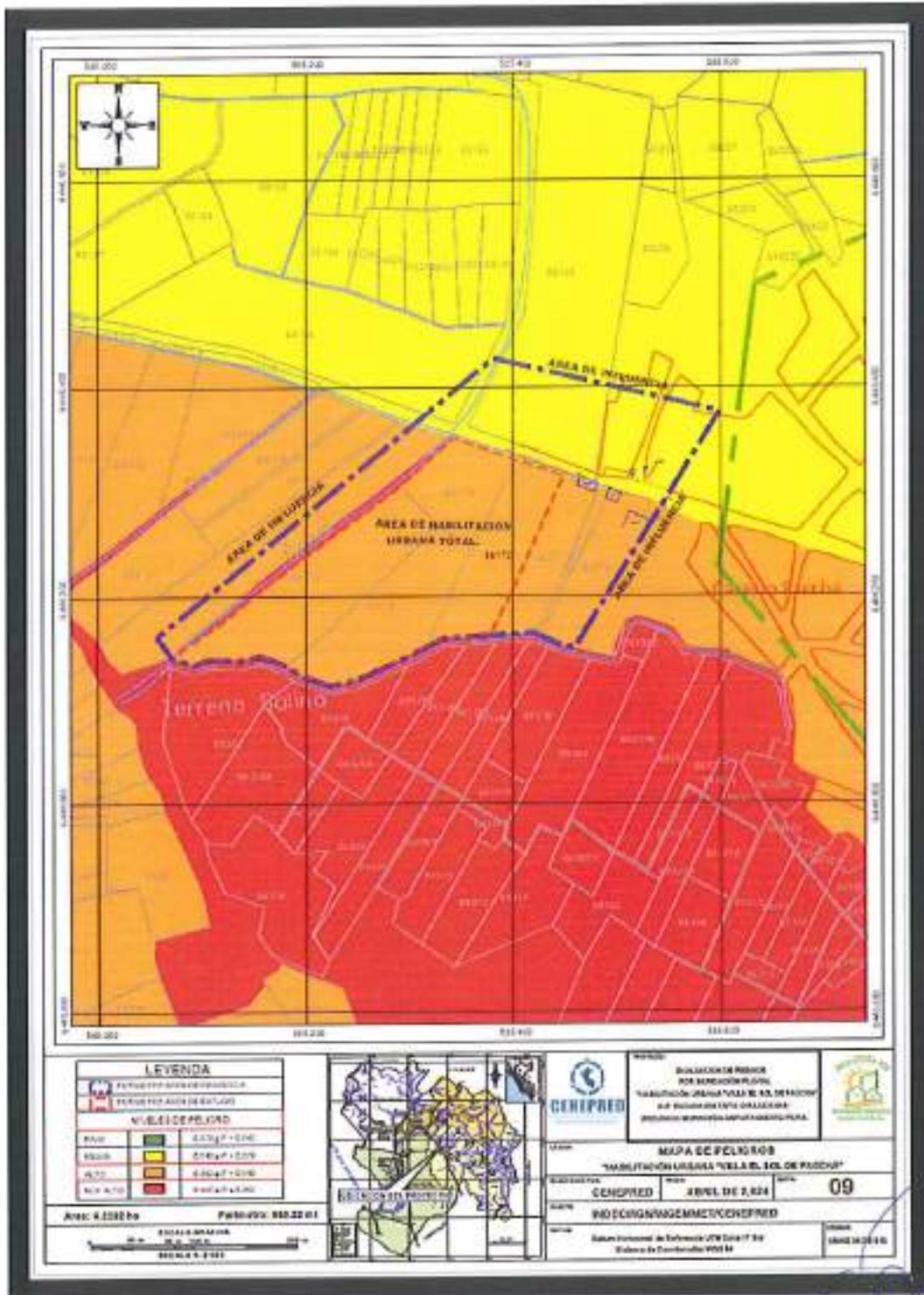
Guillermo Javier Rivas Dugue
GERENTE GENERAL



Uriel Manuel Mejía Cevallos
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 136244
CIV N° 012413 VC2RI

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL DE HABILITACION URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.

MAPA N°15: MAPA DE PELIGRO EN LA HABILITACIÓN URBANA VILLA EL SOL DE PACCHA, CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO DE CHULUCANAS, PROVINCIA DE MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA



FUENTE: EQUIPO EVALUADOR
INGENIEROS FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.
Guillermo Javier Rivas Duque
GERENTE GENERAL

Uriel Manuel Mejía Zevallos
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 136244
CIV N° 012413 VCZRI

5.9. ANÁLISIS DE ELEMENTOS EXPUESTOS

En el área de influencia Habilitación Urbana Villa El Sol de Paccha, Centro Poblado Paccha, Distrito de Chulucanas, Provincia de Morropón, Departamento de Piura, se encuentran elementos expuestos susceptibles ante el impacto del peligro por inundación pluvial, como: Población, viviendas y terminal empresa de buses.

5.9.1. ELEMENTOS EXPUESTOS SUSCEPTIBLES A NIVEL SOCIAL

A continuación, se muestran los principales elementos expuestos susceptibles del nivel social ubicados en el área de influencia Habilitación Urbana Villa El Sol de Paccha, Centro Poblado Paccha, Distrito de Chulucanas, Provincia de Morropón, Departamento de Piura.

A. POBLACIÓN

La población que se encuentra en el área de influencia Habilitación Urbana Villa El Sol de Paccha, Centro Poblado Paccha, Distrito de Chulucanas, Provincia de Morropón, Departamento de Piura, cuenta con 60 familias siendo su población de 300 pobladores, son considerados como elementos expuestos susceptibles ante el impacto del peligro.

CUADRO N°24: ELEMENTOS EXPUESTOS SUSCEPTIBLES EN LA POBLACIÓN

Urb. Villa Sol de Pacchas	300 pobladores
---------------------------	----------------

FUENTE: EQUIPO EVALUADOR.

B. Vivienda

El área de influencia Habilitación Urbana Villa El Sol de Paccha, Centro Poblado Paccha, Distrito de Chulucanas, Provincia de Morropón, Departamento de Piura, cuenta con 60 viviendas, viviendas son casa independiente.

CUADRO N°25: ELEMENTOS EXPUESTOS SUSCEPTIBLES EN EL SECTOR VIVIENDA

Viviendas	60.00
Total	60.00

FUENTE: EQUIPO EVALUADOR.

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.
Gustavo Javier Rivas Duque
GERENTE GENERAL

Uriel Manuel Mejía Zevallos
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 138244
CIV N° 012413 VCZRI

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL DE HABILITACIONAL URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.

MAPA N°16: DE LLUVIAS DE CATEGORÍA EXTREMADAMENTE LLUVIOSA HABILITACIÓN URBANA VILLA EL SOL DE PACCHA, CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO DE CHULUCANAS, PROVINCIA DE MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA



FUENTE: EQUIPO EVALUADOR

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.
 Guillermo Javier Rivas Duque
 GERENTE GENERAL

EMPRESA INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L. Página 64 | 116

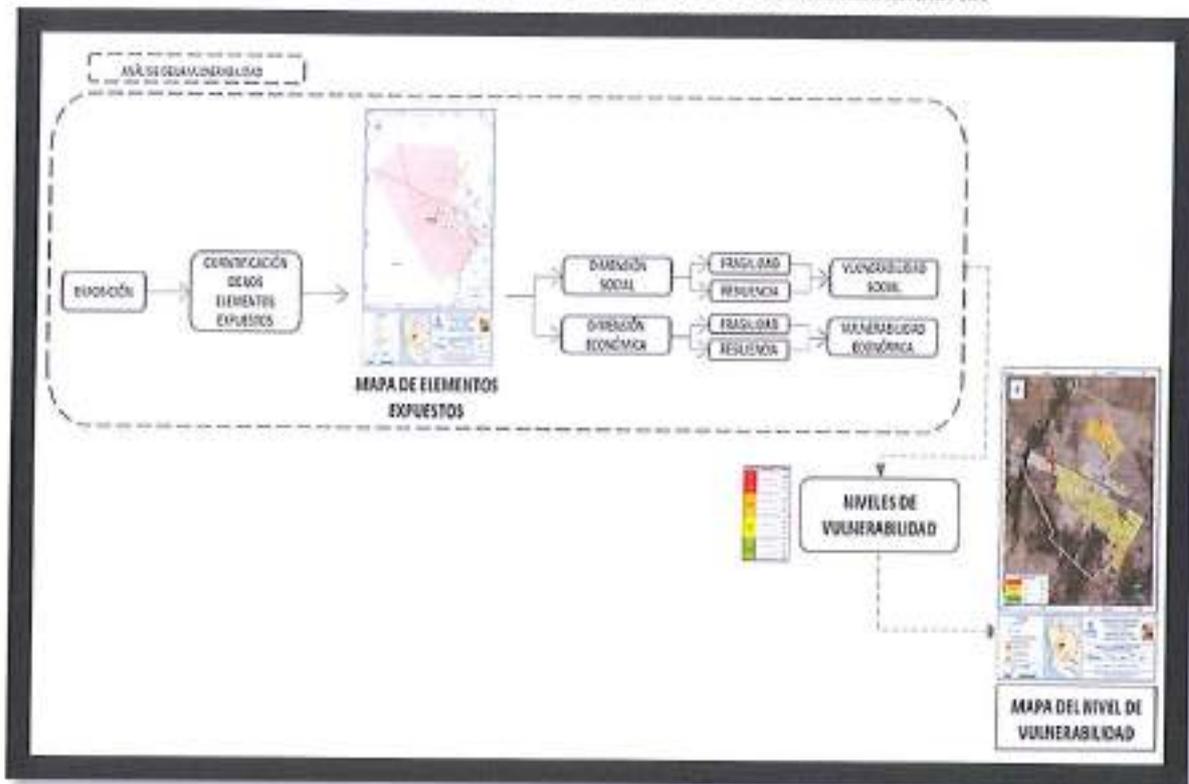
Univel Manuel Mejía Zevallos
 Ingeniero Civil
 C.I.P. N° 136244
 CIV N° 012413 VCZRI

CAPITULO IV: ANALISIS DE LA VULNERABILIDAD

6.1. METODOLOGIA PARA EL ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD

Para realizar el análisis de vulnerabilidad, se utiliza la siguiente metodología como se muestra en el CUADRO N°26:

CUADRO N° 26: METODOLOGÍA DEL ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD.



FUENTE: CENEPRED.

Para determinar los niveles de **VULNERABILIDAD** en el área de influencia Habilitación Urbana Villa El Sol de Paccha, Centro Poblado Paccha, Distrito de Chulucanas, Provincia de Morropón, Departamento de Piura, se ha considerado realizar el análisis de los factores de la vulnerabilidad en la dimensión social y económica, utilizando parámetros para ambos casos.

6.1.1. ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN SOCIAL

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

CUADRO 27: PARÁMETROS A UTILIZAR EN LOS FACTORES FRAGILIDAD Y RESILIENCIA DE LA DIMENSIÓN SOCIAL

FRAGILIDAD	RESILIENCIA
GRUPO ETARIO	NIVEL EDUCATIVO
	TIPO DE SEGURO

FUENTE: EQUIPO EVALUADOR.

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.

Guillermo Javier Rivas Duque
GERENTE GENERAL



Uriel Manuel Moja Zevato
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 136244
CIV N° 012413 YCZRI

6.1.1.1. ANÁLISIS DE LA FRAGILIDAD EN LA DIMENSIÓN SOCIAL

a) PARÁMETRO: GRUPO ETARIO

CUADRO N°28: MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES Y NORMALIZACIÓN DEL PARÁMETRO GRUPO ETARIO

GRUPO ETARIO	De 30 a 44 años	De 18 a 29 años	De 12 a 17 años y de 45 a 59 años	De 6 a 11 años y de 60 a 64 años	De 0 a 5 años y Mayores de 65 años	V. Priorización	%
De 30 a 44 años	1.00	2.00	3.00	5.00	7.00	0.418	41.8
De 18 a 29 años	0.50	1.00	2.00	5.00	7.00	0.290	29.0
De 12 a 17 años y de 45 a 59 años	0.33	0.50	1.00	3.00	5.00	0.173	17.3
De 6 a 11 años y de 60 a 64 años	0.20	0.20	0.33	1.00	3.00	0.079	7.9
De 0 a 5 años y Mayores de 65 años	0.14	0.14	0.20	0.33	1.00	0.040	4.0
SUMA	2.18	3.84	6.53	14.33	23.00	1.00	100
1/SUMA	0.46	0.26	0.15	0.07	0.04		

FUENTE: EQUIPO EVALUADOR.

6.1.1.2. 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: NIVEL EDUCATIVO

CUADRO N°29: MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES DEL PARÁMETRO Y NORMALIZACIÓN NIVEL EDUCATIVO

NIVEL EDUCATIVO	Ningún Nivel y/o Inicial	Primaria	Secundaria	Superior no Universitario	Superior Universitario y/o posgrado u Otro Similar	V. priorización	%
Ningún Nivel y/o Inicial	1.00	3.00	4.00	5.00	6.00	0.448	44.8
Primaria	0.33	1.00	3.00	6.00	7.00	0.294	29.4
Secundaria	0.25	0.33	1.00	2.00	5.00	0.136	13.6
Superior no Universitario	0.20	0.17	0.50	1.00	3.00	0.080	8.0
Superior Universitario y/o posgrado u Otro Similar	0.17	0.14	0.20	0.33	1.00	0.042	4.2
SUMA	1.95	4.64	8.70	14.33	22.00	1.00	100
1/SUMA	0.51	0.22	0.11	0.07	0.05		

FUENTE: EQUIPO EVALUADOR.

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.
 Guillermo Javier Rivas Duque
 GERENTE GENERAL

EMPRESA INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.


 Manuel Moya Zevallos
 Ingeniero Civil
 C.I.P. N° 136244
 CIV N° 012413 VCZRI

b) PARÁMETRO: TIPO DE SEGURO

CUADRO N°30: MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES DEL PARÁMETRO Y NORMALIZACIÓN TIPO DE SEGURO

TIPO DE SEGURO	No tiene	SIS	ESSALUD	FFAA - PNP	Seguro Privado y/u otro	V. Priorización	%
No tiene	1.00	4.00	5.00	6.00	7.00	0.497	49.7
SIS	0.25	1.00	3.00	5.00	6.00	0.259	25.9
ESSALUD	0.20	0.33	1.00	3.00	5.00	0.136	13.6
FFAA - PNP	0.17	0.20	0.33	1.00	3.00	0.070	7.0
Seguro Privado y/u otro	0.14	0.13	0.20	0.33	1.00	0.038	3.8
SUMA	1.76	5.66	9.53	15.33	24.00		
1/8UMA	0.57	0.18	0.10	0.07	0.04		

FUENTE: EQUIPO EVALUADOR.

CUADRO N°31: VULNERABILIDAD TOTAL DIMENSIÓN SOCIAL

FRAGILIDAD GRUPO ETAREO (PPET)	RESILIENCIA		DIMENSION SOCIAL
	NIVEL DE EDUCACION (PPNE)	TIPO DE SEGURO (PPTS)	
1	0.5	0.5	0.5
0.419	0.448	0.497	0.445
0.290	0.294	0.259	0.283
0.173	0.136	0.136	0.154
0.079	0.080	0.071	0.077
0.040	0.042	0.038	0.040

FUENTE: EQUIPO EVALUADOR.

6.1.2. ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN ECONÓMICA

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

CUADRO N°32: PARÁMETRO DE DIMENSIÓN ECONÓMICA

Frágilidad	Resiliencia
Material Predominante de las paredes Material Predominante de techos	Tipo de Vivienda Régimen de Tenencia

FUENTE: CENEPRED

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.
Guillermo Javier Rivas Duque
GERENTE GENERAL

Uniel Manuel Mejía Zevaniós
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 136244
CIV N° 012413 VCZRI

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 N°33: MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES Y NORMALIZACIÓN DEL PARÁMETRO MATERIAL PREDOMINANTE DE LAS PAREDES

MATERIAL PREDOMINANTE DE LAS PAREDES	Ladrillo	Madera	Adobe	Estera	Cartón	V. Priorización	%
Ladrillo	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00	0.499	49.9
Madera	0.33	1.00	2.00	5.00	8.00	0.240	24.0
Adobe	0.20	0.50	1.00	4.00	7.00	0.162	16.2
Estera	0.14	0.20	0.25	1.00	4.00	0.069	6.9
Cartón	0.11	0.13	0.14	0.25	1.00	0.031	3.1
SUMA	1.79	4.83	8.39	17.25	29.00		
1/SUMA	0.56	0.21	0.12	0.06	0.03		

Fuente: Equipo Evaluador.

B) PARÁMETRO: MATERIAL PREDOMINANTE DE TECHOS

CUADRO N°34: MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES Y NORMALIZACIÓN DEL PARÁMETRO MATERIAL PREDOMINANTE DE TECHOS

MATERIAL PREDOMINANTE DE TECHOS	Aligerado	Calamina	Madera	Estera	Cartón	Vector Priorización	%
Aligerado	1.00	2.00	4.00	6.00	9.00	0.447	44.7
Calamina	0.50	1.00	3.00	5.00	8.00	0.299	29.9
Madera	0.25	0.33	1.00	3.00	5.00	0.143	14.3
Estera	0.17	0.20	0.33	1.00	4.00	0.078	7.8
Cartón	0.11	0.13	0.20	0.25	1.00	0.033	3.3
SUMA	2.03	3.66	8.53	15.25	27.00	1.00	100
1/SUMA	0.49	0.27	0.12	0.07	0.04		

Fuente: Equipo Evaluador.

4.1.2.1. 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:

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.
 Guillermo Javier Rojas Duque
 GERENTE GENERAL

Uriel Manuel Mejía Cevallos
 Ingeniero Civil
 C.I.P. N° 136244
 CIV N° 012413 VC2R1

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL DE HABITACIONAL URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.

a) PARÁMETRO: TIPO DE VIVIENDA

CUADRO N°35: MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES Y NORMALIZACIÓN DEL PARÁMETRO TIPO DE VIVIENDA

TIPO DE VIVIENDA	destinado para habitación	Vivienda independiente	Vivienda para alquiler	Vivienda cerrada	Vivienda improvisada	Vector Priorización	%
destinado para habitación	1.00	3.00	5.00	7.00	8.00	0.479	47.9
Vivienda independiente	0.33	1.00	3.00	6.00	8.00	0.266	26.6
Vivienda para la familia	0.20	0.33	1.00	5.00	7.00	0.162	16.2
Vivienda cerrada	0.14	0.17	0.20	1.00	3.00	0.060	6.0
Vivienda improvisada	0.13	0.13	0.14	0.33	1.00	0.033	3.3
SUMA	1.80	4.63	9.34	19.33	27.00		
1/SUMA	0.56	0.22	0.11	0.05	0.04		

FUENTE: EQUIPO EVALUADOR.

b) PARÁMETRO: RÉGIMEN DE TENENCIA

CUADRO N°36: MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES DEL PARÁMETRO RÉGIMEN DE TENENCIA

RÉGIMEN DE TENENCIA	Otro	Cedida por el centro de trabajo	Alquilada	Propia, por inversión	Propia, pagando a plazos	Vector Priorización	%
Otro	1.00	3.00	4.00	5.00	8.00	0.461	46.1
Cedida por el centro de trabajo	0.33	1.00	3.00	5.00	7.00	0.274	27.4
Alquilada	0.25	0.33	1.00	3.00	5.00	0.146	14.6
Propia, por inversión	0.20	0.20	0.33	1.00	4.00	0.083	8.3
Propia, pagando a plazos	0.13	0.14	0.20	0.25	1.00	0.035	3.5
SUMA	1.91	4.68	8.53	14.25	25.00		
1/SUMA	0.52	0.21	0.12	0.07	0.04		

FUENTE: EQUIPO EVALUADOR.

CUADRO N°37: VULNERABILIDAD TOTAL DIMENSIÓN ECONÓMICA

DIMENSIÓN ECONÓMICA				EVALUACIÓN
FRAGILIDAD		RESILIENCIA		DIMENSIÓN ECONÓMICA
MATERIAL PREDOMINANTE EN MUROS (PPM)	MATERIAL PREDOMINANTE EN TECHOS (PPT)	TIPO DE VIVIENDA (PPV)	RÉGIMEN DE TENENCIA (PPTE)	
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
0.439	0.447	0.480	0.461	0.453
0.290	0.299	0.266	0.274	0.282
0.173	0.143	0.162	0.146	0.156
0.079	0.078	0.060	0.083	0.078
0.040	0.033	0.033	0.035	0.035

FUENTE: EQUIPO EVALUADOR.

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.

Guillermo Javier Rivas Duque

EMPRESA INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L



Unid Manuel Mejía Zervinos
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 136244
CIV N° 012413 VCZRI

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL DE HABILITACIONAL URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.

En el siguiente cuadro, se muestra la **VULNERABILIDAD TOTAL**, dando un peso para cada dimensión social y económica el 50%

CUADRO N° 38: VULNERABILIDAD TOTAL

EVALUACION		VULNERABILIDAD
DIMENSION SOCIAL	DIMENSION ECONOMICA	
0.5	0.5	
0.445	0.452	0.448
0.283	0.282	0.283
0.154	0.156	0.155
0.077	0.076	0.076
0.040	0.035	0.038

FUENTE: EQUIPO EVALUADOR.

6.2. 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 N°39: NIVELES DE VULNERABILIDAD

NIVELES DE VULNERABILIDAD	RANGOS
Vulnerabilidad Muy Alta	$0.283 \leq V < 0.448$
Vulnerabilidad Alta	$0.155 \leq V < 0.283$
Vulnerabilidad Media	$0.076 \leq V < 0.155$
Vulnerabilidad Baja	$0.038 \leq V < 0.076$

FUENTE: EQUIPO EVALUADOR.

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.

 Guillermo Javier Rivas Duque
 GERENTE GENERAL



 Violet Manuel Maya Cevallos
 Ingeniero Civil
 C.I.P. N° 136244
 CIV N° 012413 VGERI

6.3. ESTRATIFICACIÓN DE LA VULNERABILIDAD

En el siguiente cuadro se muestra la **MATRIZ DE VULNERABILIDAD** obtenido:

CUADRO N°40: ESTRATIFICACIÓN DE LA VULNERABILIDAD

NIVEL DE VULNERABILIDAD	DESCRIPCIÓN	RANGOS
Vulnerabilidad Muy Alta	Grupo Etario predominantemente de 05 y mayores a 65 años; con nivel educativo inicial; seguro no tiene. El material predominante de las paredes es adobe; con techo de madera; vivienda dependiente para trabajadores; posee régimen de tenencia propia por el centro de trabajo.	$0.283 \leq V < 0.448$
Vulnerabilidad Alta	Grupo Etario predominantemente de 6 a 11 años y de 60 a 64 años; con nivel educativo de primaria; Cuenta con seguro SIS. El material predominante es ladrillo, con techo de madera; cuenta con vivienda independiente; posee régimen de tenencia por alquiler.	$0.155 \leq V < 0.283$
Vulnerabilidad Media	Grupo Etario predominantemente de 12 a 17 años y de 45 a 59 años; nivel educativo secundaria; cuenta con seguro EsSalud. El material predominante de las paredes es adobe, con techo de estera; cuenta con vivienda para la familia; posee régimen de tenencia propia.	$0.076 \leq V < 0.155$
VULNERABILIDAD BAJA	GRUPO ETARIO PREDOMINANTEMENTE DE 18 A 29 AÑOS, NIVEL EDUCATIVO SUPERIOR NO UNIVERSITARIO; CUENTA CON SEGURO PRIVADO Y/U OTRO, MATERIAL PREDOMINANTE MUROS DE LADRILLO Y TECHO ALIGERADO, SE CUMPLE EL RNE, PROPIA PAGANDOSE A PLAZOS, VIVIENDA CERRADA.	$0.038 \leq V < 0.076$

FUENTE: EQUIPO EVALUADOR.

6.4. MAPA DE VULNERABILIDAD

Se aprecia en el **MAPA DE VULNERABILIDAD, ES BAJA** en el lado de la Servidumbre (Línea de Alta Tensión) colindante con Vía Prolongación Calle Túpac Amaru, tenemos así mismo un área de retiro que tiene peligro medio y todo el Lote Peligro Bajo.

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.

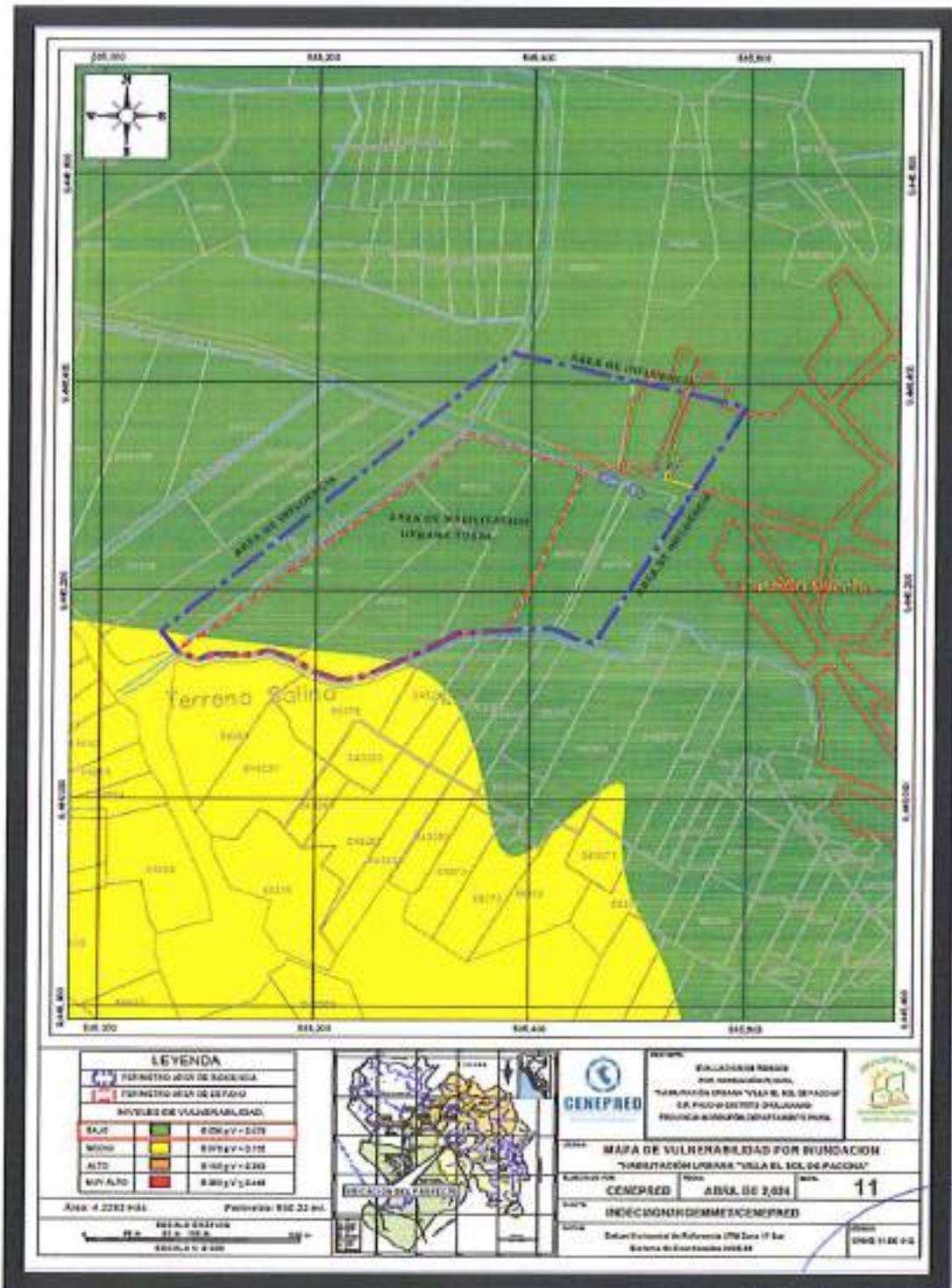
 Guillermo Javier Rivas Duque
 GERENTE GENERAL




 Uriel Manuel Mejía Zevallos
 Ingeniero Civil
 C.I.P. N° 136244
 CIV N° 012413 VCZRI

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL DE HABILITACIONAL URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.

FIGURA N°16: MAPA DE VULNERABILIDAD INUNDACIÓN PLUVIAL HABILITACIÓN URBANA VILLA EL SOL DE PACCHA, CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO DE CHULUCANAS, PROVINCIA DE MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.



FUENTE: EQUIPO EVALUADOR

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.
 Guillermo Javier Rivas Duque
 GERENTE GENERAL

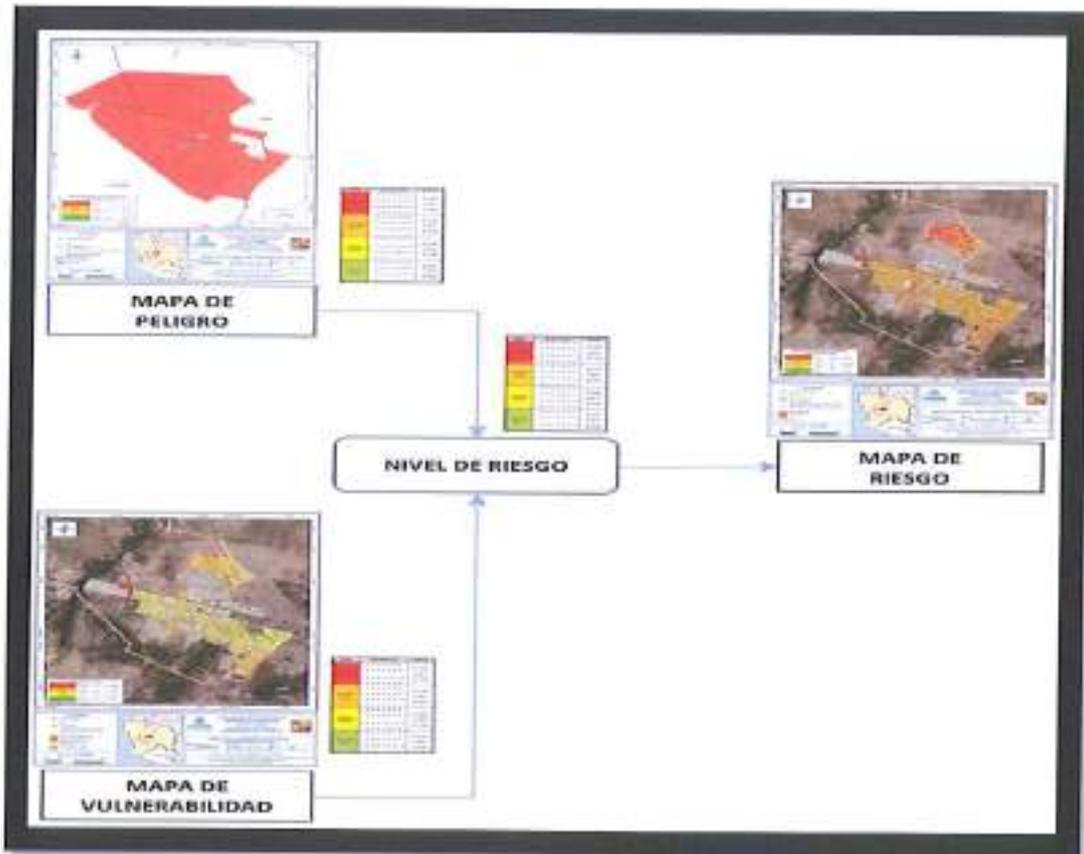
Unel Manuel Mejía Zevallos
 Ingeniero Civil
 C.I.P. N° 136244
 CIV N° 012413 VCZRI

CAPITULO V: CÁLCULO DE RIESGO

7.1. METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DEL RIESGO

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

CUADRO N° 41: FLUJOGRAMA PARA ESTIMAR LOS NIVELES DEL RIESGO



Fuente: CENEPRED

7.2. NIVELES DEL RIESGO

Los niveles de riesgo por inundación pluvial del área de influencia HABILITACIÓN URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", se detallan a continuación:

CUADRO N°42: CÁLCULO DEL RIESGO

PELIGRO	VULNERABILIDAD	RIESGO
0.467	0.448	0.209
0.262	0.283	0.174
0.149	0.155	0.122
0.079	0.076	0.218
0.043	0.038	0.03

FUENTE: EQUIPO EVALUADOR.

CUADRO N°43: NIVELES DEL RIESGO



Uriel Manuel Mejía Zevallos
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 136244
CIV N° 012413 VCZRI

INGRESAR EN EL REGISTRO DE EMPRESAS E.I.R.L.
Guillermo Javier Rivas Duque
GERENTE GENERAL

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL DE HABILITACIONAL URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.

Nivel del Riesgo	Rango
Riesgo Muy Alto	$0.074 \leq R < 0.099$
Riesgo Alto	$0.023 \leq R < 0.074$
RIESGO MEDIO	$0.006 \leq R < 0.023$
Riesgo Bajo	$0.001 \leq R < 0.006$

FUENTE: EQUIPO EVALUADOR.

7.3. ESTRATIFICACIÓN DEL NIVEL DEL RIESGO

CUADRO N°44: ESTRATIFICACIÓN DEL RIESGO

Nivel de Riesgo	Descripción	Rangos
Riesgo Muy Alto	Precipitación pluvial superior al Percentil 95 con tipo de suelo SP - SM, presenta geomorfología con desnivelado, con pendientes Mayor de 45° , situado en depósitos aluviales, con un promedio mayor de 4 eventos asociados a precipitaciones por año; Grupo Etario predominantemente de 30 a 45 años; con nivel educativo inicial, seguro no tiene. El material predominante de las paredes es ladrillo, con techo calamina; cuenta de vivienda para habitación, posee régimen de tenencia propia por el centro de trabajo.	$0.074 \leq R < 0.099$
Riesgo Alto	Precipitación pluvial entre el Percentil 90 al Percentil 99, con tipo de suelo de SP - SM, presenta geomorfología de llanura aluvial, con pendientes desde 35° a 45° , situado en depósitos aluviales y con un promedio de 3 a 4 eventos asociados a precipitaciones por año. Grupo Etario predominantemente de 18 a 29 años; con nivel educativo de primaria; Cuenta con seguro SIS. El material predominante es ladrillo, con techo de madera; cuenta con vivienda independiente; posee régimen de tenencia por alquiler.	$0.023 \leq R < 0.074$
RIESGO MEDIO	Habilitación Urbana "Villa El Sol de Paccha" de 4.2282 has, Precipitación pluvial entre el Percentil 75 al Percentil 95, con tipo de suelo CL, SC, SC - SM, Cob = SP y/o SP - SM, presenta geomorfología llanura con cobertura edifica, con pendientes desde 15° a 25° , situado en depósitos edíficos y con un promedio de 1 a 3 eventos asociados a precipitaciones por año. Grupo Etario predominantemente de 12 a 17 años y de 45 a 59 años; nivel educativo secundaria; cuenta con seguro EsSalud o SIS. El material predominante de las paredes es Ladrillo y columnas de concreto con techo aligerado; cuenta con vivienda para la familia; posee régimen de tenencia propia, las mismas que serán adquiridas por proceso techo Propio, ayuda del estado Peruano.	$0.006 \leq R < 0.023$
RIESGO BAJO	Habilitación Urbana "Villa El Sol de Paccha" de 4.2282 has precipitación pluvial inferior al percentil 90, con Tipo de Suelo CL, SC, SC - SM, Cob = SP, presenta geomorfología de llanura con cobertura edifica, con pendientes Menor a 15° , situado en depósitos lacustrinos y con un promedio menor a 2 evento asociados a precipitaciones por año. Grupo Etario predominantemente de 6 a 11 años y de 60 a 64 año; nivel educativo superior no Universitario; cuenta con seguro SIS u otro; material predominante muros ladrillo columnas concreto, con techo aligerados horizontales; pagándola a plazos las personas a ocupar viviendas.	$0.001 \leq R < 0.006$

FUENTE: EQUIPO EVALUADOR.


Guillermo Javier Rivas Duque
 GERENTE GENERAL




Daniel Manuel Mejía Zevallos
 Ingeniero Civil
 C.I.P. N° 136244
 CIV N° 012413 VCZRI

7.4. MAPA DE RIESGO

Se aprecia en el MAPA DE RIESGO, **EL RIESGO POR INUNDACIÓN ES MEDIO** por haberse considerado una cota superior a la que existe, enviando aguas pluviales hacia zona de dren posterior.

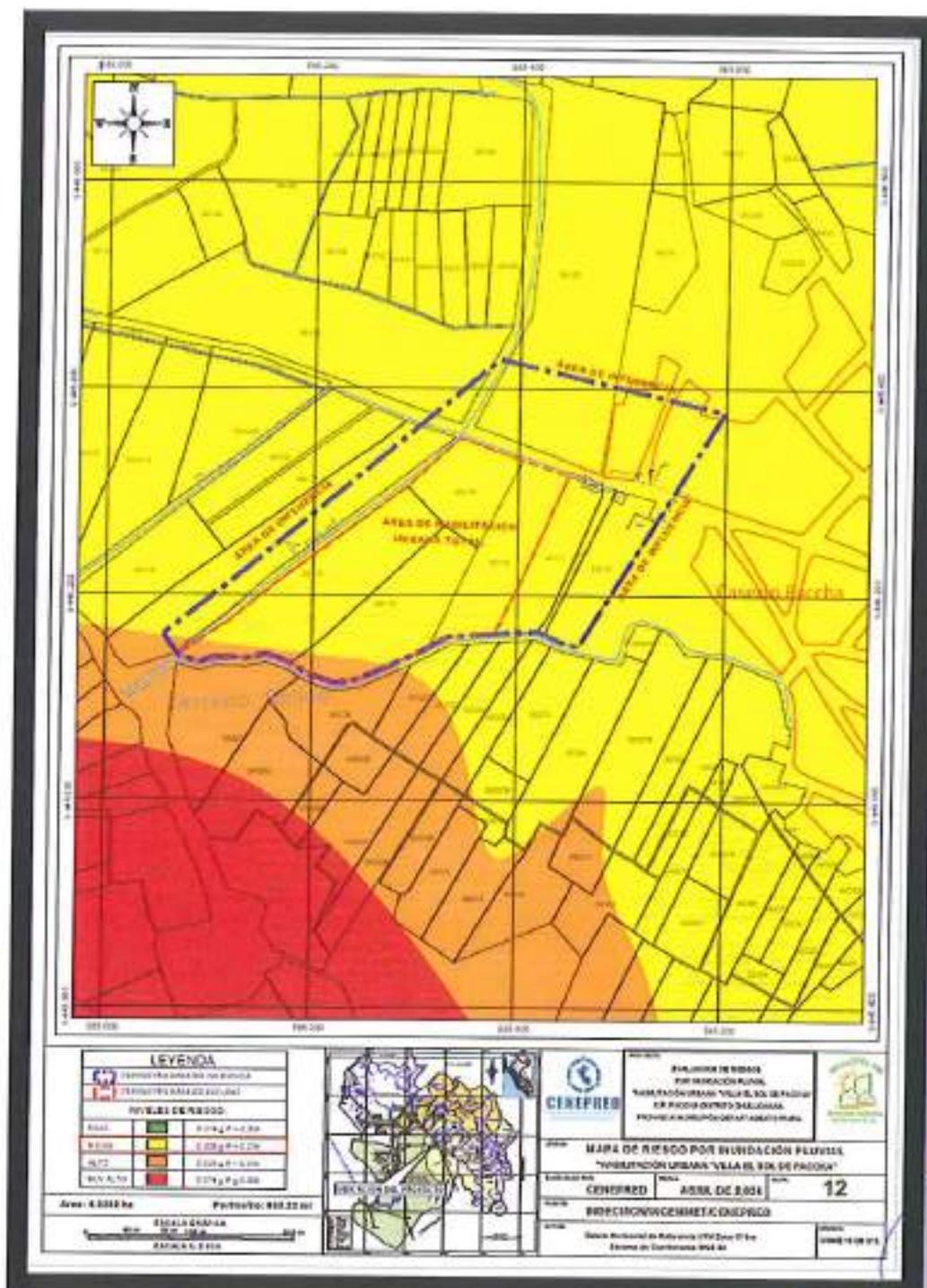

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.
Guillermo Javier Rivas Durque
GERENTE GENERAL




Uriel Manuel Mejía Zerallos
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 136244
CIV N° 012413 VC2RI

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL DE HABILITACIONAL URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.

FIGURA 17: MAPA DE RIESGO ANTE INUNDACIÓN PLUVIAL HABILITACIÓN URBANA VILLA EL SOL DE PACCHA, CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO DE CHULUCANAS, PROVINCIA DE MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA



FUENTE: EQUIPO EVALUADOR
 INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.
 Guillermo Javier Rivas Duque
 GERENTE GENERAL

Manuel Mejia Zevailos
 Uziel Manuel Mejia Zevailos
 Ingeniero Civil
 C.I.P. N° 136244
 CIV N° 012413 VCZRI

7.5. MATRIZ DE RIESGOS

LA MATRIZ DE RIESGOS ORIGINADO POR INUNDACIÓN PLUVIAL EN LA HABILITACIÓN URBANA VILLA EL SOL DE PACCHA, CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO DE CHULUCANAS, PROVINCIA DE MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA, es el siguiente:

CUADRON°45: MATRIZ DEL RIESGO

PMA	0.467	0.035	0.072	0.010	0.200
PA	0.262	0.020	0.041	0.074	0.117
PM	0.149	0.011	0.023	0.042	0.067
PB	0.079	0.008	0.012	0.022	0.035
		0.076	0.155	0.283	0.448
		VB	VM	VA	VMA

FUENTE: EQUIPO EVALUADOR

7.6. CÁLCULO DE LOS EFECTOS PROBABLES

En esta parte de la evaluación, se estiman los efectos probables que podrían generarse en el área de influencia en la Habilitación Urbana Villa El Sol de Paccha, Centro Poblado Paccha, Distrito de Chulucanas, Provincia de Morropón, Departamento de Piura, a consecuencia del posible impacto del peligro por inundación pluvial.

Se muestra a continuación los efectos probables del área de influencia la Habilitación Urbana Villa El Sol de Paccha, Centro Poblado Paccha, Distrito de Chulucanas, Provincia de Morropón, Departamento de Piura, siendo estos de carácter netamente referencial. El monto probable asciende a S/. 31,800.00, siendo los daños y pérdida mínima para 60 familias que viven en la zona.

CUADRO N° 46: EFECTOS PROBABLES DEL ÁREA DE INFLUENCIA LA HABILITACIÓN URBANA VILLA EL SOL DE PACCHA, CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO DE CHULUCANAS, PROVINCIA DE MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.

EFECTOS PROBABLES	TOTAL	DAÑOS PROBABLES	PERDIDAS PROBABLES
DAÑOS PROBABLES			
5 viviendas construida de ladrillo o bloque de ladrillo	15,000.00	75,000.00	
PERDIDAS PROBABLES			
Costos de adquisición de módulos de viviendas	20,000,000		20,000,000
Gastos de atención de emergencia	3,000,000		3,000,000
Total	38,000.00	75,000.00	23,000,000

FUENTE: EQUIPO EVALUADOR

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.
 Guillermo Javier Rivas Duque
 GERENTE GENERAL

Uriel Manuel Mejía Zevallos
 Ingeniero Civil
 C.I.P. N° 136244
 CIV N° 012413 VQZRI

CAPITULO VI: CONTROL DEL RIESGO

8.1 ACEPTABILIDAD O TOLERANCIA DEL RIESGO

a) VALORACIÓN DE CONSECUENCIAS

CUADRON°47: VALORACIÓN DE CONSECUENCIAS

Valor	Nivel	Descripción
4	Mayor	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 por la población.
2	Medio	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas con la población.
1	Baja	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas sin dificultad.

FUENTE: EQUIPO EVALUADOR.

Del cuadro anterior, obtenemos que las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas por la población sin dificultad, es decir, posee el nivel 1 - Bajo.

b) VALORACIÓN DE FRECUENCIA

CUADRO N°48: VALORACIÓN DE LA FRECUENCIA DE OCURRENCIA

Valor	Nivel	Descripción
4	Mayor	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: EQUIPO EVALUADOR.

Del cuadro anterior, se obtiene que el evento de inundación pluvial puede ocurrir en circunstancias excepcionales, es decir, posee el nivel 1 - Bajo.

c) NIVEL DE CONSECUENCIA Y DAÑOS

CUADRO N°49: NIVEL DE CONSECUENCIA Y DAÑOS

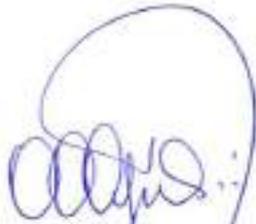
Consecuencias	Nivel	Zona de Consecuencias y daños			
		Alta	Medio	Baja	Mayor
Mayor	4	Alta	Alta	Alta	Alta
Alta	3	Medio	Alta	Alta	Alta
Medio	2	Medio	Medio	Alta	Alta
Baja	1	Baja	Medio	Medio	Alta
	Nivel	1	2	3	4
	Frecuencia	Baja	Medio	Alta	Mayor

FUENTE: EQUIPO EVALUADOR.

DE LO ANTERIOR SE OBTIENE QUE EL NIVEL DE CONSECUENCIA Y DAÑO ES DE NIVEL 1 - BAJA.

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.

 Guillermo Javier Rivas Duque
 GERENTE GENERAL



 Uriel Manuel Mejía Zavallos
 Ingeniero Civil
 C.I.P. N° 136244
 CIV N° 012413 VCZRI

d) ACEPTABILIDAD Y/O TOLERANCIA:

CUADRO N°50: 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: EQUIPO EVALUADOR.

De lo anterior se obtiene que la aceptabilidad y/o Tolerancia del Riesgo Por Inundación Pluvial En Habilitación Urbana Villa El Sol De Paccha, Centro Poblado Paccha, Distrito de Chulucanas, Provincia de Morropón, Departamento de Piura, es de nivel 1 – Aceptable.

LA MATRIZ DE ACEPTABILIDAD Y/O TOLERANCIA DEL RIESGO SE INDICA A CONTINUACIÓN:

CUADRO N°51: 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 N° 52: PRIORIDAD DE INTERVENCIÓN

VALOR	DESCRIPTOR	NIVEL DE PRIORIZACIÓN
4	Inadmisible	I
3	Inaceptable	II
2	Tolerable	III
1	Aceptable	

FUENTE: CENEPRED.

DEL CUADRO ANTERIOR SE OBTIENE QUE EL NIVEL DE PRIORIZACIÓN ES DE I, DEL CUAL CONSTITUYE EL SOPORTE PARA LA PRIORIZACIÓN DE ACTIVIDADES, ACCIONES Y PROYECTOS DE INVERSIÓN VINCULADAS A LA PREVENCIÓN Y/O REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES.

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.
 Guillermo Javier Rivas Duque
 GERENTE GENERAL

Uniel Manuel Mejía Zevallos
 Ingeniero Civil
 C.I.P. N° 136244
 CIV N° 012413 VC2RI

CONCLUSIONES

- El área de 4.2282 Hás, que corresponde a Habilitación Urbana "Villa El Sol de Paccha", se encuentra en RIESGO MEDIO, ante el PELIGRO POR INUNDACIÓN PLUVIAL.
- Se identificó EL NIVEL DE PELIGRO ALTO, en el área de influencia Habilitación Urbana "Villa El Sol de Paccha", ante eventos de inundaciones pluviales.
- Se identificaron los niveles de VULNERABILIDAD BAJA Y Media Habilitación Urbana "Villa El Sol de Paccha".
- Se identificó que el RIESGO MEDIO, en el área de influencia Habilitación Urbana "Villa El Sol de Paccha", ante eventos de inundaciones pluviales.
-
- El Nivel De Aceptabilidad Y Tolerancia Del Riesgo identificado es aceptable, el cual indica que se deben desarrollar actividades inmediatas y prioritarias para la habilitación urbana en Habilitación Urbana "Villa El Sol de Paccha".
- El cálculo de las probables pérdidas y daños económicos, ante precipitaciones pluviales extremas es mínimo y asciende a un monto de S/. 113,800.00 Soles.

RECOMENDACIONES

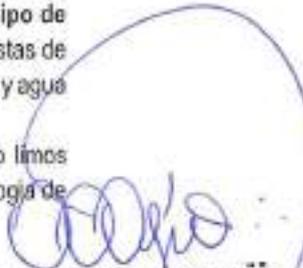
Se recomienda la evaluación de las siguientes Medidas Estructurales Y No Estructurales, entre otras:

a) MEDIDAS ESTRUCTURALES

LA EMPRESA INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L., es dirigido para el PROYECTO DE HABILITACIÓN URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", En el área de estudio se ha realizado la excavación de 01 (Una) calcatas a cielo abierto y 02 (dos) SPT (ENSAYO DE PENETRACIÓN ESTÁNDAR Ó STANDARD PENETRATION TEST), ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINAMICA, USADA PARA ENSAYOS EN TERRENOS QUE SE REQUIEREN UN RECONOCIMIENTO GEOTÉCNICO, CON PROFUNDIDADES DE 2.00 ML HASTA 5.00 ML.

- Según lo indicado por el Ingeniero proyectista este consiste en la construcción de módulos de vivienda de interés social tipo Techo Propio, con construcciones Simultaneas Tipo 5 (no presentan area minima de lote, ni frente minimo, el tipo de vivienda es Unifamiliar/Multifamiliar, Norma TH.010, Artº9), se conformaran pistas de Pavimentos Flexibles y veredas de Pavimentos Rígidos, alcantarillado domiciliario y agua potable domestica, energia domiciliaria y Publica.
- El perfil estratigrafico del suelo del área en estudio, se presenta suelo del tipo limos arcillosos de un mediano contenido de humedad natural, esto debido a la climatología de la zona.

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.
Guillermo Javier Rivas Duque
GERENTE GENERAL


Uriel Manuel Mejía Zevallos
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 136244
CIV N° 012413 VCZRI

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL DE HABITACIONAL URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.

- No se ha identificado nivel freático entre 2.00 y 5.00 ml, pero si infiltraciones de aguas a profundidades aproximadas de - 4.00 ml., en fechas que se realizaron las exploraciones Diciembre de l año dosmil dieciocho.
- Debido a que la Norma E-050 recomienda, no cimentar en suelos Expansivos, se verifico la expansión de los suelos por medio del Índice Plástico y se llegó a la conclusión, que el suelo presenta una expansión baja o nula; ya que no se ha detectado suelos arcillosos, es así que es innecesario realizar la evaluación de potencial de expansividad del suelo.
- En los sondeos SPT con evaluaciones entre +0.00 y -5.00 ml, se localizaron arenas, Limos y escasa materia orgánica de color beige con tono verdoso, bajo contenido de humedad, encontrándose el estrato poco compacto, en la evaluación de 0.70 a 5.00 ml, los suelos son como los descritos, y cuando mas se aumenta la profundidad se observa infiltraciones de aguas esto a la profundidad de entre - 4.00 a -4.10 ml, de consistencia poco suelta y de baja resistencia a la penetración.
- Es de tomarse en cuenta que en este proceso evaluatico al tenerse agua a - 7.00 ml, estas podrían ascender por influencia de las precipitaciones pluviales que se tornen severas en épocas de los eventos lluviosos, como el fenómeno el niño.
- De acuerdo al análisis de los perfiles estratigraficos, ensayos de laboratorio y características del proyecto Construcciones Tipo 5, del estudio de suelos se tiene que la cimentación sera superficial, con tipo de zapatas continuas, desplantadas sobre el suelo natural, mas favorable encontrada en nuestra área de estudio, DF= 2.00 ml.
- Los suelos predominantes en el área de estudio, a las profundidades de + 0.00 hasta - 5.00 ml, presentan contenido de sales solubles, cloruros, carbonatos y sulfatos de rangos hasta el 0.20 %, presentando mediana agresividad, habiéndose recomendado el uso de Cemento Tipo V, para todas las estructuras que esten en contacto con el suelo.
- En la zona de acuerdo a la evaluación, mediante los parametros descritos (Seed and Iris) y geología de area de estudio, se tiene que es poco probable un fenómeno por licuefacción de arenas, ante un sismo de gran magnitud en zonas de nivel freático es superficial y/o ascendente.
- Dada las evaluaciones de presentarse otros fenómenos como: Erosion, asentamientos, agrietamientos y salinidad, es esencial la ejecución de un sistema de Drenaje pluvial.
- De la misma forma debido a los estragos generados por el Fenómeno el niño, este de alguna forma ha afectado la geodinamica externa del area de estudio, por encontrarse en la influencia de la cuenca del río, se tiene que el suelo se encuentra en un proceso de consolidación natural por la acumulación de aguas en forma no controlada, esto nos esta llevando a que en el proceso de fundación de las estructuras de las viviendas se conformen filtros naturales compuestos de piedra tipo Over de entre 4" a 6", así mismo se deben de formar 01 capa de Hormigon compactado 50 cms colocados en dos capas de 25 cm de espesor compactados, una capa de 20 cm de espesor de afirmado mejorado compactado, y en cimientos, zapatas se considere la colocación de solado de concreto simple $F'c = 100 \text{ kg/cm}^2$ hasta 140 kg/cm^2 , con espesor de 15 cms, todo ello formara filtros y capas que permitan disipar las aguas hacia las superficies inferiores, no generando daño a las estructuras de viviendas proyectadas.

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.
Guillermo Javier Rivas Duque
GERENTE GENERAL

Uriel Manuel Mejía Zevados
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 136244
CIV N° 012473 VCZRI

CUADRO N° 53: CLASIFICACIÓN DE SUELOS.

CLASIFICACION DE SUELOS EXPANSIVOS			
Potencial de expansión	Expansión en consolidómetro bajo presión vertical de 7 kPa (0,07 kgf/cm ²)	Índice de plasticidad	Porcentaje de partículas menores que dos micras
%	%	%	%
Muy alto	> 30	> 32	> 37
Alto	20 – 30	23 – 45	18 – 37
Medio	10 – 20	12 – 34	12 – 27
Bajo	< 10	< 20	< 17

FUENTE: ESTUDIO DE EMS-PROYECTISTA.

CUADRO N° 54: REISITENCIA COMPRESIÓN DE SUELOS.

N (SPT)	COMPACIDAD	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN NO CONFINADA Q _u (KN/M ²)
< 4	MUY SUELTO	0 - 25
4 - 10	SUELTO	25 - 100
10 - 30	MEDIO DURO	100 - 200
30 - 50	DENSO (COMPACTO)	100 - 400
> 50	MUY DENSO	> 400

Correlación aproximada para el Número de Penetración Estándar.

FUENTE: ESTUDIO DE EMS-PROYECTISTA.

CUADRO N° 55: CALICATAS – TIPOS DE SUELOS HALLADOS.

CALICATA / MUESTRA	CALICATA 01 / M-02	SPT 01 / M-01	SUELO: SC	SUELO: ML	SUELO: CL
% Límite Líquido	40.38	32.40	37.02	33.61	41.92
% límite plástico	32.35	23.48	27.67	25.59	32.72
% Índice de Plasticidad	8.03	8.92	9.35	8.02	9.20

FUENTE: ESTUDIO DE EMS-PROYECTISTA.

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.
 Guillermo Javier Rivas Duque
 GERENTE GENERAL.

Uriel Manuel Mejía Zevaillos
 Ingeniero Civil
 C.I.P. N° 136244
 CIV N° 012413 VCZRI

RECOMENDACIONES PARA PAVIMENTACION:

Como base principal de todos los trabajos es conveniente saturar con agua el suelo arenoso, luego colocar una capa de 0,15 metros de material tipo afirmado mejorado, con el fin que en el proceso de expandir se se conformen capas uniformes faciles de compactar, que lleguen a la compactación de la densidad maxima.

DE LA SUBRASANTE.-

Con la información obtenida en campo, datos de laboratorio y proyección topográfica, nos permite inferir sobre las características y comportamiento de la futura sub Rasante, en el sentido de que dicho estrato está compuesto por arenas pobremente gradadas, cuyo CBR mínimo es de 9.0%.

CUADRO N° 56: CATEGORIAS DE SUB RASANTE.

Categorías de subrasante

Categorías de subrasante	CBR
S0: Subrasante inadecuada	CBR < 3%
S1: Subrasante insuficiente	De CBR ≥ 3% A CBR < 6%
S2: Subrasante regular	De CBR ≥ 6% A CBR < 10%
S3: Subrasante buena	De CBR ≥ 10% A CBR < 20%
S4: Subrasante muy buena	De CBR ≥ 20% A CBR < 30%
S5: Subrasante excelente	CBR ≥ 30%

Fuente: Manual de Carreteras Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos, sección Suelos y Pavimentos del MTC.

FUENTE: INFORMACIÓN MTC.

- Estas capas luego de ser cortados a su cota para lograr la sub rasante definida en los planos, necesitan de un buen escarificado para compactarlos, en el sentido que deberá ser regados para alcanzar su penetración de humedecido de (0.15 m.) mínimos según lo especificado en las Normas, con la finalidad de conservar su valor de CBR, antes de recibir la sub-base.
- En conclusión estos valores de CBR de la sub rasante, fueron tomados para 0,1' de penetración y al 95.0% de la Densidad Máxima del Proctor Modificado, que el Ing. Proyectista, deberá tener en cuenta el porcentaje mínimo para el diseño estructural de las capas superiores del pavimento.
- Los materiales deteriorados que conformaran la superficie de la sub rasante, luego de haber sido cortados (-0.70) en promedio, por debajo de las colas de los buzones de desagüe, deberán ser escarificados, humedecidos y compactados al óptimo contenido de humedad; en las áreas donde posiblemente falte relleno (verificar topografía), se completará con material de préstamo y/o material propio; debidamente seleccionada por el ingeniero de Campo a cargo de la Supervisión de la obra. Para ser aprobada esta importante Partida, deberá tener pruebas de compactación de Laboratorio, con una densidad no menor del 95% del proctor modificado, método AASHTO T-180 D.

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.
Guillermo Javier Rivas Duque
GERENTE GENERAL



Uriel Manuel Mesa Zevallos
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 138244
CIV N° 012413 VCZRJ

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL DE HABILITACIONAL URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.

- No se permitirá la presencia de basura o materia orgánica, dentro del material de la Sub rasante y todas los que no tengan buenas características en el terreno de conformación, se rechazarán y eliminarán manualmente en el acto.

EN LA BASE

- Inmediatamente después de haber compactado la sub rasante es conveniente, colocar las capas de material granular, las mismas que se utilizarán como capa base y sub Base, respectivamente este material granular mejorará las condiciones de resistencia (CBR) del material natural.
- Los espesores de las capas de los diferentes componentes del paquete estructural del pavimento, deberán tener un espesor mínimo de: $e=0.30$ m, base $e=0.15$ m y Sub-base $e=0.15$ m; pavimento flexible (cemento asfáltico). o $e=0.25$ base; pavimento rígido (arena, piedra chancada, cemento portland).o $e=0.30$, base y sub base $e= 0.15$ m c/u; pavimento semi rígido (adoquines de concreto).
- Durante la etapa del afirmado de la carretera se debe realizar el control estricto de la compactación de la base, ejecutando ensayos de densidad de campo y Proctor a fin de garantizar el tiempo de servicio de la misma, las cuales deben cumplir las Especificaciones Técnicas según las Norma EG- 2013 del MTC vigentes.
- Para la base se deben realizar las pruebas de compactación de Laboratorio con una densidad no menor del 100% del proctor modificado, método AASHTO T-180 D.
- La resistencia a la compresión mínima de los sardineles debe ser de $f'c=175$ kg/cm².

DEL PAVIMENTO

- El pavimento deberá determinarse con un estudio de tráfico y con el CBR de la Sub-rasante, sin embargo este deberá cumplir los requisitos establecidos por la norma EG- 2013.
- Se recomienda las siguientes opciones para el diseño de pavimento: o $e= 2.5'$; pavimento flexible (cemento asfáltico). o $e=0.20$ m; pavimento rígido ($f'c=210$ kg/cm²). o Adoquín $e=6$ cm en arterias secundarias y adoquín de 8 cm arterias principales; pavimento semi rígido (concreto de alta resistencia).

SISTEMA DE AGUA POTABLE

- Para la instalación de la tubería de PVC; será necesario saturar el suelo con agua, luego se realizara el zanjeo, dejando una sobre excavación de 0.50 m a cada lado de la zanja.
- No será necesario la entibación debido a que el suelo se densificara con agua; además el tubo de PVC será instalado como máximo a 1.00 metros de profundidad.
- En la instalación de tuberías no será necesario colocar cama de arena fina hasta la altura de la clave; ya que el suelo natural es arenoso.
- Se podrá emplear material propio para el relleno de las zanjas previa selección y zarandeo, eliminando partículas mayores a 3", debidamente compactado en capas de $E=0.20$ m hasta alcanzar el 100% de la máxima densidad seca del proctor modificado.

SISTEMA DE ALCANTARILLADO

- Se recomendara entibación en las redes de alcantarillado que alcances profundidades de 1.20 metros a más y se entibara de la siguiente manera: 1.40 m en tramos de tuberías que tengan profundidades de 2.20 m, 2.00 m en tramos de tuberías que tengan profundidades de 2.80 m, además previa a la excavación de las redes se saturara el suelo con agua; así mismo

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.
Guillermo Javier Rivas Duque
GERENTE GENERAL

EMPRESA INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L. Página 08 | 11



Uriel Manuel Mejía Zevallos
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 136244
CIV N° 012413 VCZRI

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL DE HABILITACIONAL URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.

en obra deberá tomarse las precauciones debidas para proteger las paredes de las excavaciones en general, mediante entibaciones con la finalidad de proteger a los operarios y evitar daños a terceros conforme lo indica la Norma E - 50.

- Se recomienda que en buzones que se encontraran cimentados a profundidad promedio de 1.00 hasta 3.00 metros se colocara un solado de $E=0.10$ m. de espesor de concreto ciclópe con el fin de uniformizar el suelo de fundación; así mismo se recomienda el entibado de estas estructuras.
- En la instalación de tuberías no será necesario colocar cama de arena fina hasta la altura de la clave; ya que el suelo natural es arenoso.
- Se recomienda usar cemento portland tipo V en buzones; por estar expuesto a líquidos y gases nocivos al concreto.
- Se podrá emplear material propio para el relleno de las zanjas previa selección y zarandeo, eliminando partículas mayores a 3", debidamente compactado en capas de $E=0.20$ m, hasta alcanzar el 100% de la máxima densidad seca del proctor modificado.

DRENAJE PLUVIAL

- Se deberá contar con un drenaje pluvial apropiado (canaletas, cunetas u otros) debidamente diseñados, de tal forma de mantener la humedad, a la cual se realizaron los ensayos de este estudio y no variar las condiciones mecánicas del suelo de fundación.
- Es de nuestra recomendación que teniendo la Avenida Principal como via receptora de caudales aportantes generados por Calles A, B, C, D y Prolongacion de Avenida Tupac Amaru, estos sean derivados hacia canal de drenaje pluvial existente en la zona posterior de la Habilitación Urbana "El Sol de Paccha", distante a 5.00 ml, recomendandose la entrega mediante un canal receptor, el cual tiene que estar revestido para evitar erosiones proximas al terreno de la habilitación urbana en estudio, a ubicarse en el limite de propiedad posterior.
- Es de nuestra recomendación puntual, **EL RECUPERAR LA CAJA HIDRAULICA DE DREN PLUVIAL EXISTENTE** en la zona posterior de la lotización, QUE EVACUA HACIA EL RÍO PIURA, donde hoy se ha realizado el relleno de los Taludes laterales con OVER DE 6" A MÁS, donde se ha rellenado la caja hidraulica natural existente.
- Esta CAJA HIDRAULICA, debe de considerarse el mejoramiento de los Taludes laterales considerandose la inclinación de las mismas con la pendiente correcta y diseño y construcción de corona de parte superior de los Taludes a mejorar, recomendandose el revestimiento con concreto el dren Pluvial que corresponde a la Habilitación Urbana Villa El Sol de Paccha, recuperandose el ancho que existia y permita su funcionamiento en epocas de Lluvias y considera la a incrementar la Habilitación Urbana en sus Etapas a ejecutar.
- Se recomienda **UNA FAJA MARGINAL DE 5.00 MTS.** recomendada de por la Sub Gerencia de Gestión de Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Chulucanas, La misma que el proyectista de la Habilitación Urbana debiera de tomar muy en cuenta lo indicado.

MEDIDAS DE REDUCCION DE RIESGOS DE DESASTRES ANTE RIESGOS FUTUROS:

DE ORDEN ESTRUCTURAL:

- El habilitador del Programa habitacional debiera de programar la aplicación de edificaciones bajos los sistemas normados por el REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES.
- En las vias principales y secundarias se debiera de diseñar las vias con las pendientes normativas y considerar una via principal recolectora la misma que tomara dichos flujos los

EMPRESAS FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.
Guillermo Javier Rivas Durque
GERENTE GENERAL


Manuel Manuel Mejía Zevallos
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 136249
CIV N° 012413-VCZRI

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL DE HABILITACIONAL URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.

enviara a esta via y ella las enviara hacia DREN receptor que los envia hacia el Rio Piura, evitandose arriegos y daños en las viviendas y los pavimentos y mobiliario urbano.

DE ORDEN NO ESTRUCTURAL:

- Fortalecer las capacidades en temas constructivos con cursos basicos de construccion y fichas explicativas de lectura y entendimiento sencillo, con el fin de mejorar los Sistemas Constructivos y la proteccion de las viviendas a ejecutar.
- Se realicen permanentes campañas educativas en preparacion, prevencion y Reduccion de Riesgos ante fenomenos similares a los acontecidos en el año 1983 y 2017.

b) MEDIDAS NO ESTRUCTURALES

- Fortalecer las capacidades de la población de zona colindantes y las a ocupar la habilitación en materia de Gestión Prospectiva, Correctiva y Reactiva del Riesgo de Desastres.
- La Empresa habilitadora deberá Elaborar un Plan de Previsión y Reducción del Riesgo de Desastres ante los diversos fenómenos que pueden identificarse en el Centro Poblado y la Habilitación Urbana, en consideración de la Normatividad vigente y sus competencias de las entidades del Distrito y del Centro Poblado.
- Capacitar a la Población de la Habilitación Urbana en el CUMPLIMIENTO de la Normas Técnicas de Construcción, como Medidas de SEGURIDAD en las construcciones a realizarse en la Habilitación Urbana Villa del Sol de Paccha.
- La Empresa Inversiones Ferreteras Marco Polo E.I.R.L, debe implementar acciones de capacitación y preparación a las familias de la Habilitación Urbana "Villa El Sol de Paccha", contemplando aspectos relacionados ante periodos de lluvias Intensas y del FEN.
- Es responsabilidad del Sr. alcalde, de delegar al Grupo de Trabajo en Gestión del Riesgo de Desastres, mantener activa la Gestión Correctiva, Prospectiva y Reactiva del Riesgo, para prevenir y estar en alerta permanente ante fenómenos naturales y antrópicos que puedan diezmar al centro poblado de Pacchas. Se debe elaborar expedientes de EVALUACIONES DE RIESGOS por profesionales acreditados por el CENEPRED en prevision de futuros eventos peligrosos.
- Se recomienda la implementación y/o fortalecimiento de las plataformas de Defensa Civil, así como la conformación del equipo técnico, capaz de trabajar concienzudamente en temas de Evaluación de Riesgos Territoriales y Antrópicos.
- La Oficina de Defensa Civil, debe desarrollar el plan de educación comunitaria en el sector, en materia de seguridad ante sismos e inundaciones por FEN, para convertir a los pobladores en sujetos resilientes ante fenómenos naturales y antrópicos.
- Insertar al PROYECTO DE HABILITACIÓN URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA, en los planes estratégicos del Distrito, PARA LA EJECUCIÓN DE SISTEMAS DE DRENAJE, PLUVIAL Y DOMÉSTICO, ENCAUSAMIENTO DE QUEBRADAS Y REDES DE AGUA POTABLE.
- El diseño urbanístico PROYECTO DE HABILITACIÓN URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA debe tener en cuenta las conclusiones del presente informe de evaluación de riesgos

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.
Guillermo Javier Rivas Duque
GERENTE GENERAL



Uriel Manuel Mejía Zentinos
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 136244
CIV N° 012413 VC2RI

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° 587 -22/05/2017/ COEN – INDECI (Informe N° 54) "Precipitaciones Pluviales en las provincia del departamento de Piura.
- Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI), SEDI/ AICD/ 306/09. (2011). Plan de Gestión del Riesgo de Desastres de Ciudad de Piura.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2017). Censo de Población, Vivienda e infraestructura Pública afectada por "El Niño Costero"
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2016). Sistema de Información Estadístico de apoyo a la prevención a los efectos del Fenómeno de El Niño y otros Fenómenos Naturales.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2009). Perú: Estimaciones y proyecciones de población por sexo, según departamento, provincia y distrito, 2000-2015. Lima.
- Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI). (2014). Estimación de Umbrales de Precipitaciones Extremas para la Emisión de Avisos meteorológicos, 11pp.
- Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI). (1988). Mapa de Clasificación Climática del Perú. Método de Thornthwalte. Eds. SENAMHI Perú. 14 pp.

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.
Gustavo Javier Rivas Duque
GERENTE GENERAL



Uziel Manuel Mejía Zevallos
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 136244
CIV N° 012413 VCZRI

ANEXO

PANEL FOTOGRAFICO

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.
Guillermo Javier Rivas Duque
GERENTE GENERAL

Uriel Manuel Mejía Zepeda
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 136244
CIV N° 012413 VCZRI

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL DE HABILITACIONAL URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.



FOTO N°01: Se puede observar el camino de acceso hacia Habilitación Urbana "Villa El Sol de Paccha", podemos ver la presencia de sistema de alimentación de Energía Eléctrica, que pasa por el frente del lote de terreno en proceso de habilitación, de la misma forma esta via forma parte del proceso de habilitación para acceso hacia la habilitación Urbana.

Fuente: Equipo Evaluador.

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.

Guillermo Javier Rivas Duque
GERENTE GENERAL

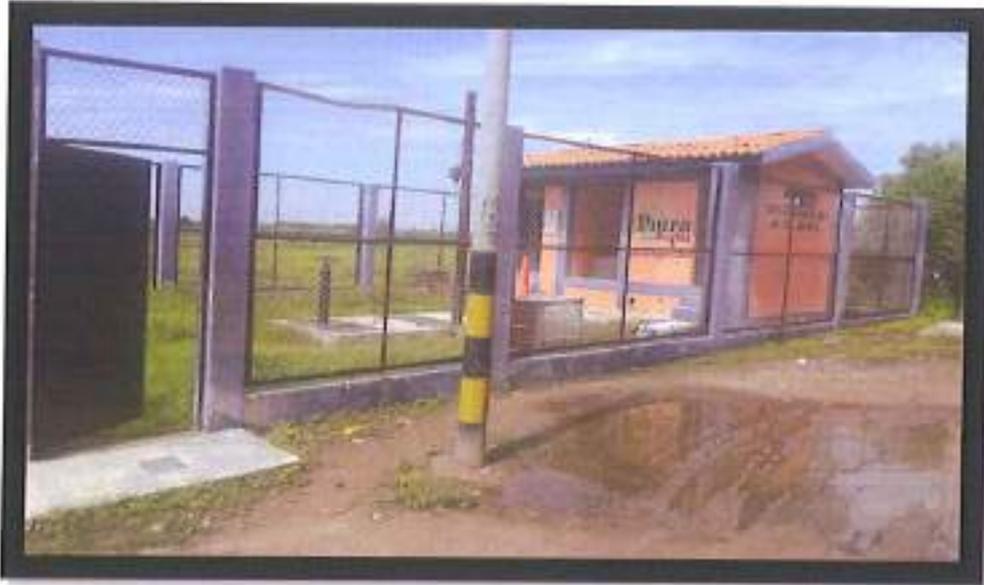
FOTO N° 02: Podemos observar la caseta para sistema de evacuación de aguas residuales domésticas, que esta despues de 100 ml, de habilitacion urbana, tengase en cuenta que la habilitacion Urbana "Villa El Sol de Paccha", enviara sus aguas residuales hacia este sistema.



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL DE HABILITACIONAL URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.

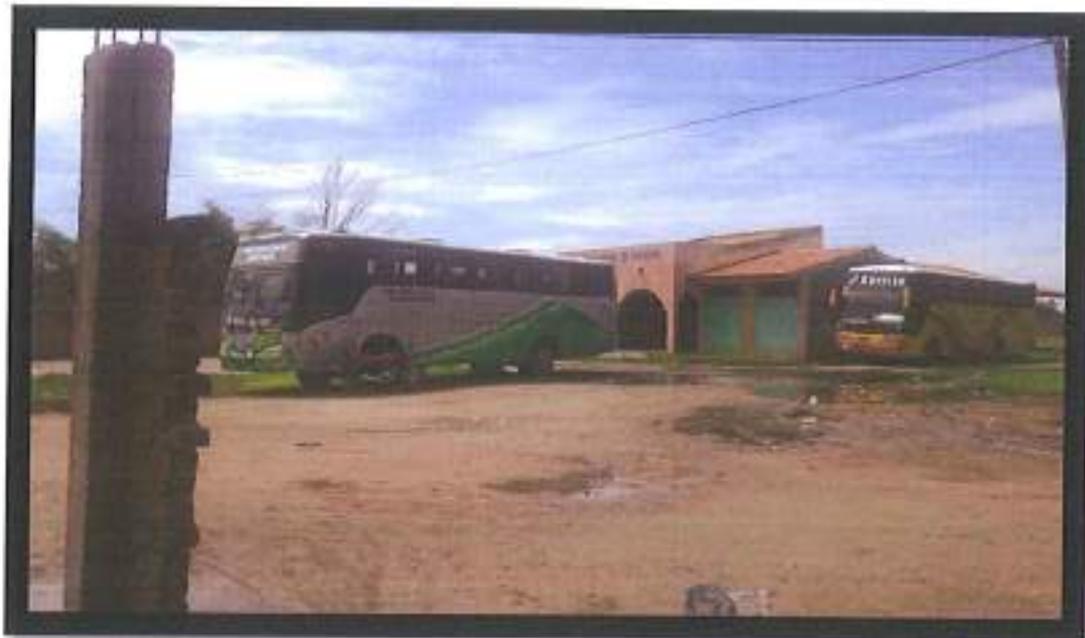
Fuente: Equipo Evaluador.

FOTO 03: INFRAESTRUCTURA DE SISTEMA DE BOMBEO DE SISTEMA DE DESAGUE DOMESTICO DE CENTRO POBLADO DE PACCHA.



FUENTE: EQUIPO EVALUADOR.

FOTO 04: VISTA DE VÍA DE ACCESO, CON PRESENCIA DE SISTEMA DE ALIMENTACIÓN DE ENERGIA ELECTRICA HACIA HABILITACION URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA".



FUENTE: EQUIPO EVALUADOR.

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.
Guillermo Javier Rivas Duque
GERENTE GENERAL

EMPRESA INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L. Página 003/018 N° 012413 VC2RA



Uriel Manuel Mejía Zevallos
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 138244

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL DE HABILITACIONAL URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.

FOTO 05: VISTA DE VÍA DE EDIFICACIÓN DE MUNICIPIO DEL CENTRO POBLADO PACCHA, COLINDANTE CON CASETA DE HASS Y LOTE DE TERRENO DE HABILITACION URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA".



FUENTE: EQUIPO EVALUADOR

FOTO 06: VISTA DE VÍA DE EDIFICACIÓN DE COLINDANTE DEL CENTRO POBLADO PACCHA, COLINDANTE CON CASETA DE HASS Y LOTE DE TERRENO DE HABILITACION URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA" Y ACCESO AMPLIO HACIA HABILITACIÓN URBANA.



FUENTE: EQUIPO EVALUADOR

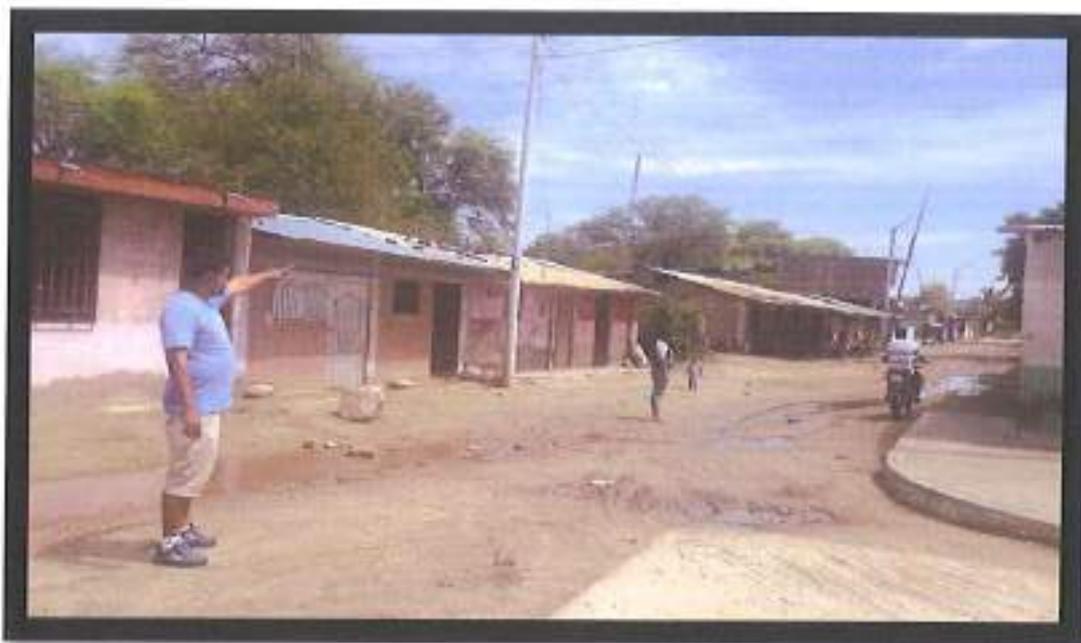
EMPRESA INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.
Guillermo Javier Rivas Duque
GERENTE GENERAL



Uriel Manuel Mejía Zevattos
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 136244
CIV N° 012413 VCZRI

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL DE HABILITACIONAL URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.

FOTO 07: VISTA DE CALLE TUPAC AMARU Y EDIFICACIONES DEL CENTRO POBLADO PACCHA, COLINDANTE CON CASETA DE JASS Y LOTE DE TERRENO DE HABILITACION URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA" Y VEASE EL PAVIMENTO RIGIDO EXISTENTE.



FUENTE: EQUIPO EVALUADOR.

FOTO 08: VISTA DE CALLE TUPAC AMARU Y CALLE CON VIVIENDAS OCUPADAS EN EL CENTRO POBLADO PACCHA, COLINDANTE CON CASETA DE JASS Y LOTE DE TERRENO DE HABILITACION URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA" Y VEASE EL PAVIMENTO RIGIDO Y A NIVEL DE AFIRMADO.



FUENTE: EQUIPO EVALUADOR.

EMPRESA INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.
Guillermo Javier Rivas Duque
GERENTE GENERAL



Uriel Manuel Mejía Zevallos
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 196244
CIV N° 012413 VCZRI

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL DE HABILITACION URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.

FOTO 09: VISTA DE CASETA DE JASS Y LOTE DE TERRENO COLINDANTE CON NUESTRA HABILITACION URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA" Y VEASE LA CONFORMACION DE EL TERRENO Y COUPACION DE VIVIENDAS.



FUENTE: EQUIPO EVALUADOR.

FOTO 10: VISTA DE CASETA DE JASS Y LOTE DE TERRENO COLINDANTE CON NUESTRA HABILITACION URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA" Y VEASE LA CONFORMACION DE EL TERRENO DE PROIYECTO Y DEL COLINDANTE.



FUENTE: EQUIPO EVALUADOR.

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.

Guillermo Javier Rivas Duque
GERENTE GENERAL

EMPRESA INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.



Uriel Manuel Mejía Zevallos
Ingeniero Civil
Página 992.I.P. N° 136244
CIV N° 012413 VCZRI

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL DE HABILITACION URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.

FOTO 11: VISTA DE LOTE DE TERRENO DE NUESTRA HABILITACION URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA" Y VEASE LA CONFORMACIÓN DE EL TERRENO DE PROYECTO EN SU TOTALIDAD.



FUENTE: EQUIPO EVALUADOR.

FOTO 12: VISTA DE LOTE DE TERRENO DE NUESTRA HABILITACION URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA" Y VEASE LA CONFORMACIÓN DE EL TERRENO DE PROYECTO EN SU TOTALIDAD DESDE LA ZONA INTERIOR



FUENTE: EQUIPO EVALUADOR.

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.
Guillermo Javier Rivas Duque
GERENTE GENERAL

EMPRESA INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L. Página 91 | 116

Uriel Manuel Mejía Zevailos
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 136244
CIV N° 012413 VCZBI

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL DE HABILITACIONAL URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.

FOTO 13: VISTA DE LOTE DE TERRENO DE NUESTRA HABILITACION URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA" Y VEASE LA CONFORMACIÓN DE EL TERRENO DE PROYECTO DESDE LA ZONA POSTERIOR DONDE SE OBSERVA EL CANAL EVACUADOR NATURAL, EL MISMO QUE CUMPLIRA LA FUNCIÓN DE RECEPCIONAR Y EVACUAR LAS AGUAS EN UN PROCESO DE PRECIPITACIÓN PLUVIAL DE NUESTRA HABILITACIÓN URBANA.



FUENTE: EQUIPO EVALUADOR.

FOTO 14: VISTA DE ZONA POSTERIOR DONDE SE OBSERVA EL CANAL EVACUADOR NATURAL, EL MISMO QUE CUMPLIRA LA FUNCIÓN DE RECEPCIONAR Y EVACUAR LAS AGUAS EN UN PROCESO DE PRECIPITACIÓN PLUVIAL DE NUESTRA HABILITACIÓN URBANA.



FUENTE: EQUIPO EVALUADOR.

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.

Guillermo Javier Rivas Duque
GERENTE GENERAL

EMPRESA INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.



Uriel Manuel Meza Zevallos
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 130244
R.O.N° 5012463 VCZRI

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL DE HABILITACIONAL URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.

FOTO 15: VISTA DE ZONA INGRESO HACIA HABILITACION URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", LA CONFORMACIÓN DE LOS SUELOS NATURALES NOS PERMITEN DESARROLLAR UNA LOTIZACIÓN, TOMANDO MUY EN CUENTA EL PROCESO DE EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES, EN FENOMENOS CICLICOS QUE SE NOS PRESENTEN.



FUENTE: EQUIPO EVALUADOR.

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.
Guillermo Javier Rivas Duque
GERENTE GENERAL



Uriel Manuel Meja Zevallos
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 136244
CIV N° 012413 VCZRH

ANEXO

PLANOS

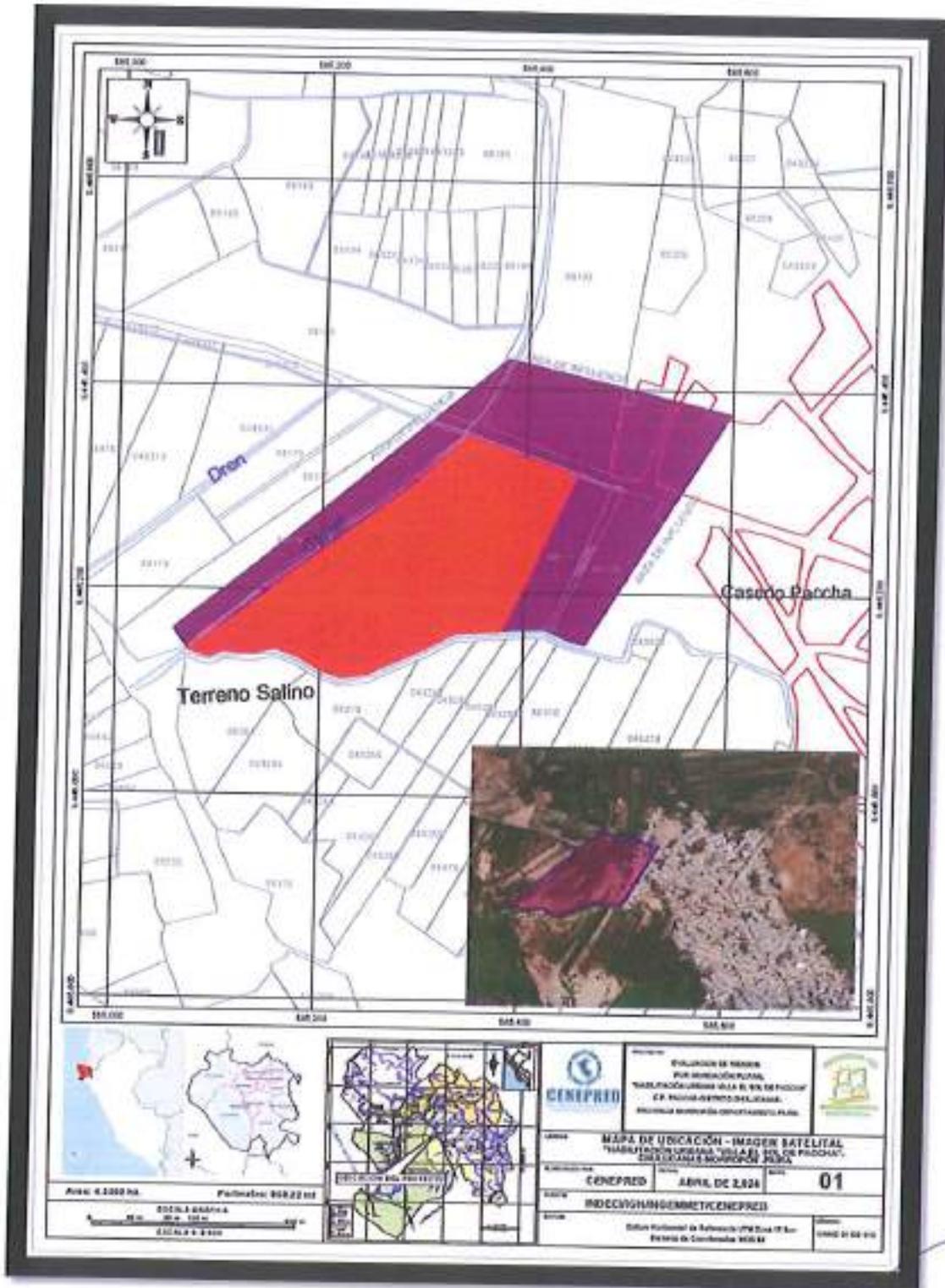

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.
Guillermo Javier Rivas Duque
GERENTE GENERAL



Uriel Manuel Mejía Zevallós
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 136244
CIV N° 012413 VCZRI

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL DE HABILITACIONAL URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.

MAPA N° 01 - UBICACIÓN DE PROYECTO-IMAGEN SATELITAL DE HABILITACIÓN URBANA VILLA EL SOL DE PACCHAS Y ÁREA DE INCIDENCIA.



INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.
 Guillermo Javier Rivas Durque
 GERENTE GENERAL

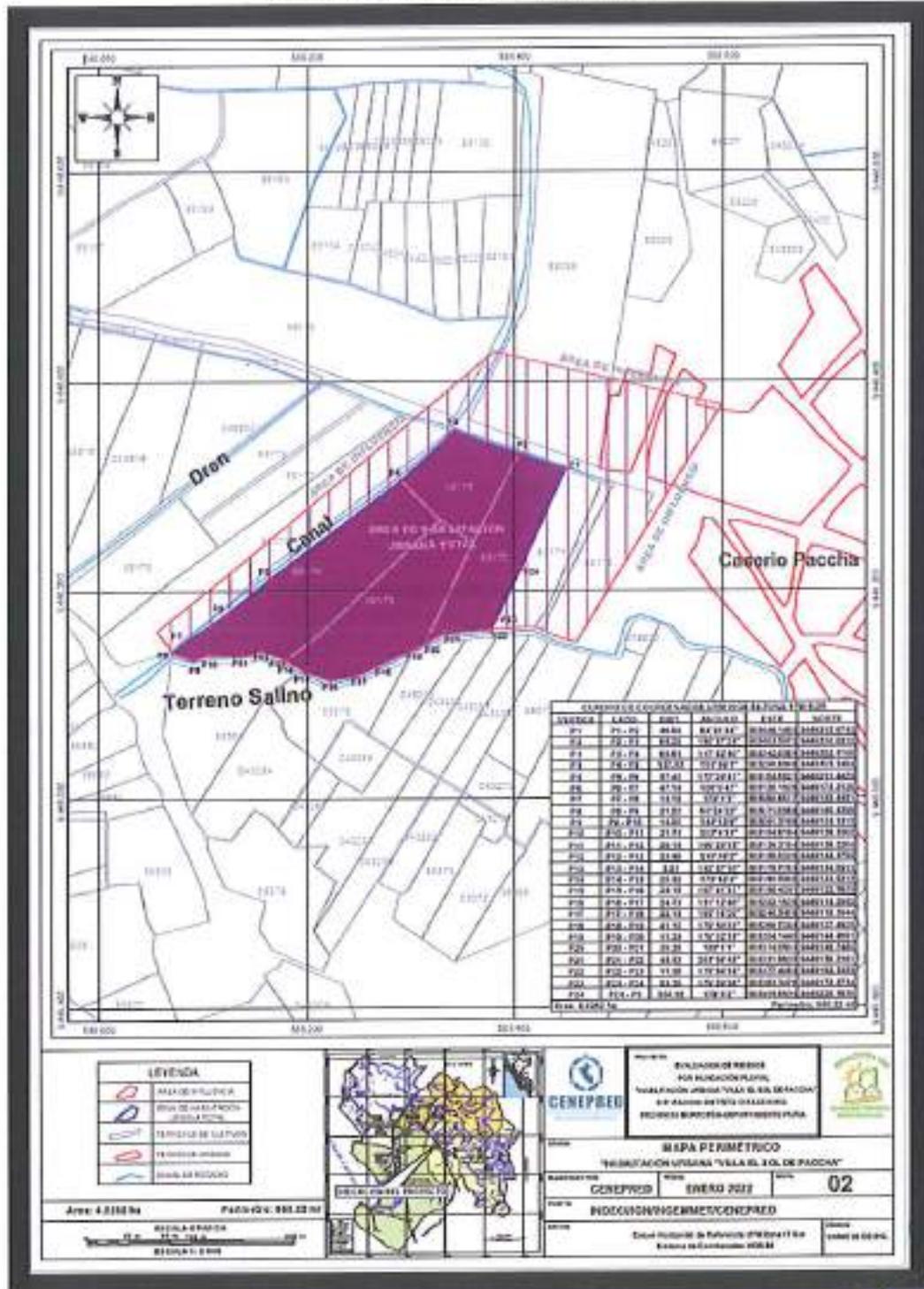
EMPRESA INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.

Manuel Moja Zavallos
 Manuel Moja Zavallos
 Ingeniero Civil
 C.I.P. N° 136244/
 CIV N° 052413 VCZRI

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL DE HABILITACIONAL URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.

Fuente: Equipo Evaluador.

MAPA N° 2: PERIMETRICO HABILITACIÓN URBANA VILLA EL SOL DE PACCHA Y ÁREA DE INCIDENCIA, CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO DE CHULUCANAS, PROVINCIA DE MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.



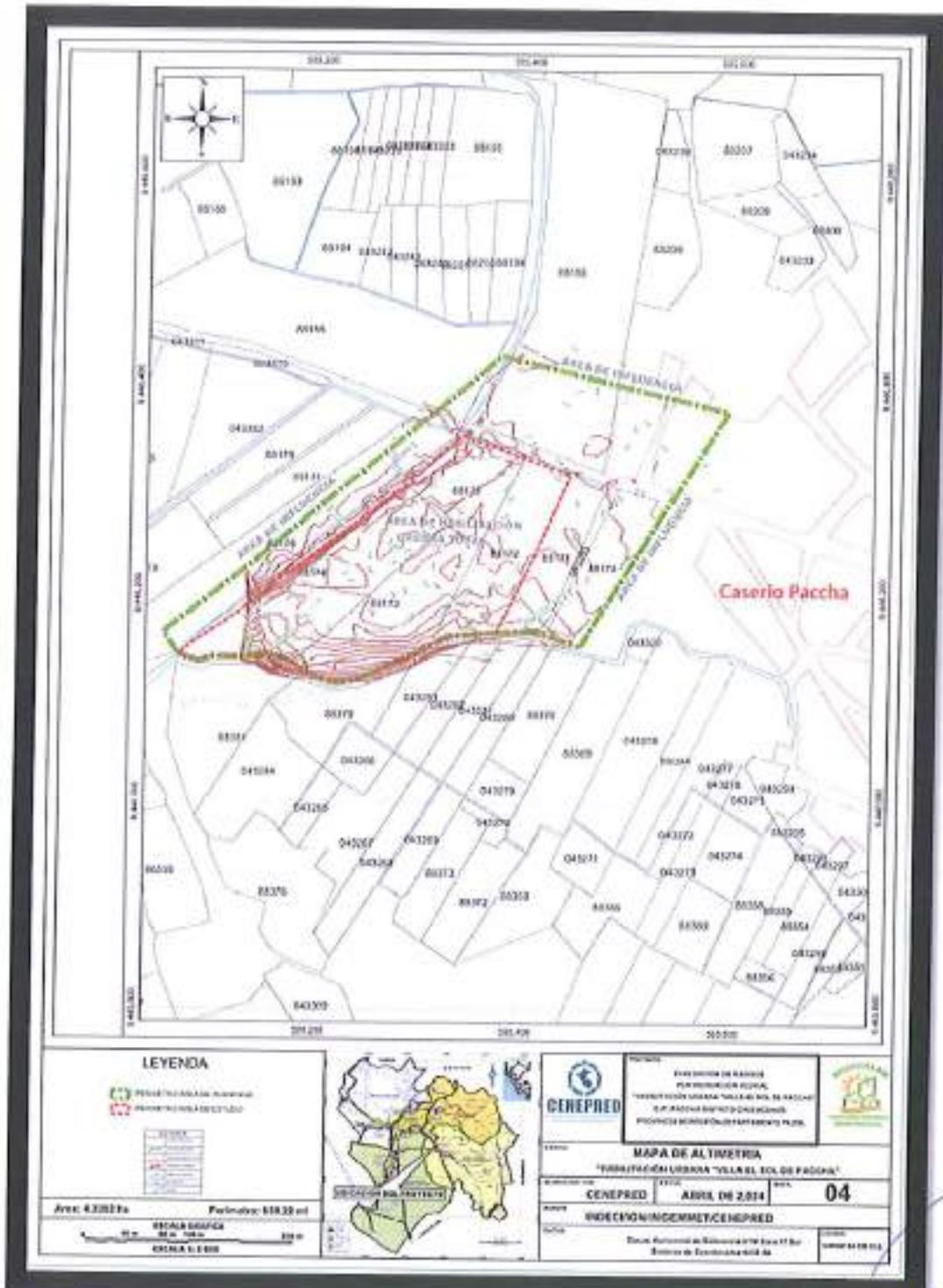
Fuente: Equipo Evaluador.

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.
 Guillermo Javier Rivas Duque
 GERENTE GENERAL

Uriel Manuel Mejía Zevatos
 Ingeniero Civil
 C.I.P. N° 136244
 CIV N° 012413 VCZRI

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL DE HABILITACIONAL URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.

MAPA N° 4: DE ALTÍMETRIA DE HABILITACIÓN URBANA VILLA EL SOL DE PACCHAS Y ÁREA DE INCIDENCIA DE PROYECTO.

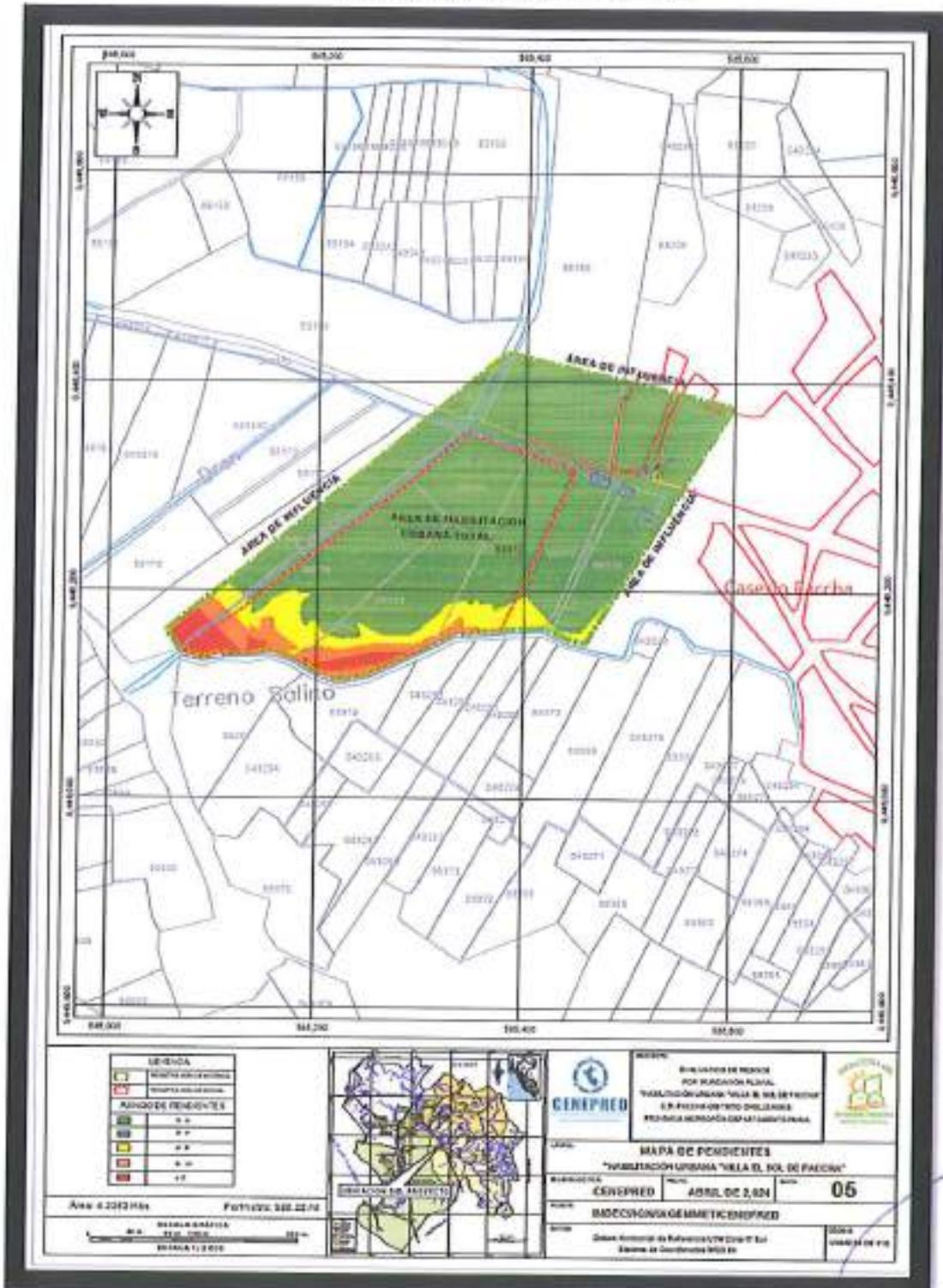


Fuente: Equipo Evaluador.
 INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.
 Guillermo Javier Rivas Duque
 GERENTE GENERAL.

Uriel Manuel Mejía Zevani
 Ingeniero Civil
 C.L.P. N° 136344
 CIV N° 042413 VCZRI

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL DE HABILITACIONAL URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.

MAPA N°5: MAPA DE PENDIENTES Y ÁREA DE INFLUENCIA DE HABILITACIÓN URBANA VILLA EL SOL DE PACCHAS.



FUENTE: EQUIPO EVALUADOR.

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.

Guillermo Javier Rivas Duque
GERENTE GENERAL

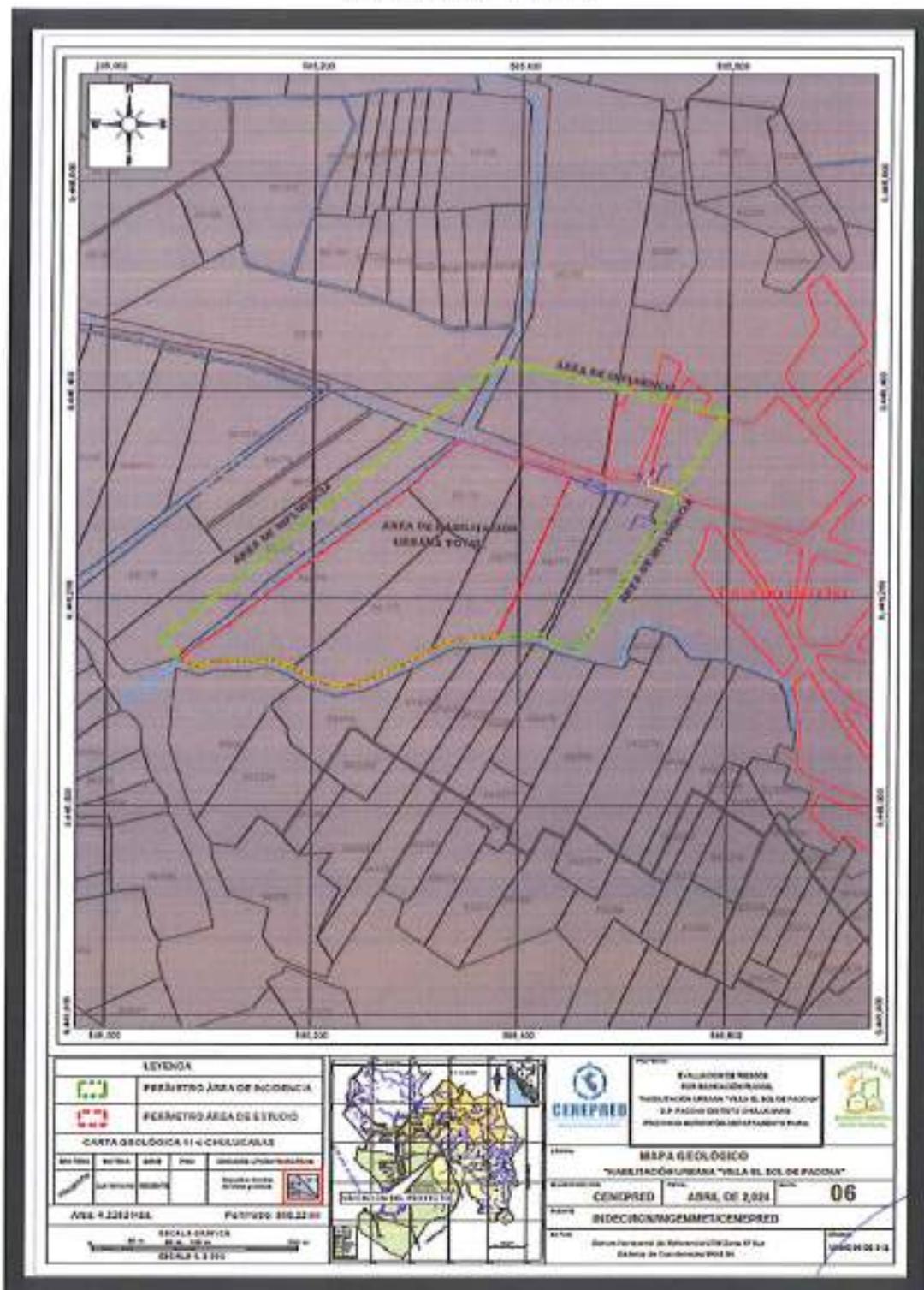
EMPRESA INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L. Página 102 | 118



Uriel Manuel Mejía Zevailos
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 136244
CIV N° 012413 VCZRI

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL DE HABILITACIONAL URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.

APA N° 6: GEOLÓGICO DE HABILITACIÓN URBANA VILLA EL SOL DE PACCHAS Y ÁREA DE INCIDENCIA DE PROYECTO.



FUENTE: EQUIPO EVALUADOR.

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.

Guillermo Javier Rivas Duque
GERENTE GENERAL

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L. Página 103 | 116

Uziel Manuel Mejía Zevallos
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 138244
CIV N° 012413 VCZRI

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL DE HABILITACION URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.

MAPA N°7: MAPA DE GEOMORFOLÓGICO HABILITACIÓN URBANA VILLA EL SOL DE PACCHA, CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO DE CHULUCANAS, PROVINCIA DE MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.



FUENTE: EQUIPO EVALUADOR.

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.

Guillermo Javier Rivas Duque
GERENTE GENERAL

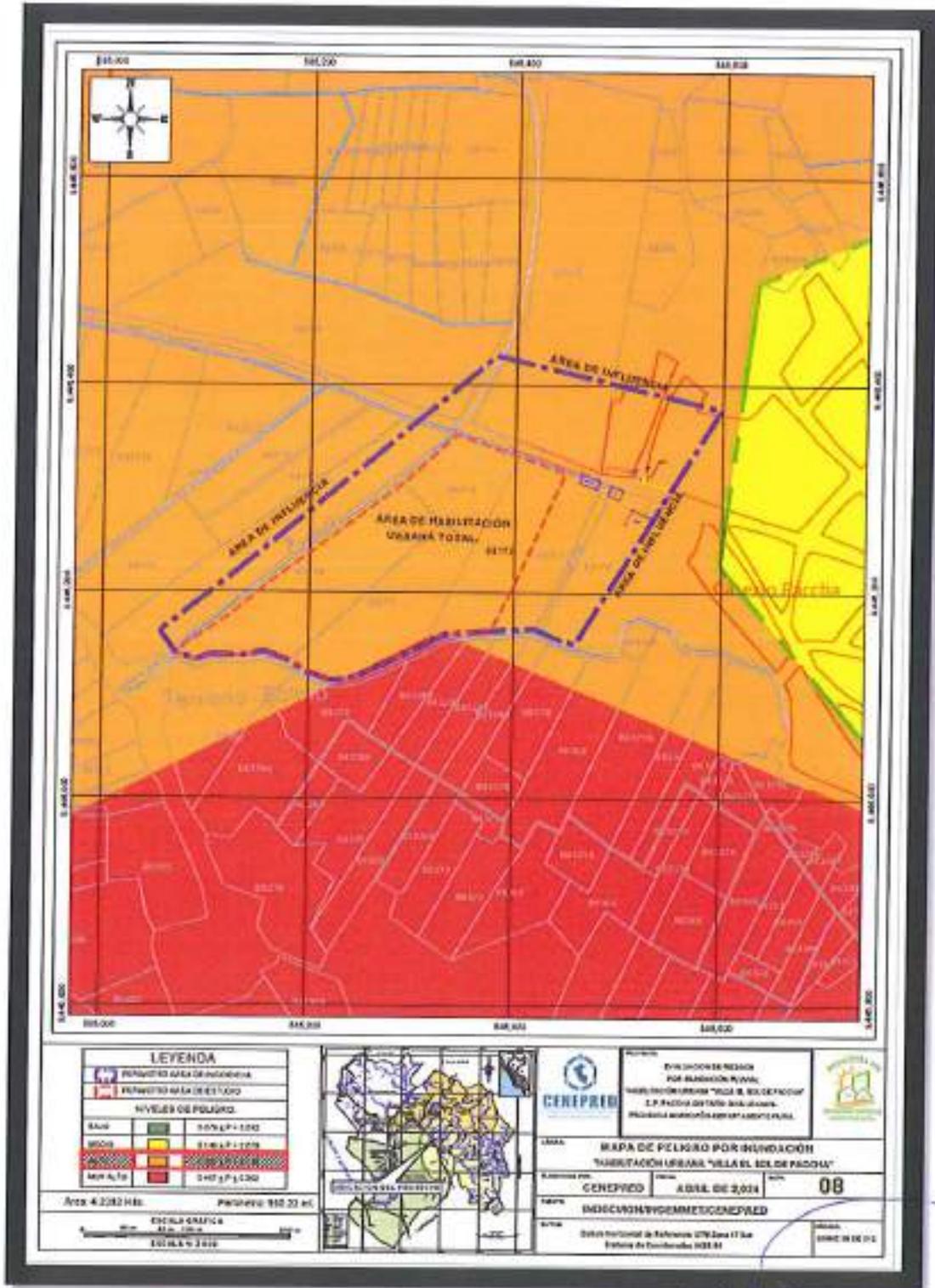
EMPRESA INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L. Página 104 | 116



Uriel Manuel Mejía Zevallos
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 136244
CIV N° 012413 VCZRI

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL DE HABILITACIONAL URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.

MAPA N°8 MAPA DE PELIGRO POR INUNDACIÓN PLUVIAL EN LA HABILITACIÓN URBANA VILLA SOL DE PACCHAS Y ÁREA DE INFLUENCIA.



FUENTE: EQUIPO EVALUADOR.

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.

Gustavo Javier Rivas Duque
GERENTE GENERAL

EMPRESA INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.

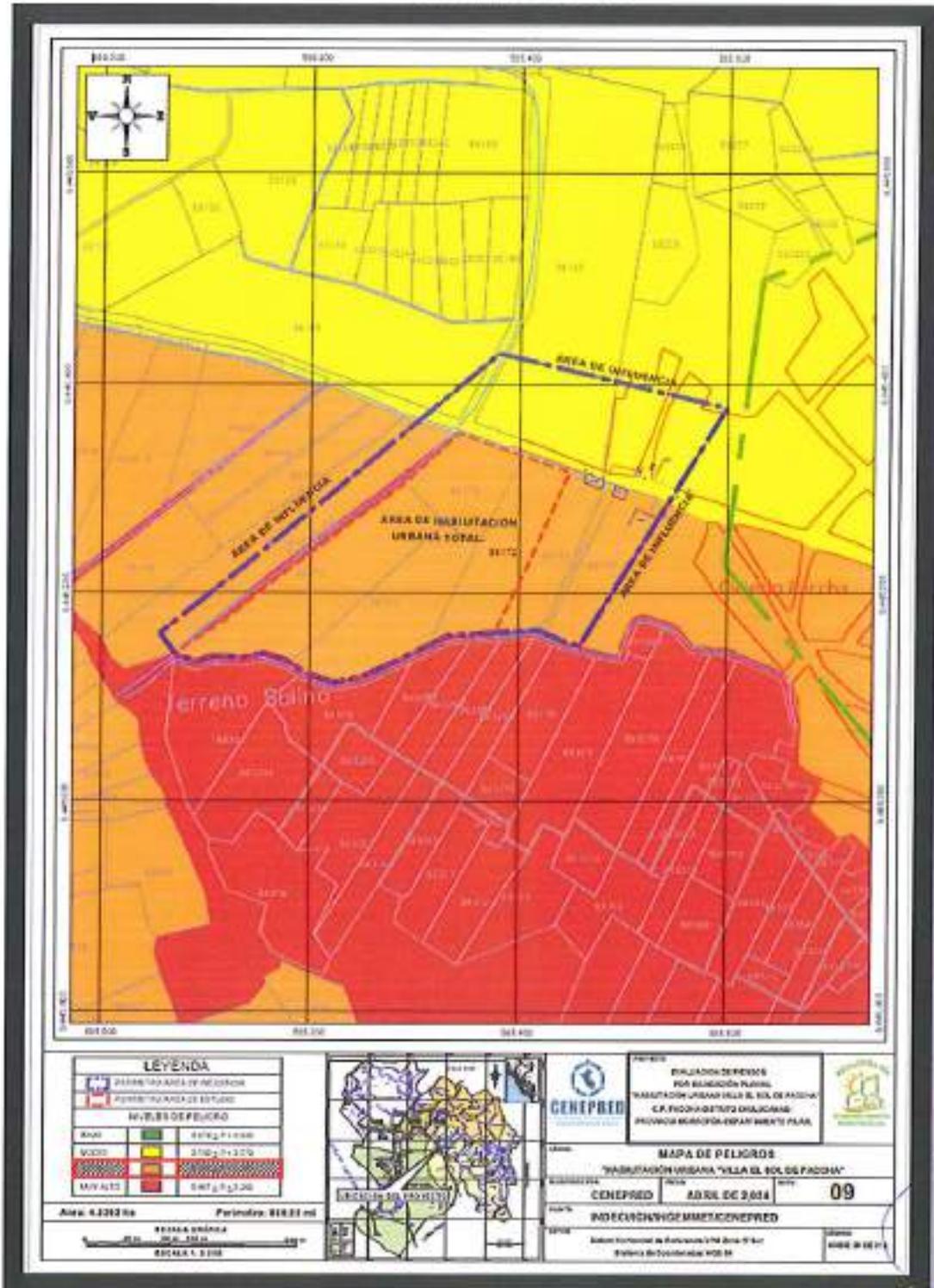


Manuel Rojas Zevallos
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 136244
CIV. N° 017413 VC281

Página 105 de 118

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL DE HABILITACION URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.

MAPA N°9: MAPA DE PELIGRO EN LA HABILITACIÓN URBANA VILLA EL SOL DE PACCHA, CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO DE CHULUCANAS, PROVINCIA DE MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA



FUENTE: EQUIPO EVALUADOR.
INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.

Guillermo Javier Rivas Duque
GERENTE GENERAL

EMPRESA INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L. Página 106



Uriel Manuel Mejía Zevallos
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 136244

CIV. N° 012413 VCZRI

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL DE HABILITACIONAL URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.

FIGURA N°10: DE LLUVIAS DE CATEGORIA EXTREMADAMENTE LLUVIOSA HABILITACIÓN URBANA VILLA EL SOL DE PACCHA, CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO DE CHULUCANAS, PROVINCIA DE MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA



FUENTE: EQUIPO EVALUADOR

INGENIEROS FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.

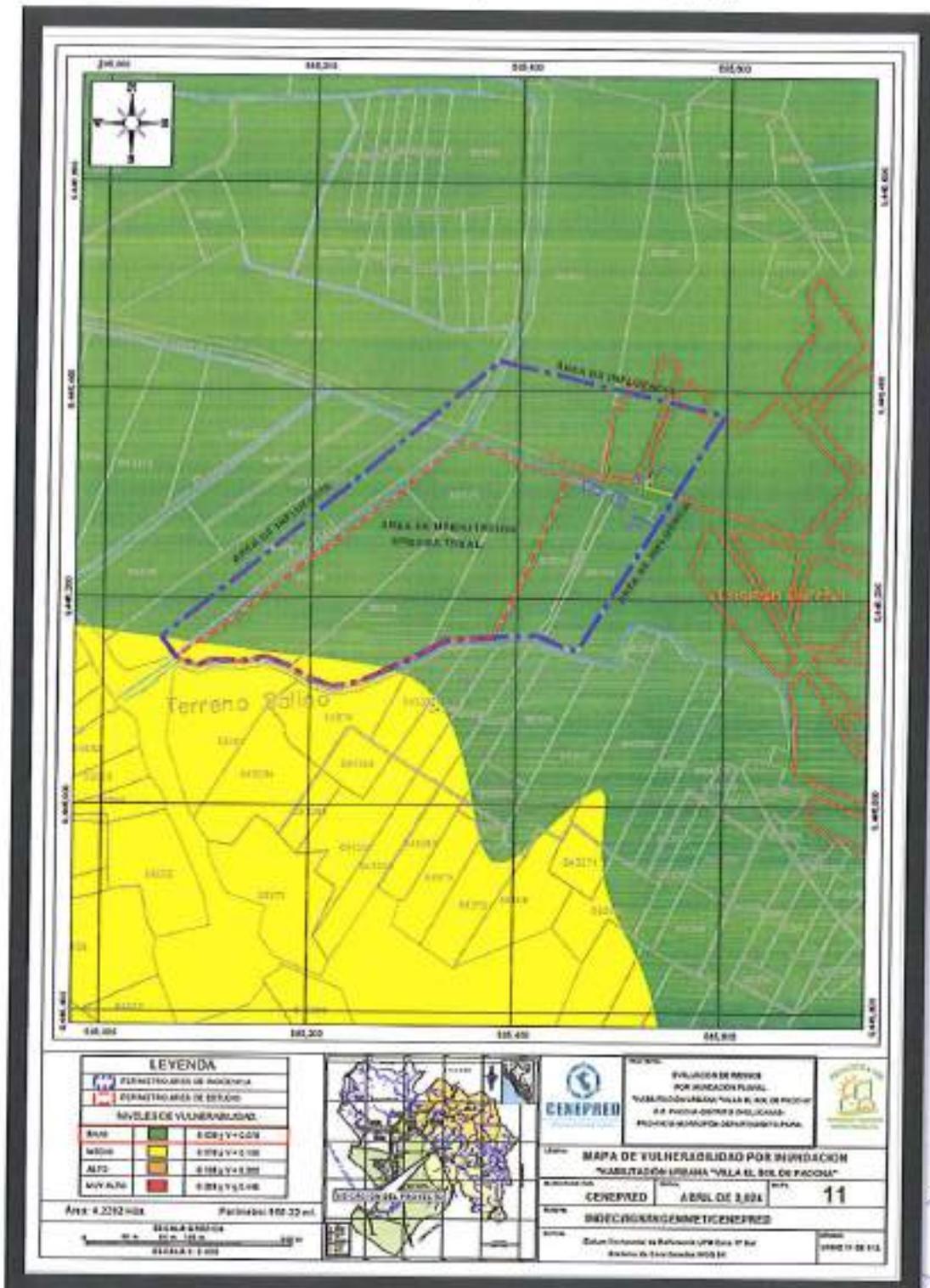
Guillermo Javier Rivas Duque
GERENTE GENERAL

EMPRESA INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L. Página 107 | 116

Uriel Manuel Mejía Zevallos
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 136244
CIV N° 012413 VCZRI

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL DE HABILITACIONAL URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.

FIGURA N°11: MAPA DE VULNERABILIDAD INUNDACIÓN PLUVIAL HABILITACIÓN URBANA VILLA EL SOL DE PACCHA, CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO DE CHULUCANAS, PROVINCIA DE MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA,



FUENTE: EQUIPO EVALUADOR.

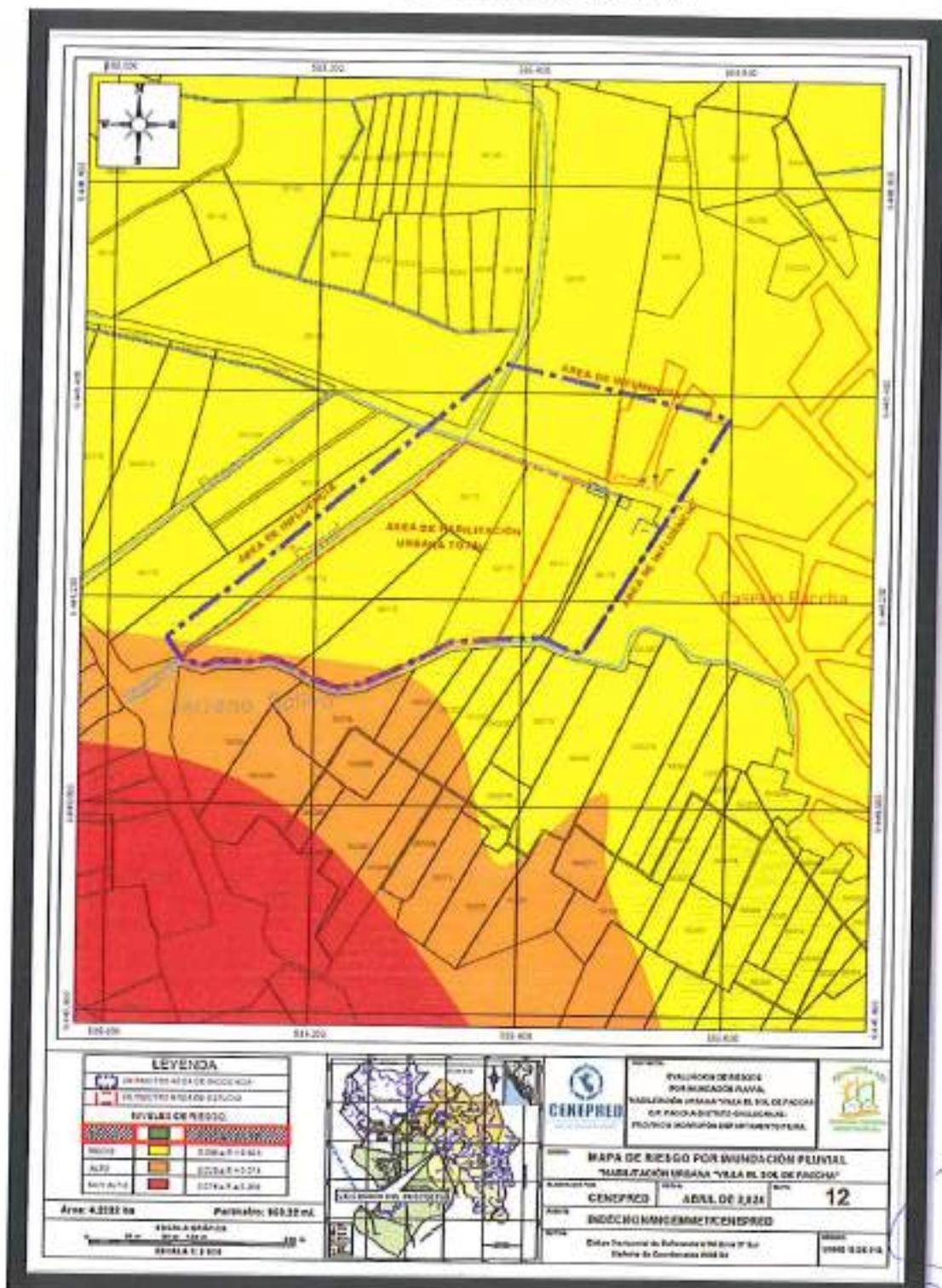
INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.
 Guillermo Javier Rivas Duque
 GERENTE GENERAL

EMPRESA INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L. Página 108

Uriel Manuel Mejía Zevallos
 Ingeniero Civil
 C.I.P. N° 136244
 CIV N° 012413 VCZRI

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL DE HABILITACION URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.

FIGURA 12: MAPA DE RIESGO ANTE INUNDACIÓN PLUVIAL HABILITACIÓN URBANA VILLA EL SOL DE PACCHA, CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO DE CHULUCANAS, PROVINCIA DE MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA



FUENTE: EQUIPO EVALUADOR

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.

Guillermo Javier Rivas Duque
GERENTE GENERAL

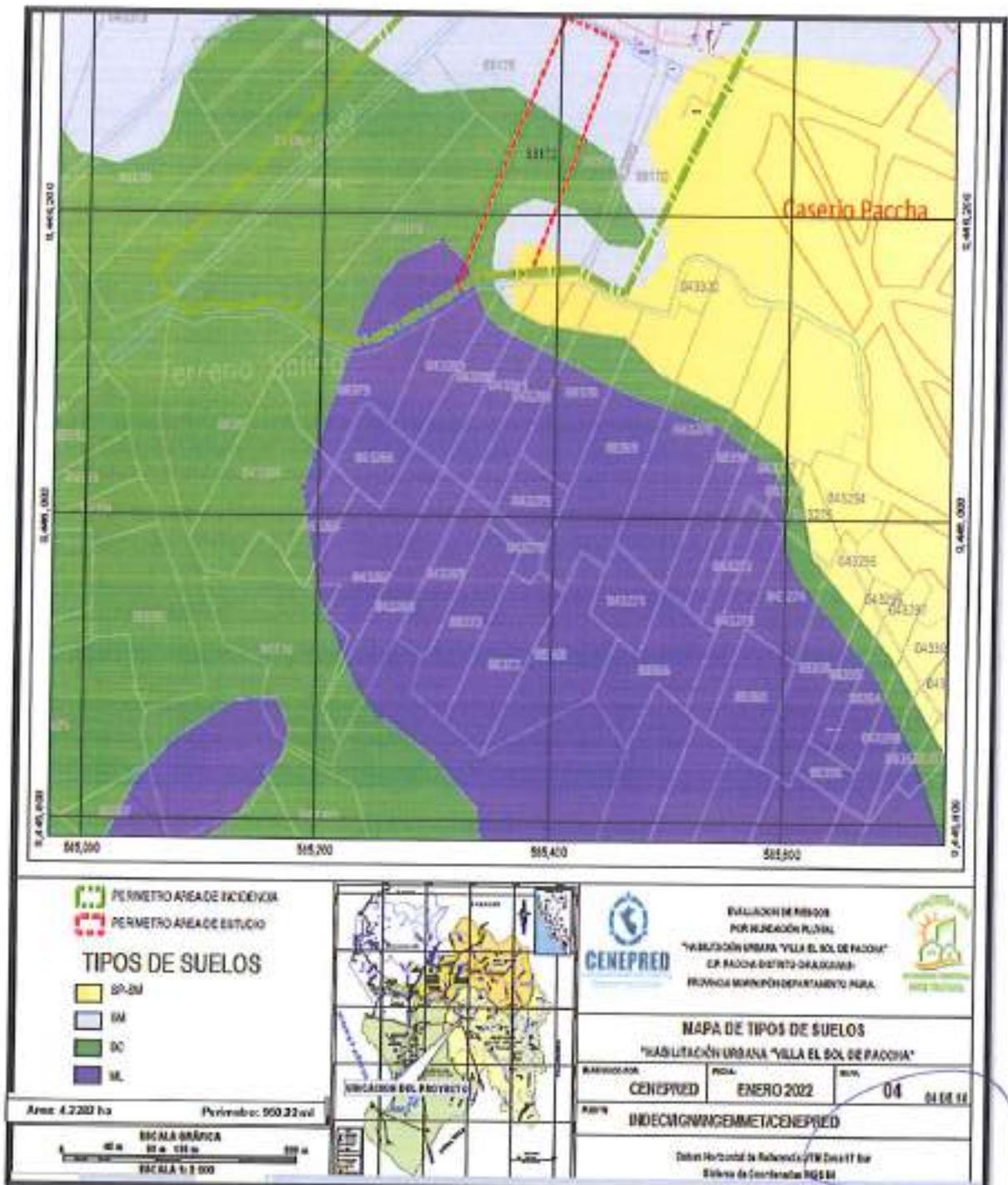
EMPRESA INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L. Página 109 | 101V N° 012413 VC2R1



Uriel Manuel Rojas Zevinos
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 136244

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL DE HABILITACION URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.

MAPA N° 13: MAPA DE TIPOS DE SUELO HABILITACIÓN URBANA VILLA EL SOL DE PACCHA, CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO DE CHULUCANAS, PROVINCIA DE MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA



FUENTE: EQUIPO EVALUADOR.

EMPRESA INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.

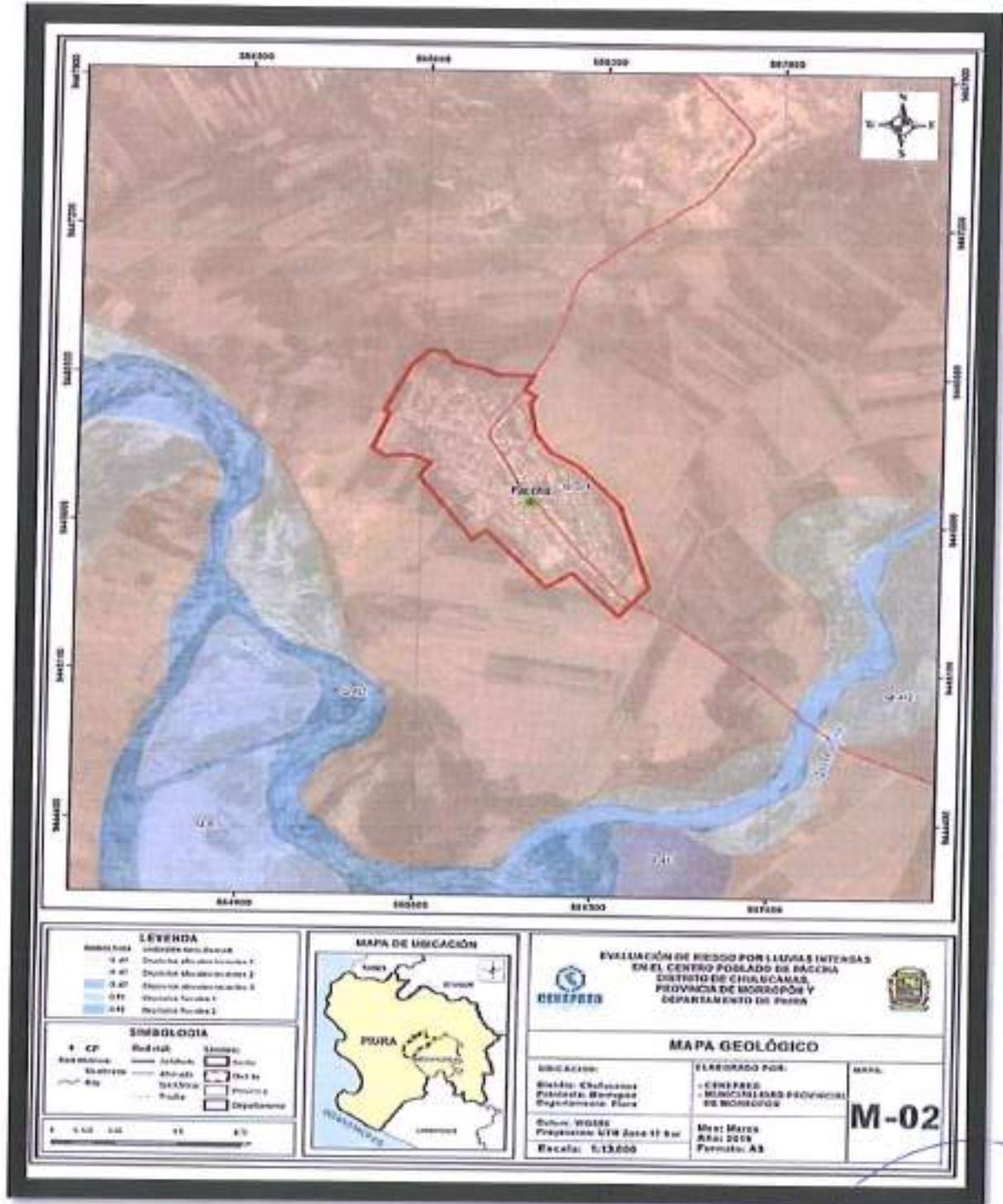
Gobernador **Javier Rivas Duque**
GERENTE GENERAL

EMPRESA INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L. Página 110

[Signature]
Uriel Manuel Mejía Zavalos
 Ingeniero Civil
 C.I.P. N° 136284
 CIV N° 012413 VCZRI

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL DE HABILITACIONAL URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.

MAPA N° 14: GEOLÓGICO CENTRO POBLADO PACCHA Y ÁREA DE INCIDENCIA, DISTRITO DE CHULUCANAS, PROVINCIA DE MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.



FUENTE: CENEPRO - INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO DE LLUVIAS INTENSAS EN EL CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO DE CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN Y DEPARTAMENTO DE PIURA.

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.

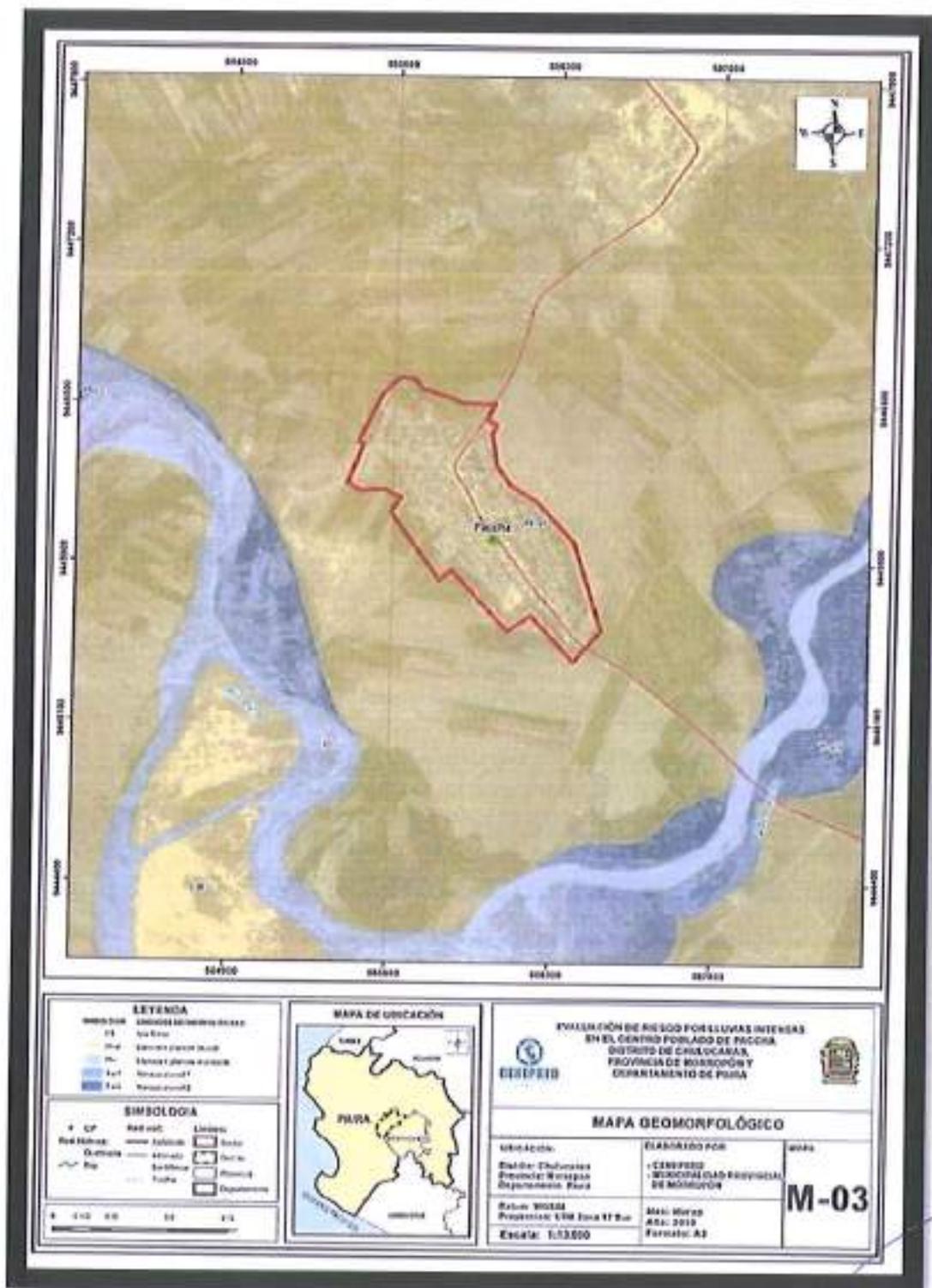
Guillermo Javier Rivas Duque
GERENTE GENERAL

EMPRESA INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L. Página 11 CIV N° 012413 VC2RI

Unel Manuel Nava Zevairos
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 136244

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL DE HABILITACIONAL URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA", CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA.

MAPA N° 15: GEOMORFOLÓGICO CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO DE CHULUCANAS, PROVINCIA DE MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA



FUENTE: CENEPRED – INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO DE LLUVIAS INTENSAS EN EL CENTRO POBLADO PACCHA, DISTRITO DE CHULUCANAS, PROVINCIA MORROPÓN Y DEPARTAMENTO DE PIURA.

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.

Gobierno Javier Rivas Duque
GERENTE GENERAL

EMPRESA INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L. Página 123

Utel Manuel Mejía Zevato
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 136294
CIV N° 012413 VCZRI

ANEXO

CUADROS

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.
.....
Guillermo Javier Rivas Duque
GERENTE GENERAL

.....
Uriel Manuel Mejía Zevariños
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 138244
CIV N° 012413 VCZRI

CUADRO N° 01: DE PENETRACION SPT- N°01, (INTERIOR DE TERRENO)

ENSAYO DE PENETRACION DINAMICA (SPT)					
Proyecto : VILLA EL SOL DE PACCHA.					
Solicitante : INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.					
Ubicación : CENTRO POBLADO PACCHA - CHULUCANAS - MORROPON - PIURA.			Fecha : 15/12/2018		
Sondaje N° SPT-01					
Referencia :					
Profundidad Total Sondaje (m)		5,00		Nivel Inicial De Agua Subterránea (m) 4,00 N.f.	
Método De Perforación		Barreno manual		Prof. Entubada (m) 5,00	
Método Limpieza		barreno manual caña partida		Diámetro Int. Muestreador (cm) 3,49	
Método Hincado		percusión o golpe		Tipo de Varillas Perforación Hueca	
Masa		140 lbs. (63.50kg.)		h - Caída 0.762m. (30pulg)	
PROF.	N'	G^º	Cn	C corr	N
m	golpes	(ton/ft³)		SUELOS	medio
0,45	3	0,167	1,600	4,80	5,10
0,60					
0,90					
-	6	0,324	1,379	8,27	
1,45					
1,60					
1,90	4	0,513	1,225	4,90	
-					
2,45					
2,60					
2,90	3	0,716	1,114	3,34	
-					
3,45					
3,60	4	0,869	1,049	4,20	
3,90					
-					
4,45					
4,60					
4,90					
5,20					

n° golpes (N)

0 10 20

Prof. (m)

0,00
0,50
1,00
1,50
2,00
2,50
3,00
3,50
4,00
4,50
5,00

Donde:	N: Numero de golpes en campo.	Cn: Factor de corrección
	G^º: Es la presión efectiva por sobrecarga ($G^º=h \cdot \gamma$)	Ccorr: Golpes corregidos ($Ccorr=Cn \cdot N$)
	y: Peso específico	Nmedio: Es el golpe mínimo adoptado.

FUENTE: EQUIPO EVALUADOR.

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.

Javier Rivas Duque
GERENTE GENERAL

Uriel Manuel Mejía Zevallos
Ingeniero Civil
C.I.P. N° 136244
CIV N° 012413 VCZRI

CUADRO N° 02: ENSAYO DE PENETRACION SPT- N°02, (INTERIOR DE TERRENO)

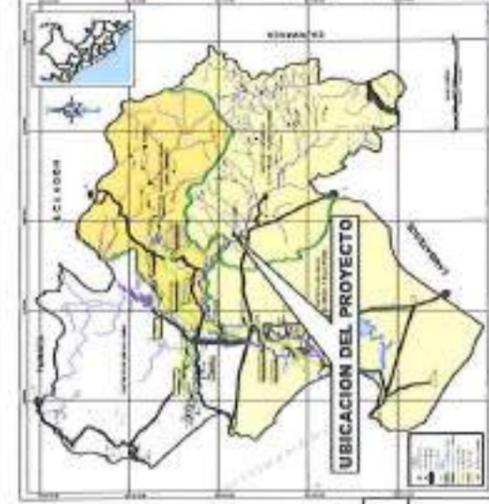
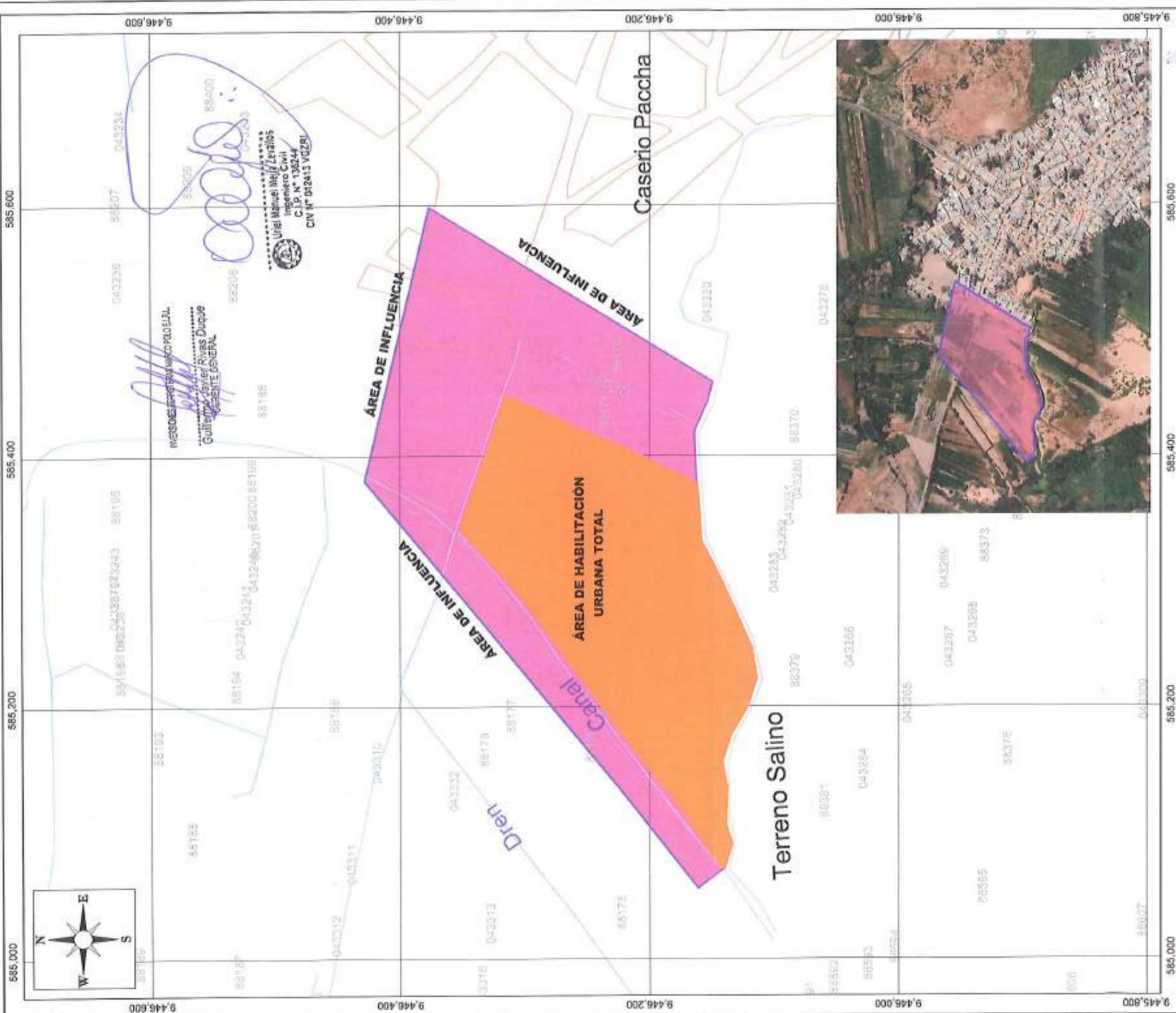
ENSAYO DE PENETRACION DINAMICA (SPT)						
Proyecto : VILLA EL SOL DE PACCHA.						
Solicitante : INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.						
Ubicación : CENTRO POBLADO PACCHA - CHULUCANAS - MORROPON - PIURA			Fecha : 15/12/2018			
Sondaje N° SPT-02						
Referencia :						
Profundidad Total Sondaje (m)		5,00		Nivel Inicial De Agua Subterránea (m) 4,00 N.F.		
Método De Perforación		Barreno manual		Prof. Entubada (m) 5,00		
Método Limpieza		barreno manual caña partida		Diámetro Int. Muestreador (cm) 3,49		
Método Hincado		percusion o golpe		Tipo de Varillas Perforación Hueca		
Masa		140 lbs. (63.50kg.)		h - Calda 0.762m. (30pulg)		
PROF. m	N° golpes	G° (ton/ft²)	Cn	Ccorr SUELOS	N medio	
0,45	5	0,167	1,600	8,00	7,37	
0,60						
0,90						
1,45	7	0,324	1,379	9,65		
1,60						
1,90						
2,45	6	0,513	1,225	7,35		
2,60						
2,90						
3,45	5	0,716	1,114	5,57		
3,60						
3,90						
4,45	6	0,860	1,049	6,29		
4,60						
4,90						
5,20						
Donde:						
N: Numero de golpes en campo.			Cn: Factor de corrección			
G°: Es la presión efectiva por sobrecarga ($G^{\circ}=h \cdot \gamma$)			Ccorr: Golpes corregidos ($Ccorr=Cn \cdot N$)			
γ: Peso específico			Nmedio: Es el golpe mínimo adoptado.			

FUENTE: EQUIPO EVALUADOR.

INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L.
 Guillermo Javier Rivas Duque
 GERENTE GENERAL

EMPRESA INVERSIONES FERRETERAS MARCO POLO E.I.R.L. Página 11

Uriel Manuel Mejía Zevallos
 Ingeniero Civil
 C.I.P. N° 136244
 C.V.N. 012413 VCZRI



PROYECTO:
EVALUACION DE RIESGOS POR INUNDACION PLUVIAL "HABILITACION URBANA VILLA EL SOL DE PACCHA" C.P. PACCHA-DISTRITO CHULUCANAS- PROVINCIA MORROPÓN-DEPARTAMENTO PIURA.



LÁMINA:	MAPA DE UBICACION - IMAGEN SATELITAL "HABILITACION URBANA VILLA EL SOL DE PACCHA"	
ELABORADO POR:	CENEPRED	FECHA: ABRIL DE 2.024
FUENTE:	INDECI/IGN/INGEMMET/CENEPRED	
DATUM:	Datum Horizontal de Referencia UTM Zona 17 SUR Sistema de Coordenadas WGS 84	
CODIGO:	UNMZ 01 DE 012	

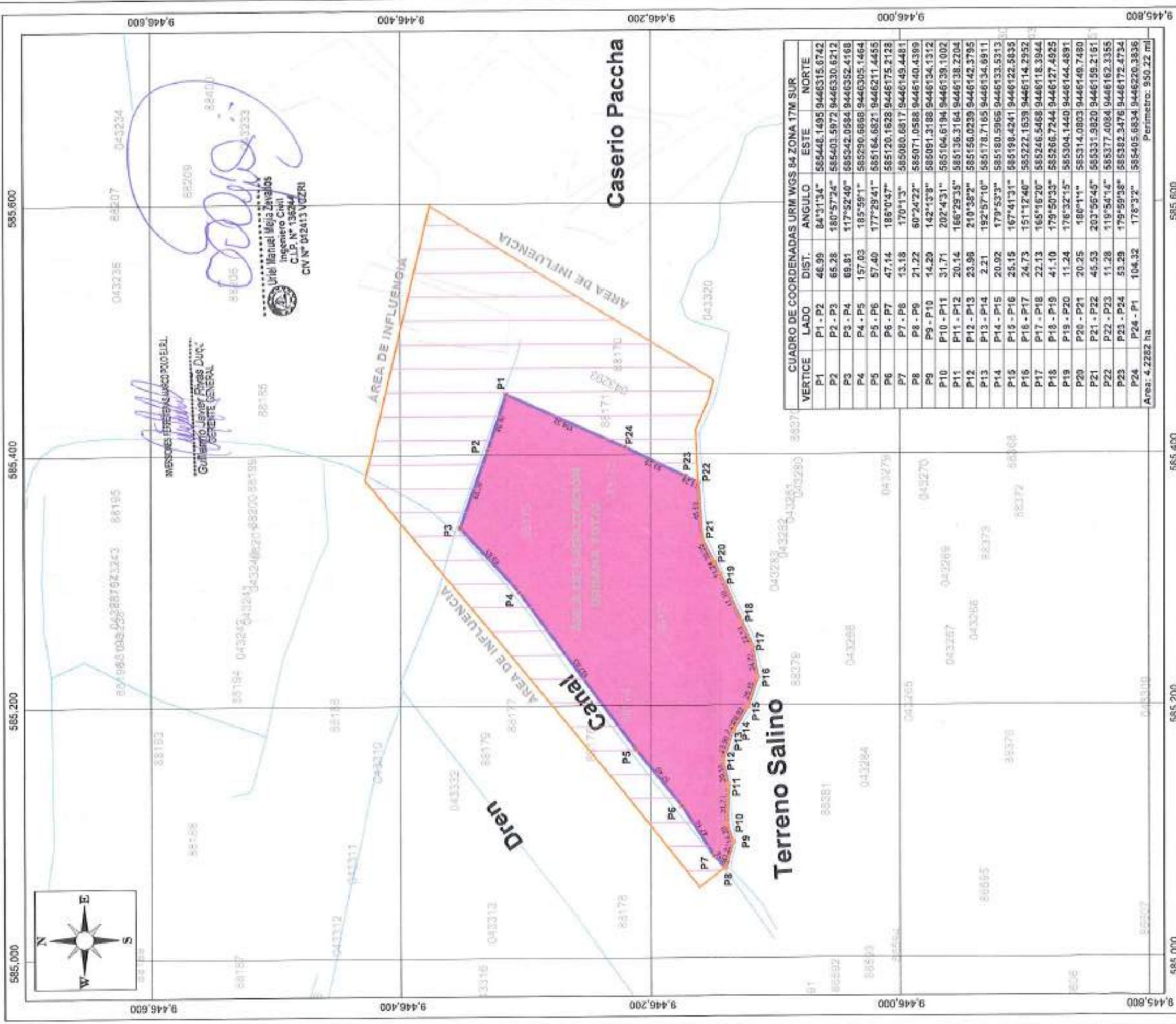
Área: 4.2282 há.

Perímetro: 950.22 ml

ESCALA GRÁFICA

0 40 m 80 m 100 m 200 m

ESCALA 1: 2 000



MESESSES ESTRENAS UNICO PNOE LAL
Guillermo Javier Rojas Durc
 GERENTE GENERAL

88105
 88209
 88400
 88209
 88209

Univ. Manuel Mejia Zavallos
 Ingeniero Civil
 C.I.P. N° 135244
 CIV N° 042413 VIGZRI

CUADRO DE COORDENADAS URM WGS 84 ZONA 17M SUR

VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	46.99	84°31'34"	585448.1495	9446315.0742
P2	P2 - P3	65.28	180°57'24"	585403.5972	9446330.6212
P3	P3 - P4	69.81	117°52'40"	585342.0594	9446352.4168
P4	P4 - P5	157.03	185°59'1"	585296.6888	9446305.1464
P5	P5 - P6	57.40	177°29'41"	585164.6821	9446211.4455
P6	P6 - P7	47.14	186°0'47"	585120.1628	9446175.2128
P7	P7 - P8	13.18	170°1'3"	585080.6817	9446149.4481
P8	P8 - P9	21.22	60°24'22"	585071.0588	9446140.4399
P9	P9 - P10	14.29	142°13'38"	585091.3188	9446134.1312
P10	P10 - P11	31.71	202°4'31"	585104.6194	9446139.1002
P11	P11 - P12	20.14	166°29'38"	585136.3164	9446138.2204
P12	P12 - P13	23.96	210°38'2"	585156.0239	9446142.3795
P13	P13 - P14	2.21	192°57'10"	585178.7165	9446134.6911
P14	P14 - P15	20.92	179°53'3"	585180.5966	9446133.5313
P15	P15 - P16	26.15	167°41'31"	585198.4241	9446122.5835
P16	P16 - P17	24.73	151°12'48"	585222.1639	9446114.2952
P17	P17 - P18	22.13	165°16'20"	585246.5458	9446118.3944
P18	P18 - P19	41.10	179°50'33"	585266.7244	9446127.4925
P19	P19 - P20	11.24	176°32'15"	585304.1440	9446144.4891
P20	P20 - P21	20.25	180°1'1"	585314.0803	9446149.7480
P21	P21 - P22	45.53	203°56'45"	585331.9820	9446159.2161
P22	P22 - P23	11.28	119°54'14"	585377.4034	9446162.3355
P23	P23 - P24	53.29	179°59'38"	585382.3476	9446172.4734
P24	P24 - P1	104.32	178°3'2"	585405.6834	9446220.3836

Area: 4.2282 ha
 Perimetro: 950.22 ml

LEYENDA

	AREA DE INFLUENCIA
	AREA DE HABILITACION URBANA TOTAL
	TERRENCOS DE CULTIVOS
	TERRENCOS URBANO
	CANAL DE REGADIO

Area: 4.2282 ha
 Perimetro: 950.22 ml

ESCALA GRAFICA
 0 40 m 80 m 100 m 200 m

ESCALA 1: 2 000



PROYECTO
 EVALUACION DE RIESGOS
 POR INUNDACION PLUVIAL
 "HABILITACION URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA"
 C.P. PACCHA-DISTRITO CHULUCANAS-
 PROVINCIA MORROPON-DEPARTAMENTO PUURA

LAMINA
MAPA PERIMETRICO

ELABORADO POR
CENEPRED

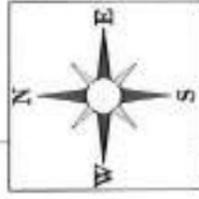
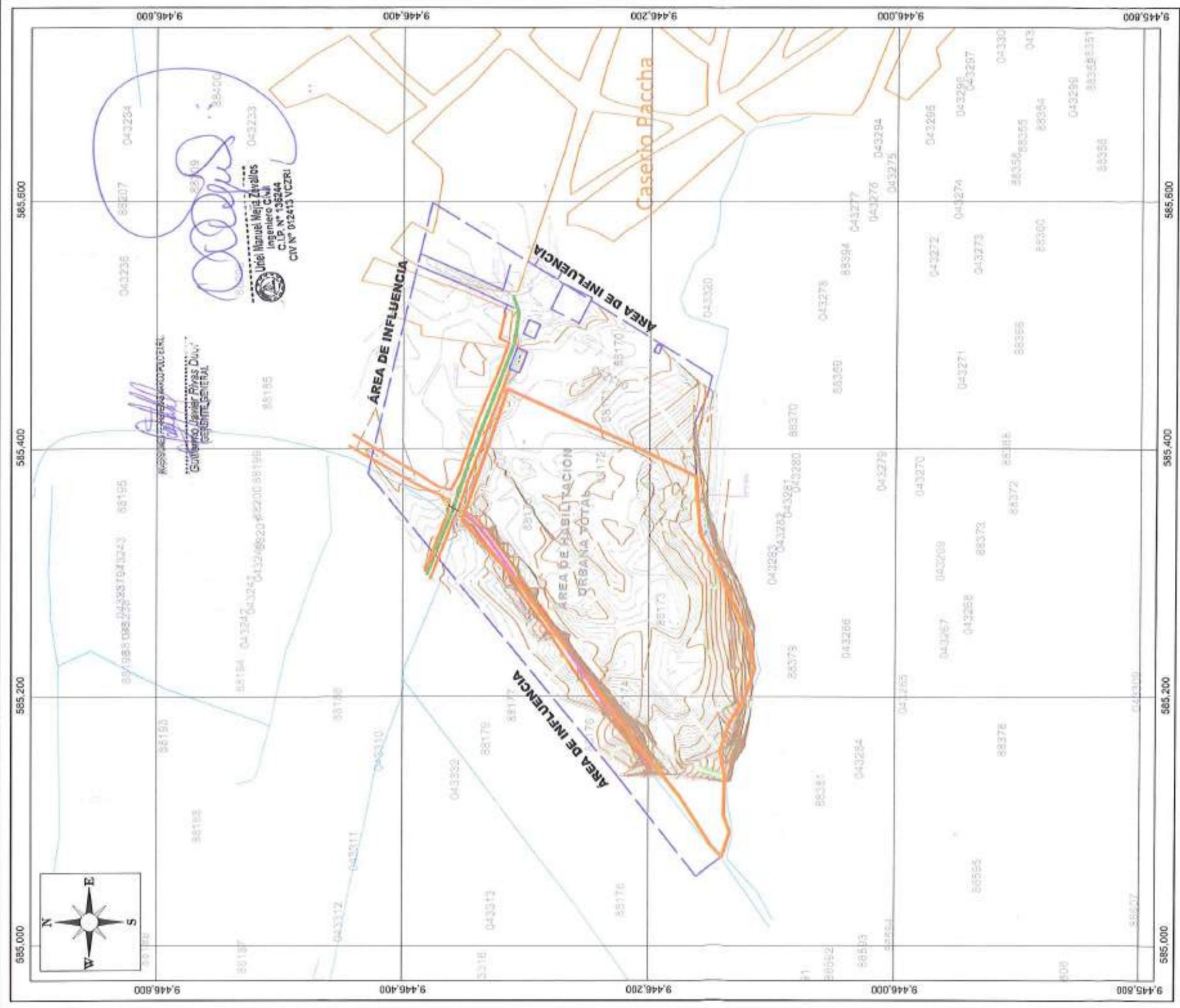
FECHA
ENERO 2022

MAPA
02

FUENTE
INDEC/IGN/INGEMMET/CENEPRED

DATUM
 Datum Horizontal de Referencia UTM Zona 17 Sur
 Sistema de Coordenadas WGS 84

CODIGO
 URMZ 02 DE 012

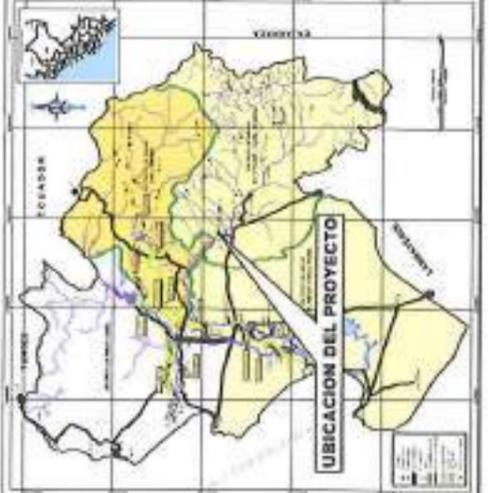



 Uziel Manuel Mejía Zavallios
 Ingeniero Civil
 C.L.P. N° 136244
 CIV N° 012413 VCZRI


 Guillermo Javier Rivas Dávalos
 GERENTE GENERAL

LEYENDA	
	CURVAS MENORES
	CURVAS MAYORES
	TERRENOS DE OLTIVOS
	TERRENOS URBANO
	CANAL DE REGADÍO
	SM VEREDA
	BUZON

Área: 4.2282 ha Perímetro: 950.22 m
 ESCALA GRÁFICA
 0 40 m 80 m 100 m 200 m
 ESCALA 1: 2 000



PROYECTO:
 EVALUACIÓN DE RIESGOS
 POR INUNDACIÓN PLUVIAL
 "HABILITACIÓN URBANA VILLA EL SOL DE PACCHA"
 C.P. PACCHA-DISTRITO CHULUCANAS-
 PROVINCIA MOROPÓN-DEPARTAMENTO PIURA.

MAPA TOPOGRÁFICO

ELABORADO POR: CENEPRED FECHA: ABRIL DE 2,024 MAPA: 03

INDECIM/INGEMMET/CENEPRED

DATUM: Datum Horizontal de Referencia UTM Zona 17 Sur
 Sistema de Coordenadas WGS 84
 CORFOC: UMMZ 03 DE 012.

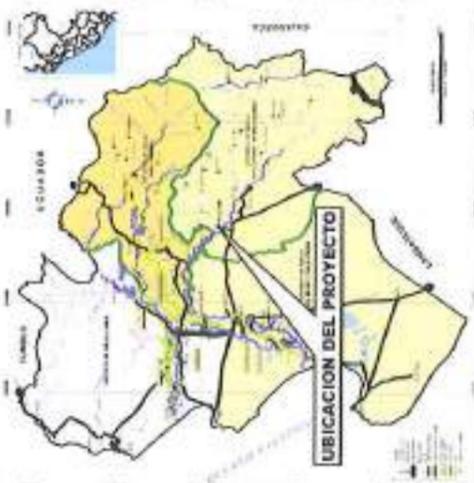
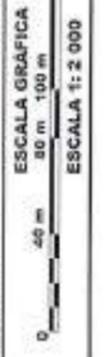


LEYENDA

- PERIMETRO AREA DE INCIENCIA
- PERIMETRO AREA DE ESTUDIO

LEYENDA	
	PERIMETRO AREA DE INCIENCIA
	PERIMETRO AREA DE ESTUDIO

Area: 4.2282 ha Perimetro: 950.22 ml



PROYECTO
EVALUACION DE RIESGOS POR INUNDACION PLUVIAL "HABILITACION URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA" C.P. PACCHA-DISTRITO CHULUCANAS. PROVINCIA MORONA-DEPARTAMENTO PURA.

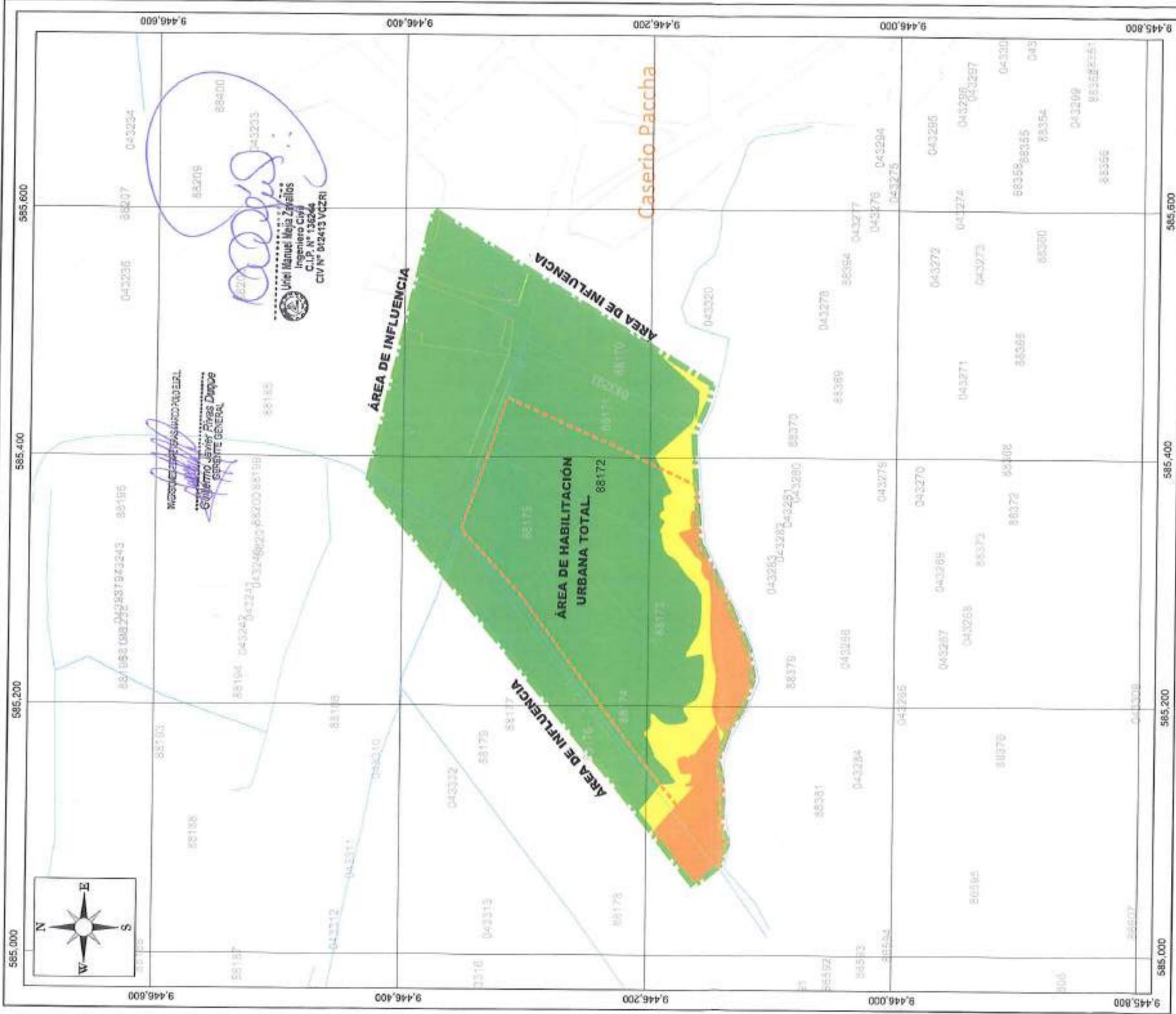
LAMINA
MAPA DE ALTIMETRIA

"HABILITACION URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA"

ELABORADO POR: CENEPRED
FECHA: ABRIL DE 2,024
MAPA: 04

INDECI/IGN/INGEMMET/CENEPRED

DATUM: Datum Horizontal de Referencia UTM Zona 17 Sur
Sistema de Coordenadas WGS 84
CODIGO: UMNZ 04 DE 012



LEYENDA

	PERÍMETRO MEDIO DE HABITACION URBANA
	PERÍMETRO MEDIO DE ESTUDIO
RANGO DE PENDIENTES	
	1° - 2°
	2° - 4°
	4° - 8°
	8° - 12°
	> 12°

Área: 4.2282 Hás.
 Perímetro: 950.22 ml
 ESCALA GRÁFICA
 0 40 m 80 m 160 m 200 m
 ESCALA 1: 2 000



PROYECTO:
 EVALUACION DE RIESGOS POR INUNDACION PLUVIAL "HABILITACION URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA" C.P. PACCHA-DISTRITO CHILUCANAS- PROVINCIA MORCON-DEPARTAMENTO PIURA.

LÁMINA		"HABILITACIÓN URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA"	
ELABORADO POR:	CENEPRED	FECHA:	ABRIL DE 2,024
FUENTE:	INDECI/INGEMMET/CENEPRED	MAPA:	05
DATUM:		Datum Horizontal de Referencia UTM Zona 17 Sur	
		Sistema de Coordenadas WGS 84	
		CODIGO: UMNZ 05 DE 012.	

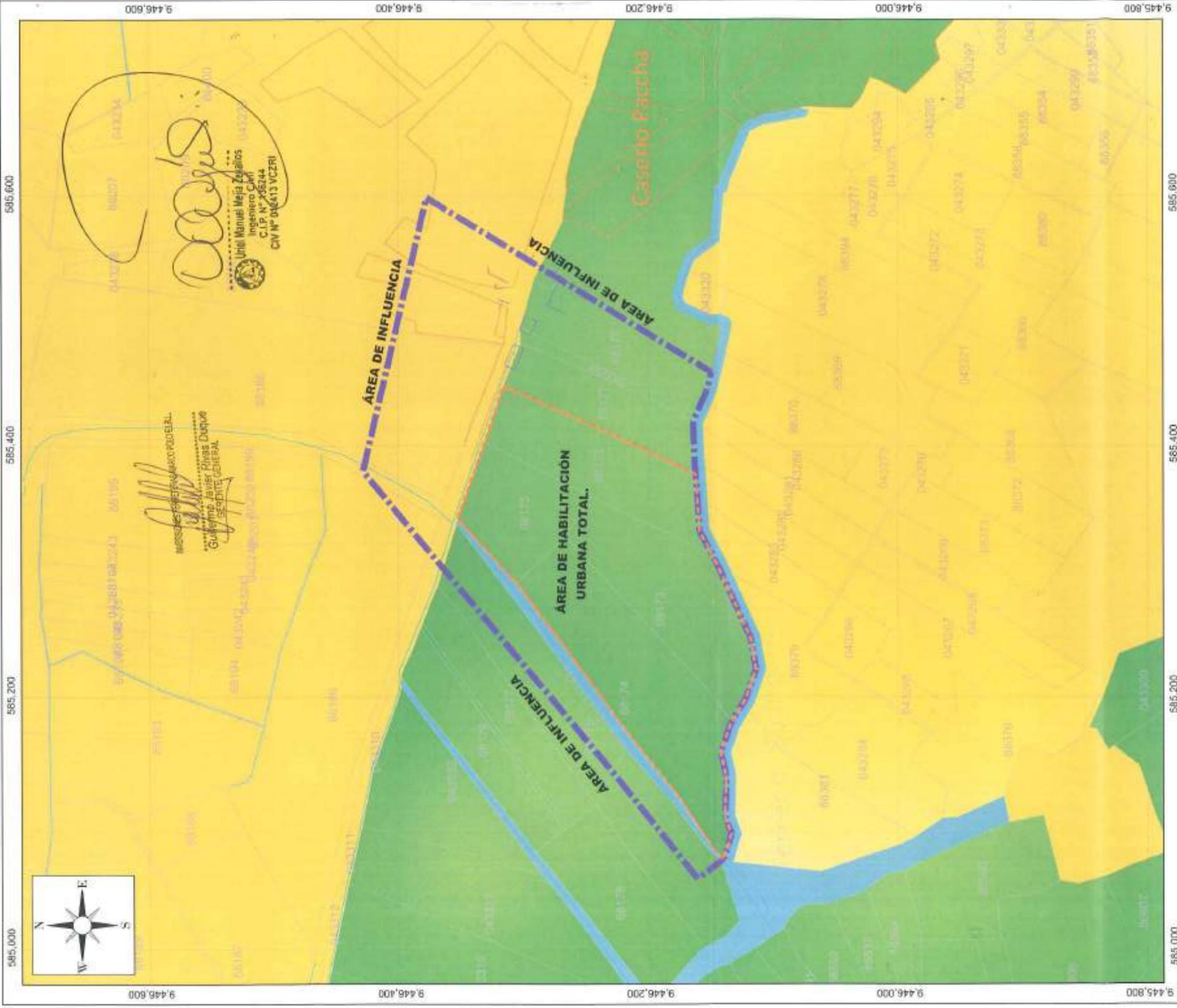


LEYENDA				
	PERÍMETRO ÁREA DE INCIDENCIA			
	PERÍMETRO ÁREA DE ESTUDIO			
CARTA GEOLÓGICA 11-c CHULUCANAS				
ERATENA	SISTEMA	SOCRE	PISO	UNIDADES LITOSTRATIGRAFICAS
CONDOR	CUATERNARIO RECIENTE			DEPOSITOS BLANCOS aluviales y eólicos

Área: 4.2282 Hás. Perímetro: 950.22 m
 ESCALA GRÁFICA: 0 m, 40 m, 80 m, 100 m, 200 m
 ESCALA 1: 2 000



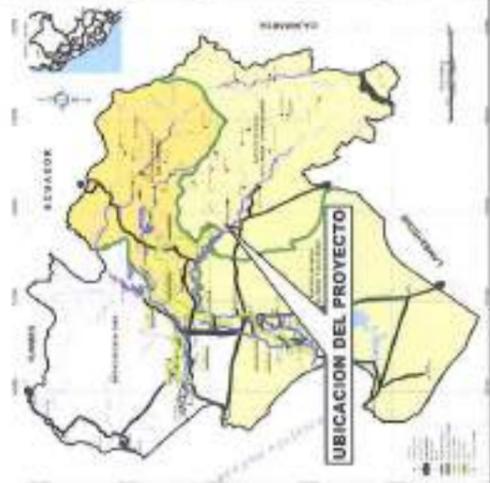
PROYECTO: EVALUACION DE RIESGOS POR INUNDACION PLUVIAL "HABILITACION URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA" C.P. PACCHA-DISTRITO CHULUCANAS- PROVINCIA MORRON-DEPARTAMENTO PIURA	MAPA: 06
ELABORADO POR: CENEPRED	FECHA: ABRIL DE 2,024
FUENTE: INDECI/IGN/INGEMMET/CENEPRED	DATUM: Datum Horizontal de Referencia UTM Zona 17 Sur Sistema de Coordenadas WGS 84
CODIGO: UNMZ 06 DE 612.	



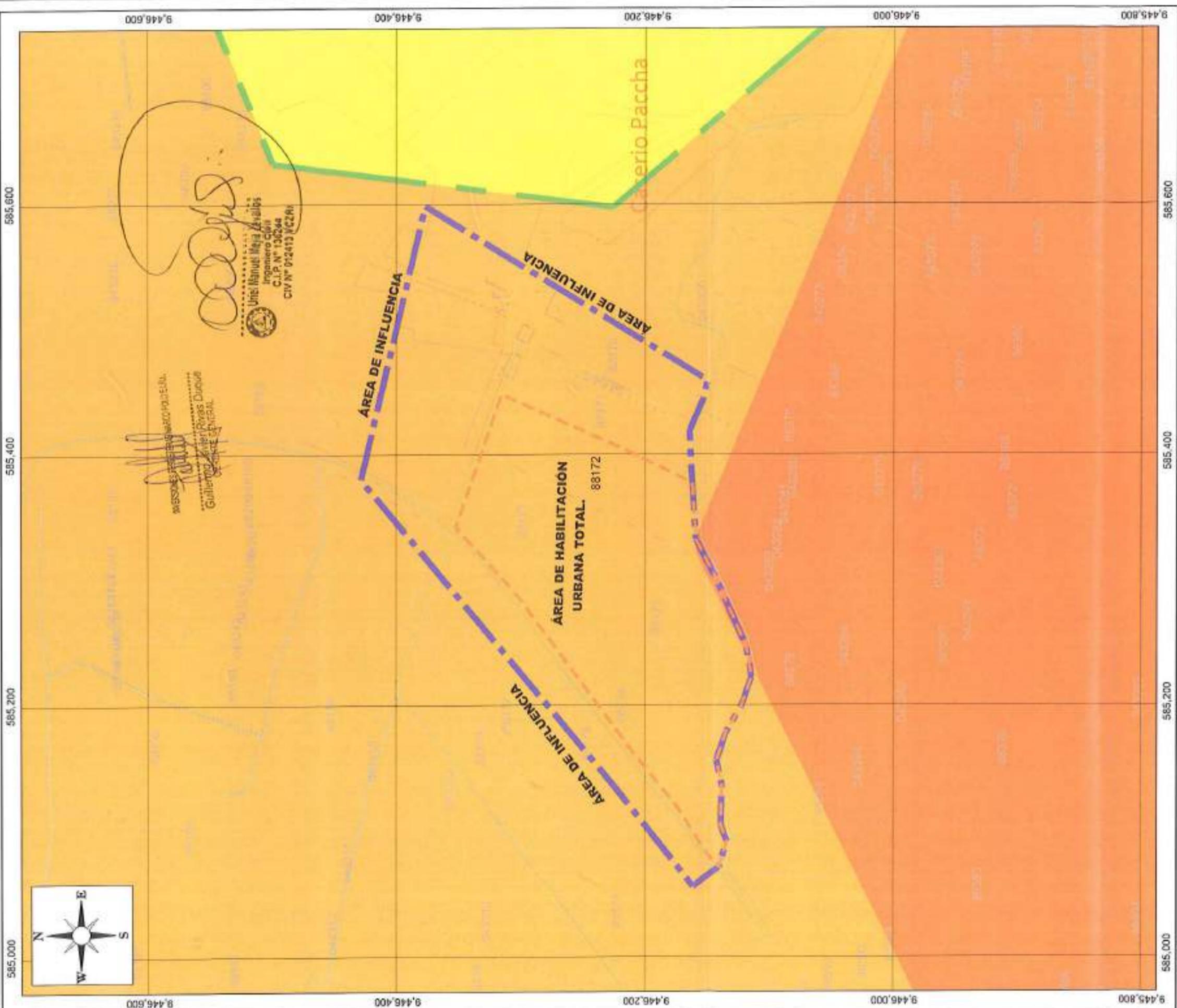

 Uziel Manuel Mejía Zagalinos
 Ingeniero Civil
 C.I.P. N° 205244
 CIV N° 006413 VCZRI


 Guillermo Javier Rivas Duque
 SERENTE GENERAL

	PROYECTO: EVALUACION DE RESGOS POR INUNDACION PLUVIAL "HABILITACION URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA" C.P. PACCHA-DISTRITO CHULUCANAS- PROVINCIA MOROPON-DEPARTAMENTO PIURA.	
		
LABOR: MAPA DE GEOMORFOLOGIA	FECHA: ABRIL DE 2,024	
ELABORADO POR: CENEPRED	MAPA: 07	
FUENTE: INDEC/IGN/INGEMMET/CENEPRED	DATUM: Datum Horizontal de Referencia UTM Zona 17 Sur Sistema de Coordenadas WGS 84	
COORD: UTMZ 8T DE 012.		



LEYENDA 	Perimetro: 950.22 mi
ESCALA GRAFICA 0 40 m 80 m 160 m 200 m	ESCALA 1: 2 000
Area: 4.2282 ha	



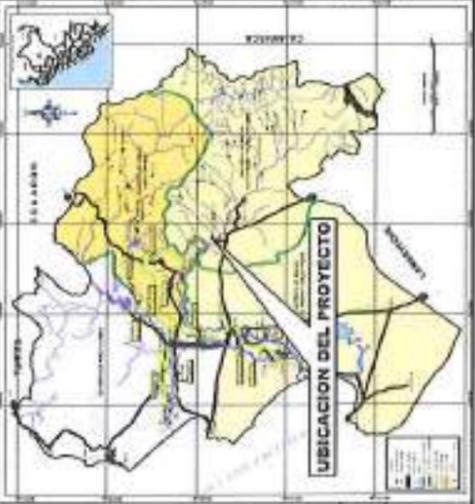

 Unitel Masnubi Mejia Zavallós
 Ingeniero Civil
 C.I.P. N° 136244
 CIV N° 012413 (CZRM)


 MESSIDOR CONSULTORIA
 Guillermo Zúñiga Rivas Duroue
 Geógrafo Civil

LEYENDA

	PERIMETRO AREA DE INCIDENCIA
	PERIMETRO AREA DE ESTUDIO
NIVELES DE PELIGRO.	
	BAJO $0.079 \leq P < 0.042$
	MEDIO $0.149 \leq P < 0.079$
	ALTO $0.467 \leq P \leq 0.262$

Área: 4.2282 Hács. Perímetro: 950.22 ml.
 ESCALA GRÁFICA
 0 40 m 80 m 160 m 200 m
 ESCALA 1:2 000

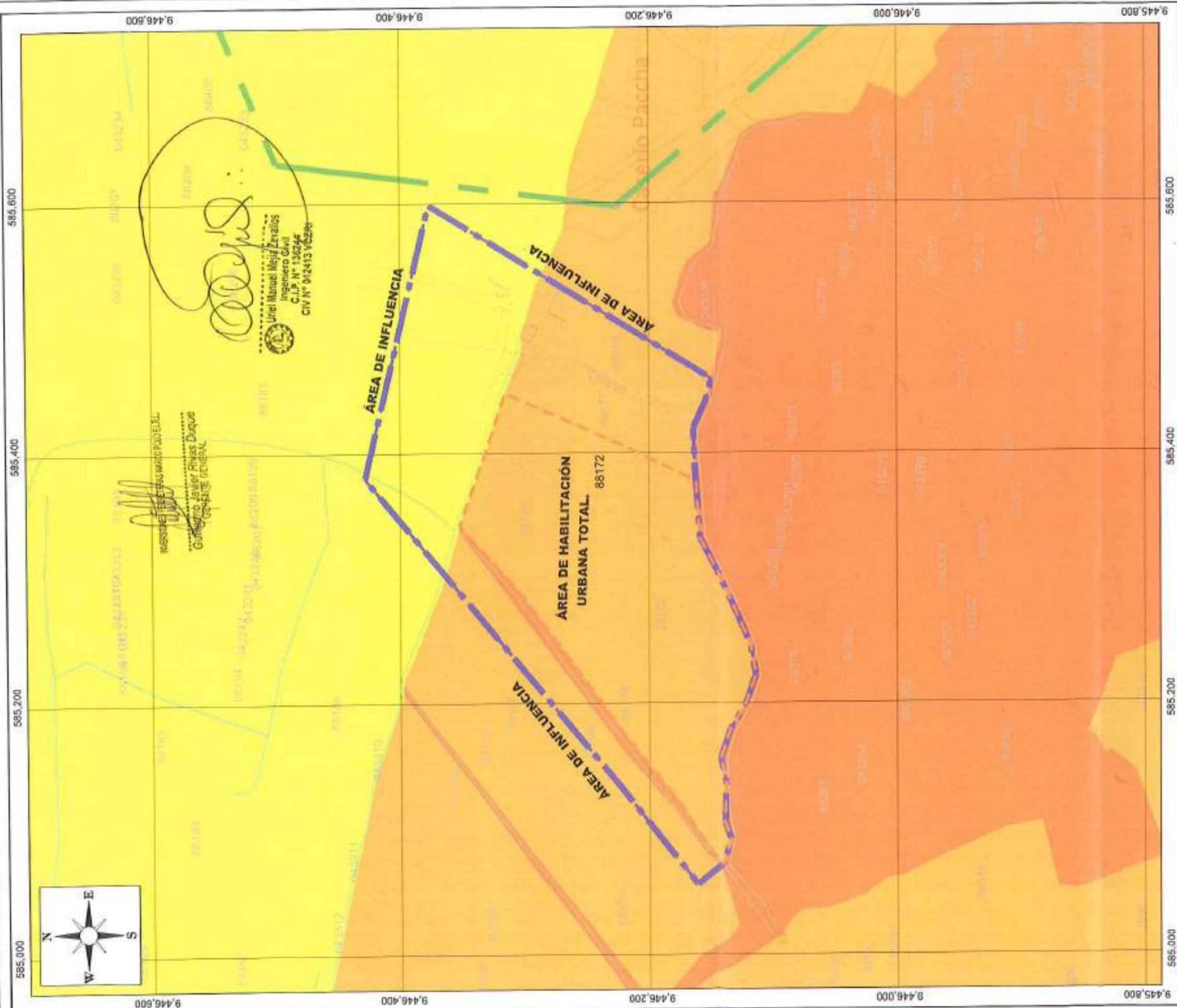


PROYECTO:
 EVALUACIÓN DE RIESGOS
 POR INUNDACIÓN PLUVIAL
 "HABILITACIÓN URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA"
 C.P. PACCHA-DISTRITO CHULUCANAS.
 PROVINCIA MOROPÓN-DEPARTAMENTO PIURA.

LÁMINA:	MAPA DE PELIGRO POR INUNDACIÓN	
ELABORADO POR:	CENEPRED	FECHA: ABRIL DE 2,024
FUENTE:	INDECI/IGN/INGEMMET/CENEPRED	
DATUM:	Datum Horizontal de Referencia UTM Zona 17 Sur	
SISTEMA DE COORDENADAS:	Sistema de Coordenadas WGS 84	
CODIGO:	UMMZ 08 DE 012	



08



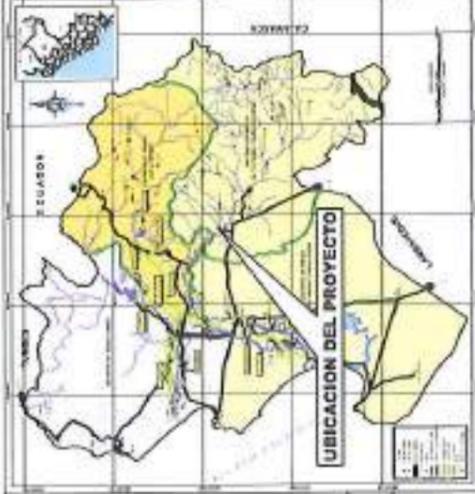
LEYENDA

	PERIMETRO AREA DE INCIENCIA
	PERIMETRO AREA DE ESTUDIO
NIVELES DE PELIGRO.	
	BAJO $0.079 \leq P < 0.042$
	MEDIO $0.149 \leq P < 0.079$
	ALTO $0.262 \leq P < 0.149$
	MUY ALTO $0.487 \leq P \leq 0.262$

Area: 4.2282 ha Perimetro: 950.22 m

ESCALA GRÁFICA
 0 40 m 80 m 100 m 200 m

ESCALA 1: 2 000



PROYECTO:
 EVALUACION DE RIESGOS
 POR INUNDACION PLUVIAL
 "HABILITACION URBANA VILLA EL SOL DE PACCHA"
 C.P. PACCHA-DISTRITO CHULUCANAS-
 PROVINCIA MORROPON-DEPARTAMENTO PIURA

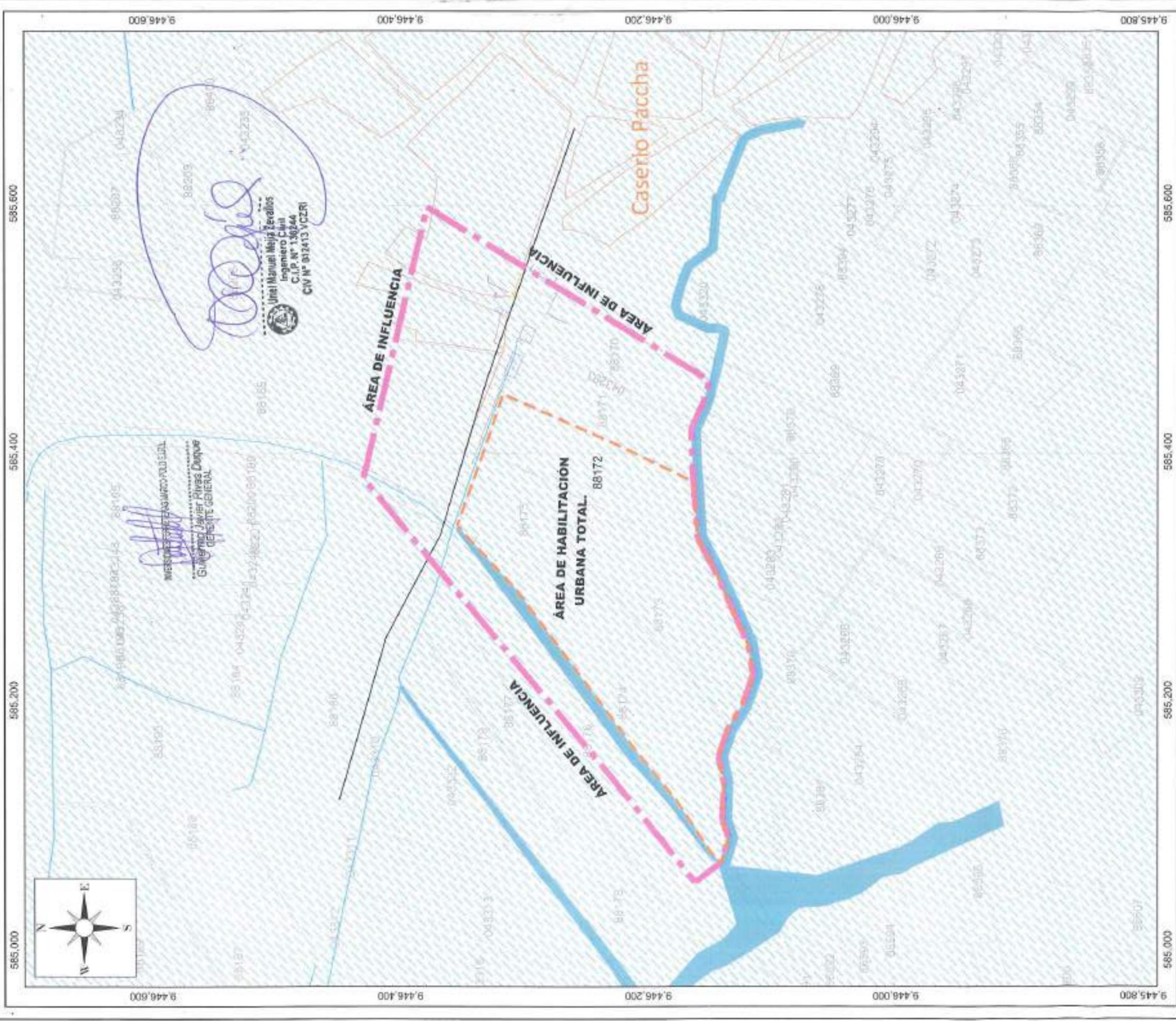
MAPA DE PELIGROS

ELABORADO POR: CENEPRED FECHA: ABRIL DE 2,024 MAPA: 09

FUENTE: INDECI/IGN/INGEMMET/CENEPRED

DATUM: Datum Horizontal de Referencia UTM Zona 17 Sur
 Sistema de Coordenadas WGS 84

CÓDIGO:
 UMMZ 09 DE 012



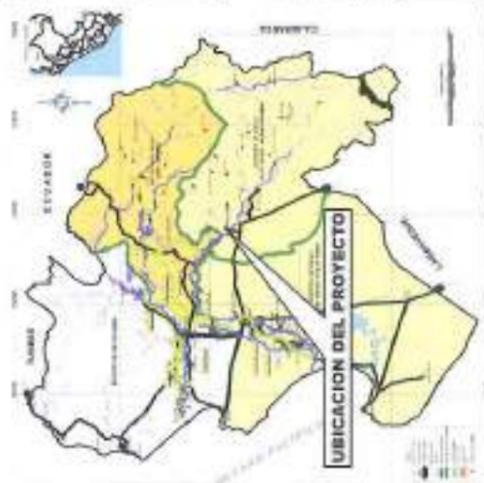


PROYECTO:
EVALUACION DE RIESGOS
POR INUNDACION PLUVIAL
"HABILITACION URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA"
C.P. PACCHA-DISTRITO CHULUCANAS-
PROVINCIA MORORON-DEPARTAMENTO PIURA.



LÁMINA: MAPA DE LLUVIAS DE CATEGORIA EXTREMADAMENTE LLUVIOSO
"HABILITACION URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA"

ELABORADO POR: CENEPRED	FECHA: ABRIL DE 2,024	MAPA: 10
FUENTE: INDECI/INGENMET/CENEPRED		
CADENA: Datum Horizontal de Referencia UTM Zona 17 Sur Sistema de Coordenadas WGS 84		
CODIGO: UMMZ 10 DE 012.		

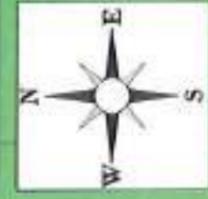
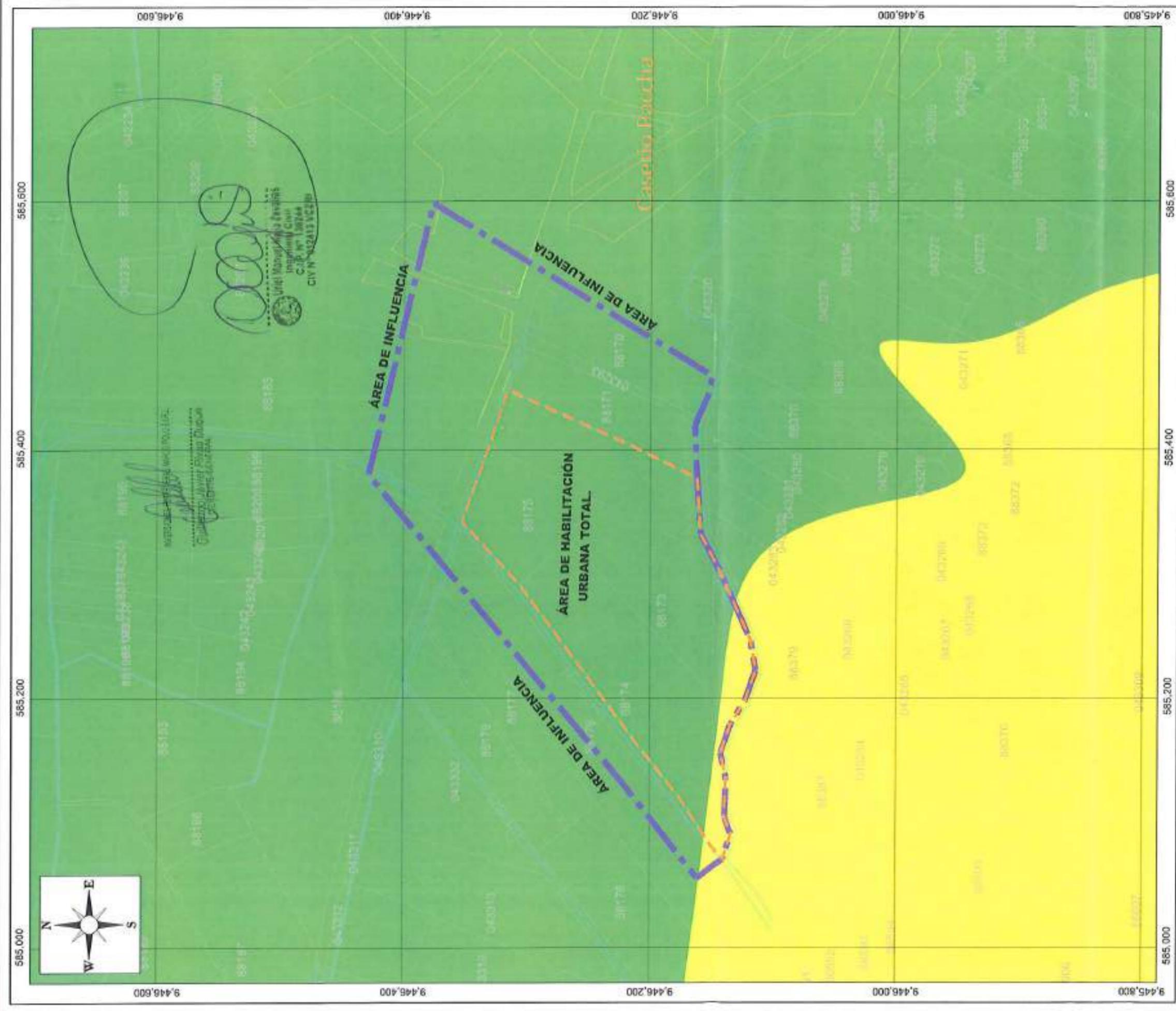


LEYENDA	
[Pink dashed line]	PERÍMETRO ÁREA DE INFLUENCIA
[Red dashed line]	PERÍMETRO ÁREA DE ESTUDIO
[Blue shaded area]	Previsión de A. ZEP LÍNEA DE INUNDACIÓN DE EXTREMADAMENTE LLUVIOSO
[Blue area]	CAUCE

Area: 4.2282 ha **Perímetro:** 950.22 mi

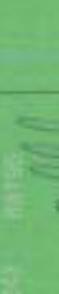
ESCALA GRÁFICA
0 40 m 80 m 100 m 200 m

ESCALA 1: 2 000





 Unidad Municipal de Evaluación
 Ingeniería Civil
 C.P. No. 107244
 CIEN - 112113 VCEP


 Ing. [Nombre] [Apellido]
 Colegio de Ingenieros de Ecuador
 C.I. No. [Número]

LEYENDA

	PERIMETRO AREA DE INCIDENCIA
	PERIMETRO AREA DE ESTUDIO
NIVELES DE VULNERABILIDAD.	
	BAJO $0.038 \leq V < 0.076$
	MEDIO $0.076 \leq V < 0.155$
	ALTO $0.155 \leq V < 0.283$
	MUY ALTO $0.283 \leq V \leq 0.448$

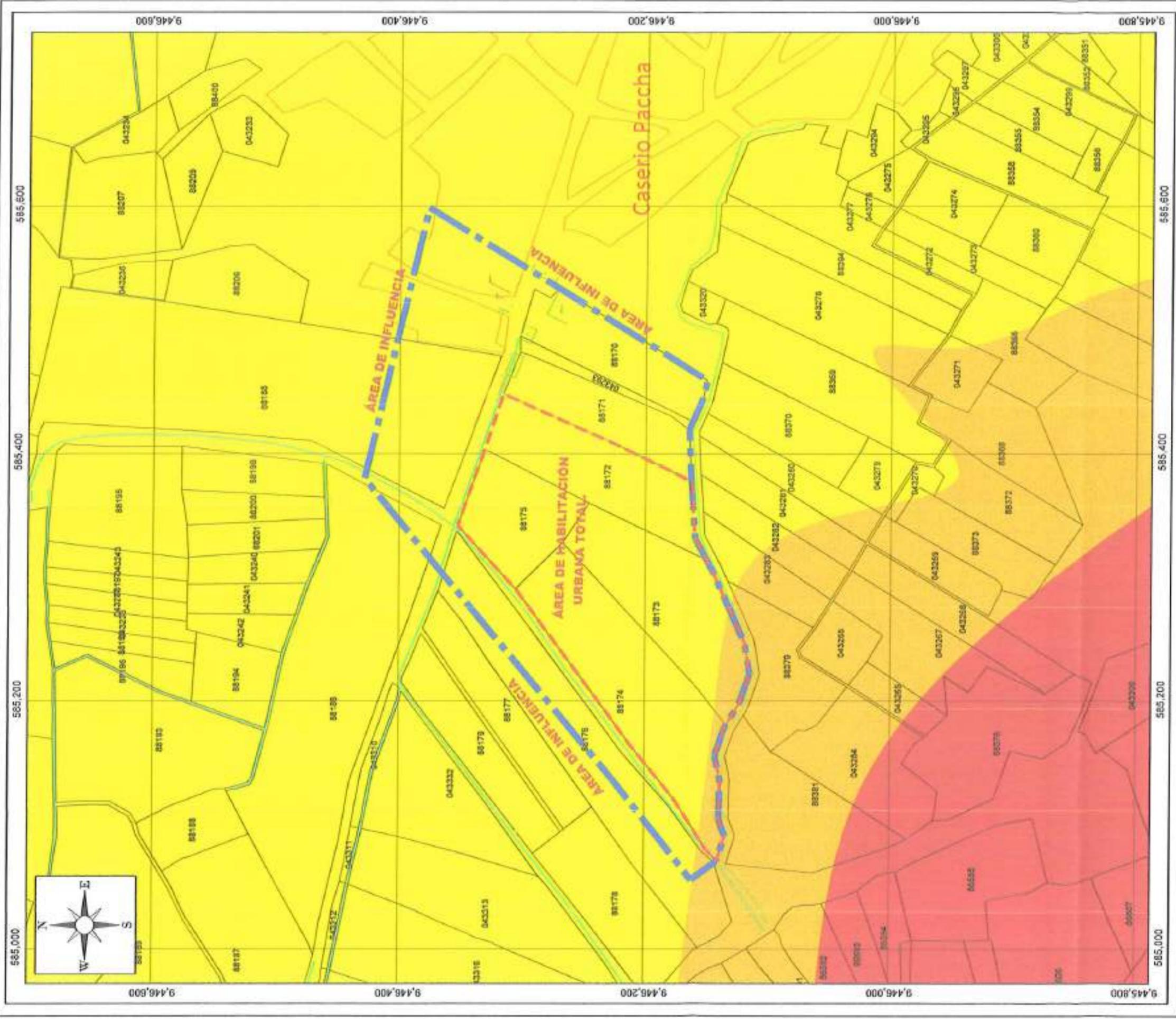
Área: 4.2282 Hács. Perímetro: 950.22 ml.
 ESCALA GRÁFICA
 0 40 m 80 m 100 m 200 m
 ESCALA 1: 2 000



PROYECTO:
 EVALUACION DE RIESGOS
 POR INUNDACION PLUVIAL
 "HABILITACION URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA"
 C.P. PACCHA-DISTRITO CHILUCANAS-
 PROVINCIA MORRON-DEPARTAMENTO PIURA

LAMINA: **MAPA DE VULNERABILIDAD POR INUNDACION**
 "HABILITACION URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA"
 ELABORADO POR: **CENEPRED** FECHA: **ABRIL DE 2,024** MAPA: **11**
 FUENTE: **INDEC/IGN/INGEMMET/CENEPRED**

CÓDIGO:
 UMMZ 11 DE 012.



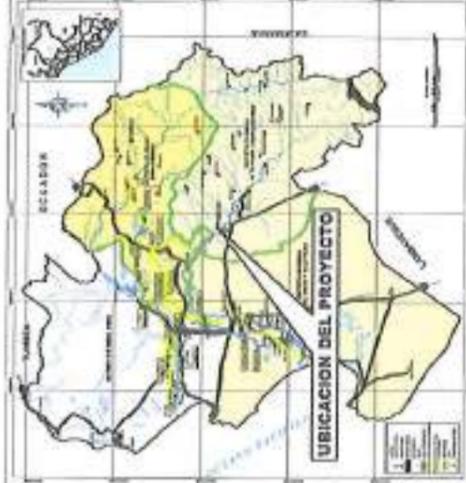
LEYENDA

	PERIMETRO AREA DE INCIDENCIA
	PERIMETRO AREA DE ESTUDIO
NIVELES DE RIESGO.	
	BAJO $0.001 \leq R < 0.008$
	ALTO $0.022 \leq R < 0.074$
	MUY ALTO $0.074 \leq R \leq 0.209$

Área: 4.2282 ha Perímetro: 950.22 ml.

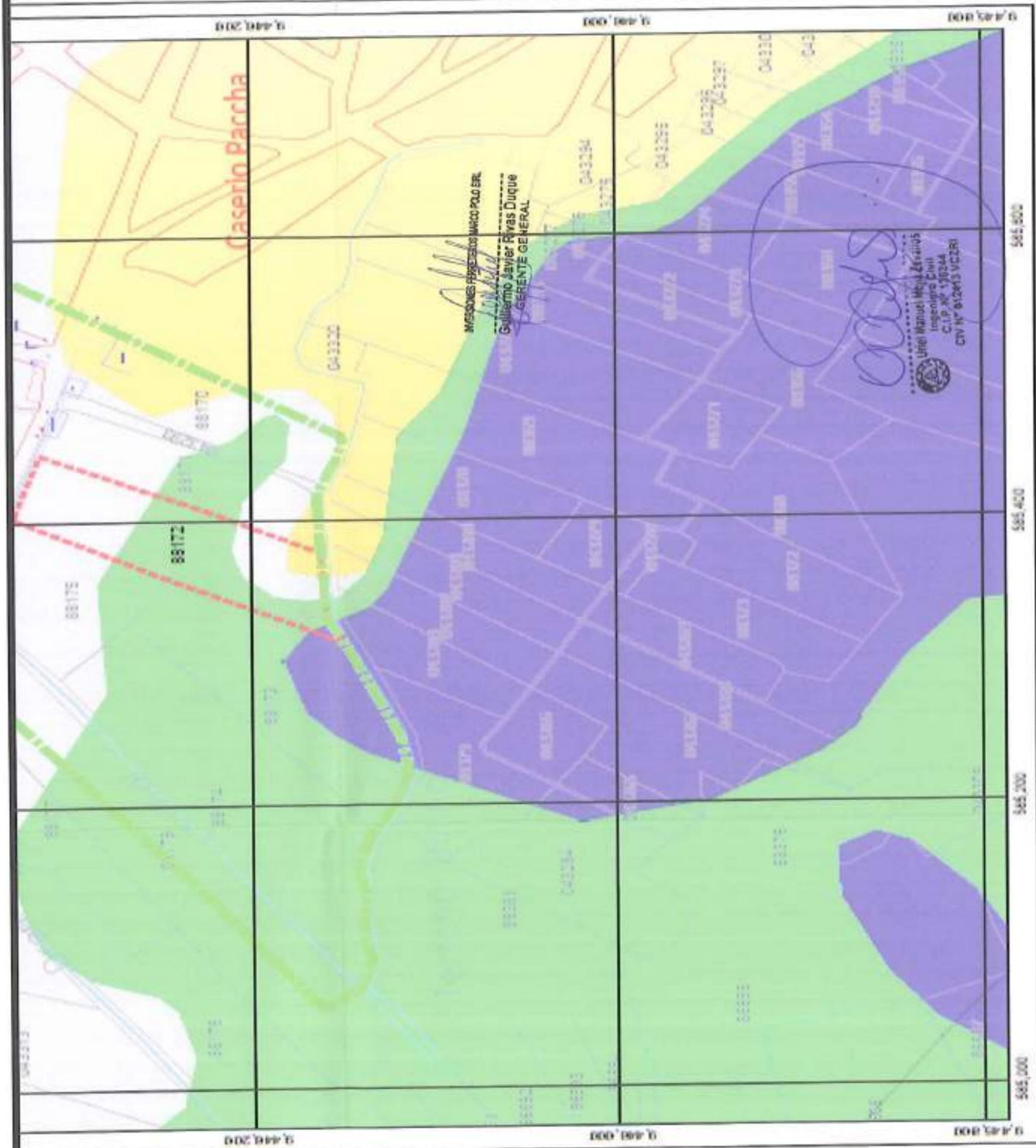
ESCALA GRÁFICA

 ESCALA 1: 2 000



PROYECTO:
 EVALUACION DE RIESGOS
 POR INUNDACION PLUVIAL
 "HABILITACION URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA"
 C.P. PACCHA-DISTRITO CHULUCANAS"
 PROVINCIA MORONA-DEPARTAMENTO FIURA.

LÁMINA:	MAPA DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL
CLASIFICACIÓN POR:	"HABILITACIÓN URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA"
FUENTE:	CENEPRED
FECHA:	ABRIL DE 2,024
MAPA:	12
DATUM:	Datum Horizontal de Referencia UTM Zona 17 Sur
SISTEMA DE COORDENADAS:	Sistema de Coordenadas WGS 84
CÓDIGO:	URMZ 12 DE 012.

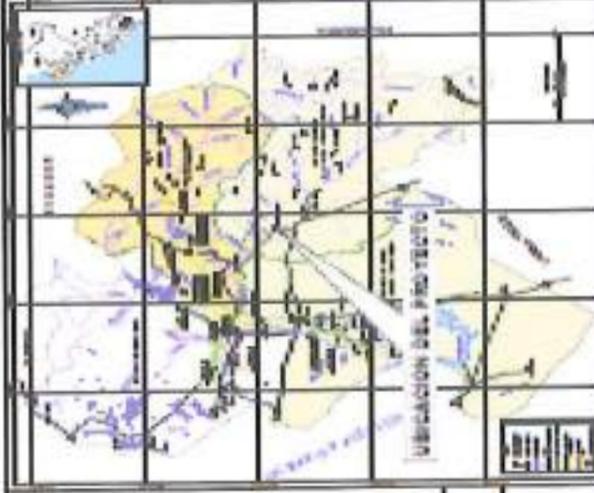


PERIMETRO AREA DE INCIDENCIA
 PERIMETRO AREA DE ESTUDIO

TIPOS DE SUELOS

- SP-SM
- SM
- SC
- ML

Área: 9177.80 m² Perímetro: 483.50 m



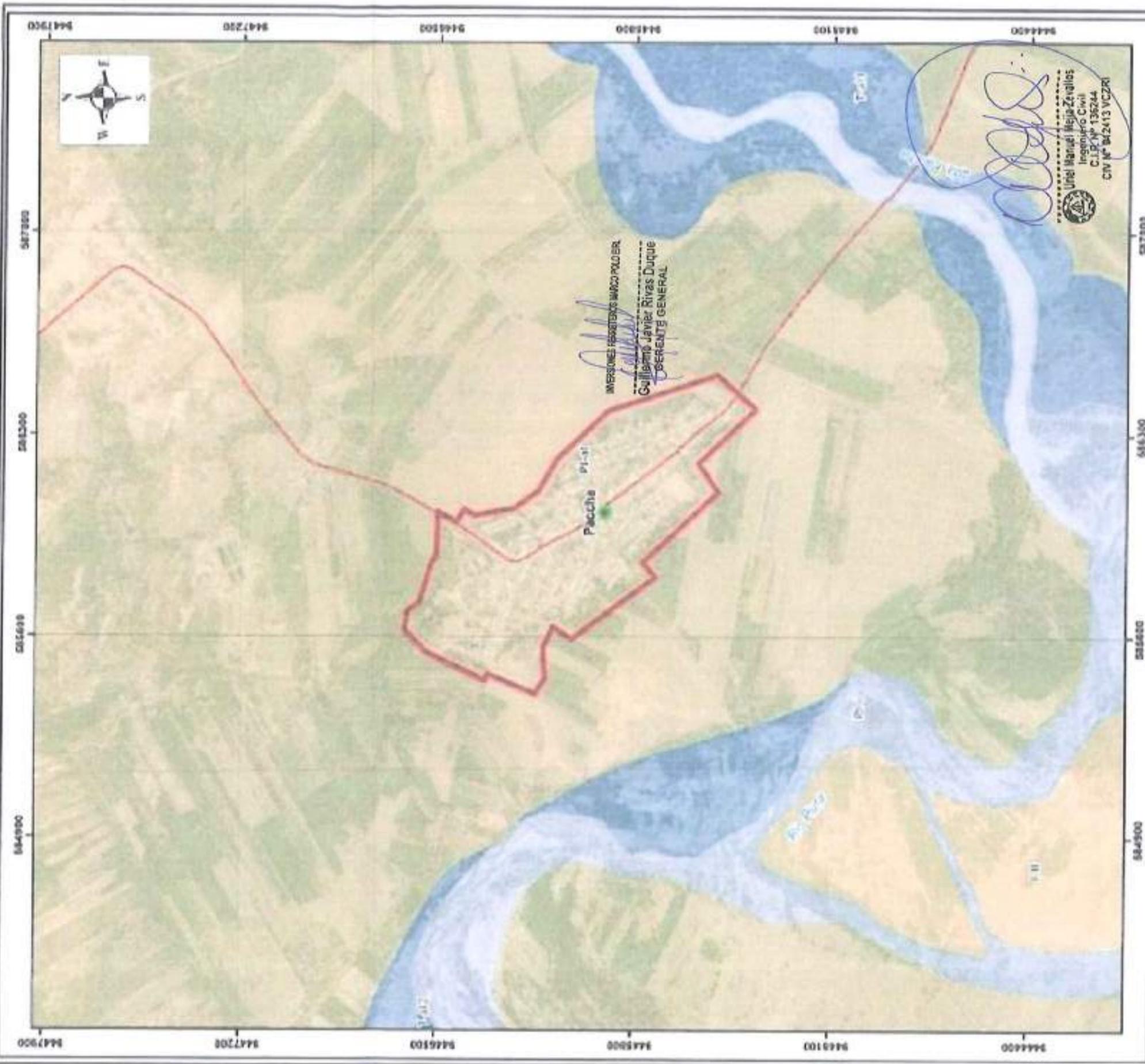
EVALUACIÓN DE RIESGOS
 POR INUNDACIÓN PLUVIAL
 "HABILITACIÓN URBANA "VILLA EL SOL DE PACCHA"
 C.P. PACCHA-DISTRITO CHALUCHINMA-
 PROVINCIA MOROPON-DEPARTAMENTO PUNO

MAPA DE TIPOS DE SUELOS

ELABORADO POR: **CENEPRED** FECHA: **ENERO 2022** ESCALA: **04** HOJA: **04 DE 14**

PROYECTO: **INDECI-MINGEMMETICENEPRED**

Coord. Horizontal de Referencia UTM Zona 17 Sur
 Sistema de Coordenadas WGS 84



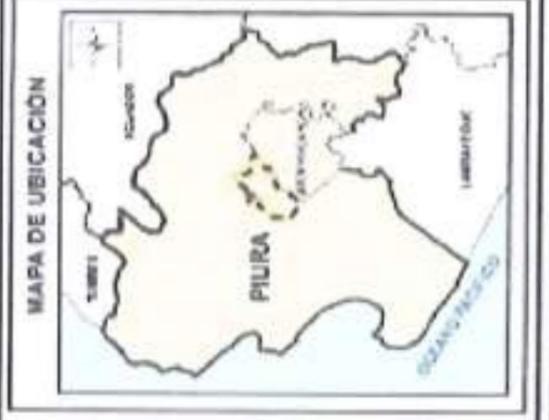
LEYENDA

SÍMBOLO OMA SÍMBOLOS DE GEOMORFOLOGÍA
 1.1 No. Elev. [Symbol]
 1.2 Límite de partición de uso [Symbol]
 1.3 Líneas de partición funcional [Symbol]
 1.4 Línea de partición [Symbol]
 1.5 Límite regional [Symbol]

SIMBOLOGÍA

CP [Symbol] Límites: [Symbol] [Symbol] [Symbol]
 Red hidrogr. [Symbol] [Symbol] [Symbol] [Symbol]
 Cuadrícula [Symbol] [Symbol] [Symbol] [Symbol]
 Río [Symbol] [Symbol] [Symbol] [Symbol]
 Yacimientos [Symbol] [Symbol] [Symbol] [Symbol]

0 0.10 0.20 0.5 0.75 1.5



EVALUACIÓN DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL CENTRO POBLADO DE PACCHA, DISTRITO DE CHULUCANAS, PROVINCIA DE MORROPON Y DEPARTAMENTO DE PIURA

MAPA GEOMORFOLÓGICO

UBICACIÓN:	ELABORADO POR:	MAPA:
Distrito: Chulucanas Provincia: Morropón Departamento: Piura	- CENEPREL - MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MORROPON	M-03
Datos: WGS84 Proyección: UTM Zona 17 Sur	Mes: Marzo Año: 2019	Formato: A3
Escala: 1:12,000		