



**Instituto
Metropolitano
de Planificación**

MUNICIPALIDAD METROPOLITANA DE LIMA

UNIDAD DE TRAMITE DOCUMENTARIO

IMP INSTITUTO METROPOLITANO DE PLANIFICACION
MUNICIPALIDAD METROPOLITANA DE LIMA

3:20 PM
22 MAY 2024
01 Ejemplar
0234 F. +
02 copias (232)
+ 03 cbs.
TRAMITE DOCUMENTARIO
Exp. N° 1472
FIRMA [Firma]

Remitente Sm. DAVID A. HERRERA PELAEZ
REPRESENTANTE LEGAL - PROMOTORA CENEGUILLA S.A.C.
Documento CARTA SIMPLE S/N.
Asunto PLAN ESPECIFICO DE ALERGO A LA ORDEN NO 2288 -
2021 - UML / HAYEN ENTREGA DEL EXP. TECNICO DEL
PROYECTO DEL PLAN ESPECIFICO / OFICINA RG. DE COPEFE
UBICADOS EN EL DIST. DE DUCHACAYAC

DESPACHO DE LA DIRECCION EJECUTIVA

Para:

Día Mes Año
23 05 24

- ☐ Of. Gral. Administración
☐ Of. Gral. Sist. Metropol. Plan.
☐ Of. Gral. Inform. Técnica
☐ Of. Gral. Asesoría Legal
☐ Direc. de Vialidad y Transp.
☐ Dirección Gral de Estudios
☒ Direc. Gral. Planificación Territ.
☐ Direc. Proy. y Coop. Tec. Intl.
☐ Direc. Gral. Plan. Socio Cult.

A:

- ☐ Preparar respuesta
☐ Su conocimiento y fines
☐ Opinión e Informa
☐ Devolver con comentario
☐ Tratar conmigo acerca de ello
☐ Su firma y visación
☐ Atención y acciones que correspondan, informar
☐ Conocer reunión
☐ Archivo

Observaciones

☐ URGENTE

☐ MUY URGENTE

IMP INSTITUTO METROPOLITANO DE PLANIFICACION
MUNICIPALIDAD METROPOLITANA DE LIMA

23 MAY 2024
DIRECCION GENERAL DE PLANIFICACION TERRITORIAL
HORA 14:49
FIRMA [Firma]

[Firma]
Firma

01

Lima, 03 de Abril del 2024

Señor

GUILLERMO ALBERTO MALCA ORBEGOZO

Director Ejecutivo- Instituto Metropolitano de Planificación (IMP)

Presente. -

ASUNTO: PLAN ESPECÍFICO de acuerdo a
la Ordenanza N° 2288-2021-MML

De mi especial consideración.

Es grato saludarlo y a la vez hacer entrega del **EXPEDIENTE TÉCNICO** del proyecto de **PLAN ESPECÍFICO** de acuerdo a la Ordenanza N° 2288-2021-MML, para los predios e inscritos en Partidas registrales N° 14829944 y N° 14869701 de la Oficina registral de Lima de la Zona registral IX sede Lima, Oficina registral de Cañete; ubicados en el distrito de Pachacamac, con un área total de 36.8503 Ha.

Al respecto, se describe los tres juegos de la documentación que conforma el expediente técnico antes mencionado:

Carta Poder

CD que incluye documentación en digital

Documentación Administrativos:

Copia Literal del predio

Vigencia de Poder

DNI del Representante Legal

Documentación Técnica:

Memoria Técnica Normativa

Lámina 01 Ubicación - Localización

Lámina 02 Clasificación del suelo metropolitano

Lámina 03 Perimétrico Topográfico- Parcelas

Lámina 04 Perimétrico Topográfico - Parcela acumulada

Lámina 05 Zonificación Vigente

Lámina 06 Sistema vial

Lámina 07 Satelital

Lámina 08 Zonas residenciales existentes

Lámina 09 Album fotos

Lámina 10 Zonificación propuesta

Lámina 11 Planeamiento urbano

Lámina 12 Equipamiento comercio

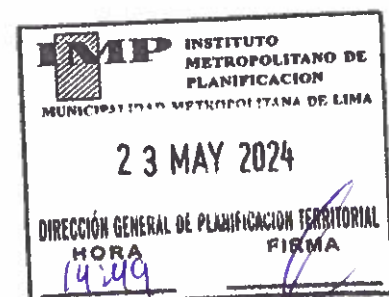
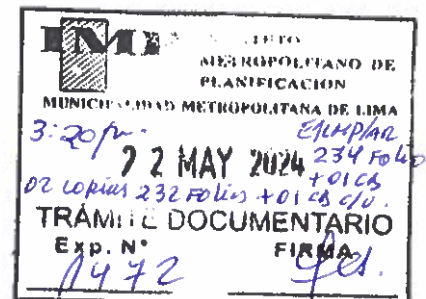
Lámina 13 Equipamiento cultural

Lámina 14 Equipamiento educativo

Lámina 15 Equipamiento recreación

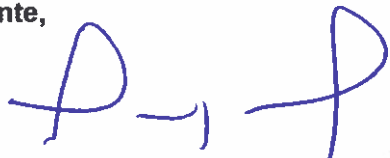
Lámina 16 Equipamiento salud

Lámina 17 Equipamiento seguridad



Por lo expuesto, solicitamos la aprobación del presente PLAN ESPECÍFICO, respecto al para el predio antes descrito.

Atentamente,



.....
DAVID JAVIER HERRERA PELAEZ
Representante Legal
PROMOTORA CIENEGUILLA S.A.C.

.....
PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General

Para coordinaciones sírvase comunicar a los siguientes contactos:

Fabiola Castillo (gestionestecnicas2023@gmail.com - cel 998 324 394 ó 989 351 366)

Lima, Abril de 2024

Señores
INSTITUTO METROPOLITANO DE PLANIFICACIÓN (IMP)

Presente. -

De mi mayor consideración:

PROMOTORA CIENEGUILLA S.A.C. debidamente representada por **DAVID JAVIER HERRERA PELAEZ** con DNI N° 40589923 en uso de sus facultades que corren inscritas de las Partidas Electrónicas N° 13798133, Asiento C00005, Zona Registral N.º XI – Sede Lima con respecto a las gestiones realizadas para el expediente de PLAN ESPECIFICO, respetuosamente indico:

Que, autorizo la colaboración de los Arquitectos Sonia Sánchez, Michael Condori Herrera, Karla Alvarado Carbajal, Fabiola Castillo Caceres, Victor Alberto Rojas Berrocal y los Srs. Amador Martínez García y Jhon Gonzales Yancce para que, en mi nombre, procedan con todos los trámites necesarios para seguir la presentación de los expedientes antes mencionado de propiedad de **PROMOTORA CIENEGUILLA S.A.C.** en el **STITUTO METROPOLITANO DE PLANIFICACIÓN (IMP)**

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	D.N.I.
01	Sonia Erlinda Sanchez Glorio	09963092
02	Michael Condori Herrera	72754576
03	Karla Alvarado Carbajal	76302362
04	Amador Martínez García	07968757
05	Jhon Milton Gonzales Yancce	41113163
06	Fabiola Castillo Caceres	72906438
07	Victor Alberto Rojas Berrocal	77541500

Asimismo, dejo expresa constancia de que los poderes conferidos extiende los poderes para la realización de los actos que sean necesarios para lograr la obtención de la aprobación del procedimiento técnico referido a PLAN ESPECIFICO.

Sin otro particular, quedamos de ustedes.

Atentamente,


DAVID JAVIER HERRERA PELAEZ
DNI. N.º 40589923
Apoderado
PROMOTORA CIENEGUILLA S.A.C.

PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General



GESTIONES GESTIONES <gestionestecnicas2023@gmail.com>
para mesa de partes_virtual ▾

5 abr 2024, 3:39 p.m. (hace 6 días) ☆ ↶ ⋮

ESTIMADOS

INSTITUTO METROPOLITANO DE PLANIFICACIÓN

Por el presente, adjunto la solicitud de PLAN ESPECÍFICO para un área de 36,8503 Has en el distrito de Pachacamac, presentada por PROMOTORA CIENEGUILLA S.A.C. debidamente representada por el Sr. Daniel Javier Herrera Pelaez con poderes inscritos en la Partida Electrónica N° 13798133, Asiento C00005, Zona Registral N° XI – Sede Lima

Se adjunta Expediente completo de Plan Especifico de 131 folios

Contacto

Fabiola Castillo (989324394 ó 989351366) gestionestecnicas2023@gmail.com

Favor remitir el cargo de ingreso al presente correo.



EXPEDIENTE PLAN ESPECÍFICO PACHACAMAC.pdf

Un archivo adjunto • Analizado por Gmail



EXPEDIENTE PLA...



Mesa de Partes Virtual IMP
para mí ▾

5 abr 2024, 3:45 p.m. (hace 6 días) ☆ ↶ ⋮

BUENAS TARDES, SE REGISTRA EXP.CON N° 0878-05-04-2024



Mesa de Partes

Oficina General de Administración



Av. Máximo Abail 513, Jesús María

Instituto Metropolitano de Planificación



1. TITULOS PENDIENTES Y/O SUSPENDIDOS

NINGUNO.

2. INSCRIPCIONES POR MANDATO JUDICIAL

NINGUNO.

3. INSCRIPCIONES EN EL REGISTRO PERSONAL

NINGUNO.

4. DUPLICIDAD DE PARTIDAS

NINGUNO.

5. CONTINUACIÓN EN SARP

NINGUNO.



Expedido por : Agente Automatizado de la Sunarp

Hora y Fecha:

A las 22/03/2024 16:19:32

DOCUMENTO EMITIDO CON PLENO VALOR LEGAL PARA CUALQUER TIPO DE TRÁMITE (ADMINISTRATIVO, JUDICIAL, FINANCIERO, NOTARIAL Y OTROS). DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN LOS ART. 35 Y 37 DEL DECRETO SUPREMO N° 029-2021-PCM Y LA DIRECTIVA N° 002-2021-PCM/SGTD. Esta es una representación impresa cuya autenticidad puede ser contrastada con la representación imprimible localizada en la sede digital de la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos, mediante el URL <https://enlinea.sunarp.gob.pe/sunarpweb/pages/acceso/frmTitulos.faces> por un plazo de 90 días calendario contados desde su emisión. Base Legal: Decreto Legislativo N° 1412 y Decreto Supremo N° 029-2021-PCM.

CERTIFICADO LITERAL DE
REGISTRO DE PROPIEDAD INMUEBLE



DOCUMENTO CON VALOR LEGAL
PARA TODO TIPO DE TRÁMITE



Código de Verificación Digital

51773241

ZONA REGISTRAL N° IX – SEDE

LIMA

Publicidad Nro. 2024 – 1923601

Partida Registral N°: 14829944

22/03/2024 16:19:37

 sunarp Superintendencia Nacional de los Registros Públicos	ZONA REGISTRAL N° IX - SEDE LIMA OFICINA REGISTRAL LIMA N° Partida: 14829944
	INSCRIPCION DE REGISTRO DE PREDIOS PARCELA DENOMINADA OBISPO HUAPAYA B UBICADO EN EL SECTOR BICHO PRIETO DISTRITO DE SANTO DOMINGO DE LOS OLLEROS

REGISTRO DE PREDIOS
RUBRO: PARTIDA DE INDEPENDIZACION

A00001) ANTECEDENTE REGISTRAL: Independizado de la partida electrónica N°11069102 del Registro de Propiedad Inmueble de Lima.- Lima, 18 de Noviembre de 2021.

B00001) DESCRIPCION DEL INMUEBLE: PARCELA OBISPO HUAPAYA B, Predio rústico sin cambio de uso, ubicado en el Sector Bicho Prieto, distrito de Santo Domingo de Los Olleros, provincia de Huarochiri y departamento de Lima.

Área: 18.4254Has

Perímetro: 1,878.83 ml.

Linderos y medidas perimétricas:

POR EL NORTE: Colinda con terrenos del señor Orlando Blas Yanavilca, con camino carrozable de por medio, en línea recta de 01 tramo: que mide: Tramo A-B con 360.68ml.

POR EL SUR: Colinda con terrenos del señor Misael Ruiz Pérez Obispo, con camino carrozable de por medio, en línea recta de 01 tramo: que mide: Tramo E-F con 297.10ml.

POR EL ESTE: Colinda con terrenos del señor Hildebrando Obispo Mendoza con camino carrozable de por medio, y con el terreno del señor Juan Obispo Mendoza, en línea quebrada de 03 tramos, que miden: Tramo B-C con 332.37ml, Tramo C-D con 77.55ml, Tramo D-E con 210.05ml.

POR EL OESTE: Colinda con terrenos de la señora Hilda Obispo Huapaya, en línea recta 01 tramo, que mide: Tramo F-A con 601.08ml.

**** De conformidad con lo establecido por el artículo 62 del Reglamento de Inscripciones del Registro de Predios se deja constancia de la Falta de Aprobación del Planeamiento Integral.- Lima, 18 de Noviembre de 2021.**

C00001) TITULOS DE DOMINIO: Independizado a favor de la sociedad conyugal conformada por **JOSÉ LIMBER OBISPO HUAPAYA**, identificado con D.N.I. N° 16164549 y **SANTAS BENITA MELO EVANGELISTA**, identificada con D.N.I. N° 16164560, en mérito a la compra venta celebrada con su anterior propietario la Comunidad Campesina de Cucuya, por el precio de s/. 368.50 Soles, cancelados, mediante la escritura pública de fecha 27/12/2006 extendida ante la Notaria de Lima, María del Carmen Chuquiere Valenzuela, aclarada por escritura pública de fecha 16/01/2014 extendida ante Notario de Lima Mario Gino Benvenuto Murguía. Así y mas consta en los siguientes documentos: Resolución Gerencial N° 004-2014-GDUR-MDSO del 04/02/2014, expedida por el Ing. Jhon Luis Tarazona Tinoco.- Gerente de Desarrollo Urbano y Rural.-Municipalidad Distrital de Santo Domingo de los Olleros - Huarochiri – Lima, Formulario Único de Habilitación Urbana - FUHU y su anexo E de fecha 02/10/2013; Plano de conjunto de las tierras de la Comunidad Campesina de Cucuya, Plano Perimétrico P-01 de fecha de Agosto 2013 y Plano de Ubicación Lámina U-01 de fecha Agosto 2013, todos elaborados por Ing. Civil Anderson Edilberto Vidal Herrera; debidamente visados por la Municipalidad Distrital de Santo Domingo de los Olleros.- Huarochiri –Lima., Memoria descriptiva de fecha Agosto del 2013, elaborada por Ing. Civil Anderson Edilberto Vidal Herrera; debidamente visada por la Municipalidad Distrital de Santo Domingo de los Olleros.- Huarochiri – Lima, y los Informes Técnicos N°3648-2021-Z.R.N°IX-SEDE/LIMA/UREG/CAT y N°023847-2021-Z.R.N°IX-SEDE-LIMA/UREG/CAT. **Presentación y Derechos:** El título fue presentado el 22/01/2021 a las 11:31:38 AM horas, bajo el N° 2021-00217850 del Tomo Diario 0492. Derechos cobrados S/ 132.00 soles con Recibo(s) Número(s) 00001208-868

Página Número 1

Resolución del Superintendente Nacional de los Registros Públicos N° 124-97-SUNARP

232



CERTIFICADO LITERAL DE
REGISTRO DE PROPIEDAD INMUEBLE



DOCUMENTO CON VALOR LEGAL
PARA TODO TIPO DE TRÁMITE



Código de Verificación Digital

51773241

ZONA REGISTRAL N° IX - SEDE

LIMA

Publicidad Nro. 2024 - 1923601

Partida Registral N°: 14829944

22/03/2024 16:19:37

 **ZONA REGISTRAL N° IX - SEDE LIMA**
OFICINA REGISTRAL LIMA
N° Partida: 14829944

INSCRIPCION DE REGISTRO DE PREDIOS
PARCELA DENOMINADA OBISPO HUAPAYA B UBICADO EN EL SECTOR BICHO PRIETO
DISTRITO DE SANTO DOMINGO DE LOS OLLEROS

Devolución(es) de Título(s) anterior(es) 2014-00686891 2015-00644316 2015-00746787
2018-01194253.- Lima, 18 de Noviembre de 2021.

D00001) GRAVAMENES Y CARGAS: Traslado de los asientos de cargas y gravámenes que corren inscritos en la partida N° 11069102, que afectan al presente inmueble:

MEDIDA CAUTELAR: ANOTACIÓN DE SENTENCIA JUDICIAL (Traslado del asiento **D00021** de la partida 11069102): Por sentencia expedida según Resolución N° 14 de fecha 18/04/2012, expedida por el 3° Juzgado Especializado en lo Civil que despacha la Jueza Dr. Mariella Ledesma Narváez y Especialista Legal Pablo Yakovenko Pastor Yataco, **SE DECLARA FUNDADA LA DEMANDA** en consecuencia ordena que la parte demandada Jorge Luis Blas Núñez y Delia Nelly Obispo Huapaya cumplan con suscribir la minuta del contrato de compra venta de fecha 28 de febrero del 2009 referido al predio eriazado de 108.00 Has ubicado en la zona denominada Portillo grande, distrito de Lurín, provincia y departamento de Lima. Por lo que en atención a lo dispuesto por la Resolución N° 03 de fecha 12/10/2012 expedida por la Quinta Sala de la Corte Superior de Lima, en la cual **DECLARARON FUNDADA** la medida cautelar solicitada ordena que se inscriba la sentencia (Resolución 14) en la partida registral N° 11069102 y, en atención a lo dispuesto en la Resolución N° 12 del 10/07/2014 expedida por la jueza del Juzgado Especializado en lo Civil Dra. Virginia Jesús Macedo Figueroa y Especialista Legal Pablo Yakovenko Pastor Yataco, que dispones que esta judicatura cumpla con el mandato dispuesto por la Resolución N° 03 de fecha 12/10/2012 de conformidad con el Art. 4° de la Ley Orgánica del Poder Judicial que prescribe: "Toda persona y autoridad está obligada a acatar y dar cumplimiento a las decisiones judiciales o de índole administrativa, emanadas de autoridad judicial.... **BAJO RESPONSABILIDAD CIVIL, PENAL O ADMINISTRATIVA QUE LA LEY SEÑALA**" y en atención al mandato reiterado del Juez por haber emitido pronunciamiento sustantivo, el mismo que no puede ser objeto de calificación por parte del Registrador y **HABIENDOSE** trasladado LA RESPONSABILIDAD AL MAGISTRADO respecto del acceso al Registro del título que contiene el mandato judicial **SE PROCEDE A LA INSCRIPCIÓN CORRESPONDIENTE**. En los seguidos por **FRANK TUSS LOPEZ DE ROMANA Y OTRA** contra **JORGE LUIS BLAS NUÑEZ Y OTRA** sobre otorgamiento de escritura. Según consta del Oficio N° 25250-2010-58-0100-J-CI-32 y copias certificadas por el Especialista Legal Pablo Yakovenko Pastor Yataco. Exp. 25250-2010-58-1801-JR-CI-32.- El título fue presentado el 01/08/2014 a las 11:45:48 AM horas, bajo el N° 2014-00771791 del Tomo Diario 0492.- Lima, 21 de Octubre de 2014.-Firma y sello del Registrador Público Guillermo Isidoro Hernández Ramos.- Fecha de traslado: Lima, 18 de Noviembre 2021.

F00001) OTROS: Ninguno.- Lima, 18 de Noviembre de 2021


RONALD LEONARDO GUTIERREZ
Registrador Público
ZONA REGISTRAL N° IX - SEDE LIMA

Página Número 2

Resolución del Superintendente Nacional de los Registros Públicos N° 124-97-SUNARP

231



**CERTIFICADO LITERAL DE
REGISTRO DE PROPIEDAD INMUEBLE**



DOCUMENTO CON VALOR LEGAL
PARA TODO TIPO DE TRÁMITE



Código de Verificación Digital

51773241

ZONA REGISTRAL N° IX - SEDE

LIMA

Publicidad Nro. 2024 - 1923601

Partida Registral N°: 14829944

22/03/2024 16:19:37

 Superintendencia Nacional de los Registros Públicos	ZONA REGISTRAL N° IX - SEDE LIMA
	OFICINA REGISTRAL LIMA N° Partida: 14829944
INSCRIPCION DE REGISTRO DE PREDIOS FUNDO PARCELA OBISPO HUAPAYA B UBICADO EN EL SECTOR BICHO PRIETO STO.DOM.DE OLLEROS	

REGISTRO DE PROPIEDAD INMUEBLE
RUBRO : TITULOS DE DOMINIO
C00002

COMPRA-VENTA:

PROMOTORA CIENEGUILLA S.A.C., inscrito en la Partida Electrónica N° 13798133 del Registro de Personas Jurídicas de Lima, ha adquirido del inmueble inscrito en esta partida en mérito a la venta otorgada por su anterior propietaria la sociedad conyugal conformada por JOSE LIMBER OBISPO HUAPAYA y SANTAS BENITA MELO EVANGELISTA, por el precio de US\$ 737,016.00 dólares americanos, pagados de la siguiente forma: US\$ 100,000.00 dólares americanos, cancelados y US\$ 637,016.00 dólares americanos como saldo pendiente a pagar en 52 meses. Por Escritura Pública del 31/08/2022 otorgada ante Notario Jaime Gonzalo Tuccio Valverde, en la ciudad de Lima. El título fue presentado el 14/09/2022 a las 02:04:49 PM horas, bajo el N° 2022-02733203 del Tomo Diario 0492. Derechos cobrados S/ 8,327.00 soles con Recibo(s) Número(s) 01003362-01 01070132-01.-LIMA, 04 de Octubre de 2022. Presentación electrónica.


ONEGLIA REGINA MAURTUA MASSONI
Registrador Público
Zona Registral N° IX - Sede Lima

Página Número 1

Resolución del Superintendente Nacional de los Registros Públicos N° 124-97-SUNARP



DOCUMENTO CON VALOR LEGAL
PARA TODO TIPO DE TRÁMITE



Código de Verificación Digital

51773241

ZONA REGISTRAL N° IX - SEDE

LIMA

Publicidad Nro. 2024 - 1923601

Partida Registral N°: 14829944

22/03/2024 16:19:37

 sunarp Superintendencia Nacional de los Registros Públicos	ZONA REGISTRAL N° IX - SEDE LIMA
	OFICINA REGISTRAL LIMA N° Partida: 14829944
INSCRIPCION DE REGISTRO DE PREDIOS FUNDO PARCELA OBISPO HUAPAYA B UBICADO EN EL SECTOR BICHO PRIETO STO.DOM.DE OLLEROS	

REGISTRO DE PROPIEDAD INMUEBLE
RUBRO : GRAVAMENES Y CARGAS
D 00002

HIPOTECA LEGAL.-

Constituida por su propietario PROMOTORA CIENEGUILLA S.A.C., a favor de la sociedad conyugal conformada por JOSE LIMBER OBISPO HUAPAYA y SANTAS BENITA MELO EVANGELISTA, hasta por la suma de US\$ 637,016.00 dólares americanos, en garantía del saldo de precio de la venta registrada en el asiento C00002 de compra venta que antecede de esta partida electrónica. Por Escritura Pública del 31/08/2022 otorgada ante Notario Jaime Gonzalo Tuccio Valverde, en la ciudad de Lima. El título fue presentado el 14/09/2022 a las 02:04:49 PM horas, bajo el N° 2022-02733203 del Tomo Diario 0492. Derechos cobrados S/ 8,327.00 soles con Recibo(s) Número(s) 01003362-01 01070132-01.-LIMA, 04 de Octubre de 2022. Presentación electrónica.


ONEGLIA REGINA MAURTUA MASSONI
Registrador Público
Zona Registral N° IX - Sede Lima



1. TITULOS PENDIENTES Y/O SUSPENDIDOS

NINGUNO.

2. INSCRIPCIONES POR MANDATO JUDICIAL

NINGUNO.

3. INSCRIPCIONES EN EL REGISTRO PERSONAL

NINGUNO.

4. DUPLICIDAD DE PARTIDAS

NINGUNO.

5. CONTINUACIÓN EN SARP

NINGUNO.



Expedido por : Agente Automatizado de la Sunarp

Hora y Fecha:

A las 22/03/2024 16:17:37

DOCUMENTO EMITIDO CON PLENO VALOR LEGAL PARA CUALQUER TIPO DE TRÁMITE (ADMINISTRATIVO, JUDICIAL, FINANCIERO, NOTARIAL Y OTROS). DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN LOS ART. 35 Y 37 DEL DECRETO SUPREMO N° 029-2021-PCM Y LA DIRECTIVA N° 002-2021-PCM/SGTD. Esta es una representación impresa cuya autenticidad puede ser contrastada con la representación imprimible localizada en la sede digital de la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos. mediante el URL <https://enlinea.sunarp.gob.pe/sunarpweb/pages/acceso/frmTitulos.faces> por un plazo de 90 días calendario contados desde su emisión. Base Legal: Decreto Legislativo N° 1412 y Decreto Supremo N° 029-2021-PCM.

CERTIFICADO LITERAL DE
REGISTRO DE PROPIEDAD INMUEBLE



DOCUMENTO CON VALOR LEGAL
PARA TODO TIPO DE TRÁMITE



Código de Verificación Digital

84262241

ZONA REGISTRAL N° IX – SEDE

LIMA

Publicidad Nro. 2024 - 1923486

Partida Registral N°: 14869701

22/03/2024 16:17:43

 sunarp Superintendencia Nacional de los Registros Públicos	ZONA REGISTRAL N° IX - SEDE LIMA OFICINA REGISTRAL LIMA N° Partida: 14869701
	INSCRIPCION DE REGISTRO DE PREDIOS PREDIO RUSTICO UBICADO EN EL SECTOR QUEBRADA DE BICHO PRIETO DISTRITO DE SANTO DOMINGO DE LOS OLLEROS

REGISTRO DE PREDIOS
RUBRO: PARTIDA DE INDEPENDIZACION

A00001) ANTECEDENTE REGISTRAL: Independizado de la partida N°11069102 del Registro de Propiedad Inmueble de Lima.- Lima, 06 de Enero de 2022.

B00001) DESCRIPCION DEL INMUEBLE: Predio rústico sin cambio de uso, ubicado en el Sector Quebrada de Bicho Prieto, Provincia de Huarochiri y departamento de Lima.

Área: 18.4789Has

Perímetro: 1,930.81ml.

Linderos y medidas perimétricas:

POR EL NORTE: Colinda con Camino Carrozable que lo separa de terrenos de los señores Marcelino Pérez Reyes y Orlando Blas Yanavilca, en línea quebrada de 3 tramos que miden: Tramo A-B con 180.93ml., Tramo B-C con 117.51ml, Tramo C-D con 92.76ml.I.

POR EL SUR: Colinda con terrenos del señor Misael R. Pérez Obispo, en línea quebrada de 02 tramos, que miden: Tramo E-F con 72.89ml, Tramo F-G con 266.47ml.

POR EL ESTE: Colinda con terrenos del Sr. Mario José Limber Obispo Huapaya, en línea de 01 tramo, que mide: Tramo D-E con 601.08ml.

POR EL OESTE: Colinda con terrenos del Sr. Mario Pérez Obispo, en línea recta de 01 tramo que mide: Tramo G-A con 602.18ml.

**** De conformidad con lo establecido por el artículo 62 del Reglamento de Inscripciones del Registro de Predios se deja constancia de la Falta de Aprobación del Planeamiento Integral.- Lima, 06 de Enero de 2022..**

C00001) TITULOS DE DOMINIO: Independizado a favor de doña HILDA OBISPO HUAPAYA, de estado civil soltera, identificada con D.N.I. N° 16164531, en mérito a la compra venta efectuada por su anterior propietaria la COMUNIDAD CAMPESINA DE CUCUYA, por el precio de S/. 369.578 Nuevos Soles, Cancelados, conforme consta en la escritura pública de Compra venta e Independización de fecha 30/12/2008 y escritura pública aclaratoria de fecha 30/09/2014, ambas extendidas ante el Notario de Lima Gino Benvenuto Murguía, y en mérito a los siguientes documentos: Resolución Gerencial N° 070-2014-GDUR-MDPN del 04/11/2014, expedida por el Ing. Jhon Tarazona Tinoco.- Gerente de Desarrollo Urbano.-Municipalidad Distrital de Santo Domingo de Los Olleros, Formulario Unico de Habilitación Urbana – FUHU, ANEXO E suscritos por el Ing. Jhon Tarazona Tinoco.- Gerente de Desarrollo Urbano.-Municipalidad Distrital de Santo Domingo de Los Olleros, Plano de conjunto de las tierras de la Comunidad Campesina de Cucuya, Plano Perimétrico P-01 de fecha Julio 2014, todos elaborados por Ing. Civil Fernando Bonilla De La Cruz; debidamente visados por la Municipalidad Distrital de Santo Domingo de Los Olleros y los Informes Técnicos N°003685-2021-Z.R.N°IXSEDELIMA/UREG/CAT N°018221-2021-Z.R.N°IXSEDELIMA/UREG/CAT y N°000260-2021-Z.R.N°IX SEDELIMA/ UREG/CA. Asimismo, se extiende la presente inscripción conforme a lo resuelto por el Tribunal Registral, mediante Resolución N° 1092-2021-SUNARP-TR de fecha 22/07/2021 y N° 3030-2021-SUNARP-TR de fecha 16/12/2021. **Presentación y Derechos:** El título fue presentado el 22/01/2021 a las 11:31:38 AM horas, bajo el N° 2021-00217848 del Tomo Diario 0492. Derechos cobrados S/ 132.00 soles con Recibo(s) Número(s) 00001206-868.-Lima, 06 de Enero de 2022.

D00001) GRAVAMENES Y CARGAS: Traslado de los asientos de cargas y gravámenes que corren inscritos en la partida N° 11069102, que afectan al presente inmueble:

Página Número 1

Resolución del Superintendente Nacional de los Registros Públicos N° 124-97-SUNARP



DOCUMENTO CON VALOR LEGAL
PARA TODO TIPO DE TRÁMITE



Código de Verificación Digital

84262241

ZONA REGISTRAL N° IX – SEDE

LIMA

Publicidad Nro. 2024 – 1923486

Partida Registral N°: 14869701

22/03/2024 16:17:43

 Superintendencia Nacional de los Registros Públicos	ZONA REGISTRAL N° IX - SEDE LIMA
	OFICINA REGISTRAL LIMA N° Partida: 14869701
INSCRIPCION DE REGISTRO DE PREDIOS PREDIO RUSTICO UBICADO EN EL SECTOR QUEBRADA DE BICHO PRIETO STO.DOM.DE OLLEROS	

REGISTRO DE PREDIOS

RUBRO : DESCRIPCION DEL INMUEBLE

B00002

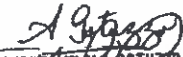
RECTIFICACION DE AREA, MEDIDAS PERIMETRICAS Y COLINDANCIAS:

Se procede a rectificar el asiento B0001 de la presente partida registral, según el siguiente detalle:

Área: 18.4249 ha

POR EL SUR: Colinda con terrenos del señor Misael R. Pérez Obispo, en línea quebrada de 02 tramos, que miden: Tramo E-F con 71.67ml; Tramo F-G con 264.68ml.

POR EL ESTE: Colinda con terrenos del Sr. José Limber Obispo Huapaya, en línea de 01 tramo, que mide: Tramo D-E con 601.08ml, conforme se desprende del título archivado 2021-00217848 de fecha 22/01/2021. **Presentación y Derechos.-** El título fue presentado el 17/01/2022 a las 09:30:25 AM horas, bajo el N° 2022-00144889 del Tomo Diario 0492. Derechos cobrados S/ 0.00 soles con Recibo(s) Número(s) 00000537-164.-LIMA, 24 de Enero de 2022.


ANDREA PAOLA GUTIERREZ VASQUEZ
Registrador Público
Zona Registral N° IX - Sede Lima



CERTIFICADO LITERAL DE
REGISTRO DE PROPIEDAD INMUEBLE



DOCUMENTO CON VALOR LEGAL
PARA TODO TIPO DE TRÁMITE



Código de Verificación Digital

84262241

ZONA REGISTRAL N° IX – SEDE

LIMA

Publicidad Nro. 2024 - 1923486

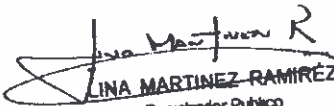
Partida Registral N°: 14869701

22/03/2024 16:17:43

 ZONA REGISTRAL N° IX - SEDE LIMA OFICINA REGISTRAL LIMA N° Partida: 14869701	INSCRIPCION DE REGISTRO DE PREDIOS PREDIO RUSTICO UBICADO EN EL SECTOR QUEBRADA DE BICHO PRIETO DISTRITO DE SANTO DOMINGO DE LOS OLLEROS
--	--

REGISTRO DE PROPIEDAD INMUEBLE
RUBRO : TITULOS DE DOMINIO
C00002

COMPRA-VENTA – Presentación Electrónica SID: PROMOTORA CIENEGUILLA S.A.C., inscrita en la Partida N° 13798133 del Registro de Personas Jurídicas de Lima, ha adquirido el dominio sobre el inmueble inscrito en esta partida, en mérito a la compraventa celebrada con la anterior propietaria: **HILDA OBISPO HUAPAYA**, por el precio de **US\$ 736,996.00 dólares americanos**, pagaderos de la siguiente forma: **US\$ 100,000.00 dólares americanos**, ya entregados; y el saldo de **US\$ 636,996.00 dólares americanos**, a cancelarse conforme al cronograma de pagos que consta en el título que se archiva. Así consta de la **ESCRITURA PÚBLICA** del 31/08/2022 otorgada ante Notario de Lima Dr. **JAIME GONZALO TUCCIO VALVERDE**.- El título fue presentado el 14/09/2022 a las 02:04:51 PM horas, bajo el N° 2022-02733204 del Tomo Diario 0492. Derechos cobrados S/ 8,327.00 soles con Recibo(s) Número(s) 01003363-01 01034402-01.- LIMA, 24 de Setiembre del 2022.


LINA MARTÍNEZ RAMÍREZ
Registrador Público
Zona Registral N° IX - Sede Lima

Resolución del Superintendente Nacional de los Registros Públicos N° 124-97-SUNARP

Página Número 1



DOCUMENTO CON VALOR LEGAL
PARA TODO TIPO DE TRÁMITE



Código de Verificación Digital

84262241

ZONA REGISTRAL N° IX – SEDE

LIMA

Publicidad Nro. 2024 – 1923486

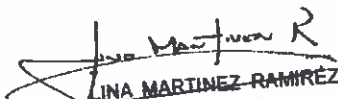
Partida Registral N°: 14869701

22/03/2024 16:17:43

 sunarp Superintendencia Nacional de los Registros Públicos	ZONA REGISTRAL N° IX - SEDE LIMA OFICINA REGISTRAL LIMA N° Partida: 14869701
INSCRIPCION DE REGISTRO DE PREDIOS PREDIO RUSTICO UBICADO EN EL SECTOR QUEBRADA DE BICHO PRIETO DISTRITO DE SANTO DOMINGO DE LOS OLLEROS	

REGISTRO DE PROPIEDAD INMUEBLE
RUBRO : GRAVAMENES Y CARGAS
D00002

HIPOTECA LEGAL – **Presentación Electrónica SID:** Se constituye **HIPOTECA LEGAL** a favor de **HILDA OBISPO HUAPAYA** (D.N.I. N° 16164531), por el saldo de precio de la venta inscrita en el **Asiento C00002** de esta partida; ascendente a la suma de **US\$ 636,996.00 dólares americanos**. Así consta de la **ESCRITURA PÚBLICA** del 31/08/2022 otorgada ante Notario de Lima Dr. JAIME GONZALO TUCCIO VALVERDE.- El título fue presentado el 14/09/2022 a las 02:04:51 PM horas, bajo el N° 2022-02733204 del Tomo Diario 0492. Derechos cobrados S/ 8,327.00 soles con Recibo(s) Número(s) 01003363-01 01034402-01.- LIMA, 24 de Setiembre del 2022.


LINA MARTINEZ RAMIREZ
Registrador Público
Zona Registral N° IX - Sede Lima



ZONA REGISTRAL N° IX - SEDE LIMA
Oficina Registral de LIMA



Código de Verificación:
23887439
Solicitud N° 2024 - 452163
22/01/2024 09:46:28

REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS LIBRO DE SOCIEDADES ANONIMAS

CERTIFICADO DE VIGENCIA

El servidor que suscribe, **CERTIFICA:**

Que, en la partida electrónica N° 13798133 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de LIMA, consta registrado y vigente el **poder** a favor de **HERRERA PELÁEZ, DAVID JAVIER**, identificado con DNI. N° 40589923, cuyos datos se precisan a continuación:

DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL: PROMOTORA CIENEGUILLA S.A.C.
LIBRO: SOCIEDADES ANONIMAS
ASIENTO: C00005
CARGO: APODERADO

FACULTADES:

COMPARECE: DANIEL WALTER ZIGHELBOIM KLEIN EN REPRESENTACION DE LA SOCIEDAD; A EFECTOS DE **OTORGAR PODER** A FAVOR DE **DAVID JAVIER HERRERA PELÁEZ**, PERUANO, IDENTIFICADO CON DNI N° 40589923, A QUIEN EN ADELANTE SE DENOMINARÁ **EL APODERADO**, BAJO LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES SIGUIENTES:

CLAUSULA PRIMERA: POR EL PRESENTE DOCUMENTO, **EL PODERDANTE** DELEGA A FAVOR DE **EL APODERADO** LAS FACULTADES ADMINISTRATIVAS, FACULTADES LABORALES, FACULTADES DE REPRESENTACION EN PROCESOS JUDICIALES Y PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS, FACULTADES CONTRACTUALES, FACULTADES BANCARIAS, FINANCIERAS Y CAMBIARIAS, FACULTADES DE REPRESENTACION PARA SANEAMIENTO Y TITULACION DE INMUEBLES, FACULTADES PARA MATERIAS ADUANERAS Y DELEGACIÓN DE FACULTADES, QUE SE DETALLAN A CONTINUACION:

FACULTADES ADMINISTRATIVAS

1.1 REPRESENTAR A EL PODERDANTE USAR EL SELLO DE LA SOCIEDAD EXPIDIENDO LA CORRESPONDENCIA EPISTOLAR Y CABLEGRAFICA, SUSCRIBIENDO LOS DOCUMENTOS DEL CASO, INCLUYENDO RECIBOS, CANCELACIONES, CARTAS NOTARIALES, SOLICITUDES Y EN GENERAL CUANTO DOCUMENTO REQUIERA EL INTERES DE LA SOCIEDAD.

1.2 EN REPRESENTACIÓN DE EL PODERDANTE PODRA RECIBIR, CONTESTAR Y SUSCRIBIR LA CORRESPONDENCIA DE LA SOCIEDAD A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL.

1.3 EN REPRESENTACIÓN DE EL PODERDANTE PODRA RETIRAR DE LAS OFICINAS DE CORREOS, TELEGRAFOS ADUANAS, EMPRESAS DE TRANSPORTE TERRESTRE, MARITIMO O AEREO, TODA CLASE DE BIENES O CORRESPONDENCIAS, INCLUSO CERTIFICADAS, GIROS, REMBOLSOS, CARGAS, LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICIÓN (ART. 140° DEL T.U.O DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB [HTTPS://ENLINEA SUNARP GOB PE/SUNARPWEB/PAGES/ PUBLICIDADCERTIFICADAVERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES](https://enlinea.sunarp.gob.pe/sunarpweb/pages/publicidadcertificadaverificarcertificadolateral.faces) EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 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



ZONA REGISTRAL N° IX - SEDE LIMA
Oficina Registral de LIMA



Código de Verificación:
23887439
Solicitud N° 2024 - 452163
22/01/2024 09:46:28

ENCOMIENDAS, MERCADERIA, PIEZAS POSTALES, ETC., QUE ESTEN SIGNADAS O DIRIGIDAS A LA SOCIEDAD.

1.4 EN REPRESENTACIÓN DE EL PODERDANTE ESTA FACULTADO PARA DICTAR LAS MEDIDAS NECESARIAS PARA ASEGURAR LA EXISTENCIA, REGULARIDAD Y VERACIDAD DE LOS SISTEMAS DE CONTABILIDAD, ASI COMO LOS LIBROS Y REGISTROS QUE LA LEY ORDENA LEVAR A LA SOCIEDAD.

1.5 EL APODERADO ESTA FACULTADO PARA EXPEDIR CONSTANCIAS Y CERTIFICACIONES RESPECTO DEL CONTENIDO DE LOS LIBROS Y REGISTROS DE LA SOCIEDAD.

1.6 EL APODERADO ESTA FACULTADO PARA DICTAR LAS MEDIDAS NECESARIAS PARA ESTABLECER Y MANTENER UNA ESTRUCTURA DE CONTROL INTERNO QUE PROVEA A LA SOCIEDAD DE UNA SEGURIDAD RAZONABLE, PROTEGIENDO A LOS ACTIVOS CONTRA UN USO NO AUTORIZADO ASI COMO DICTAR LAS DISPOSICIONES NECESARIAS PARA EL NORMAL FUNCIONAMIENTO DE LA SOCIEDAD, NOMBRAR, SEPARAR Y REEMPLAZAR AL PERSONAL.

1.7 EL APODERADO ESTA FACULTADO PARA EJECUTAR LOS ACUERDOS DE LA JUNTA GENERAL Y CUALQUIER OTRO ORGANO DE LA SOCIEDAD.

1.8 EL APODERADO ESTA FACULTADO PARA EJERCER LA REPRESENTACION GENERAL DE LA SOCIEDAD

1.9 EL APODERADO ESTA FACULTADO PARA SUSCRIBIR DECLARACIONES JURADAS.

1.10 REPRESENTAR A EL PODERDANTE CON VOZ, VOTO Y CON LAS MAS AMPLIAS FACULTADES Y ATRIBUCIONES DE DECISION Y VOTACION EN LAS JUNTAS DE PROPIETARIOS DE ACCIONISTAS, ASOCIADOS, PARTICIPACIONISTAS, DIRECTORIOS, ASAMBLEAS, COMITES Y/O CUALQUIER ORGANO DE SOCIEDADES, COOPERATIVAS, EMPRESAS ASOCIACIONES, FUNDACIONES, COMITES CONSORCIO, ASOCIACIONES EN PARTICIPACION, JOINT VENTURES, PERSONAS JURIDICAS Y/O CONTRATOS DE COLABORACION EMPRESARIAL, EN LOS QUE LA SOCIEDAD SEA ASOCIADO, SOCIO, ACCIONISTAS, PARTICIPACIONISTA, MIEMBRO O PARTE; (SEAN REGULARES, IRREGULARES O DE HECHO). YA SEA QUE SE TRATE DE SESIONES PRESENCIALES O NO PRESENCIALES, PUDIENDO EJERCER EL DERECHO DE VOTO RESPECTO DE TODOS LOS ASUNTOS SIN EXCEPCION Y QUE SE SOMETAN A VOTACION EN LAS MISMAS; INCLUYENDO A AQUELLOS EN LOS QUE LA SOCIEDAD TENGAN DERECHO A PARTICIPAR COMO TITULAR DE DERECHOS, BONOS, OBLIGACIONES Y CUALQUIER OTRO TITULO VALOR O VALOR MOBILIARIO; Y SUSCRIBIR TODAS LAS ACTAS QUE SE ELABOREN RESPECTO DE LAS MISMAS YA SEA QUE ESTAS SE INCORPOREN Y/O FORMEN PARTE DEL RESPECTIVO LIBRO DE ACTAS O INCLUSIVE SE TRATE DE ACTAS ELABORADAS POR UN NOTARIO PUBLICO O SIMILAR.

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-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB [HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES](https://enlinea.sunarp.gob.pe/sunarpweb/pages/publicidadcertificada/verificarCertificadoLiteral.faces) EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL. ARTÍCULO 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.



ZONA REGISTRAL N° IX - SEDE LIMA
Oficina Registral de LIMA



Código de Verificación:
23887439
Solicitud N° 2024 - 452163
22/01/2024 09:46:28

FACULTADES LABORALES

- 1.1 REPRESENTAR A EL PODERDANTE PODRA NEGOCIAR, CELEBRAR, SUSCRIBIR, MODIFICAR, RESCINDIR O DAR POR CONCLUIDO A NOMBRE DE LA SOCIEDAD TODO TIPO DE CONTRATOS DE TRABAJO, SEAN A PLAZO FIJO, INDETERMINADO, SUJETOS A MODALIDAD O DE CUALQUIER NATURALEZA; ASI COMO CONVENIOS DE FORMACION LABORAL Y CONVENIOS DE PRACTICAS PRE-PROFESIONALES;
- 1.2 EL **APODERADO** ESTA FACULTADO PARA NOMBRAR FUNCIONARIOS Y TRABAJADORES A NIVEL NACIONAL
- 1.3 EL **APODERADO** ESTA FACULTADO AMONESTAR VERBALMENTE Y POR ESCRITO A LOS TRABAJADORES
- 1.4 EL **APODERADO** ESTA FACULTADO PARA SUSPENDER, SANCIONAR, DESPEDIR Y CESAR AL PERSONA EN FORMA INDIVIDUAL O COLECTIVA
- 1.5 FIJAR REMUNERACIONES DEL PERSONAL
- 1.6 EL **APODERADO** ESTA FACULTADO PARA APROBAR EL REGLAMENTO INTERNO DE TRABAJO Y FIJAR O MODIFICAR EL HORARIO DE TRABAJO Y DEMAS CONDICIONES DE TRABAJO
- 1.7 EL **APODERADO** ESTA FACULTADO PARA OTORGAR ANTICIPOS DE REMUNERACIONES, PERMISOS, LICENCIAS, DESCANSOS Y VACACIONES CON Y SIN GOCE DE HABER, GRATIFICACIONES, BONIFICACIONES, SUBVENCIONES, ASIGNACIONES Y PRESTAMOS AL PERSONAL CON PATRIMONIO DE LA SOCIEDAD.
- 1.8 EL **APODERADO** ESTA FACULTADO PARA SUSCRIBIR TODAS LAS COMUNICACIONES DIRIGIDAS AL MINISTERIO DE TRABAJO Y OTRAS AUTORIDADES LABORALES, MIGRATORIAS, ENTIDADES PUBLICAS ENCARGADAS DE BRINDAR SEGURO SOCIAL O DE SALUD, ENTIDADES PRIVADAS DE PENSIONES O DE SALUD QUE CUMPLAN LOS MISMOS FINES, ASI COMO A LAS ENTIDADES PREVISIONALES, SUSCRIBIR PLANILLAS, BOLETAS DE PAGOS Y LIQUIDADES DE BENEFICIOS SOCIALES, OTORGAR CERTIFICADOS DE TRABAJO, CONSTANCIAS DE APRENDIZAJE, CONSTANCIAS DE FORMACION LABORAL Y CONSTANCIAS DE PRACTICAS PRE-PROFESIONALES.

FACULTADES DE REPRESENTACION EN PROCESOS JUDICIALES Y PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS

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-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB [HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADAVERIFICARCERTIFICADOLITERAL](https://enlinea.sunarp.gob.pe/sunarpweb/pages/publicidadcertificadaaverificarcertificadoliteral) FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL - ARTÍCULO 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



ZONA REGISTRAL N° IX - SEDE LIMA
Oficina Registral de LIMA



Código de Verificación:
23887439
Solicitud N° 2024 - 452163
22/01/2024 09:46:28

1.1 REPRESENTAR A **EL PODERDANTE** EN TODA CLASE DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS EN LOS QUE SEAN PARTE, INCLUYENDO PERO SIN LIMITARSE A LOS JUDICIALES, PREJUDICIALES, POLICIALES, FISCALES, ARBITRALES Y ADMINISTRATIVOS, Y ANTE CUALQUIER AUTORIDAD PUBLICA O PRIVADA, EN CUALQUIER MATERIA SEA CIVIL, COMERCIAL, LABORAL, TRIBUTARIA, ADUANERA, PENAL, CONSTITUCIONAL, CONTENCIOSO ADMINISTRATIVA U OTRA, CON LAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES CONTENIDAS EN LOS ARTÍCULOS 74 Y 75 DEL CÓDIGO PROCESAL CIVIL REQUERIDOS PARA DISPONER DE DERECHOS SUSTANTIVOS Y EN CONSECUENCIA INTERPONER, MODIFICAR Y/O AMPLIAR DEMANDAS, DENUNCIAS, RECURSOS, RECLAMACIONES Y QUEJAS.

PRESTAR INSTRUCTIVA, PREVENTIVA, TESTIMONIALES, PRESENTAR RECONVENCIONES Y CONTRADICCIONES, DEDUCIR EXCEPCIONES, Y/O DEFENSAS PREVIAS Y CONTESTARLAS; CONTESTAR DEMANDAS, DENUNCIAS Y RECONVENCIONES, ALLANARSE Y/O RECONOCER LA PRETENSION; DAR RECONOCIMIENTO PERSONAL; DAR TESTIMONIO COMO PARTE O TESTIGO; EXHIBIR; RECONOCER Y DESCONOCER DOCUMENTOS, OFRECER, ACTUAR Y SOLICITAR LA ACTUACIÓN DE TODA CLASE DE MEDIOS PROBATORIOS, PERICIAS Y COTEJOS, ASI COMO Oponerse, IMPUGNAR, OBSERVAR Y/O TACHAR LOS MEDIOS PROBATORIOS OFRECIDOS POR LA PARTE CONTRARIA, SEAN DOCUMENTOS Y/O TESTIGOS; INTERPONER TODA CLASE DE MEDIOS IMPUGNATORIOS Y RECURSOS DE REPOSICION, APELACION, CASACION Y NULIDAD EN TODAS LAS INSTANCIAS; SOLICITAR LA NULIDAD DE COSA JUZGADA FRAUDULENTA, SOLICITAR INSPECCIONES JUDICIALES; Oponerse A LA DECLARACION DE PARTE, A LA EXHIBICION, PERICIAS E INSPECCIONES JUDICIALES, ASISTIR E INTERVENIR COMO REPRESENTANTE LEGAL DE **EL PODERDANTE** EN TODA CLASE DE AUDIENCIAS, YA SEAN CONCILIATORIAS O DE FIJACION DE PUNTOS CONTROVERTIDOS Y SANEAMIENTO PROBATORIO, DE PRUEBAS Y/O AUDIENCIAS UNICAS, ESPECIALES Y/O COMPLEMENTARIAS, INSPECCIONES, DILIGENCIAS Y TODO TIPO DE ACTOS PROCESALES, SEAN ESTOS DE REMATE, ADMINISTRACION DE POSESION, LANZAMIENTO, EMBARGOS Y/O SANEAMIENTO PROCESAL; SOLICITAR EL DESGLOSE Y ENTREGA DE CERTIFICADOS DE DEPOSITOS JUDICIALES, EFECTUAR, RETIRAR Y COBRAR LOS MISMOS, NOMBRAR ADMINISTRADORES, DEPOSITARIOS O SINDICOS Y DELEGADOS EN VIRTUD DE UNA CARTA ROGATORIA ENCOMENDANDO ACCIONES A SER ADOPTADAS FUERA DE LA JURISDICCION DEL PROCESO, EFECTUAR IDENTIFICACIONES, RESPONDER A INTERROGATORIOS, SOLICITAR Y APLICAR TODA CLASE DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y CAUTELARES, INCLUSIVE INNOVATIVAS Y DE NO INNOVAR Y CUALQUIER MEDIDA ANTICIPADA, DENTRO Y FUERA DEL PROCESO, AMPLIARLAS Y/O MODIFICARLAS Y/O SUSTITUIRLAS Y/O DESISTIRSE DE LAS MISMAS, OFRECER Y/O OTORGAR CONTRACAUTELA (INCLUSIVE CAUCION JURATORIA); NOMBRAR ORGANOS DE AUXILIO JUDICIAL; PRESTAR DECLARACION DE PARTE O TESTIMONIAL. ASIMISMO, **EL APODERADO** ESTARA FACULTADA PARA INTERVENIR EN PROCESOS CUALESQUIERA QUE AFECTEN LOS INTERESES DE **EL PODERDANTE**, SEA COMO INTERVENCION COADYUVANTE, LITISCONSORCIAL, EXCLUYENTE PRINCIPAL, EXCLUYENTE DE PROPIEDAD DE DERECHO PREFERENTE O COMO SUCESOR PROCESAL; SOLICITAR LA INTERVENCION DE UN TERCERO PARA ASEGURAR UNA PRETENSION FUTURA O A MANERA DE DENUNCIA CIVIL O DE LLAMAMIENTO POSESORIO. ADICIONALMENTE, PODRA SOLICITAR LA ACUMULACION O DESACUMULACION DE PROCESOS; RETIRAR LAS ACCIONES LEGALES INTERPUESTAS Y DEMANDAS, ESTANDO FACULTADO PARA DESISTIRSE DEL PROCESO, DE LA PRETENSION Y/O CUALQUIER OTRO ACTO PROCESAL; SOLICITAR ABANDONO Y/O PRESCRIPCION DE LOS RECURSOS, LA PRETENSION Y/O LA ACCION Y/O DEL PROCESO; OFRECER Y/O COBRAR DIRECTAMENTE LO PAGADO O CONSIGNADO JUDICIALMENTE Y/O RETIRAR CONSIGNACIONES, EJECUTAR LAS SETENCIAS Y COBRAR LAS COSTAS Y COSTOS PROCESALES; CONCILIAR; TRANSIGIR JUDICIAL O EXTRAJUDICIALMENTE; SOMETER A ARBITRAJE LAS PRETENSIONES CONTRAVERTIDAS EN EL PROCESO; HACER ABANDONO O RENUNCIA DE LA INSTANCIA; SOLICITAR ACLARACION, CORRECCION Y/O CONSULTA DE LAS RESOLUCIONES

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-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB [HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICADOCERTIFICADOLITERAL.FACES](https://enlinea.sunarp.gob.pe/sunarpweb/pages/publicidadcertificada/verificadocertificadoliteral.faces) EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL - ARTÍCULO 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.



ZONA REGISTRAL N° IX - SEDE LIMA
Oficina Registral de LIMA



Código de Verificación:
23887439

Solicitud N° 2024 - 452163
22/01/2024 09:46:28

JUDICIALES; PARTICIPAR EN TODO TIPO DE DILIGENCIAS Y/O ACTOS DE REMATE Y SUBASTA, SEAN JUDICIALES O EXTRAJUDICIALES, ESTANDO FACULTADOS PARA PRESENTAR PROPUESTAS Y PUJAS PARA ADJUDICARSE AL INTERIOR DE LOS MISMOS BIENES MUEBLES O INMUEBLES, PRESENTAR, DEPOSITAR, CONSIGNAR, COBRAR Y RETIRAR OBLAJES Y LAS SUMAS DE DINERO QUE CORRESPONDAN AL VALOR DE LA ADJUDICACION, ASI COMO ENDOSAR CHEQUES PARA LA ADJUDICACION DE LOS BIENES OBJETO DE LOS MISMOS, SER ADJUDICATARIOS DE LA BUENA PRO, TOMAR POSESION DE BIENES, SUSCRIBIR LAS ACTAS CORRESPONDIENTES Y PAGAR LOS HONORARIOS DEL MARTILLERO; SOLICITAR LA INHIBICION Y/O PLANTEAR LA RECUSACION DE JUECES, FISCALES, VOCALES Y/O MAGISTRADOS EN GENERAL; Y PRACTICAR TODOS LOS DEMAS ACTOS QUE FUESEN NECESARIOS PARA LA TRAMITACION DE LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS. EN GENERAL, REALIZAR CUALQUIER GESTION QUE SEA NECESARIA PARA DEFENDER LOS INTERESES DE EL PODERDANTE.

1.2 INTERPONER PROCESOS DE AMPARO Y DEMAS PROCESOS CONSTITUCIONALES EN DEFENSA DE LOS DERECHOS E INTERESES DE EL PODERDANTE Y REPRESENTAR A EL PODERDANTE EN LOS MISMOS, TENIENDO PARA TAL EFECTO LAS MISMAS FACULTADES CONFERIDAS PARA LA REPRESENTACION EN LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS MENCIONADOS EN EL NUMERAL 1.1 PRECEDENTE.

1.3 PARTICIPAR E INTERVENIR EN PROCESOS ARBITRALES NACIONALES E INTERNACIONALES; ASI COMO INTERVENIR EN CUALQUIER OTRO MECANISMO ALTERNATIVO DE SOLUCION DE CONTROVERSIAS TALES COMO CONCILIACION, MEDIACION, TRANSACCION, ENTRE OTROS, TENIENDO PARA TAL EFECTO, LAS MISMAS FACULTADES CONFERIDAS PARA LA REPRESENTACION EN LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS MENCIONADOS EN EL NUMERAL 1.1 PRECEDENTE; QUEDANDO FACULTADA ADEMAS PARA CONCURRIR ANTE LOS CENTROS DE CONCILIACIÓN AUTORIZADOS PARA SOLUCIONAR CONTROVERSIAS DE MANERA EXTRAJUDICIAL EN CASO FUERE NECESARIO, CONCILIAR JUDICIAL Y EXTRAJUDICIALMENTE, PUDIENDO DISPONER DEL DERECHO MATERIA DE CONCILIACION, TRANSIGIR JUDICIAL Y EXTRAJUDICIALMENTE, PRESENTAR SOLICITUDES DE CONCILIACION, ASISTIR A LAS AUDIENCIAS DE CONCILIACION Y PRACTICAR TODOS LOS DEMAS ACTOS QUE FUEREN NECESARIOS A FIN DE ADOPTAR ACUERDOS CONCILIATORIOS BAJO LOS ALCANCES DE LA LEY N° 26872 Y SU REGLAMENTO, SEA COMO SOLICITANTE PARA RESOLVER UN CONFLICTO DE INTERESES O COMO INVITADO, PUDIENDO EL APODERADO SUSCRIBIR EN SU NOMBRE Y REPRESENTACIÓN DE EL PODERDANTE EL ACTA DE CONCILIACIÓN, CON ACUERDO CONCILIATORIO TOTAL O PARCIAL, O EL QUE CORRESPONDA EN CASO NO SE LLEGARE A UN ACUERDO CONCILIATORIO DE MANERA EXTRAJUDICIAL; PUDIENDO ASIMISMO SOMETER A ARBITRAJE, SEA DE DERECHO O DE CONCIENCIA, LAS CONTROVERSIAS EN LAS QUE PUEDAN VERSE INVOLUCRADOS EL PODERDANTE, SUSCRIBIENDO EL CORRESPONDIENTE CONVENIO ARBITRAL; DESIGNAR AL ARBITRO O ARBITROS Y/O INSTITUCION QUE HARA LAS FUNCIONES DE TRIBUNAL ARBITRAL; PRESENTAR EL FORMULARIO DE SUMISION CORRESPONDIENTE Y/O DISPONER LA AMPLIACION DEL REGLAMENTO QUE TENGA ESTABLECIDO LA INSTITUCION ORGANIZADORA. ASIMISMO, EL APODERADO PODRA EJECUTAR ACUERDOS DE CONCILIACION JUDICIAL O EXTRAJUDICIAL, EJECUTAR LAS TRANSACCIONES, SEA JUDICIAL O EXTRAJUDICIALMENTE, Y A TRAVÉS DE LOS MECANISMOS PROCESALES QUE PERMITE EL ORDENAMIENTO PROCESAL CIVIL COMO LA EJECUCIÓN DEL ACTA DE ACUERDO CONCILIATORIO TOTAL O PARCIAL, O LA EJECUCIÓN DE LA TRANSACCIÓN JUDICIAL O EXTRAJUDICIAL.

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

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB [HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES](https://enlinea.sunarp.gob.pe/sunarpweb/pages/publicidadcertificada/verificarcertificadoliteral.faces) EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL - ARTÍCULO 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



ZONA REGISTRAL N° IX - SEDE LIMA
Oficina Registral de LIMA



Código de Verificación:
23887439
Solicitud N° 2024 - 452163
22/01/2024 09:46:28

RELACIONADOS CON LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL, LLÁMESE A ÉSTOS SOLICITAR REGISTROS Y/O RENOVACIONES DE MARCAS DE PRODUCTO Y SERVICIO, MARCAS COLECTIVAS Y DE CERTIFICACIÓN; NOMBRES COMERCIALES, LEMAS COMERCIALES, DENOMINACIONES DE ORIGEN, PATENTES DE INVENCION, MODELOS DE UTILIDAD, DISEÑOS INDUSTRIALES, SECRETOS INDUSTRIALES Y CERTIFICADOS DE OBTENTOR, Y DEMÁS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL Y DERECHOS DE AUTOR; ASIMISMO, INICIAR Y APERSONARSE A LOS PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS, CONTENCIOSOS ADMINISTRATIVOS, JUDICIALES O POLICIALES A QUE HUBIERE LUGAR, YA SEAN DE OPOSICIÓN, NULIDAD, CANCELACIÓN, INFRACCIÓN A LAS NORMAS SOBRE PROPIEDAD INDUSTRIAL Y DERECHOS DE AUTOR, COMPETENCIA DESLEAL, PUBLICIDAD, PROTECCIÓN AL CONSUMIDOR, LIBRE COMPETENCIA, Y EN GENERAL, CUALQUIER PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO, JUDICIAL O POLICIAL RELACIONADO CON ESTAS MATERIAS, QUE AFECTE A EL PODERDANTE, SEA CUAL FUERE SU NATURALEZA, PUDIENDO EL APODERADO SUSCRIBIR EN SU NOMBRE Y REPRESENTACIÓN DE EL PODERDANTE EL ACTA DE CONCILIACIÓN, CON ACUERDO CONCILIATORIO TOTAL O PARCIAL, O EL QUE CORRESPONDA EN CASO NO SE LLEGARE A UN ACUERDO CONCILIATORIO DE MANERA EXTRAJUDICIAL, TENIENDO PARA TAL EFECTO LAS MISMAS FACULTADES CONTENIDAS EN LOS NUMERALES 1.1 Y 1.4 PRECEDENTES.

FACULTADES CONTRACTUALES

MODIFICAR, RESCINDIR, CONFIRMAR, ACLARAR, RESOLVER Y DAR POR CONCLUIDOS EN REPRESENTACION DE LA SOCIEDAD LOS SIGUIENTES CONTRATOS, CONVENIOS, PACTOS, ACTOS O NEGOCIOS JURIDICOS:

- 1.1 COMPRAVENTA, PERMUTA, SUMINISTRO, DONACIÓN, MUTUO, ARRENDAMIENTO Y COMODATO RESPECTO DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES DE LA SOCIEDAD, SEAN O NO PARTE DEL ACTIVO FIJO DE LA MISMA;
- 1.2 HOSPEDAJE, PRESTACIÓN DE SERVICIOS EN GENERAL, INCLUYENDO CONTRATOS DE LOCACIÓN DE SERVICIOS, DEPÓSITO Y SEQUESTRO;
- 1.3 CONTRATOS DE OBRA, PÚBLICA O PRIVADA, Y CONTRATOS DE CONSTRUCCIÓN, EN CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES;
- 1.4 CONVENIO ARBITRAL Y CLAUSULAS ARBITRALES;
- 1.5 ARRAS, CONTRATOS PREPARATORIOS, CONTRATOS DE OPCIÓN Y COMPROMISO DE CONTRATAR;
- 1.6 COMISIÓN MERCANTIL, AGENCIA, CONSIGNACIÓN Y DISTRIBUCIÓN;

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

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB [HTTPS://ENLINEA SUNARP GOB PE/SUNARPPWEB/PAGES/ PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERALFACES](https://enlinea.sunarp.gob.pe/sunarpweb/pages/publicidadcertificada/verificarcertificadoliteralfaces) EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL - ARTÍCULO 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.



ZONA REGISTRAL N° IX - SEDE LIMA
Oficina Registral de LIMA



Código de Verificación:
23887439
Solicitud N° 2024 - 452163
22/01/2024 09:46:28

1.7 CONCESIÓN PRIVADA O PÚBLICA;

1.8 MANDATO CON O SIN REPRESENTACIÓN

1.9 CESIÓN DE DERECHOS Y CESIÓN DE POSICIÓN CONTRACTUAL, ASÍ COMO CEDER Y ACEPTAR LA CESIÓN DE DERECHOS DE CRÉDITOS; SEAN NOMINATIVOS, A LA ORDEN O AL PORTADOR Y CEDER Y ACEPTAR DERECHOS LITIGIOSOS;

1.10 CONSTITUCIÓN, OTORGAMIENTO, MODIFICACIÓN, LEVANTAMIENTO O EXTINCIÓN DE HIPOTECA, PRENDA, GARANTÍA MOBILIARIA, RETENCIÓN, LEVANTAMIENTO O EXTINCIÓN DE USUFRUCTO, USO Y HABITACIÓN SUPERFICIE Y SERVIDUMBRE;

1.11 CONSTITUCIÓN, OTORGAMIENTO, MODIFICACIÓN, LEVANTAMIENTO O EXTINCIÓN DE USUFRUCTO, USO Y HABITACIÓN, SUPERFICIE Y SERVIDUMBRE;

1.12 CUENTA CORRIENTE BANCARIA O MERCANTIL;

1.13 PRÉSTAMO, CRÉDITO Y/O MUTUOS DE DINERO EN TODAS SUS MODALIDADES, INCLUYENDO, PERO SIN LIMITARSE A CRÉDITOS EN CUENTA CORRIENTE, LÍNEAS DE CRÉDITO, CRÉDITOS PUENTE, CRÉDITOS COMERCIALES, CRÉDITOS DE CAPITAL DE TRABAJO, AVANCES EN CUENTA, CRÉDITOS DIRECTOS O INDIRECTOS, TARJETAS DE CRÉDITO Y SOBREGIROS, SEA EN MONEDA NACIONAL O EXTRANJERA.

1.14 ARRENDAMIENTO FINANCIERO (LEASING) Y LEASEBACK;

1.15 DESCUENTO, FACTORING Y FORFAITING;

1.16 CAPITALIZACIÓN INMOBILIARIA;

1.17 COMPRA, VENTA Y REFINANCIACIÓN DE CARTERA;

1.18 UNDERWRITING

1.19 FIDEICOMISO, INCLUYENDO, PERO SIN LIMITARSE A CUALQUIER TIPO DE CONTRATO DE

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

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB [HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL](https://enlinea.sunarp.gob.pe/sunarpweb/pages/publicidadcertificada/verificarCertificadoLiteral) FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL - ARTÍCULO 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



ZONA REGISTRAL N° IX - SEDE LIMA
Oficina Registral de LIMA



Código de Verificación:
23887439
Solicitud N° 2024 - 452163
22/01/2024 09:46:28

FIDEICOMISO BANCARIO, DE GARANTÍA, TITULACIÓN, CONTRATOS DE COMISIÓN DE CONFIANZA Y REALIZAR FRENTE A TERCEROS, LOS ACTOS NECESARIOS PARA CUMPLIR CON LAS OBLIGACIONES QUE ASUMA LA SOCIEDAD EN SU CALIDAD DE FIDEICOMITENTE O FIDEICOMISARIO;

- 1.20 OPERACIONES SOBRE PRODUCTOS FINANCIEROS DERIVADOS, INCLUYENDO FORWARDS, OPCIONES, FUTUROS, SWAPS, COBERTURA DE COMMODITIES, SPORSY DEMÁS OPERACIONES DE MERCADO DE FUTUROS;
- 1.21 CONTRATOS DE CRÉDITO DOCUMENTARIO;
- 1.22 DE TRANSFERENCIA O UTILIZACIÓN DE TECNOLOGÍA, INFORMACIÓN, FRANCHISING, KNOW HOW Y PUBLICIDAD;
- 1.23 DE CONFIDENCIALIDAD;
- 1.24 DE COLABORACIÓN EMPRESARIAL Y CONTRATOS ASOCIATIVOS INCLUYENDO DE ASOCIACIÓN EN PARTICIPACIÓN, JOINT VENTURE Y CONSORCIO;
- 1.25 FLETAMENTO, TRANSPORTE (AÉREO, TERRESTRE, LACUSTRE, MARÍTIMO Y FLUVIAL) Y CARGA, NACIONAL O INTERNACIONAL;
- 1.26 CONTRATOS Y OPERACIONES DE SEGUROS, PUDIENDO NEGOCIAR, CONTRATAR, CONDONACIÓN, CONSOLIDACIÓN, TRANSACCIÓN Y MUTUO DISENSO;
- 1.27 DE CREACIÓN Y RECONOCIMIENTO DE TODO TIPO DE OBLIGACIONES;
- 1.28 DE EXTINCIÓN, TRANSACCIÓN Y MUTUO DISENSO;
- 1.29 PAGAR DEUDAS Y COBRAR RENTAS O FRUTOS DE TODO TIPO; Y,
- 1.30 CUALQUIER OTRO CONTRATO TÍPICO O ATÍPICOS, NOMINADOS O INNOMINADO, RELACIONADO CON OBLIGACIONES DE DAR, HACER O NO HACER.

FACULTADES BANCARIAS, FINANCIERAS Y CAMBIARIAS

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

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB [HTTPS //ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPPWEB/PAGES/ PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES](https://enlinea.sunarp.gob.pe/sunarpweb/pages/publicidadcertificada/verificarcertificadoliteralfaces) EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL - ARTÍCULO 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.



ZONA REGISTRAL N° IX - SEDE LIMA
Oficina Registral de LIMA



Código de Verificación:
23887439
Solicitud N° 2024 - 452163
22/01/2024 09:46:28

- 1.1 ABRIR, CERRAR, RETIRAR Y AFECTAR CUENTAS BANCARIAS, SEAN CORRIENTES DE AHORRO, A PLAZO, DE CUSTODIA DE GARANTÍA Y/O DE CUALQUIER OTRO TIPO, BAJO CUALQUIER MODALIDAD PERMITIDA POR LAS LEYES VIGENTES EN EMPRESAS DEL SISTEMA FINANCIERO NACIONAL Y/O DEL EXTERIOR
- 1.2 ABRIR, CERRAR, INGRESAR, RETIRA, DISPONER, EFECTUAR Y AFECTAR FONDOS Y/O DEPÓSITOS, CUSTODIA, EN GARANTÍA O DE INVERSIÓN Y/O DE CUALQUIER OTRO TIPO, BAJO CUALQUIER MODALIDAD PERMITIDA POR LAS LEYES VIGENTES EN EMPRESAS DEL SISTEMA FINANCIERO NACIONAL Y/O DEL EXTERIOR.
- 1.3 REALIZAR OPERACIONES RELACIONADAS CON INVERSIONES;
- 1.4 ORDENAR Y RECIBIR PAGOS, EN EFECTIVO Y/O CON OTROS MEDIOS DE PAGO INCLUSIVE TÍTULOS VALORES; Y OTORGAR LOS RESPECTIVOS RECIBOS CANCELATORIOS.
- 1.5 GIRAR CONTRA LAS CUENTAS DE LA SOCIEDAD Y SOLICITAR SOBREGIROS,
- 1.6 SOLICITAR, ACEPTAR, OBSERVAR, RECHAZAR Y ABRIR CARTAS DE CRÉDITO Y FIRMAR LOS DOCUMENTOS Y CONTRATOS REQUERIDOS PARA ELLOS
- 1.7 SOLICITAR Y CONTRATAR AVALES, FIANZAS (SEAN SOLIDARIAS O NO), CARTAS FIANZAS, FIANZAS BANCARIAS, STAND-BY LETTERS OF CREDIT Y TODA OTRA GARANTÍA BANCARIA Y FIRMAR LOS DOCUMENTOS Y CONTRATOS REQUERIDOS PARA ELLO.
- 1.8 SOLICITAR Y CONTRATAR PÓLIZAS DE CAUCIÓN
- 1.9 OBSERVAR ESTADOS DE CUENTA, ASÍ COMO SOLICITAR INFORMACIÓN SOBRE OPERACIONES REALIZADAS EN CUENTAS Y/O DEPÓSITOS DE LA SOCIEDAD.
- 1.10 REALIZAR TODO TIPO DE OPERACIONES A TRAVÉS DE LA BANCA ELECTRÓNICA, ASÍ COMO ACORDAR LA VALIDEZ DE LAS TRANSFERENCIAS ELECTRÓNICAS DE FONDO, POR FACSIMIL U OTROS MEDIOS SIMILARES, ENTRE CUENTAS PROPIAS O A FAVOR DE TERCEROS.
- 1.11 GIRAR, EMITIR, ACEPTAR, ENDOSAR, PROHIBIR EL ENDOSO, FIJAR, NEGOCIAR, ADQUIRIR, TRANSFERIR, CEDER, DESCONTAR, COBRAR, PROTESTAR, OTORGAR, AFIANZAR, AVALAR, RENOVAR, PRORROGAR DAR EN GARANTÍA, EJECUTAR U OTORGAR PAGARÉS, LETRAS DE CAMBIO, LETRAS HIPOTECARIAS, CEDULAR HIPOTECARIAS, TÍTULOS DE CRÉDITOS HIPOTECARIOS

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

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

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 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.



ZONA REGISTRAL N° IX - SEDE LIMA
Oficina Registral de LIMA



Código de Verificación:
23887439
Solicitud N° 2024 - 452163
22/01/2024 09:46:28

NEGOCIALES, CERTIFICADOS DE MONEDA NACIONAL O EXTRANJERA, VALES, GIROS, CERTIFICADOS DE DEPOSITO NEGOCIABLE Y NO NEGOCIABLE, PAGARES BANCARIOS, WARRANTS, FACTURAS CONFORMADAS, CONOCIMIENTOS DE EMBARQUE, CARTAS PORTE, ACCIONES, CERTIFICADOS DE SUSCRIPCIÓN PREFERENTE, CERTIFICADOS DE PARTICIPACIÓN, BONOS, PAPELES COMERCIALES Y CUALQUIER OTRO TITULO VALOR, VALOR MOBILIARIO, INSTRUMENTO Y/O DOCUMENTACIÓN REPRESENTATIVA DE DERECHOS DE CRÉDITOS, DE DEUDA O DE PARTICIPACIÓN PERMITIDAS POR LAS LEYES E INCLUIR EN LOS MISMOS TODO TIPO DE CLÁUSULAS ESPECIALES Y CONDICIONES.

- 1.12 ADQUIRIR, TRANSFERIR, CEDER, DEPOSITAR, RETIRAR VALORES EN CUSTODIA, DAR EM GARANTÍA, GRAVAR Y ENAJENAR, DE CUALQUIER FORMA O BAJO CUALQUIER MODALIDAD PERMITIDAS POR LAS LEYES VIGENTES, ACCIONES, VALORES MOBILIARIOS, DERECHOS INMATERIALES U OTROS TÍTULOS EMITIDOS PRO PERSONAS JURÍDICAS CONSTITUIDAS EN EL PERÚ O EN EL EXTERIOR, ASÍ COMO AQUELLOS TÍTULOS Y/O VALORES EMITIDOS POR EL BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ U OTRO ORGANISMO GUBERNAMENTAL, NACIONAL Y/O DEL EXTERIOR, SEA DE MODO PRIVADO, POR OPERACIÓN BURSÁTIL O EXTRA-BURSÁTIL, O MEDIANTE OFERTAS PÚBLICAS DE ADQUISICIÓN, COMPRA O VENTA, PUDIENDO SUSCRIBIR ARA ELLOS ORDENES DE COMPRA, VENTA, DAR INSTRUCCIONES Y CUALQUIER OTRO DOCUMENTO NECESARIO O REQUERIDO POR LAS LEYES PRACTICAS COMERCIALES O USOS Y COSTUMBRES PARA CONCLUIR CON LAS OPERACIONES ANTES INDICADAS, PUDIENDO ADEMÁS CONTRATAR AGENTES DE BOLSA, CUSTODIO Y DE CUALQUIER OTROS SERVICIOS NECESARIOS PARA ESE FIN.
- 1.13 GIRAR, CHEQUES, SEA SOBRE SALDOS DEUDORES (EN SOBREGIRO) O SOBRE SALDOS ACREEDORES, COBRAR CHEQUES EN EFECTIVO, POR CAJA Y/O ENDOSAR CHEQUES, SEA PARA ABONO EN CUENTAS DE LA SOCIEDAD, EN CUENTAS DE TERCEROS O ENDOSOS A FAVOR O NO NEGOCIABLES, CHEQUES DE VIAJERO, GIROS Y CHEQUES CERTIFICADOS, PROTESTAR TODOS ELLOS, COBRARLOS, DARLOS EN GARANTÍA E INCLUIR EN LOS MISMOS CLAUSULAS ESPECIALES.
- 1.14 EFECTUAR COBROS DE GIROS Y TRANSFERENCIAS, EFECTUAR CARGOS Y ABONOS EN CUENTAS, EFECTUAR PAGOS DE TRANSFERENCIAS Y OTORGAR CANCELACIONES Y RECIBOS.
- 1.15 OTORGAR, RECIBIR O SOLICITAR FIANZAS, MANCOMUNADAS, SOLIDARIAS O BAJO OTRA MODALIDAD, Y AVALES, ACEPTACIONES BANCARIAS Y RECONOCIMIENTO DE DEUDA.
- 1.16 EFECTUAR Y CELEBRAR TODA CLASE DE OPERACIONES Y CONTRATOS RELACIONES CON ALMACENES GENERALES DE DEPÓSITOS, DEPÓSITOS ADUANEROS AUTORIZADOS, TERMINALES DE ALMACENAMIENTO Y ALMACENES SIMPLES, PUDIENDO SUSCRIBIR, ENDOSAR, GRAVAR, DESCONTAR Y COBRAR CERTIFICADOS DE DEPÓSITOS Y WARRANTS, BAJO CUALQUIER MODALIDAD PERMITIDA POR LAS LEYES VIGENTES, Y DEMÁS DOCUMENTOS ANÁLOGOS.
- 1.17 ALQUILAR CAJAS DE SEGURIDAD, ABRIRLAS, CERRARLAS, INGRESAR Y RETIRAR SU CONTENIDO.

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-SN)

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

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL: ARTÍCULO 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



ZONA REGISTRAL N° IX - SEDE LIMA
Oficina Registral de LIMA



Código de Verificación:
23887439
Solicitud N° 2024 - 452163
22/01/2024 09:46:28

FACULTADES DE REPRESENTACION PARA SANEAMIENTO Y TITULACION DE INMUEBLES

REALIZAR TODOS LOS ACTOS NECESARIOS PARA LOGRAR EL SANEAMIENTO Y TITULACION DE LOS INMUEBLES, PREDIOS Y LOTES DE PROPIEDAD DE LA SOCIEDAD, PUDIENDO SOLICITAR EN REPRESENTACIÓN DEL **EL PODERDANTE** SU ACUMULACION, SUBDIVISION E INDEPENDIZACION, SU INMATRICULACION, LA DECLARACION DE PROPIEDAD POR PRESCRIPCION, SOLICITAR SU DESLINDE Y AMOJONAMIENTO; ASI COMO LOGRAR LA REGULARIZACION DE EDIFICACIONES CONSTRUIDAS SOBRE LOS INMUEBLES, PREDIOS Y LOTES DE PROPIEDAD DE LA SOCIEDAD, PUDIENDO SOLICITAR EN REPRESENTACIÓN DEL **EL PODERDANTE** EL OTORGAMIENTO DE LICENCIAS DE OBRA, DE CONFORMIDAD DE OBRA Y OTORGAR Y/O SOLICITAR QUE SE OTORQUE LA DECLARATORIA DE FABRICA CORRESPONDIENTE EFECTUAR INDEPENDIZACION DE INMUEBLES, OTORGAR REGLAMENTOS INTERNOS, SOLICITAR EN REPRESENTACIÓN DEL **EL PODERDANTE** LA APROBACION DE HABILITACION URBANA, LA RECEPCION DE OBRAS CORRESPONDIENTES Y LA REGULARIZACION DE HABILITACIONES URBANAS YA EJECUTADAS; SOLICITAR LA RECTIFICACION DE AREAS Y LINDEROS, ASI COMO LA RECTIFICACION DE PARTIDAS REGISTRALES Y EN GENERAL CUALQUIER OTRO ACTO QUE SEA NECESARIO PARA EL SANEAMIENTO DE LOS INMUEBLES DE PROPIEDAD DE LA SOCIEDAD EN VIRTUD DE CUALQUIER TITULO. PARA LO ANTERIOR PODRÁ SEGUIR TODO TIPO DE TRAMITES, PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS SOLICITAR, SOLICITAR EL OTORGAMIENTO Y/O EXPEDICION DE TODO TIPO DE ACTOS ADMINSTRATIVOS, Y EN GENERAL REALIZAR TODO AQUELLO QUE SEA NECESARIO, ANTE CUALQUIER ENTIDAD PRIVADA O DE LA ADMINSTRACIÓN PUBLICA INCLUYENDO PERO NO LIMITANDOSE A NOTARIOS, JUECES Y MUNICIPIOS, DISTRITALES O PROVINCIALES, Y A LAS OFICINAS, REGISTROS Y/O DEPENDENCIAS QUE FORMAN PARTE DE LA SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE REGISTROS PUBLICOS, ESTANDO FACULTADO ADEMAS, A SUSCRIBIR TODOS LOS FORMULARIOS, ACTAS DOCUMENTOS, SEAN PUBLICOS O PROIVADOS, Y OTORGAR TODO TIPO DE DECLARACIONES ESCRITURAS PUBLICAS Y DEMAS ACTOS JURIDICOS QUE SEAN NECESARIOS PARA DICHO EFECTO, PUDIENDO INICIAR ESPECIALMENTE TODOS LOS PROCESOS A QUE SE REFIERE LA LEY N° 27157 Y SU REGLAMENTO, LA LEY N° 29090 Y SU REGLAMENTO, APROBADO POR DECRETO SUPREMO N° 024-2008-VIVIENDA, ASI COMO LAS NORMAS QUE LOS MODIFIQUEN Y/O SUSTITUYAN EN EL FUTURO, SEA ANTE EL PODER JUDICIAL O ANTE NOTARIO DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN LA LEY N° 27333, LA LEY N° 26002 Y LA LEY N° 26662, Y NORMAS COMPLEMENTARIAS Y/O MODIFICATORIAS Y/O SUSTITUTORIAS, SIENDO LA ENUMERACION DE NORMAS ANTES PRECISADAS MERAMENTE REFERENCIAL, DE FORMA QUE LAS FACULTADES TAMBIEN SERAN EJERCIDAS DE ACUERDO CON LOS DISPOSITIVOS LEGALES GENERALES O ESPECIALES QUE SE EXPIDAN EN EL FUTURO. ASIMISMO EL **APODERADO** PODRA, INTERPONER Y DESISTIRSE DE TODO TIPO DE RECURSOS, INCLUYENDO LOS DE APELACION, RECONSIDERACION Y REVISION, CONTRA LAS OBSERVACIONES, TACHAS Y LIQUIDACIONES QUE EMITAN LOS REGISTRADORES DE LOS REGISTROS PUBLICOS QUE INTEGRAN EL SISTEMA NACIONAL DE REGISTROS PUBLICOS DE LA SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE REGISTROS PUBLICOS, PUDIENDO SOLICITAR EL USO DE LA PALABRA ANTE EL TRIBUNAL REGISTRAL COMPETENTE, PRESENTANDO EL INFORME ORAL CORRESPONDIENTE; PRESENTAR TODO TIPO DE QUEJAS EN MATERIA REGISTRAL O POR DEFECTOS DE TRAMITACION; ASIMISMO EL **APODERADO** ESTARA FACULTADO PARA Oponerse al CIERRE DE PARTIDAS REGISTRALES POR DUPLICADO Y SOLICITAR LA DEVOLUCION DE DERECHOS REGISTRALES PAGADOS EN FORMA INDEBIDA O EN EXCESO, O POR LA TACHA DE TITULOS SIN PERJUICIO DE QUE PODRA ADEMAS EJERCER PARA ESTOS EFECTOS TODAS LAS FACULTADES LABORALES.

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-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB [HTTPS://ENLINEA SUNARP GOB PE/SUNARPWEB/PAGES/ PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES](https://enlinea.sunarp.gob.pe/sunarpweb/pages/publicidadcertificada/verificarCertificadoLiteral.faces) EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL - ARTÍCULO 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



FACULTADES PAR MATERIAS ADUANERAS

EL APODERADO ESTA FACULTADO PARA REALIZAR ACTIVIDADES DE IMPORTACION Y EXPORTACION, LLENANDO Y SUSCRIBIENDO LOS DOCUMENTOS Y DECLARACIONES QUE RESULTEN NECESARIOS CON DICHO FIN PUDIENDO REALIZAR TODAS LAS OPERACIONES CONTEMPLADAS EN LA LEGISLACION ADUANERA PERUANA Y NORMAS COMPLEMENTARIAS Y/O MODIFICATORIAS Y/O SUSTITUTORIAS.

DELEGACION DE FACULTADES

EL APODERADO ESTA FACULTADO PARA SUSTITUIR O DELEGAR CUANTAS VECES LO CONSIDEREN CONVENIENTE, PARCIAL O TOTALMENTE, LAS FACULTADES REFERIDAS EN LOS NUMERALES PRECEDENTES, REVOCANDO LAS DELEGACIONES CONFERIDAS REASUMIENDO LAS MISMAS CADA APODERADO PODRÁ DELEGAR SOLO LAS FACULTADES QUE MANTENGA VIGENTES EN ESE MOMENTO, LAS CUALES SERAN VALIDAS UNICAMENTE SI EL APODERADO QUE DELEGO SIGUE SIENDO APODERADO DE LA SOCIEDAD.

REGLAS PARA EL EJERCICIO DE LAS FACULTADES

EL APODERADO EN REPRESENTACIÓN DEL EL PODERDANTE, ACTUARA EN FORMA INDIVIDUAL Y A SOLA FIRMA EN NOMBRE DE LA SOCIEDAD, EJERCER TODAS Y CADA UNA DE LAS SIGUIENTES FACULTADES: FACULTADES ADMINISTRATIVAS, FACULTADES LABORALES, FACULTADES DE REPRESENTACIÓN EN PROCESOS JUDICIALES Y PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS, FACULTADES DE REPRESENTACIÓN PARA SANEAMIENTO Y TITULACIÓN DE INMUEBLES, FACULTADES PARA MATERIAS ADUANERAS Y FACULTADES DE DELEGACIÓN DE FACULTADES.

EL APODERADO EN REPRESENTACIÓN DEL EL PODERDANTE, EN FORMA CONJUNTA Y A DOBLE FIRMA CON CUALQUIERA DE LOS APODERADOS GENERALES DE LA SOCIEDAD PODRÁN, EN NOMBRE Y REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD, EJERCER TODAS Y CADA UNA DE LAS FACULTADES DETALLADAS EN LAS FACULTADES CONTRACTUALES, FACULTADES BANCARIAS, FINANCIERAS Y CAMBIARIAS, FACULTADES DE REPRESENTACIÓN DE CONSTITUCIÓN DE PERSONAS JURÍDICAS Y AFINES, FACULTADES DE REALIZACIÓN DE PAGOS Y COBRANZAS. ESTAS FACULTADES TAMBIÉN PODRÁN SER EJERCIDAS EN NOMBRE Y REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD POR DOS CUALESQUIERA DE LOS APODERADOS GENERALES DE LA SOCIEDAD ACTUANDO EN FORMA CONJUNTA Y A DOBLE FIRMA SIN RESERVA NI LIMITACIÓN ALGUNA. =

CLÁUSULA SEGUNDA. - EL PRESENTE PODER SE OTORGA POR EL PLAZO QUE SEA NECESARIO PARA REALIZAR LOS ACTOS OBJETO DE SU TENOR, MIENTRAS EL PODERDANTE NO LO REVOQUE. SE DEJA ESTABLECIDO QUE EL PODER OTORGADO NO PODRÁ SER DECLARADO INSUFICIENTE, POR SER VOLUNTAD DE EL PODERDANTE QUE LA REPRESENTA EN LOS ACTOS EN MENCIÓN, LIBERANDO A EL

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

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

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 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.



ZONA REGISTRAL N° IX - SEDE LIMA
Oficina Registral de LIMA



Código de Verificación:
23887439
Solicitud N° 2024 - 452163
22/01/2024 09:46:28

APODERADO DE LA OBLIGACIÓN DE PRESENTAR CUALQUIER OTRO DOCUMENTO PRIVADO O PUBLICO PARA ACLARAR SUS FACULTADES, LAS MISMAS QUE PARA LOS FINES SEÑALADOS SON ILIMITADAS.

CLÁUSULA TERCERA. - EL APODERADO PRACTICARÁ PERSONALMENTE LOS ACTOS A QUE SE REFIERE LA CLÁUSULA ANTERIOR Y EJERCERÁ LA REPRESENTACIÓN CON DILIGENCIA, BUENA FE, Y DE CONFORMIDAD CON LOS DISPOSITIVOS LEGALES VIGENTES. - ***

DOCUMENTO QUE DIO MÉRITO A LA INSCRIPCIÓN:

POR ESCRITURA PUBLICA DE 26/04/2022 OTORGADA POR NOTARIO JAIME G. TUCCIO VALVERDE EN LA CIUDAD DE LIMA.

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: 14

Derechos Pagados: 2024-99999-153163 S/ 30.90
Tasa Registral del Servicio S/ 30.90

Verificado y expedido por NINA GONZALES, YENY LIZBETH, Abogado Certificador de la Oficina Registral de Lima, a las 10:19:52 horas del 26 de Enero del 2024.

YENY LIZBETH NINA GONZALES
Abogado Certificador
Zona Registral N° IX - Sede Lima

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-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB [HTTPS://ENLINEA SUNARP GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES](https://enlinea.sunarp.gob.pe/sunarpweb/pages/publicidadcertificada/verificarcertificadoliteral.faces) EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 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

PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General

ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
CAP 6726

CONTENIDO

1. MARCO NORMATIVO
2. OBJETIVO DEL ESTUDIO
3. ESTADO DE LA PROPIEDAD PREDIAL DEL ÁREA DE ESTUDIO
4. EVALUACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA ESPECIFICA DEL ÁREA DE ESTUDIO CON RELACIÓN AL ENTORNO INMEDIATO
5. ORIENTACIONES Y CRITERIOS DE BASE QUE FUNDAMENTEN LA PROPUESTA DEL PLAN
6. PROPUESTA DE INTEGRACIÓN VIAL CON EL ENTORNO INMEDIATO
7. PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN GENERAL DEL USO DEL SUELO Y LA REGLAMENTACIÓN ESPECIAL AD HOC QUE CORRESPONDA
8. ETAPAS DEL DESARROLLO DE LA VISIÓN INTEGRAL
9. RELACIÓN DE PLANOS

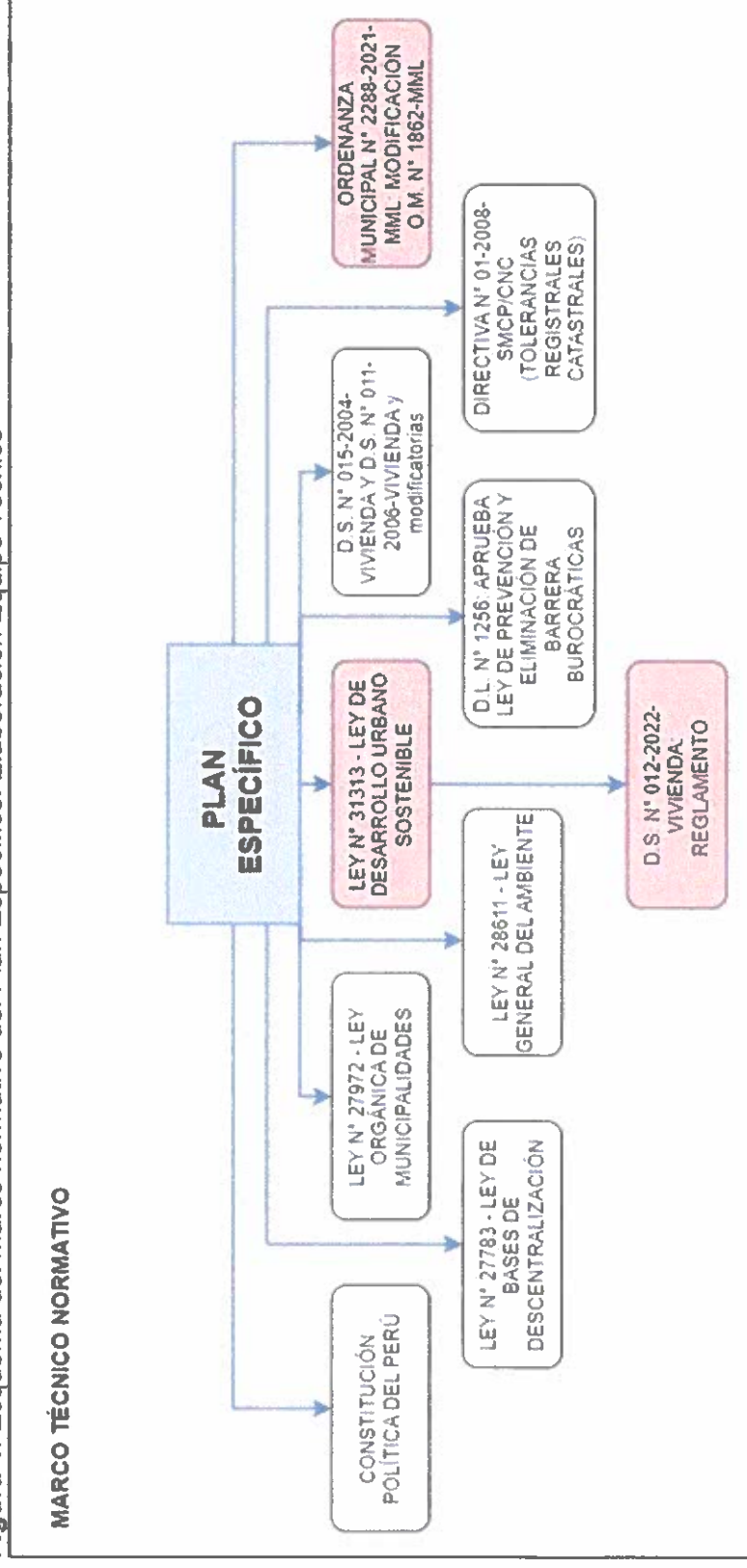

PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General


ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
CAP. 6726

1. MARCO NORMATIVO

El presente instrumento de planificación denominado PLAN ESPECÍFICO, se formula en aplicación de la Ordenanza N° 2288-MML aprobado en fecha 12 de enero de 2021, y la Ley N° 31313 – Ley de Desarrollo Urbano Sostenible y su reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 012-2022-VIVIENDA; y en concordancia al siguiente sistema normativo:

Figura 1: Esquema del marco normativo del Plan Específico. Elaboración Equipo Técnico



[Firma]
PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente

[Firma]
ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
CAP. 6726

a) **Constitución Política del Perú**

Artículo 194° de la Constitución Política del Perú, las municipalidades provinciales y distritales son los órganos de gobierno local y gozan de autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia. El artículo 195° ítem 6, señala, con relación a las atribuciones y competencias de las entidades del Estado en materia de planificación urbana, que las Municipalidades tienen competencia para planificar el desarrollo urbano y rural de sus circunscripciones, incluyendo la zonificación, urbanismo y el acondicionamiento territorial.

b) **Ley N°27783- Ley de Bases de la Descentralización**

El Artículo 42°, en su literal a y b, enuncia que las competencias municipales son: "a) Planificar y promover el desarrollo urbano y rural de su circunscripción, y ejecutar los planes correspondientes. b) Normas de la zonificación, urbanismo, acondicionamiento territorial y asentamientos humanos".

c) **Ley Orgánica de Municipalidades N°27972,**

Ley Orgánica de Municipalidades (27/05/2003) Las Municipalidades son las responsables de promover e impulsar el proceso de planeamiento para el desarrollo integral correspondiente a su ámbito territorial. La Ley Orgánica de Municipalidades establece que, los Gobiernos Locales son entidades básicas de organización territorial del Estado y canales inmediatos de participación vecinal en asuntos públicos, que institucionalizan y gestionan con autonomía los intereses propios de las correspondientes colectividades, siendo los elementos esenciales del Gobierno Local, el territorio, la población y la organización.

En sus **artículos 9°, 10° y 20°** menciona las atribuciones del Concejo Municipal, de los Regidores y del alcalde. **El artículo 73°**, en su inciso 1 señala que los Gobiernos Locales asumen las competencias y ejercen funciones específicas, como es la organización del espacio físico


PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General


ARO. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
CAP. 6726

y usos del suelo de sus respectivas jurisdicciones. El artículo 78° establece que el ejercicio de las competencias y funciones específicas de las municipalidades se realiza de conformidad y con sujeción a las normas técnicas sobre la materia.

Del mismo marco Normativo en su artículo 79, señala: "Las municipalidades, en materia de organización del espacio físico y uso de suelo, ejerce las siguientes funciones: 1. Funciones específicas exclusivas de las Municipalidades Provinciales: 1.2) Aprobar el Plan de Desarrollo Urbano, el Plan de Desarrollo Rural, el Esquema de Zonificación de áreas urbanas, el Plan de Desarrollo de Asentamientos Humanos y demás planes específicos de acuerdo con el Plan de Acondicionamiento Territorial".

d) Ley N°28611 - Ley General del Ambiente

Según su artículo 1, "Establece los principios y normas básicas para asegurar el efectivo del derecho a un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida, así como el cumplimiento del deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de la población y lograr el desarrollo sostenible del país", que se toman en cuenta en la elaboración de planes de acondicionamiento territorial y desarrollo urbano.

e) Ley N°31313 - Ley de Desarrollo Urbano Sostenible (DUS) y su reglamento el Decreto Supremo N° 012-2022-VIVIENDA, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Planificación Urbana del Desarrollo Urbano Sostenible.

El presente Reglamento tiene por objeto establecer disposiciones y procesos sobre el acondicionamiento territorial y la planificación urbana del desarrollo urbano sostenible, regulados en la Ley N.º 31313, Ley de Desarrollo Urbano Sostenible.

Artículo 57.- Definición y alcance del Plan Específico (PE)

57.1. Producto del proceso de planificación a cargo de las municipalidades orientado a complementar la planificación urbana de los continuos poblados, facilitando la actuación o intervención urbanística en un sector determinado de un PDM, PDU o EU, según sea el caso, cuyas


PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General


ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
CAP. 6726

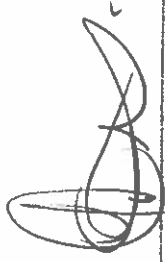
dimensiones y condiciones ameritan un tratamiento integral especial. Una vez aprobado pasa a formar parte del cuerpo normativo aplicable a la jurisdicción que corresponda.

Artículo 58.- Ámbito de intervención del PE

58.1. Los Planes Específicos se delimitan en base a un polígono establecido en los Instrumentos de Planificación Urbana y pueden desarrollarse para los siguientes casos:

- a) Con fines de conservación de centros históricos, zonas monumentales, ambientes urbanos monumentales, áreas naturales o zonas de valor paisajístico y/o de interés cultural. En el caso de los centros históricos el Plan Específico se denomina Plan Maestro de Centro Histórico.
- b) Con fines de renovación y/o regeneración urbana, con el objetivo de recuperar zonas tugurizadas, deterioradas o con predominancia de zonas con niveles de riesgo medio o alto mitigable en la ciudad.
- c) Con fines de mejoramiento de la dotación, ampliación o mejoramiento de espacios y servicios públicos.
- d) Con fines de protección de un área identificada como riesgo alto y/o muy alto en los Instrumentos de Planificación Urbana. e) Con el fin de lograr una planificación urbana conjunta a través de la conformación de una Unidad de Gestión Urbanística (UGU).
- f) Con el fin de desarrollar las áreas identificadas como suelo urbanizable dentro de los Instrumentos de Planificación Urbana.
- g) Con el fin de ejecutar un reajuste de suelo o integración inmobiliaria, de corresponder.
- h) Con el fin de establecer el área de influencia de la obra de infraestructura pública a ser ejecutada por medio de un financiamiento con cargo al incremento impositivo.
- i) Con el fin de fomentar proyectos de viviendas de interés social estableciendo las cargas y beneficios urbanísticos necesarios para lograr su viabilidad.
- j) Cuando exista suelo ocupado por poblaciones de escasos recursos o con muy limitado acceso a servicios, que por sus condiciones requiera un tipo de intervención urbanística más detallada y estrategias de gestión urbana particulares.


PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General


ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
CAP 5726

58.2. El ámbito de intervención del PE establecido en el Instrumento de Planificación Urbana que definió su necesidad, puede modificarse, con el debido sustento en la etapa de elaboración del PE.

- f) Ordenanza 2288-2021/MML de fecha 12/01/2021, que modifica el artículo 20 del Capítulo III y los artículos 24 y 25 del Capítulo IV de la Ordenanza N° 1862-MML, que regula el proceso de planificación del desarrollo territorial – urbano del área metropolitana del Lima

Artículo 24: Contenido mínimo del Plan Especifico

El Plan Especifico debe considerar aspectos siguientes:

- a) Objetivo del Estudio
 - b) Estado de la propiedad predial del área de estudio
 - c) Evaluación de la problemática específica del área de estudio con relación al entorno inmediato
 - d) Orientaciones y Criterios de base que fundamenten la propuesta del plan
 - e) Propuesta de integración vial con el entorno inmediato
 - f) Etapas del desarrollo de la visión integral
- Propuesta de zonificación general del uso del suelo y la reglamentación especial ad hoc que corresponda

- g) Decreto Legislativo N° 1256, Aprueba la Ley de prevención y eliminación de barreras burocráticas.

- h) D.S. 015-2004-VIVIENDA y Decreto Supremo N.° 011-2006-VIVIENDA y modificatorias: "Reglamento Nacional de Edificaciones"


PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General


ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
CAP. 5726

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.

i) Sistema Nacional Integrado de Información Catastral Predial -SNCP – Directiva N°01-2008-SMCP/CNC “TOLERANCIAS CATASTRALES – REGISTRALES” –

APARTADO 7.a , Los rangos de tolerancias catastrales -registrales, son los siguientes:

APARTADO 7.b , Catastrales

NATURALEZA URBANA	
Rango de área (m2)	Tolerancia (%)
Menores de 200	2.5
de 200 a 1000	2.0
Mayores a 1000	1.0

NATURALEZA RURAL	
Rango de área (Ha)	Tolerancia (%)
Menores de 1	7.5
de 1 a 5	6.3
Mayores a 5	3.0


PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
 Gerente General


ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
 CAP. 6726

MARCO TÉCNICO NORMATIVO DE PLAN ESPECIFICO	PLAN ESPECIFICO
ORDENANZA N° 2288-2021- MML	
Artículo 64.- Contenido mínimo del Plan Especifico	

PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ

ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
CAP. 6726

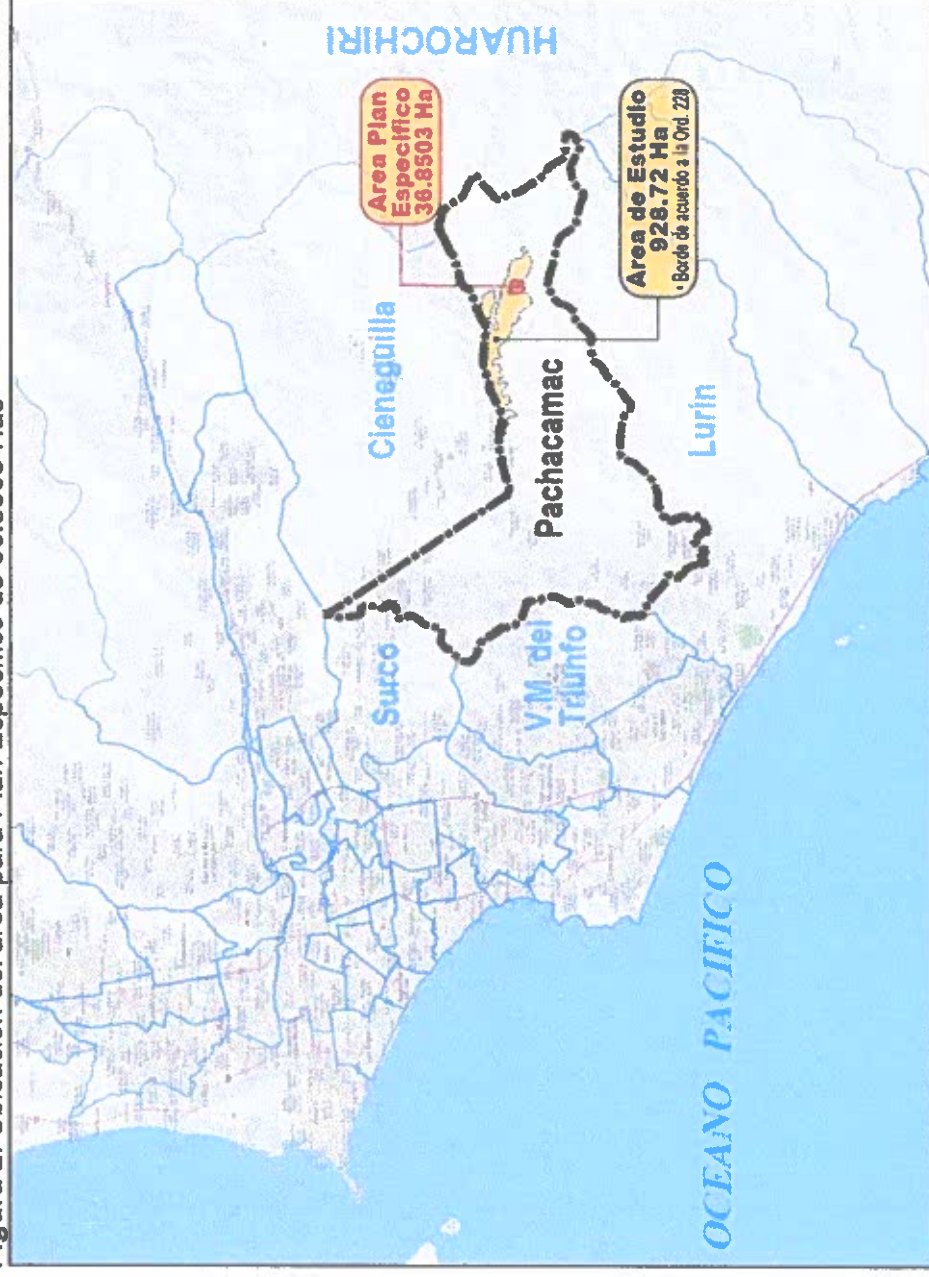
A) OBJETIVO DEL ESTUDIO	2. OBJETIVO DEL ESTUDIO 2.1. OBJETIVO GENERAL Establecer la implementación y desarrollo de un área de 36.9578 Ha ubicado en el distrito de Pachacamac, así como su integración más adecuada al entorno inmediato, estableciendo el tratamiento del uso del suelo y la reglamentación especial para su mejor relación con el paisaje urbano y natural, así como con la población e infraestructuras y equipamientos más cercanos. 2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS - Determinar las características urbanas en cuanto al uso del suelo y vialidad del entorno. - Proponer la zonificación e integración urbana del área de intervención al desarrollo del distrito de Pachacamac. - Implementar el territorio de intervención con fines residenciales y comerciales, con visión de urbanismo ordenado, sostenible, integral en armonía con el medio colindante. - Establecer la reglamentación de los parámetros urbanísticos y edificatorios para el área de intervención.
B) ESTADO DE LA PROPIEDAD PREDIAL DEL AREA DE ESTUDIO	3. ESTADO DE LA PROPIEDAD PREDIAL DEL AREA DE ESTUDIO 3.1. UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO Los predios materia del presente estudio se encuentran inscrito en las Partidas registrales N° 14829944 y N° 14869701 de la Zona registral IX sede Lima, Oficina registral de Lima; con un área de


PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General


ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
CAP. 5726

18.4254 Has y 18.4249 Has, respectivamente, que suman un total de 36.8503 Has. Dicha área de intervención, conforme al portal web Geo Perú se ubican en el distrito de Pachacamac.

Figura 2: Ubicación del área para Plan Especifico de 36.8503 Has



PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General

ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
C.R. 5716

Los predios que conforman el área de intervención presentan los siguientes linderos y medidas perimétricas:

Tabla 1: Datos técnicos del predio inscrito en la P.E. N° 14829944

ITEM	DESCRIPCIÓN
Partida registral	N° 14829944
Denominación	Parcela denominada Obispo Huapaya B ubicado en el Sector Bicho Prieto
Área	18.4254 Has
Perímetro	1,878.83 ml
Linderos y medidas perimétricas	Por el norte: colinda con terrenos del Señor Orlando Blas Yanavilca, con camino carrozable de por medio, en línea recta de 01 tramo que mide: Tramo A-B con 360.68 ml.
	Por el sur: colinda con terrenos del señor Misael Ruiz Pérez Obispo, con camino carrozable de por medio, en línea recta de 01 tramo que mide: Tramo E-F con 297.10 ml.
	Por el este: colinda con terrenos del señor Hildebrando Obispo Mendoza, con camino carrozable de por medio, y con el terreno del señor Juan Obispo Mendoza, en línea quebrada de 03 tramos, que miden: Tramo B-C con 332.37 ml, Tramo C-D con 77.55 ml y Tramo D-E con 210.05 ml.
	Por el oeste: colindancia con terrenos de la señora Hilda Obispo Huapaya, en línea recta 01 tramo que mide: Tramo F-A con 601.08 ml.


PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General

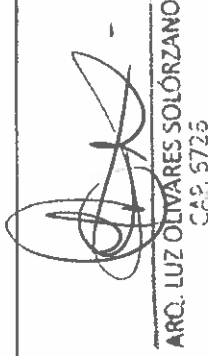
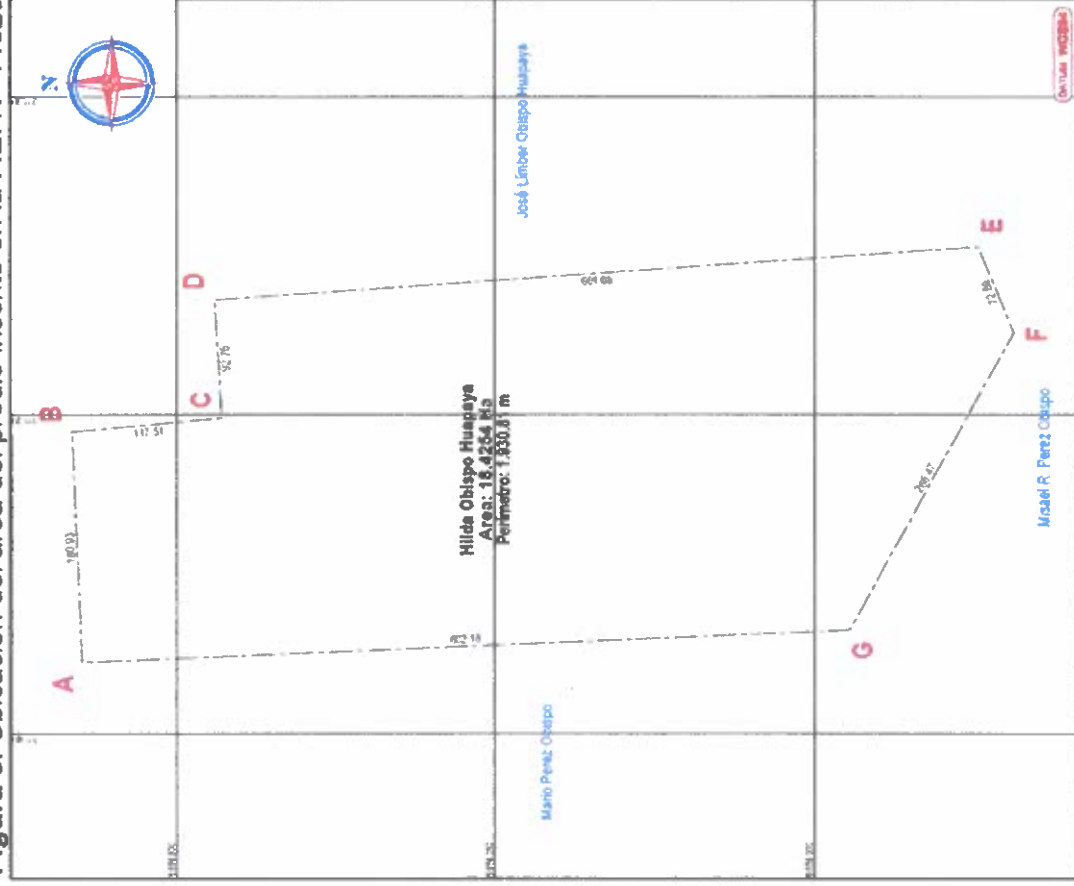

ARC. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
CAP. 5726

Figura 3: Ubicación del área del predio inscrito en la P.E. N° 14829944



PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General

ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
CAP. 5725

Tabla 2: Datos técnicos del predio inscrito en la P.E. N° 14869701

ITEM	DESCRIPCIÓN
Partida registral	N° 14869701
Denominación	Predio rustico ubicado en el Sector Bicho Prieto
Área	18.4249 Has
Perímetro	1,930.81 ml
Linderos y medidas perimétricas	Por el norte: colinda con camino carrozable que lo separa de terrenos de los señores Marcelino Pérez Reyes y Orlando Blas Yanavilca, en línea quebrada de 03 tramos que miden: Tramo A-B con 180.93 ml, tramo B-C con 117.51 ml y Tramo C-D con 92.76 ml.
	Por el sur: colinda con terrenos del señor Misael Ruiz Pérez Obispo, en línea quebrada de 02 tramos que miden: Tramo E-F con 71.67 ml, Tramo F-G con 264.68 ml.
	Por el este: colinda con terrenos del señor Mario José Limber Obispo Huapaya, en línea de 01 tramo, que mide: Tramo D-E con 601.08ml.
	Por el oeste: colindancia con terrenos del señor Mario Pérez Obispo, en línea recta 01 tramo: Tramo G-A con 602.18 ml.


PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General

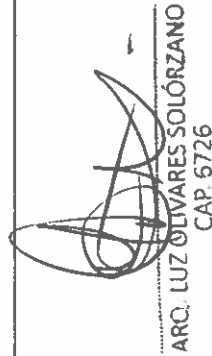
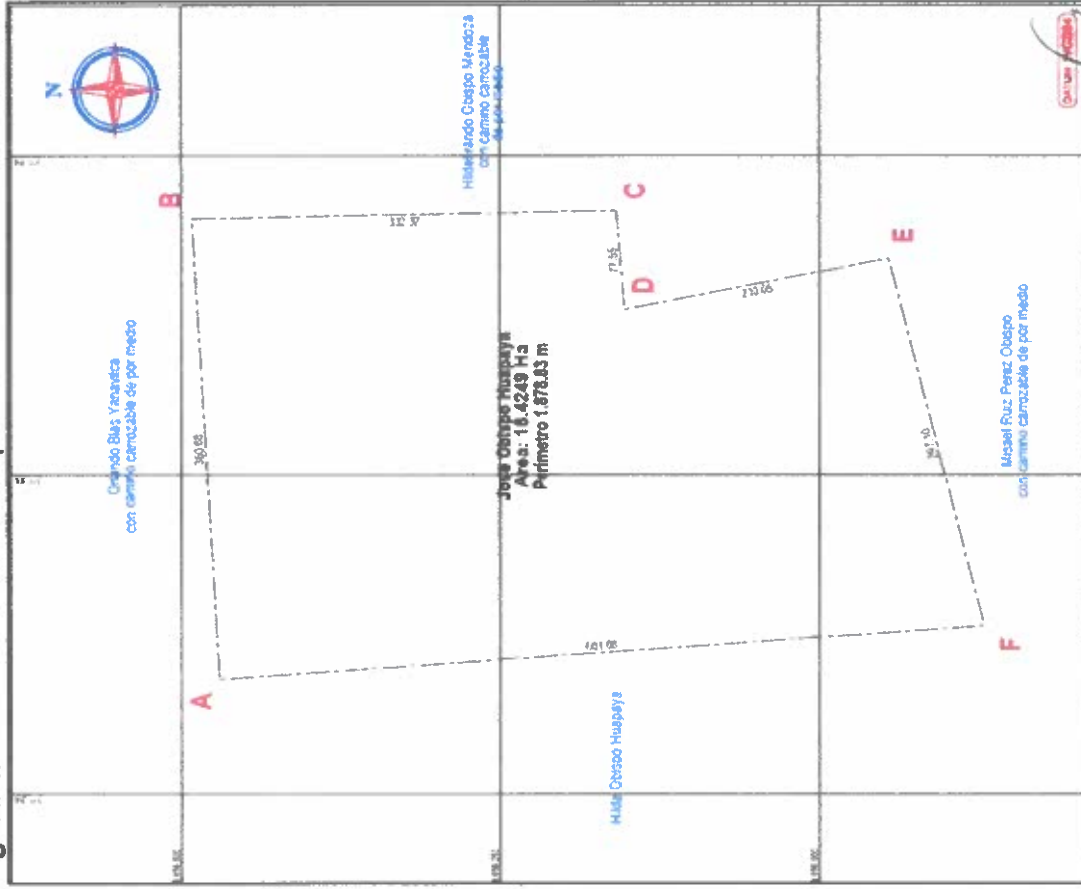

ARC. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
CAP. 5726

Figura 4: Ubicación del área del predio inscrito en la P.E. N° 14869701



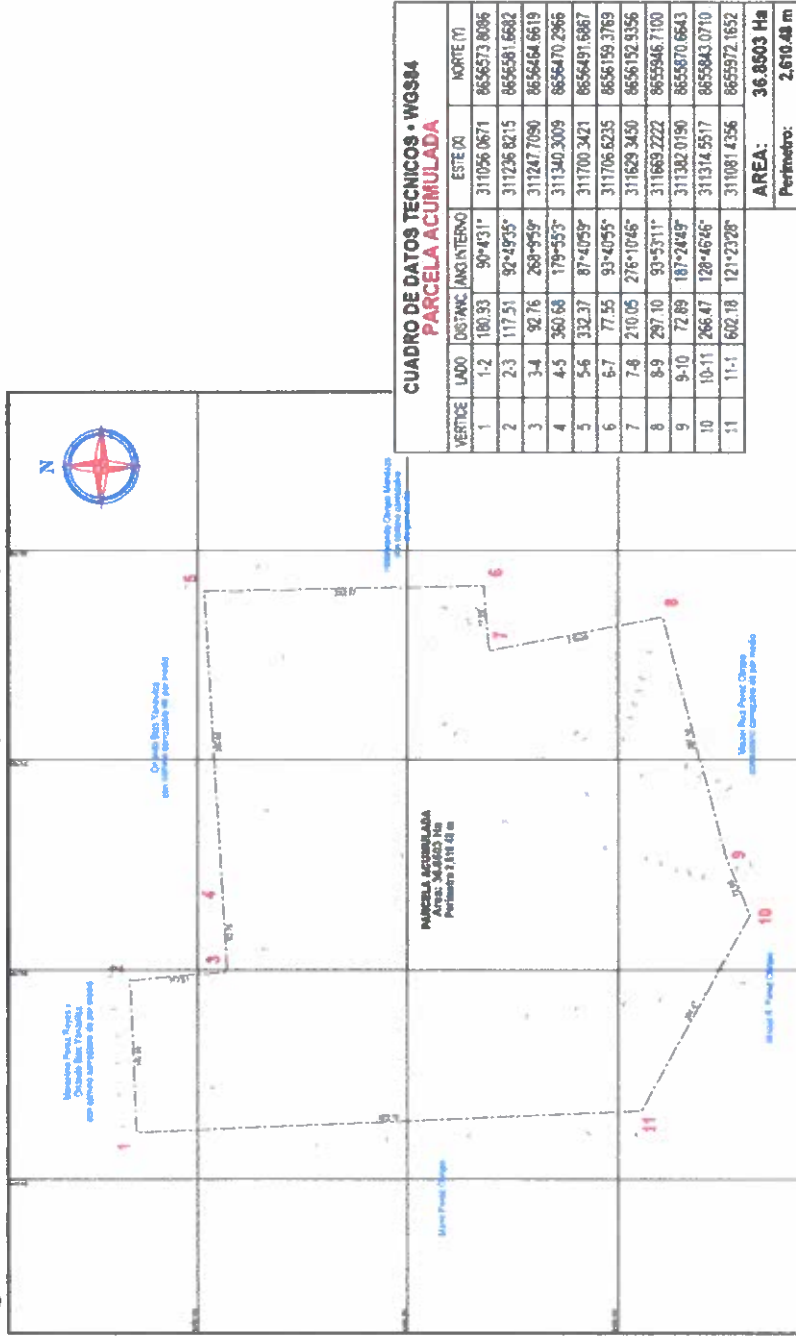
PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General

ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
C.P. 5725

3.2. TITULARIDAD

Los predios se encuentran inscritos a favor de la empresa Promotora Cieneguilla S.A.C., debidamente representados por David Javier Herrera Peláez con poderes inscritos en la P.E. N° 13798133 Asiento C00001 y del registro de Personas Jurídicas de Lima.

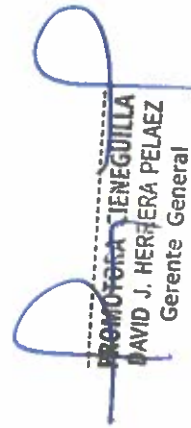
Figura 5: Perímetro del área de intervención para Plan Específico de 36.8503 Has



PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General

ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
CAP. 5726

C) EVALUACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA ESPECÍFICA DEL ÁREA DE ESTUDIO CON RELACIÓN AL ENTORNO INMEDIATO	4. EVALUACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA ESPECÍFICA DEL ÁREA DE ESTUDIO CON RELACIÓN AL ENTORNO INMEDIATO 4.1. CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE ESTUDIO 4.1.1. LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO El Área de Estudio comprende los terrenos adquiridos por la empresa PROMOTORA CIENEGUILLA S.A.C., ubicados en el distrito de Pachacamac. Además, para fines de este Plan Específico, se han considerado como parte del Área de Estudio las áreas directamente colindantes, como las casas rurales tipo campesinos (habilitaciones para uso de vivienda de baja densidad tipo club, temporal o vacacional) las cuales se caracterizan por ser viviendas alejadas de la metrópolis, en donde los propietarios buscan el confort y la tranquilidad que los conglomerados urbanos no te pueden brindar. El sector próximo está marcado por la presencia de Condominios entre los que podemos destacar Las Bahías, Finca Entre Ríos, El Refugio, La Raya, Laderas de la Golondrina, Las Tunas, entre otros; por lo que se considera que el presente plan específico, se logrará el ordenamiento territorial de parte de los terrenos zonificados mediante Ordenanza N° 1117-2008-MML y Ordenanza N° 1146-2008-MML como Protección y Tratamiento Paisajista (PTP) y que sin embargo están clasificados según la Ordenanza N° 228-1999-MML como ÁREA DE EXPANSIÓN URBANA.
---	--


PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General


ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
CAP. 5726

Figura 7: Zonas residenciales existentes



4.1.2.ASPECTO URBANO

A) ZONIFICACIÓN VIGENTE

De acuerdo al Plano de zonificación de Pachacamac aprobado mediante Ordenanza N° 1117-2008-MML y Ordenanza N° 1146-2008-MML, y el visor GIS del portal web del Instituto Metropolitano de

PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ

ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
CAP. 5726

Planificación (IMP), se observa que el proyecto se ubica en una zona identificada, en su mayor parte, como Zona de Protección y Tratamiento Paisajista – PTP.

Figura 8: Zonificación vigente del área de estudio

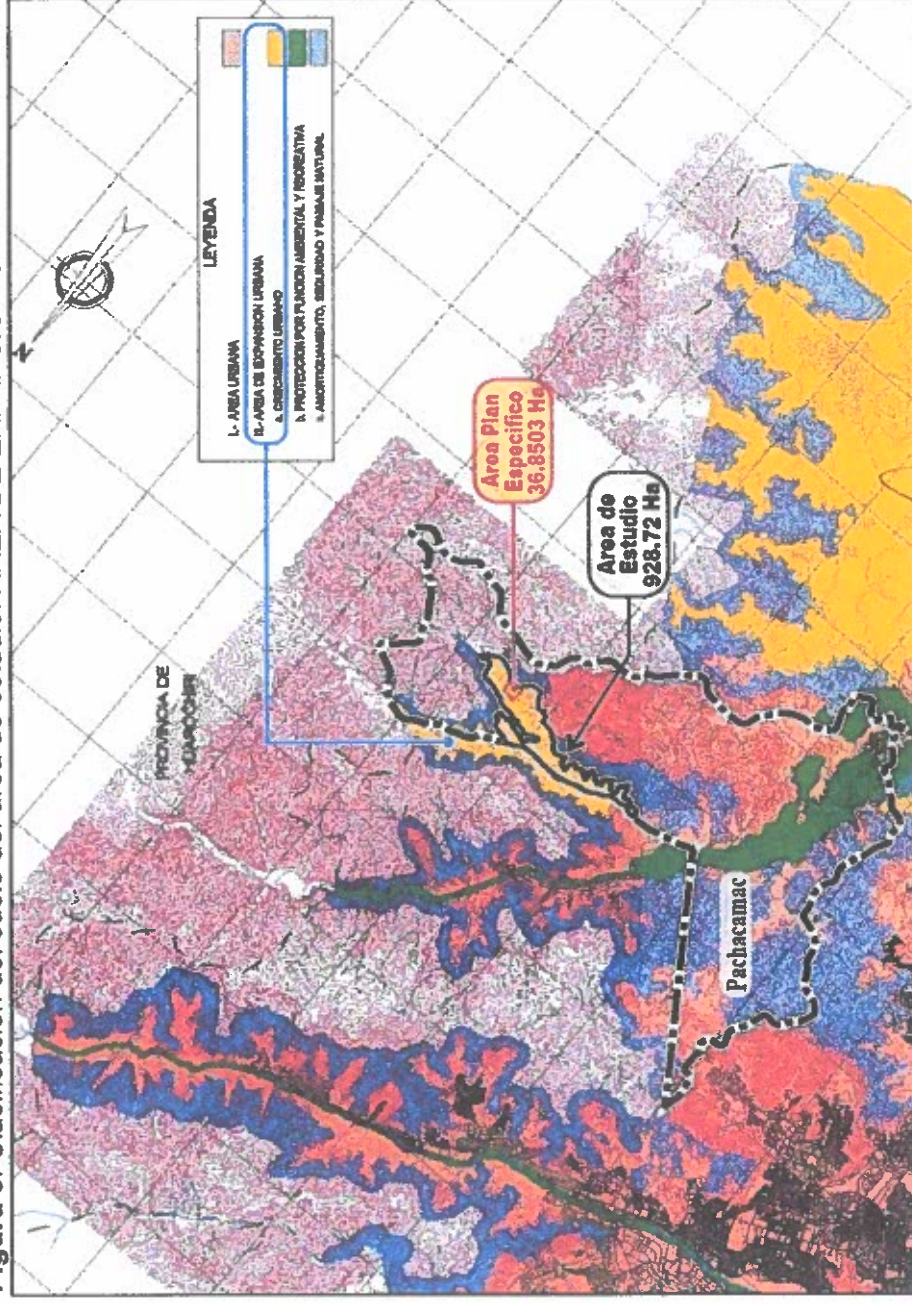


PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General

ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
CAP. 5726

De acuerdo a la Ordenanza N° 228-MML de fecha 25 de agosto de 1999, que aprueba la Clasificación Del Suelo Metropolitano por Condiciones Generales De Uso, el proyecto se ubica en ÁREA DE EXPANSIÓN URBANA, destinada para el CRECIMIENTO URBANO.

Figura 9: Clasificación del suelo del área de estudio: ÁREA DE EXPANSIÓN URBANA



PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General

ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
CAP. 6726

B) SISTEMA VIAL VIGENTE

De acuerdo a la Ordenanza N° 2343-2021 aprobada el 13 mayo 2021, la cual actualiza el Plano del Sistema Vial Metropolitano extendiéndolo hasta las localidades de Huaral por el norte y Mala al sur, incorporando nuevos accesos viales de comunicación y diversas vías de interconexión en Lima Metropolitana, incorporando también referencialmente los proyectos del Sistema de Transporte Intermodal, y el visor GIS del portal web del Instituto Metropolitano de Planificación (IMP), se observa que al área de estudio se accede mediante la **VIA ARTERIAL AVENIDA LUIS FELIPE DE LAS CASAS** codificada con **A-121**, que se interconecta con la **VÍA COLECTORA LAS TINAJAS** codificada con **C-01-Axx**, la cual sirve como Carretera hacia Huarochiri.

La **VIA ARTERIAL AVENIDA LUIS FELIPE DE LAS CASAS** codificada con **A-121** cuenta con una sección vial normativa de 30.00 ml y la **VÍA COLECTORA LAS TINAJAS** codificada con **C-01-Axx** tiene una sección vial normativa de 30.00 ml.


PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General

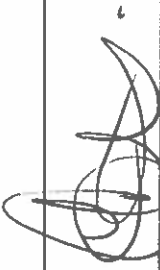

ARQ. LUZ OVARES SOLÓRZANO
CAP. 5726

Figura 10: Sección vial VÍA ARTERIAL AVENIDA LUIS FELIPE DE LAS CASAS (A-121)

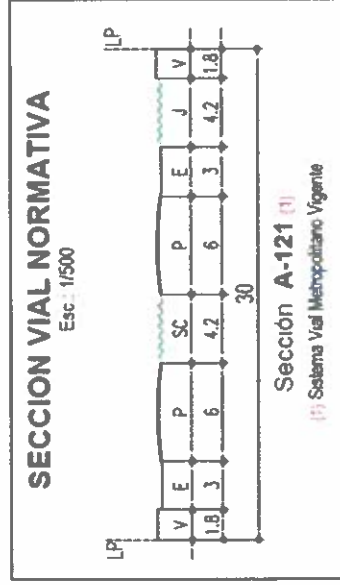
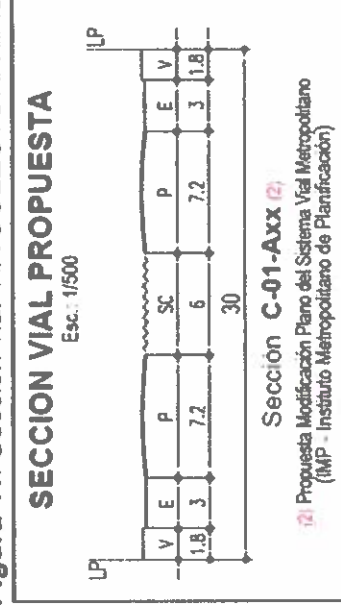


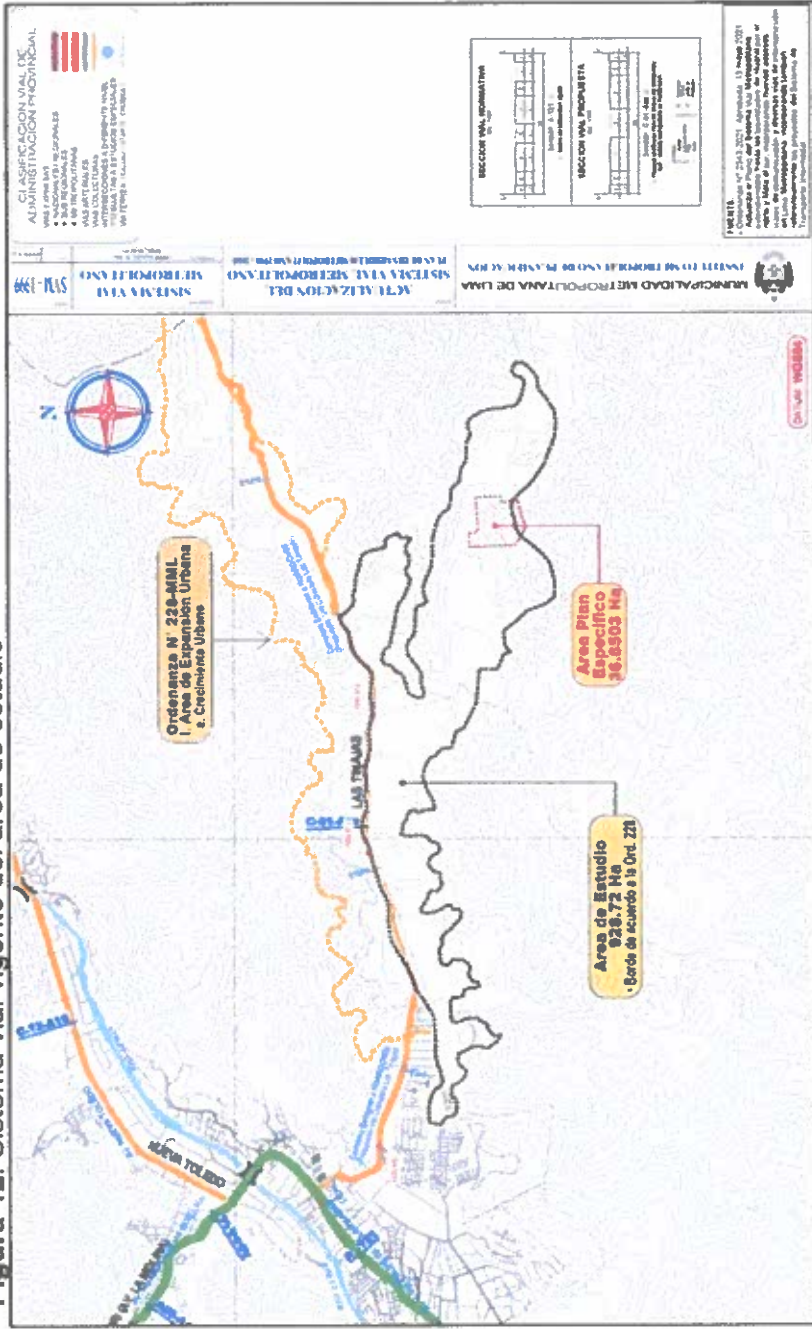
Figura 11: Sección vial VÍA COLECTORA LAS TINAJAS (C-01-Axx)



PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General

ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
CAP 6726

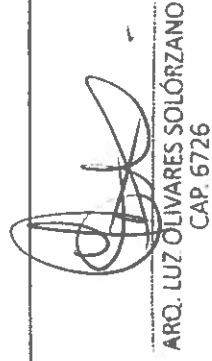
Figura 12: Sistema vial vigente del área de estudio



C) OCUPACIÓN Y USOS DE SUELOS EXISTENTES

De acuerdo a las visitas de campo y las imágenes satelitales tenemos una visión muy precisa de las áreas actualmente ocupadas en las zonas aledañas del terreno en el que se desarrollará el presente proyecto de PLAN ESPECÍFICO.


PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ


ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
CAP. 6726

En ese sentido, se ha verificado que existe la ocupación del suelo con equipamiento y servicios de tipo comercial, cultural, educativo, recreación, salud y seguridad.

- **EQUIPAMIENTO URBANO EXISTENTE- COMERCIAL:**

En las zonas aledañas, el equipamiento urbano existente – comercial está conformado por bodegas, locales comerciales, minimarkets y mercados, que proveen de artículos de primera necesidad, abarrotes, materiales de construcción, entre otros; para la población asentada en el área de estudio.

Figura 13: Relación del Equipamiento urbano existente- comercial

EQUIPAMIENTO URBANO EXISTENTE		
EQUIPAMIENTO COMERCIAL		
Nº	NOMBRE	Uso
1	BODEGA TIN TIN	CARRETERA A HUAIROCHIRI
2	BODEGA TINAJAS	CARRETERA A HUAIROCHIRI
3	BODEGA D' FABRIZIO	MZ. M B7 LT.03
4	BODEGA CANCHUMANTA	LM-119, CIENEGUILLA
5	COMERCIAL QUISPE	CA. MANCO CAPAC 220
6	CENTRO COMERCIAL SANTA ROSA	CA. BOLIVAR CIENEGUILLA
7	CENTRO COMERCIAL GYS SAC	LTE. 9A. CALLE BOLIVAR, CIENEGUILLA
8	MERCADO CPR SAN JUAN	PACHACAMAC
9	MINIMARKET	CONDOMINIO LAS BAHIAS
10	BODEGA	CONDOMINIO LAS BAHIAS


PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General

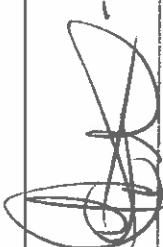
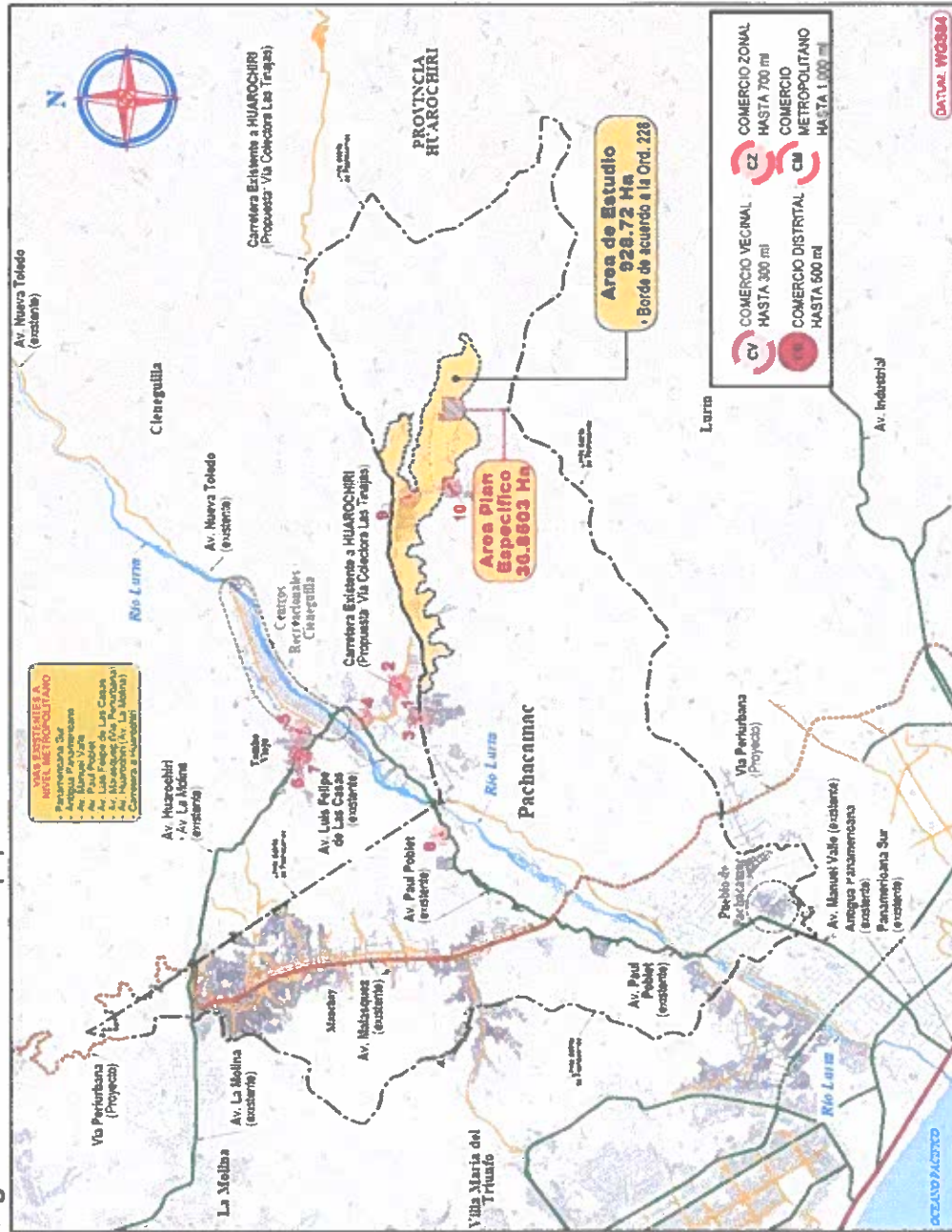

ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
CAP. 5726

Figura 14: Ubicación del Equipamiento urbano existente- comercial



PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ

ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
CAP. 5726

Figura 15: Panel fotográfico del Equipamiento urbano existente- comercial



3 • BODEGA D. FABRIZIO



2 • BODEGA TINAJAS



4 • BODEGA CANCHUMANTA



6 • CENTRO COMERCIAL SANTA ROSA

- EQUIPAMIENTO URBANO EXISTENTE- CULTURAL

En las zonas aledañas, el equipamiento urbano existente – cultural está conformado por sitios arqueológicos, museos y centro cultural; los cuales generan un atractivo turístico para la población y para visitantes, que potencian el desarrollo del sector.


PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General

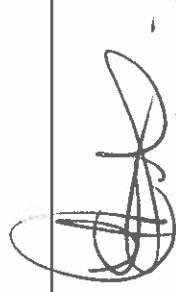
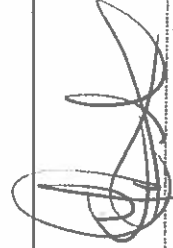

ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
CAP. 5725

Figura 16: Relación del Equipamiento urbano existente- cultural

EQUIPAMIENTO URBANO EXISTENTE			
PATRIMONIO CULTURAL			
N°	NOMBRE	USO	
1	Molle	Sitio	Arqueológico
2	Zona Arqueológica Huaycán de Cieneguilla	Sitio	Arqueológico
3	Casa de la Cultura Cieneguilla	Museo	Museo
4	Plaza de Armas de Cieneguilla	Museo	Museo
5	El Valle Sagrado	Museo	Museo
6	Pampa Tambo Inga	Museo	Museo
7	Pacae Redondo	Sitio	Arqueológico
8	Quebrada Valle de las Flores	Sitio	Arqueológico
9	Museo Nacional de Arqueología	Museo	Museo
10	Museo de Sitio y Santuario Arqueológico de Pachacamac	Sitio	Arqueológico
11	Santuario Arqueológico de Pachacamac	Sitio	Arqueológico
12	Asociación Cultural Apongo - ACUA	Centro cultural	


PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General


ARQ. LUZ OLIVARES SOLOFZANO
C.R. 5725

[illegible]

ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
CAR. 5725

PROMOTORA TIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General

Figura 18: Panel fotográfico del Equipamiento urbano existente- cultural



1 • ZONA ARQUEOLOGICA MOLLE



9 • MUSEO NACIONAL DE ARQUEOLOGIA



3 • CASA DE LA CULTURA CIENEGUILLA



3 • ZONA ARQUEOLOGICA HUAYCAN DE CIENEGUILLA

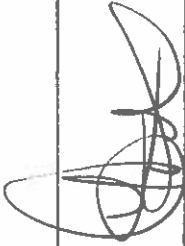


10 • SANTUARIO ARQUEOLOGICO PACHACAMAC



6 • ZONA ARQUEOLOGICA PAMPA TAMBO INCA


PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General


ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
CAP. 5726

- EQUIPAMIENTO URBANO EXISTENTE- EDUCATIVO

En las zonas aledañas, el equipamiento urbano existente – educativo está conformado por instituciones educativas privadas y públicas, de nivel inicial, primaria y secundaria. Asimismo, se ubican instituciones de educativas de nivel superior como instituto y universidades, y un centro de integración de menores en abandono. Estos equipamientos educativos sirven a la población del sector y de diferentes áreas de Lima.

Figura 19: Relación del Equipamiento urbano existente- educativo

EQUIPAMIENTO URBANO EXISTENTE		
EQUIPAMIENTO EDUCATIVO		
Nº	NOMBRE	UBICACION
1	INSTITUCION EDUCATIVA INICIAL PAMPAS DE TRUJILLO	Calle 1ra y Huancabamba
2	CIMA-CENTRO DE INTEGRACION DE MENORES EN ABANDONO	Av. Luis Felipe de las Casas 88, Miraflores, Lima 18
3	I.E. N° 1281 GUILLERMO WAGNER	Av. Carabaya y San Juan, Miraflores, Lima 18
4	UBEL-CAMPUS PACHACAMAC	Av. Pío delgado Frente La Carretera Sección B Parada 1, Pachacamac, Lima 16
5	BAÑAS ANDRÉS	Av. Comercio, Cercado de Lima, Pachacamac
6	COLEGIO SAN LUIS REY	C-19, Miraflores, Lima, Cercado de Lima
7	COLEGIO ELIEL	Calle Tumbes Yago
8	JESUS SACRAMENTO	Av. Camino Real, Nueva Tolosa 192, Cercado de Lima
9	COLEGIO ALMAZAR	Calle Huancabamba, Cercado de Lima
10	COLEGIO HUASANGAL	Calle 115, Cercado de Lima
11	COLEGIO VIRGEN DEL CARMEN	Barrio San Juan 216, Cercado de Lima
12	COLEGIO JESUS DE CIENEGUILLA	Av. Victor Maseque, Sector 24 de Pucallpa, C-110-4-5, Pachacamac
13	COLEGIO LUCIO SAN MARTIN DE PORCES	Av. Victor Maseque, Pachacamac
14	COLEGIO SEÑOR DE LOS MILAGROS	Av. Victor Maseque, Pachacamac
15	COLEGIO JESUS EL NAZARENO	Av. Victor Maseque, Pachacamac
16	COLEGIO SANTO DOMINGO EL CARMEN	Av. Victor Maseque, Pachacamac
17	UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS	Calle Rionorisa, Sector 2, Los Tolpales, Pachacamac
18	UNIVERSIDAD CIENEGUILLA	Av. Santa Cruz
19	COLEGIO EDUCACION INICIAL	Condominio Los Baños
20	INSTITUTO EDUCACION INICIAL	Condominio Los Baños

PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General

ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
CAR. 8725

[illegible]

Figura 21: Panel fotográfico del Equipamiento urbano existente- educativo



2 • CIMA • CENTRO DE INTEGRACIÓN DE MENORES EN ABANDONO



7 • COLEGIO ELIEL



16 • COLEGIO SANTO DOMINGO EL CAMINANTE



4 • USL - CAMPUS PACHACAMAC



11 • COLEGIO VIRGEN DEL CARMEN

PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General

ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
CAP. 6726

- EQUIPAMIENTO URBANO EXISTENTE- RECREACIÓN

En las zonas aledañas, el equipamiento urbano existente -- recreación está conformado por clubes campestres, plaza de toros, haciendas, estadio municipal, plazas y parques; los cuales brindan espacios para la recreación y disfrute de los residentes de dichas y otros visitantes a los mismos.

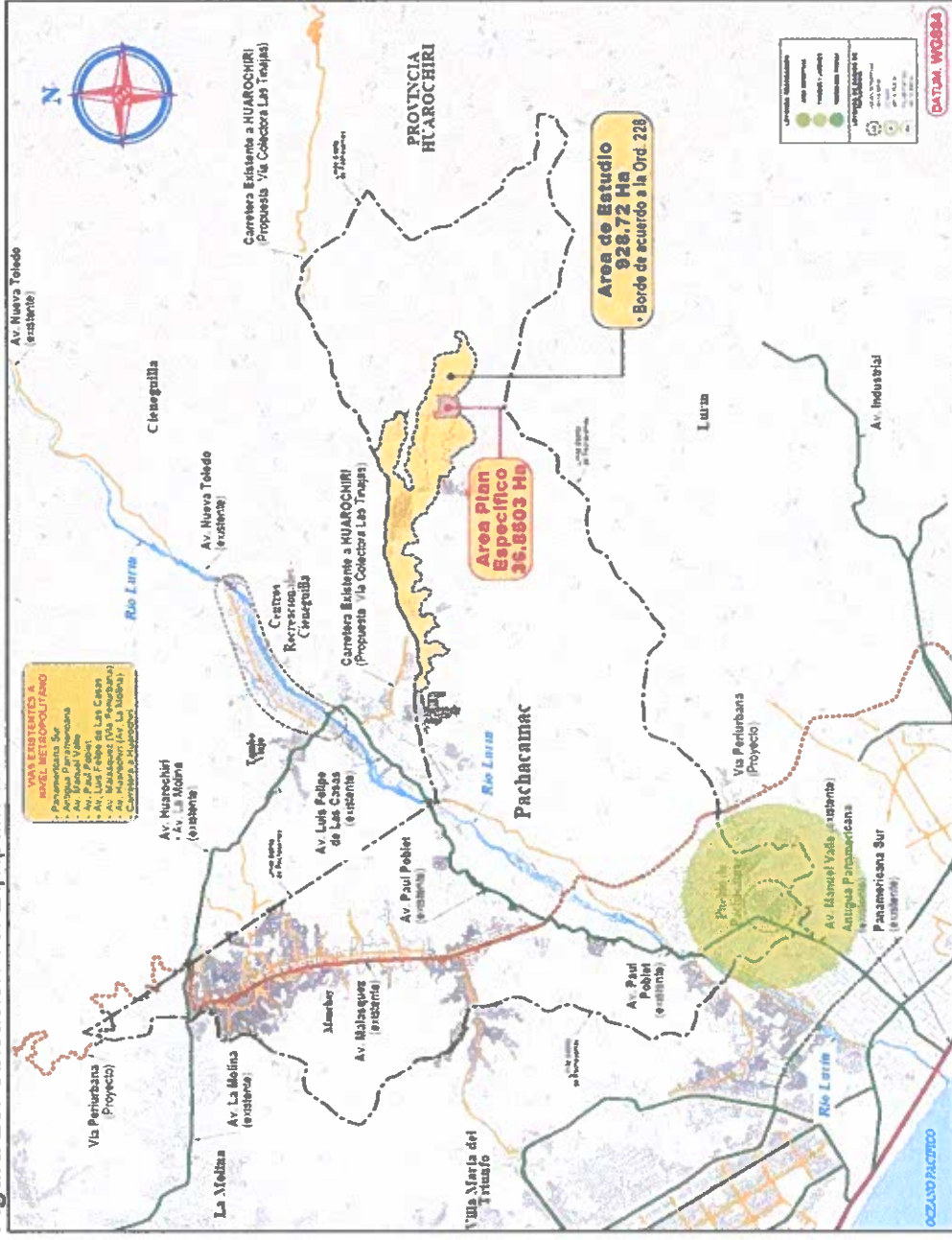
Figura 22: Relación del Equipamiento urbano existente- recreación

EQUIPAMIENTO URBANO EXISTENTE		
EQUIPAMIENTO RECREATIVO		
Nº	NOMBRE	Uso
1	CLUB CAMPESTRE LAS TUNAS	CARRETERA HUAROCHIRI LM-119 PACHACAMAC
2	PLAZA DE TOROS MONUMENTAL AND	CONDOMINIOS LAS TUNAS
3	CARRETERA HUAROCHIRI	MUSEO
4	CLUB HOUSE	CONDOMINIOS LAS BAÑAS
5	GOLDEN CLUB	LUIS FELIPE DE LAS CASAS 302. CIENEGUILLA
6	FUNDO ORO VIEJO	AV SECTOR 2 LUIS FELIPE DE LAS CASAS GRIEVE. CIENEGUILLA
7	MYSTIC HOUSE	AV LUIS FELIPE DE LAS CASAS
8	HACIENDA SANTA MARIA	AV LUIS FELIPE DE LAS CASAS
9	PLAZA DE ARMAS DE PACHACAMAC	PACHACAMAC
10	ESTADIO MUNICIPAL DE PACHACAMAC	PACHACAMAC

PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General

ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
CAP. 6726

Figura 23: Ubicación del Equipamiento urbano existente- recreación



PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General

ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
CAP. 5726

Figura 24: Panel fotográfico del Equipamiento urbano existente- recreación



6 • FUNDO ORO VIEJO



1 • CLUB CAMPESTRE LAS TUNAS



4 • CLUB HOUSE



8 • HACIENDA SANTA MARIA



7 • MYSTIC HOUSE

PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General

ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
CAP. 6726

- EQUIPAMIENTO URBANO EXISTENTE- SALUD

En las zonas aledañas, el equipamiento urbano existente – salud está conformado por diferentes centros de salud, centro materno infantil del distrito y policlínicos, de tipo público y privado. Estos equipamientos de salud brindan servicio a la población de Pachacamac.

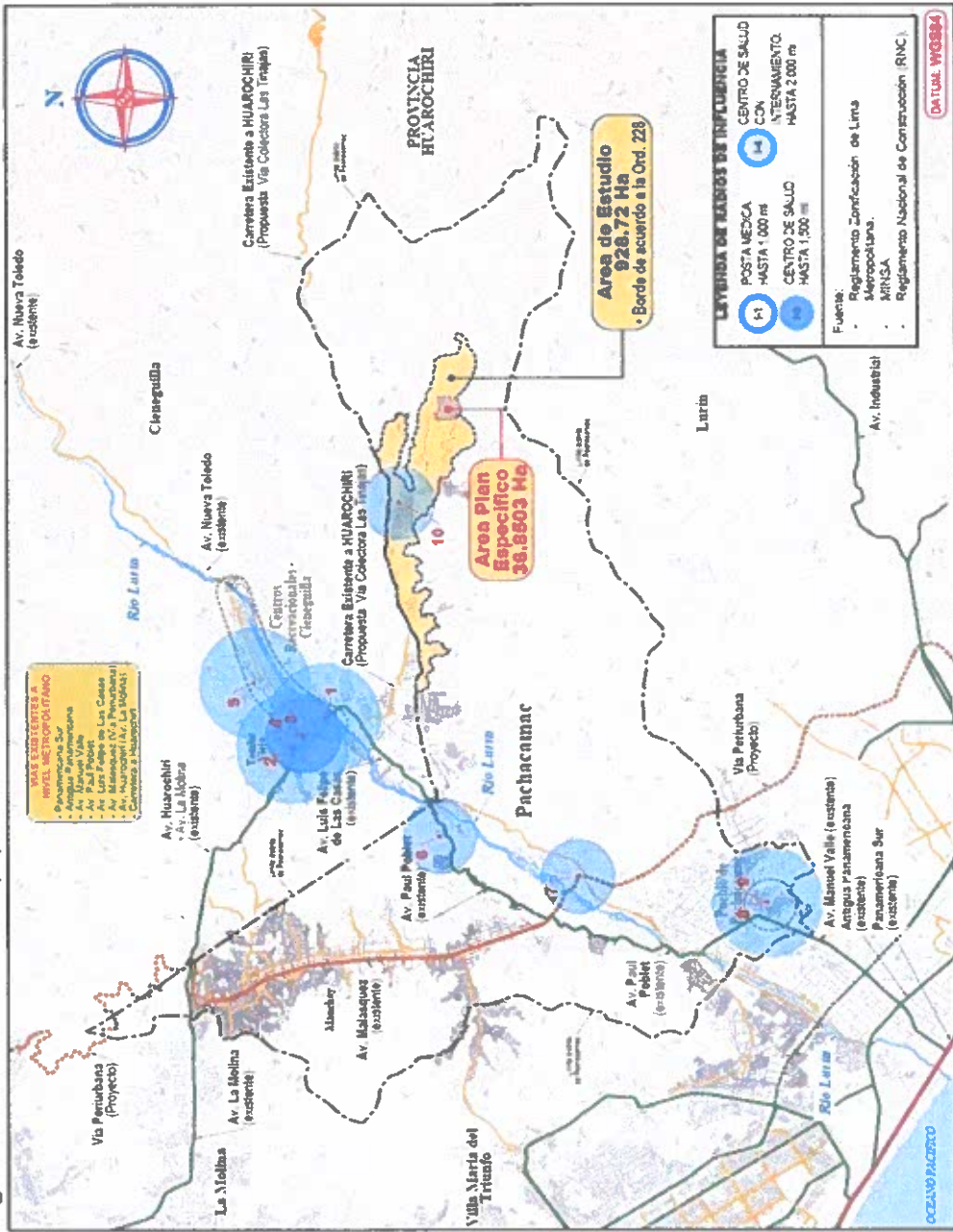
Figura 25: Relación del Equipamiento urbano existente- salud

EQUIPAMIENTO URBANO EXISTENTE		
EQUIPAMIENTO DE SALUD		
Nº	NOMBRE	Uso
1	CENTRO DE SALUD MATERNO TAMBO VIEJO	CALLE TAMBO VIEJO 66, CIENEGUILLA
2	CENTRO DE SALUD MATERNO INFANTIL TAMBO VIEJO	CALLE MANCO CAPAC CIENEGUILLA
3	DAFI SALUD CIENEGUILLA	CA. PACHACUTECH
4	POLICLINICO MUNICIPAL DE CIENEGUILLA	CA. WIRACOCOA
5	CENTRO DE SALUD COLCA	CA. GALILEA
6	PUESTO DE SALUD TAMBO INGA	PACHACAMAC
7	PUESTO DE SALUD CARDAL	PACHACAMAC
8	CENTRO MATERNO INFANTIL PACHACAMAC	CRUCE AV. CASTILLA CON. JIRON MIGUEL GRAU, PACHACAMAC
9	CENTRO DE SALUD PACHACAMAC	CRUCE AV. CASTILLA CON. JIRON MIGUEL GRAU, PACHACAMAC
10	POLICLINICO	CONDOMINIO LAS BAHIAS

PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General

ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
CAP. 6726

Figura 26: Ubicación del Equipamiento urbano existente- salud



PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General

ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
CAP. 6726

Figura 27: Panel fotográfico del Equipamiento urbano existente- salud



10 • POLICLINICO



8 • CENTRO MATERNO INFANTIL PACHACAMAC



2 • CENTRO DE SALUD MATERNO INFANTIL TAMBO VIEJO



4 • POLICLINICO MUNICIPAL DE CIENEGUILLA



9 • PUESTO DE SALUD PACHACAMAC

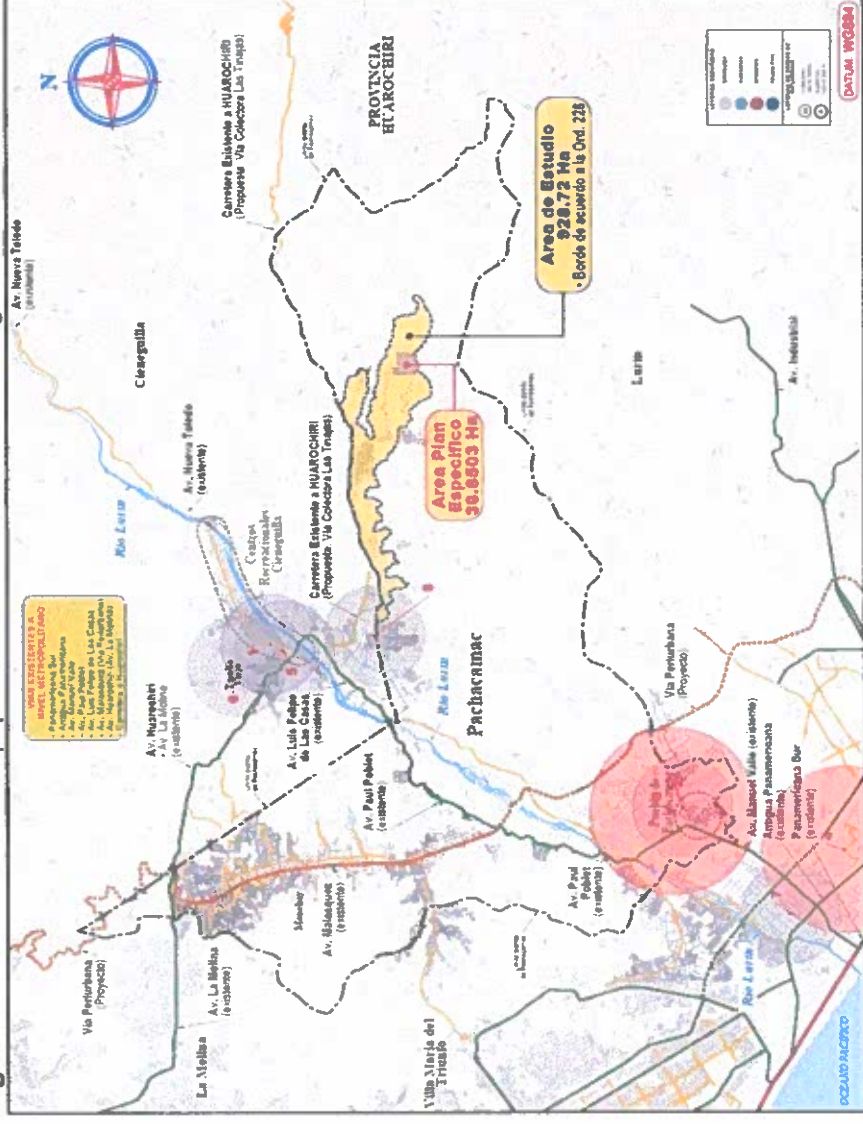
PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General

ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
CAP. 6726

- EQUIPAMIENTO URBANO EXISTENTE- SEGURIDAD

En las zonas aledañas, el equipamiento urbano existente – seguridad está conformado por compañía de bomberos, casetas de serenazgo y comisarías de la Policía Nacional del Perú; los cuales brindan servicio al ciudadano para mitigar la inseguridad del sector.

Figura 28: Ubicación del Equipamiento urbano existente- seguridad



PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERERA PELAEZ
Gerente General

ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
C.R. 5726

Figura 29: Panel fotográfico del Equipamiento urbano existente- seguridad



3 • COMPAÑIA DE BOMBEROS VOLUNTARIOS PACHACAMAC N° 160



4 • COMPAÑIA DE BOMBEROS VOLUNTARIOS SAN PEDRO LURIN 129



1 • COMISARIA DE CIENEGUILLA



2 • COMISARIA DE PACHACAMAC



5 • SERENAZGO MUNICIPAL CIENEGUILLA

PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General

ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
CAP. 6726

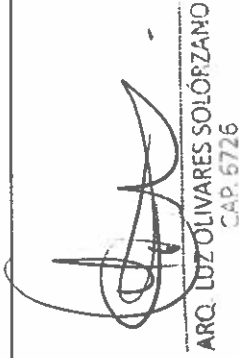
	4.1.3. ASPECTOS NATURALES A) CARACTERISTICAS GENERALES - Precipitación media anual y temperatura La precipitación anual promedio para el área, de acuerdo con el mapa de precipitación anual de un período lluvioso elaborado por SENAMHI es inferior a 200 mm. Valor similar para el período de precipitación acumulado para el evento “El Niño” 1997/98 (INDECI, 2003). La temperatura máxima normal anual varía entre 20- 24°C, mientras que la temperatura mínima para la estación de invierno es de 12° - 16°C. El SENAMHI elaboró el mapa climático del Perú basado en información meteorológica de aproximadamente 20 años (1965 - 1984). El trazado de las zonas lo hizo de acuerdo con la clasificación de climas de Werren Thornthwaite. Según esta clasificación, el área de estudio se denomina Clima Semicálido (Desértico - Árido - Subtropical) perteneciente a la zona adyacente al litoral cuyas temperaturas medias anuales oscilan entre 18°C y 19°C. En la zona de estudio, las mayores precipitaciones se concentran entre diciembre y marzo. B) GEOMORFOLOGÍA La geología a escala local, donde se ubican los predios en estudio, geomorfológicamente, presentan geoformas subordinadas al emplazamiento de rocas sedimentarias e intrusivas, que
--	---


PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General


ARQ. LUZ OLVARÉS SOLÓRZANO
CAP. 6726

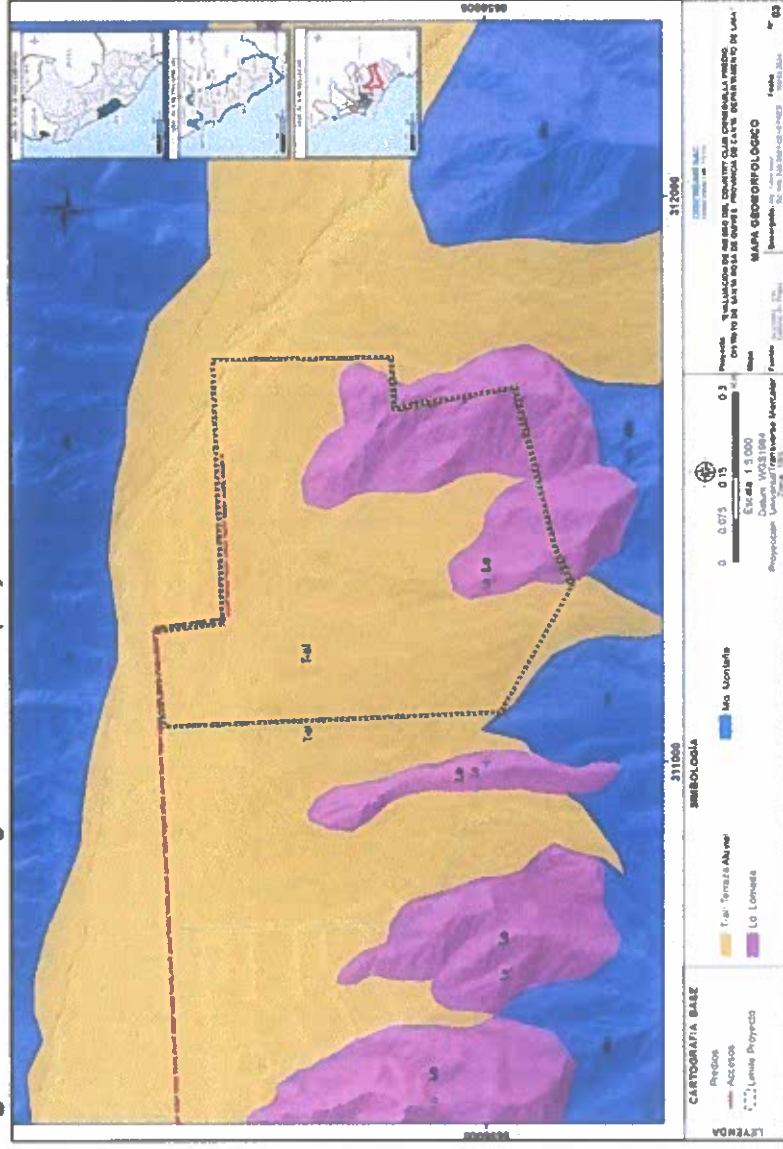
	conforman los cerros del distrito, asimismo por la erosión fluvial, y eólica, que han depositado materiales disgregados. Actualmente, existen proyectos de habitación urbana, donde se ocuparán la mayor parte de los terrenos presentes, ya sea los terrenos llanos, como las laderas de los cerros. Se han podido reconocer cuatro (4) unidades geomorfológicas principales, las que se describen a continuación: -Terraza aluvial (A-A1): formada por una corriente de agua que fluye desde las zonas montañosas hacia la zona llana. Esta geoforma se encuentra localizada en las quebradas Bicho Prieto dentro de las zonas montañosas. El material de estas geoformas está compuesto por gravas, arenas, limos y arcillas, presentando una predominancia del material grueso en la parte más alta y una predominancia de material fino hacia las partes distales del abanico aluvial. Estas geoformas poseen predominantemente pendientes bajas. -Cauce fluvial (C.fl): Representa el cauce central de la quebrada Bicho Prieto, dicho espacio mantiene una forma algo recta proveniente de este a oeste. Asimismo, en el cauce se observa la intensa acumulación de los depósitos fluviales, constituidos por materiales pelíticos como arena, limo y arcilla. -Lomada (Lo): son geoformas de pendientes predominantemente bajas (10° - 20°), con altitudes menores que 300 m y de forma alargada, asemejándose al lomo de un animal. Estas geoformas están asociadas con afloramientos de las rocas intrusivas de la Super Unidad Patap del Batolito de la Costa.
--	---


PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General


ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
CAP. 6726

-**Montaña (Mo):** son geoformas de pendientes predominantemente que varían medias ($5^{\circ} - 35^{\circ}$), pudiendo alcanzar pendientes fuertes ($35^{\circ} - 45^{\circ}$) a muy fuertes ($> 45^{\circ}$) y con altitudes mayores que 300 m, y están presentes hacia el noreste del área que corresponde al área del proyecto. Estas geoformas están asociadas con afloramientos de las rocas intrusivas de la Super Unidades Santa Rosa del Batolito de la Costa.

Figura 30: Geomorfología del área del proyecto



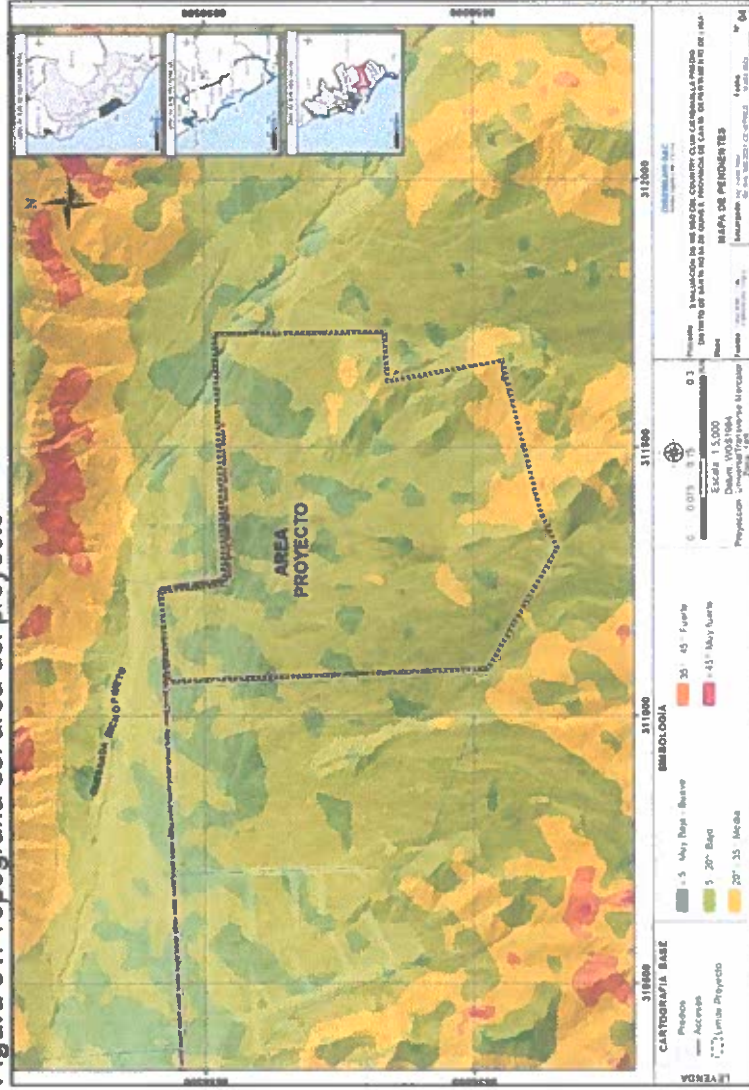
PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General

ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
CAP. 6726

C) TOPOGRAFÍA

El área que concierne al proyecto posee un predominio de pendientes muy bajas-suaves ($>5^\circ$) y bajas ($5^\circ - 20^\circ$), las cuales corresponden a las geoformas de terrazas aluviales, piedemonte y colinas. Por otro lado, en los alrededores de área de estudio se han reconocido áreas con predominio de pendientes bajas ($5^\circ - 20^\circ$) y medias ($20^\circ - 35^\circ$), y ocasionalmente llegando a alcanzar pendientes fuertes ($35^\circ - 45^\circ$) y muy fuertes ($> 45^\circ$).

Figura 31: Topografía del área del proyecto

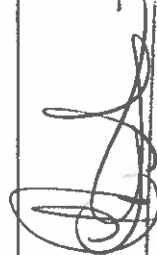


PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General

ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
CAP. 5726

	Perfil longitudinal del terreno del proyecto, cuenta entre 4.6% - 2.7%, lo que significa que es una pendiente moderada a baja al ser menor de 5% de pendiente. D) SISMICIDAD La ocurrencia de un sismo de gran magnitud es inminente en la costa central de nuestro país, dado los estudios científicos elaborados por el Instituto Geofísico del Perú (IGP), cuya información indica la existencia de una laguna sísmica de energía acumulada desde 1746, fecha en que ocurrió un sismo de magnitud 8.8 Mw frente a la costa del Callao, producto de la interacción de las placas tectónicas de Nazca y Sudamericana mediante el proceso de subducción y cuyos daños fueron dantescos para esa fecha; los registros indican que aproximadamente 10,000 personas fallecieron en Lima y Callao, de un total de 60,00 habitantes. El IGP considera tres (03) tipos de sismos que podrían ocurrir en nuestro país: - Sismos interplaca. - también llamados de interfase, considera a los sismos de foco superficial con origen en el proceso de convergencia y fricción de las placas de Nazca y Sudamérica, producto de las fuerzas que movilizan a ambas placas en sentido contrario. Aquí se ubica el sismo de 1746. - Sismos corticales. - corresponde a los sismos con origen en la formación y reactivación de fallas geológicas distribuidas a lo largo de la cordillera Andina. Esta cordillera soporta deformación debido a la presencia de esfuerzos compresivos y extensivos, dando origen a sismos de magnitudes menores a M 6.5.
--	---


PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General


ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
CAP. 5726

-**Sismos intraplaca.** - considera a los sismos que tienen su origen en la deformación interna de la placa de Nazca, que se introduce por debajo de la corteza continental como parte del proceso llamado subducción. La placa de Nazca tiende a deformarse por la presencia de esfuerzos, que evitan su desplazamiento en la zona de interfase y las fuerzas que tienden a introducirla al interior del manto.

4.1.4. ANALISIS DE PELIGROS Y RIESGOS

A) DESCRIPCIÓN Y DETERMINACIÓN DE PELIGROS

- PELIGROS POR FLUJOS DE DETRITOS

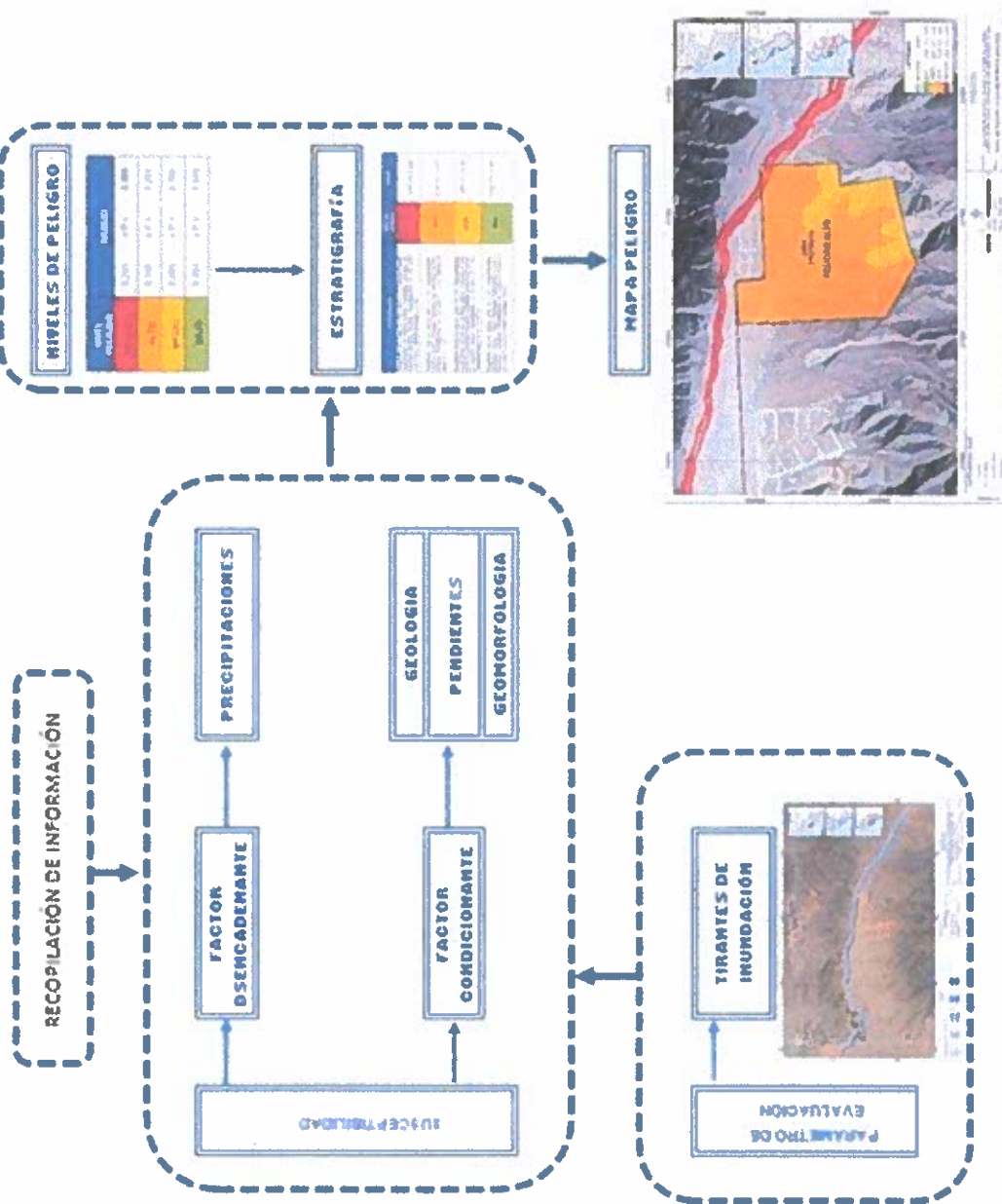
El área del estudio comprende el ámbito del territorio formado por la cuenca de la quebrada Bicho Prieto, que es a la que pertenece la zona del estudio, su cuenca tiene un área de 52, 679 km², de 18 km de recorrido. Esta cuenca es tributaria de la Quebrada Tinajas, que a su vez es tributaria del río Lurín que finalmente desemboca en el Océano Pacífico. En su parte baja, tiene una pendiente suave y la forma de su cauce es casi en línea recta hasta su desembocadura, su ancho en esta zona varía de 4 hasta 8 m, y se ubica el distrito de Pachacamac, en la provincia de Lima, departamento de Lima.

Ni la Quebrada Tinajas, ni la Quebrada Bicho Prieto, que es aún de menor tamaño han sido instrumentadas. Existe información limitada sobre la ocurrencia de huaicos e inundaciones en la zona del estudio. Por ejemplo, INGENMET (2012) publicó el informe "Peligros por movimientos en masa en la Quebrada Tinajas" en el que se indica que la zona del estudio está expuesta a flujos de detritos (huaicos), así como a erosión de las márgenes.

PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General

ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
C.A.P. 5726

Figura 32: Peligro por flujo de detritos



PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General

ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
CAP. 5726

En el área de influencia del proyecto, los niveles de peligro por flujo de detrito que predomina en el área de proyecto son de: **PELIGRO ALTO**. Asimismo, se observa que en las áreas de lomadas existe **PELIGRO MEDIO**.

- **PELIGROS SISMICO**

Uno de los peligros de mayor recurrencia y que más afecta a las localidades costeras son los sismos. Estos pueden ser superficiales, intermedios o profundos, siendo los primeros los que más daños generan debido a su origen cerca de la superficie; sumado a este parámetro está la magnitud del sismo, cuanto mayor es la magnitud mayor son los daños que éste genera. A estos dos parámetros sismológicos se suma las condiciones locales de sitio, cuya característica depende mucho de las condiciones geológicas, geotécnicas de los suelos, sismicidad.

La susceptibilidad está referida a la mayor o menor predisposición a que un evento ocurra sobre un determinado espacio geográfico. La evaluación de la susceptibilidad está en función de los factores condicionantes y desencadenantes. La geología y geotecnia son considerados factores importantes debido a que la aceleración sísmica tiene una respuesta que se relaciona con el tipo de material.

La estratificación del peligro se encuentra definido en base al análisis de la susceptibilidad y el parámetro de evaluación. El terreno proyectado para área del proyecto, los niveles de peligro sísmico que predominan son: **PELIGRO ALTO**.


PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General

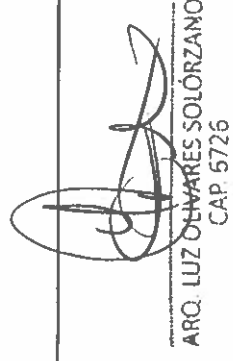
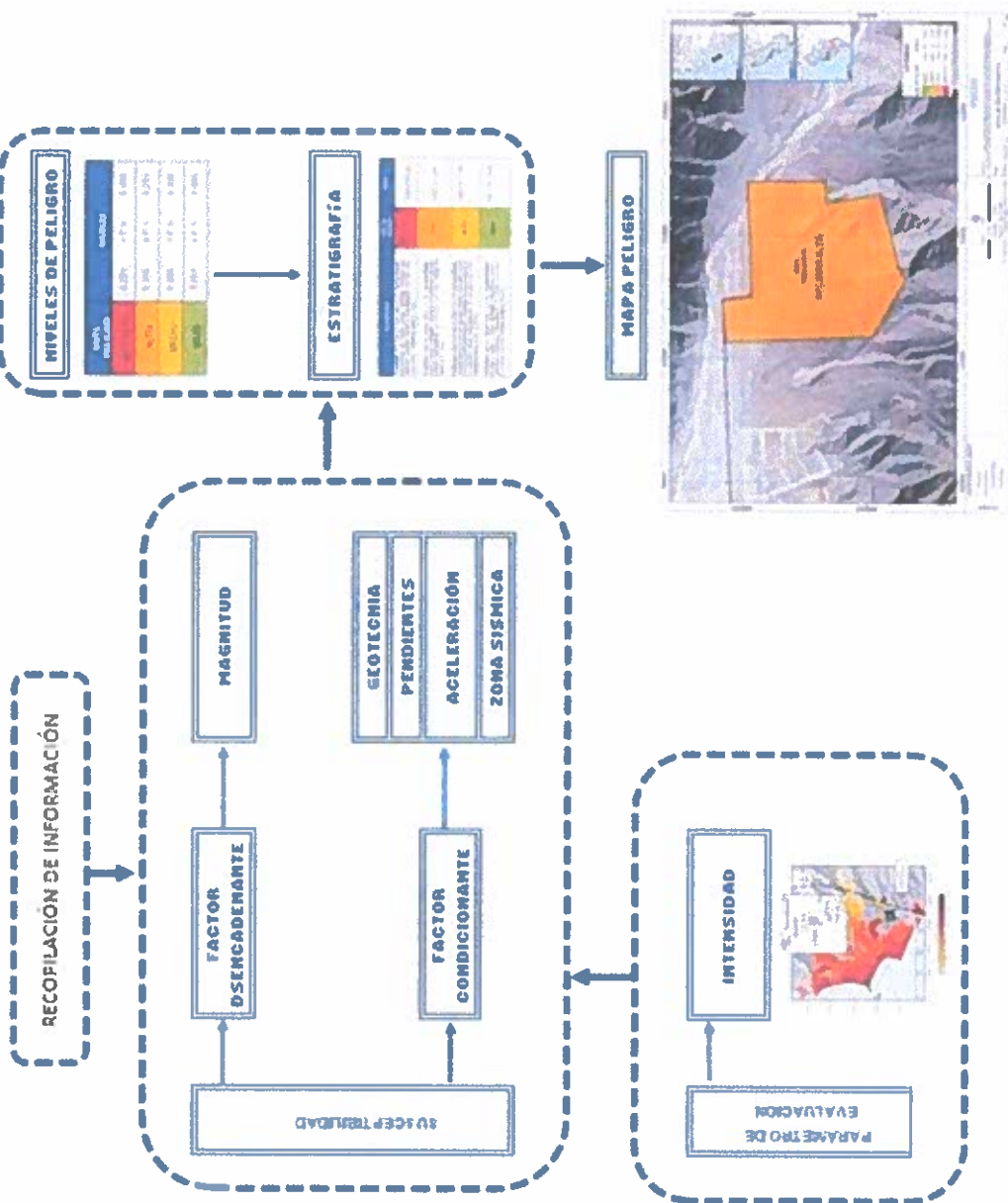

ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
CAP. 5726

Figura 33: Peligro por sismos



PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General

B) VULNERABILIDAD

- VULNERABILIDAD DE FLUJOS DE DETRITOS

De acuerdo al análisis de los niveles de vulnerabilidad por flujos de detritos para el área de proyecto, se obtiene los siguientes resultados:

Tabla 3: Resumen niveles de vulnerabilidad por flujos de detritos

VALOR DIMENSIÓN ECONÓMICA (VDE)	PESO DIMENSIÓN ECONÓMICA (PDE)	VALOR DIMENSIÓN AMBIENTAL	PESO DIMENSIÓN AMBIENTAL	VALOR DE LA VULNERABILIDAD (Valor DSE*Peso DE + Valor DE*Peso PE)
0.498	0.40	0.490	0.60	0.493
0.258		0.259		0.257
0.134		0.139		0.137
0.075		0.073		0.073
0.038		0.040		0.039

Tabla 4: Niveles de vulnerabilidad por flujos de detritos

NIVEL VULNERABILIDAD	RANGO	
MUY ALTO	0.257	≤ V ≤ 0.493
ALTO	0.137	≤ V < 0.257
MEDIO	0.073	≤ V < 0.137
BAJO	0.039	≤ V < 0.073

PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General

ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
CAP. 5725

De acuerdo al análisis de vulnerabilidad por flujo de detritos que indica que el proyecto presenta una **VULNERABILIDAD BAJA**, la cual fue calculada de la siguiente manera:

Tabla 5: Calculo de vulnerabilidad por flujos de detritos del proyecto

VALOR DIMENSIÓN ECONÓMICA	PESO DIMENSIÓN ECONÓMICA	VALOR DIMENSIÓN AMBIENTAL	PESO DIMENSIÓN AMBIENTAL	VALOR DE LA VULNERABILIDAD
0.050	0.60	0.096	0.4	0,069 (VULNERABILIDAD BAJA)


PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELÁEZ
Gerente General

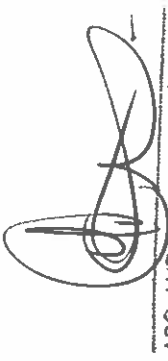
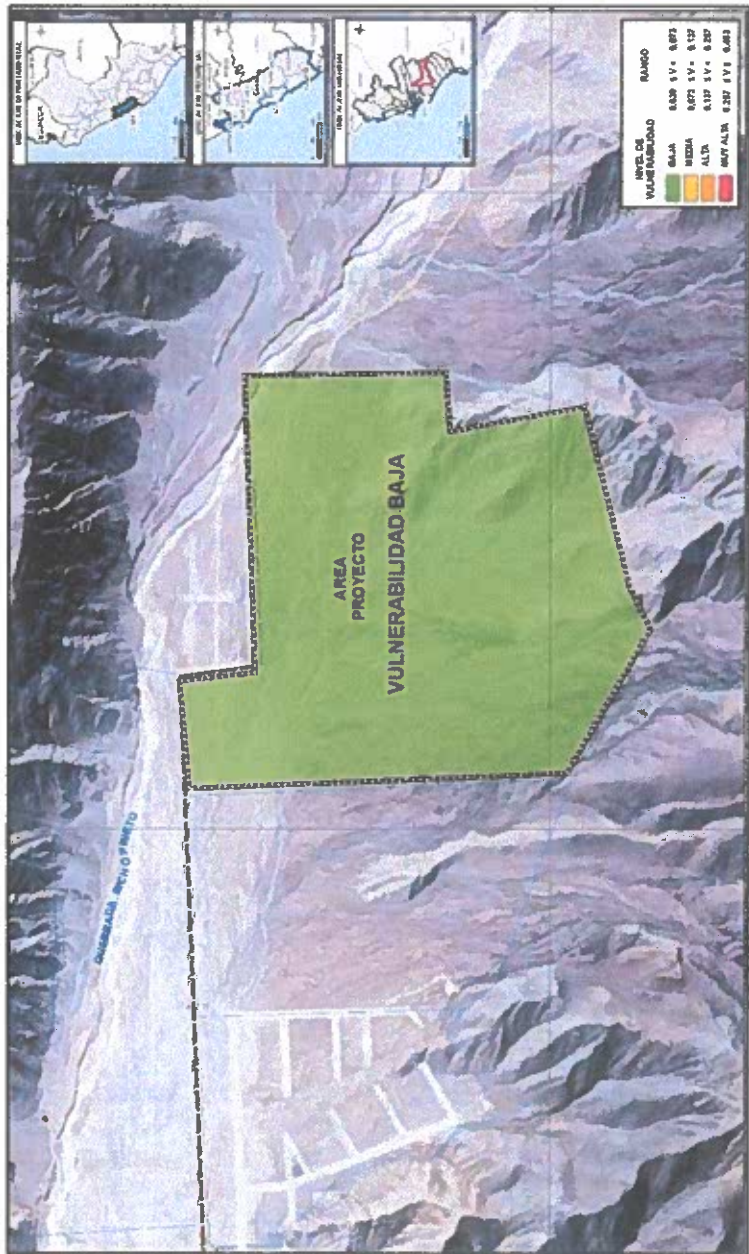

ARC. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
C.A.P. 5726

Figura 34: Vulnerabilidad por flujo de detritos



- VULNERABILIDAD POR SISMOS

De acuerdo al análisis de los niveles de vulnerabilidad por sismos para el área de proyecto, se obtiene los siguientes resultados:


PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General


ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
CAR. 5725

Tabla 6: Resumen niveles de vulnerabilidad por sismos

VALOR DIMENSIÓN ECONÓMICA (VDE)	PESO DIMENSIÓN ECONÓMICA (PDE)	VALOR DIMENSIÓN AMBIENTAL	PESO DIMENSIÓN AMBIENTAL	VALOR DIMENSIÓN FISICA	VALOR DIMENSIÓN FISICA	VALOR DE LA VULNERABILIDAD (Valor DS*Peso DS + Valor DE*Peso DE)
0,429	0,270	0,455	0,09	0,470	0,482	0,457
0,265		0,275		0,264		0,266
0,155		0,147		0,156		0,153
0,095		0,079		0,071		0,079
0,056		0,044		0,039		0,045

Tabla 7: Niveles de vulnerabilidad por sismos

NIVEL VULNERABILIDAD	RANGO	
MUY ALTO	0.266	≤ V ≤ 0.457
ALTO	0.153	≤ V < 0.266
MEDIO	0.079	≤ V < 0.153
BAJO	0.045	≤ V < 0.079


PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ


ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
C.R. 5725

A continuación, se presenta el mapa de vulnerabilidad sismos que indica que el proyecto presenta una VULNERABILIDAD BAJA, la cual fue calculada de la siguiente manera:}

Tabla 8: Calculo de vulnerabilidad por sismos

VALOR DIMENSION ECONÓMICA	PESO DIMENSION ECONÓMICA	VALOR DIMENSION AMBIENTAL	PESO DIMENSION AMBIENTAL	VALOR DIMENSION FISICA	PESO DIMENSION FISICA	VALOR DE LA VULNERABILIDAD
0.066	0.297	0.216	0.16	0.041	0.539	0,077 (VULNERABILIDAD BAJA)

C) RIESGO

Para el área del proyecto, resulta: RIESGO MEDIO – RIESGO BAJO por flujo de detritos, y RIESGO MEDIO por sismos.


PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General

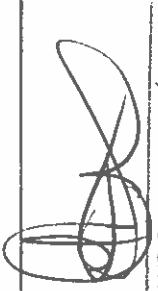
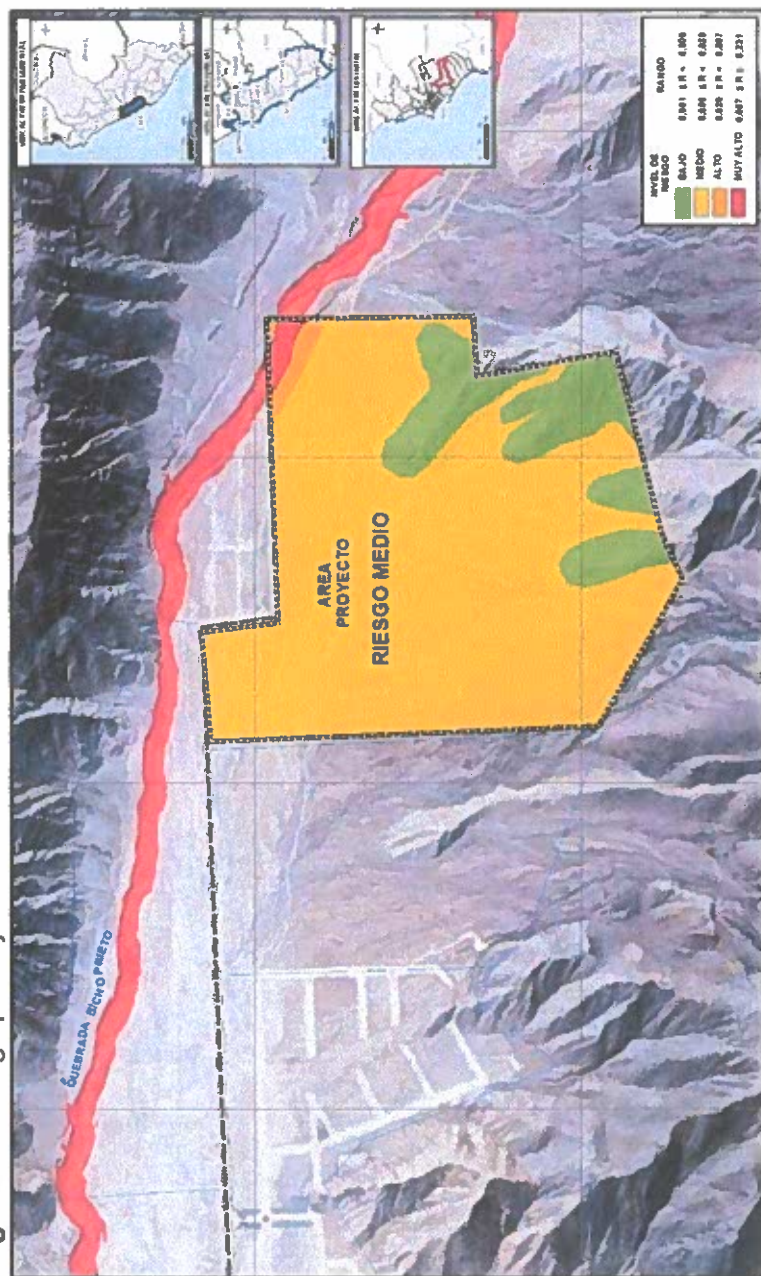

ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
C.R. 5725

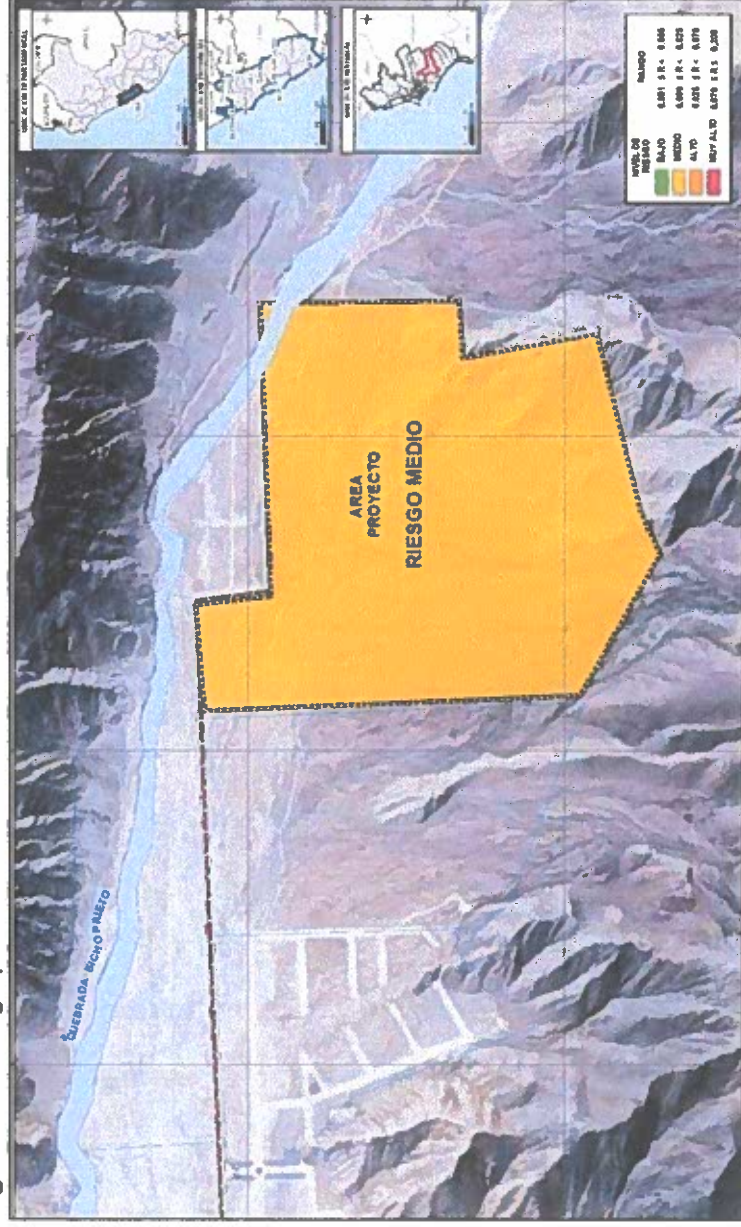
Figura 35: Riesgo por flujo de detritos



PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General

ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
CAR. 5726

Figura 36: Riesgo por sismos



D) MEDIDAS DE CONTROL

- MEDIDAS DE CONTROL- FLUJO DE DETRITOS

Para la zona de estudio, las consecuencias generadas a partir eventos por flujo de detritos pueden ser gestionadas con los recursos disponibles, es decir, posee el **NIVEL 2 (MEDIO)**.

PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General

ARC. LUZ OLIVARES SOLÓPZANO
CAR. 5723

	Para la zona de estudio, la frecuencia con la que pueden ocurrir eventos de flujo de detritos corresponde a circunstancias excepcionales, por tanto, posee NIVEL 2 (MEDIO). Las consecuencias y daños en la zona de evaluación es MEDIO, por lo cual, la ACEPTIBILIDAD Y/O TOLERANCIA es TOLERABLE, por lo que se deben desarrollar actividades para el manejo del riesgo. El nivel de Priorización de Intervención es III – TOLERABLE. - MEDIDAS DE CONTROL- SISMOS Para la zona de estudio, las consecuencias generadas a partir eventos sísmicos pueden ser gestionadas con recursos disponibles, es decir, posee el NIVEL 2 (MEDIO). Para la zona de estudio, la frecuencia con la que pueden ocurrir eventos sísmicos en circunstancias extraordinarias posee NIVEL 2 (MEDIO) debido a que, de acuerdo con el escenario evaluado para el proyecto, le corresponde a un evento sísmico de 8.8 MW el cual podría ocurrir en Lima en tiempo largos (100 A 150 años). Las consecuencias y daños en la zona de evaluación es MEDIO, por lo cual, la ACEPTIBILIDAD Y/O TOLERANCIA es TOLERABLE, por lo que se deben desarrollar actividades para el manejo del riesgo. El nivel de Priorización de Intervención es III-TOLERABLE.
--	--


PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General


ARC. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
C.A.P. 5725

- MEDIDAS ESTRUCTURALES

Considerando que el predio se encuentra en una terraza aluvional, se han programado obras de prevención en todas las quebradas adyacentes a estas parcelas, cuyas laderas tienen fuerte pendiente (20° a 30°) presentan alta susceptibilidad a generar peligro de caída de rocas y flujos de detritos.

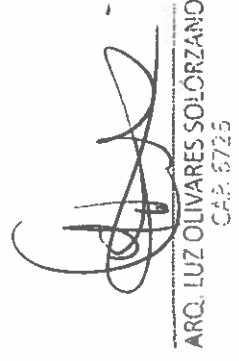
Estas obras van a controlar los flujos de detritos y posteriormente encauzaran a la quebrada principal (Bicho Prieto) y/o se procederá a infiltrar.

Se deberá tener en cuenta para este diseño, los datos de máximas precipitaciones en la zona y los diseños estarán a cargo de especialistas, que aseguren que las viviendas que van a ser construidas no sean afectadas (Se adjunta plano con las obras propuestas)

Todas las edificaciones deben ceñirse al Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y la Norma Sismorresistente E 030, con más razón por tratarse de una zona altamente sísmica (Zona 4), cuyas aceleraciones pueden alcanzar valores altos ($z = 0.45$). Se espera para Lima un sismo de magnitud $M_w = 8.0$ o superior.

Se recomienda que, para cada construcción de las viviendas o estructuras allí programadas, se deberá realizar el estudio de mecánica de suelos.


PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General


ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
C.A.B. 8725

- MEDIDAS NO ESTRUCTURALES

Son las medidas de prevención que se realizan a través de proyectos que involucran en la parte social, no tangible para la prevención de desastres, de la zona de estudio, las medidas de prevención que se pueden realizar son:

Se deberá monumentar in-situ los límites de la faja marginal recomendado en el estudio de modelamiento hidráulico. las construcciones futuras deben ser protegida con una agresiva forestación para protección ante eventos extraordinarios.

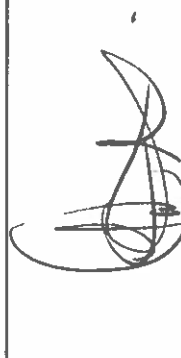
La entidad competente (Autoridad Nacional del Agua – ANA) basada en el Reglamento 29338 "Reglamento para la Delimitación y Mantenimiento de Fajas Marginales Aprobado mediante Resolución Jefatural 332-2016-ANA", deberá delimitar la faja marginal y adoptar las medidas necesarias para la mitigación de futuros eventos.

Una vez delimitado esta faja marginal, no se usará para edificación de viviendas, solo para lo que está autorizado (protección) y los propietarios implementaran en coordinación con las autoridades involucradas, estas intervenciones.

Capacitar a la población en el cumplimiento de las normas técnicas de construcción como medida de seguridad en las futuras construcciones de sus viviendas. Asimismo, fortalecer las capacidades de la población en materia de gestión prospectiva, correctiva y reactiva del riesgo de desastres.

La población expuesta debe tomar las medidas adecuadas de fortalecimiento de capacidades para la respuesta ante la ocurrencia de emergencias y/o desastres, como las acciones de


PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General


ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
C.R. 5725

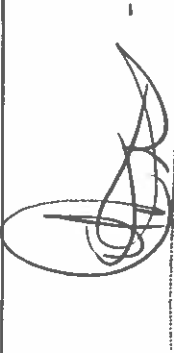
	preparación en el marco de la gestión reactiva, entre ellas: estableciendo de rutas de evacuación y zonas seguras internas y externas a la vivienda, elaborar su plan familiar de emergencia por hogar, fomentar el incremento de la resiliencia de manera comunitaria basándose en el principio de autoayuda debido a que la ayuda pueda tardar días en llegar, elaboración de un plan de contingencia comunitario y que a su vez se encuentre interrelacionado al plan de contingencia local. Ubicación de zonas seguras y delimitación de rutas de evacuación y puntos de concentración en casos de anegamiento de aguas del proyecto provocado por sismos. Ante esta situación es importante que la población conozca el recorrido de la ruta de evacuación, además debe tener el conocimiento técnico de los diámetros de las tuberías, el caudal que fluye, y demás características de las cámaras, cisternas, reservorios, etc. Instalación de Sistema de Alerta Temprana (SAT) y desarrollar un sistema de comunicación telefónica o mensajería gratuita dirigida a la población en caso de inicio de evacuación a zonas seguras, especialmente para flujo de lodos. Deberán elaborar planes de contingencia ante estos peligros identificados, hacer de conocimiento de todos los propietarios y realizar simulacros y simulaciones y hacer de conocimiento a la autoridad municipal respectiva. Fortalecer la reglamentación de uso de suelo y de su aplicación, siendo la Municipalidad la encargada de elaborar una normativa que regule este uso y control de la ocupación del suelo y cumplimiento del plan de usos del suelo considerando la seguridad física a largo plazo.
--	--


PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELÁEZ
Gerente General


ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
CAP. 5726

	Contar con planos de evacuación y rutas de evacuación señalizados mediante un sistema de señalización de vías de evacuación ante sismos, utilizando pictogramas (signos gráficos y gráficos alfabéticos) acompañados de símbolos lingüísticos para garantizar la comprensión inmediata del concepto que se quiere transmitir. Los propietarios deberán informar periódicamente a las autoridades del cumplimiento de las recomendaciones mediante informes técnicos respectivos.
D) ORIENTACIONES Y CRITERIOS DE BASE QUE FUNDAMENTEN LA PROPUESTA DEL PLAN	5. ORIENTACIONES Y CRITERIOS DE BASE QUE FUNDAMENTEN LA PROPUESTA DEL PLAN Con el fin de comprender la naturaleza y alcance del proyecto es necesario describir los alcances del mismo. El proyecto presente consiste en reglamentar una zona para el desarrollo de actividades residenciales y comerciales, conforme al Índice de usos de suelo del distrito de Pachacamac. Las actividades mencionadas se proponen en concordancia con las características geográficas, análisis de riesgos y ambientales del área del proyecto. Asimismo, el proyecto se encuentra acorde a la Política Nacional de Vivienda, en cuanto que el uso del suelo urbano debe ser racional -a fin de garantizar su sostenibilidad material en el tiempo-, debe ser eficiente -garantizando el logro de los objetivos con los menores recursos-, debe ser eficaz -"justo a tiempo" y debe generar una sociedad resiliente -con las mayores capacidades de revertir eventos de alta complejidad.


PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General


ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
CAP. 5725

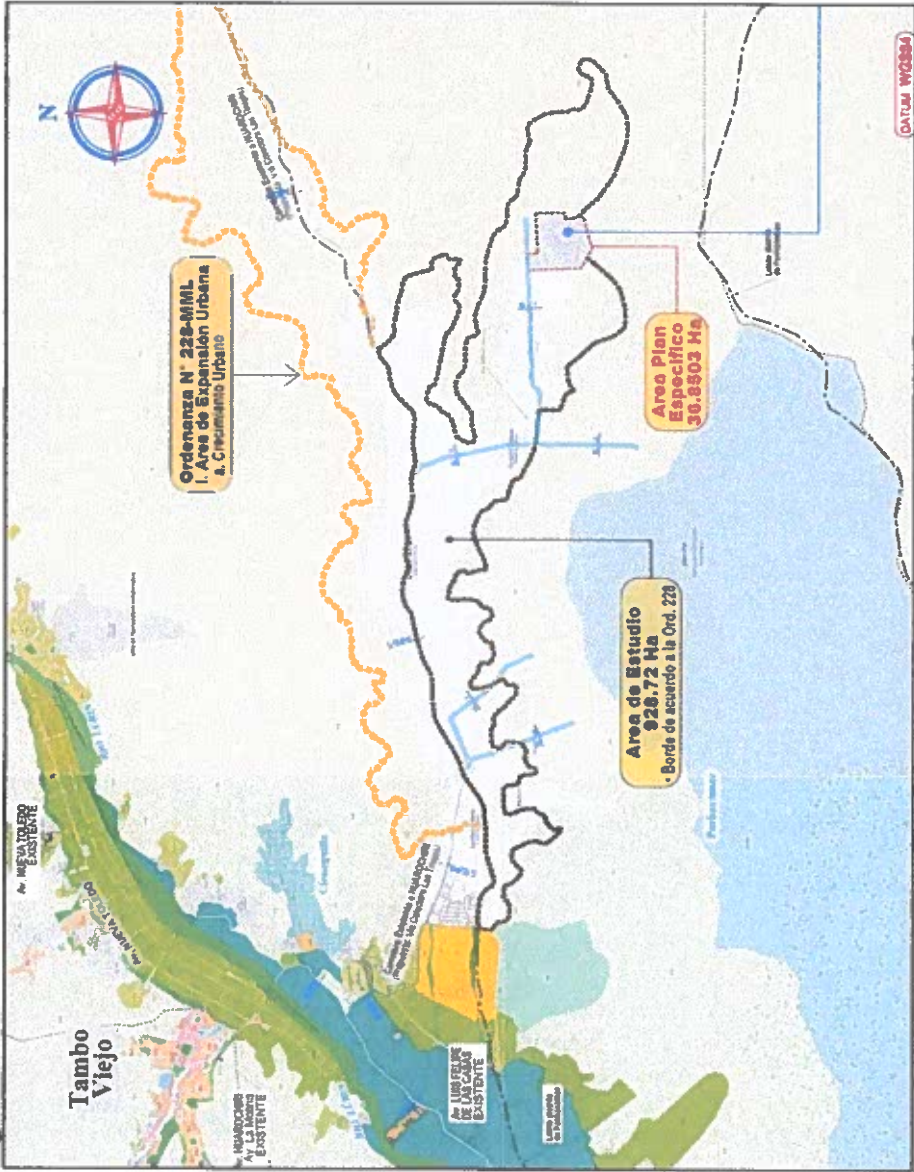
	La propuesta del PE coadyuva a dar solución paulatina e inexorable al mayor problema coyuntural del uso del suelo en los entornos mediano e inmediato al mismo, que es la ocupación informal de extensas áreas de suelo urbano y urbanizable, principalmente para uso residencial precario. Por tanto, a la luz de la Ley de Desarrollo Urbano Sostenible, es indispensable concebir el área urbana como un espacio de usos mixtos -compatibles entre sí-, de intensidades zonificadas y de desarrollo planificado y paulatino, acorde a los requerimientos de la sociedad que alberga y con ajuste a las capacidades y limitaciones físico-ambientales, culturales del entorno En ese sentido, se busca garantizar espacios para residencia y equipamientos urbanos, en ámbitos formales, accesibles y amigables con el medio ambiente. Además, acordes a las necesidades y capacidades de la población inmediata, así como a las dinámicas económicas presentes y futuras del entorno, siendo que la propuesta busca generar suelo urbano para vivienda y comercio.
E) PROPUESTA DE INTEGRACIÓN VIAL CON EL ENTORNO INMEDIATO	6. PROPUESTA DE INTEGRACIÓN VIAL CON EL ENTORNO INMEDIATO Respecto a lo analizado anteriormente, sobre el Sistema Vial Metropolitano que sirven al área del proyecto, conformado por la VIA ARTERIAL AVENIDA LUIS FELIPE DE LAS CASAS codificada con A-121, que se interconecta con la VÍA COLECTORA LAS TINAJAS codificada con C-01-Axx, las cuales permiten acceder al área del proyecto; se propone un sistema vial que complementa a esta red vial, para integrar al predio al entorno y brinden condiciones de accesibilidad al mismo.


PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General


ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
C.A.S. 5725

En ese sentido, la NUEVA RED VIAL para el presente PLAN ESPECIFICO está conformada por la VÍA ARTERIAL LAS TINAJAS TINAJAS codificada con C-01-Axx tiene una sección vial normativa de 30.00 ml y VIA LOCAL codificada con VL-01 tiene una sección vial normativa de 16.80 ml.

Figura 37: Planeamiento urbano

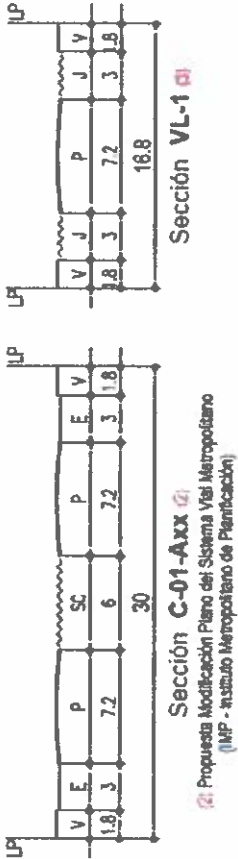



PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General

Figura 38: Secciones viales de la propuesta de red vial

SECCIONES VIALES PROPUESTAS

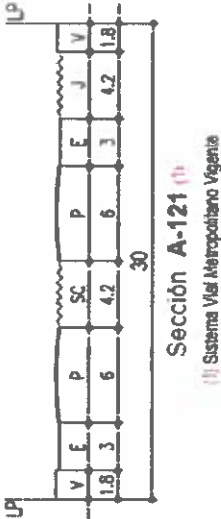
Esc.: 1/500



- LEYENDA
- V : Vereda
 - E : Estacionamiento
 - P : Pista
 - J : Jardín
 - SC : Separador Central
 - LP : Límite de Propiedad
- (2) Las vías propuestas han respetado los trazos existentes que actualmente integran las diversas zonas residenciales existentes (Bailías, Las Tunas, etc.) con el área del Plan Específico

SECCION VIAL NORMATIVA

Esc.: 1/500



F) PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN GENERAL DEL USO DEL SUELO Y LA REGLAMENTACIÓN ESPECIAL AD HOC QUE CORRESPONDA

7. PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN GENERAL DEL USO DEL SUELO Y LA REGLAMENTACIÓN ESPECIAL AD HOC QUE CORRESPONDA

7.1. ZONIFICACIÓN PROPUESTA:

Respecto a los alcances técnicos del presente estudio, ubicación geográfica, características del paisaje y medio colindante del área del proyecto, se propone que la Zona de Reglamentación

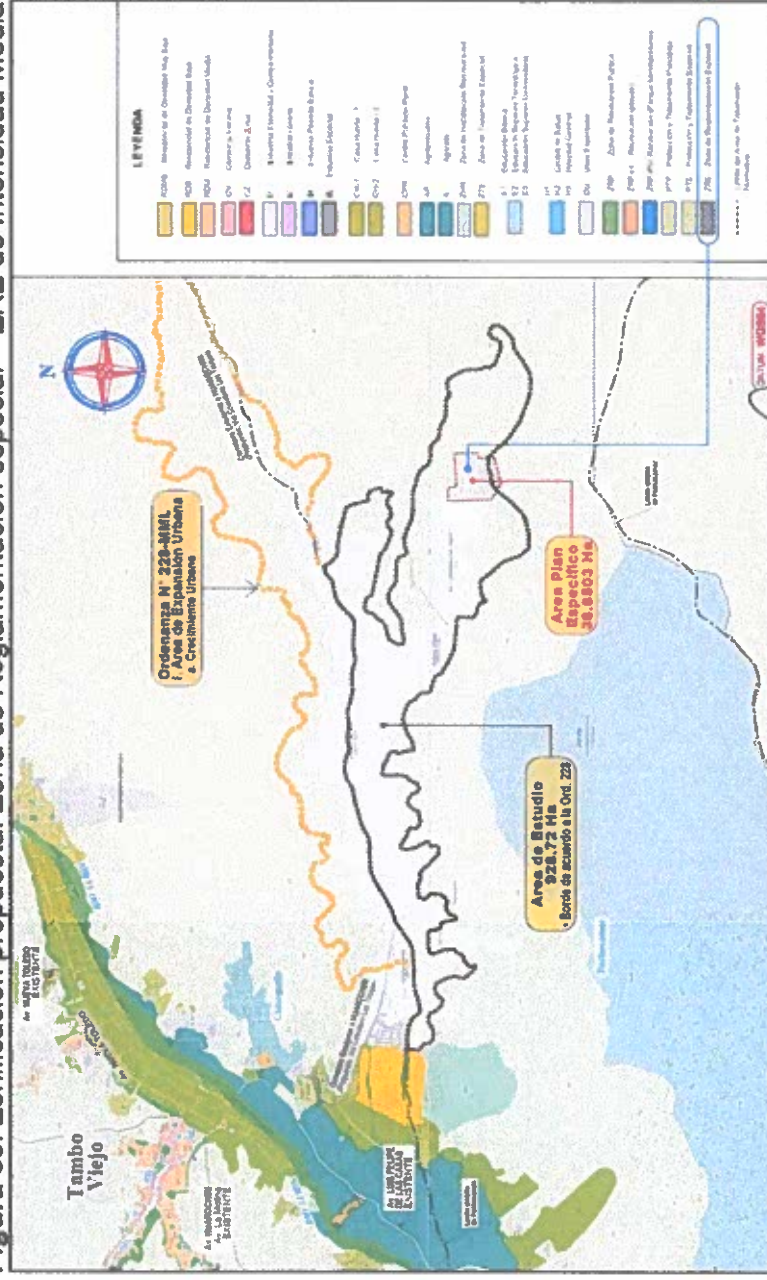
PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General

ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
CAP. 6726

especial – ZRE de Intensidad Media, con la finalidad de lograr un área que sea compatible con fines residenciales y comerciales.

Por tanto, esta zona permita el desarrollo de habilitaciones urbanas que se integren urbanísticamente con los centros poblados consolidados y proyectos adyacentes, en el que se distribuya y organice adecuadamente el uso del suelo en conformidad a los aspectos analizados en el ítem 4 del presente documento.

Figura 39: Zonificación propuesta: Zona de Reglamentación especial – ZRE de Intensidad Media



Página 65 | 83

ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
CAP. 6726

PROMOTORA CENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General

	7.2. REGLAMENTACIÓN ESPECÍFICA PROPUESTA A) DEFINICIONES - Accesibilidad: Condición que permite el acceso y uso de toda persona a la infraestructura urbana y edificatoria en condiciones de seguridad y funcionalidad, sin importar sus limitaciones físicas. - Accesibilidad Universal: Condición que deben cumplir los entornos, procesos, bienes, productos y servicios, así como los objetos o instrumentos, herramientas y dispositivos, para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas en condiciones de seguridad y comodidad y de la forma más autónoma y natural posible. - Alineamiento de fachada: Condición normativa que determina el límite de una edificación en relación con las edificaciones colindantes y respecto del eje de la vía desde la cual se accede. - Altura de la edificación: Dimensión vertical expresada en metros de una edificación. - Anteproyecto: Nivel de desarrollo preliminar de una propuesta arquitectónica, y se elabora como parte del proceso de diseño, con el fin de obtener la aprobación previa del propietario. - Aporte: Área y/o superficie de terreno resultante de un proceso de habilitación urbana que se cede de forma obligatoria y gratuita para destinarla a recreación pública y servicios públicos complementarios de educación y otros fines, que se constituyen en bienes inmuebles de dominio público y pueden inscribirse en el Registro de Predios. - Área bruta: Área y/o superficie encerrada dentro de los linderos de la poligonal de un terreno rústico.
--	--


PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General


ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
CAP. 5726

	- Área común: Área y/o superficie libre o techada de propiedad común de los propietarios de las unidades inmobiliarias en que se ha independizado un predio. Se mide entre las caras internas de los muros que la limitan. En el caso de áreas comunes colindantes con otros predios se mide hasta el límite de propiedad. - Área de aportes: Área y/o superficie que se calcula como un porcentaje del área bruta del terreno rústico a la cual, previamente, se le dedujo el área a cederse para vías expresas, arteriales y colectoras, así como, la reserva para obras de carácter regional o provincial. - Área libre: Área y/o superficie de terreno en la cual no existen proyecciones de áreas techadas, y se calcula sumando las superficies comprendidas fuera de los linderos de las poligonales definidas por las proyecciones de las áreas techadas sobre el nivel del terreno, en todos los niveles de la edificación y hasta los límites de la propiedad. - Área ocupada: Área y/o superficie total de una unidad inmobiliaria que encierra la suma de áreas techadas y sin techar de dominio propio, delimitada por los linderos de una poligonal trazada en la cara exterior de los muros del perímetro o sobre el eje del muro divisorio en caso de colindancia con otra unidad inmobiliaria. No incluye los ductos verticales. - Área techada: Sumatoria de la superficie y/o área de las proyecciones de los límites de la poligonal del techo que encierra cada piso.
--	--


PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELÁEZ
Gerente General


ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
CAP. 6726

	- Área útil: Área y/o superficie de un ambiente, donde se desarrollan las actividades de acuerdo al uso de la misma, sin considerar muros, tabiques, elementos estructurales y ductos verticales. - Área verde: Área y/o superficie cubierta con vegetación natural. En superficies de edificaciones como pisos, techos y/o azoteas, debe contar con un sistema para el drenaje, según se requiera. - Arquitectura: Arte y técnica de proyectar y construir espacios urbanos, así como edificaciones, según reglas, técnicas y cánones estéticos determinados. - Azotea: Nivel habitable sobre el techo del último piso de una edificación, de uso privado, común o mixto, para el desarrollo de las actividades recreativas y complementarias, al cual se puede acceder por la escalera principal o por escalera interna desde la última unidad inmobiliaria del edificio, según corresponda. Puede contar con un área techada de hasta el 50% de su área ocupada, mientras que el área libre puede tener coberturas ligeras, con materiales transparentes y/o traslucidos. - Bahía vehicular: Solución vial de ingreso y salida vehicular de un predio, con fines de embarque y desembarque de pasajeros y/o para la carga y descarga de mercadería. - Berma: Espacio público de la vía que actúa como confinante y protector del pavimento. - Calzada o pista: Parte de una vía destinada al tránsito de vehículos motorizados y no motorizados. - Cerco: Elemento de cierre que delimita una propiedad o dos espacios abiertos. Puede ser opaco, traslucido o transparente.
--	--


PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General


ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
CAP 6726

	- Cerco vivo: Elemento de cierre que delimita una propiedad o dos espacios abiertos que utiliza especies vegetales de recubrimiento en toda la extensión. - Cesión para vías locales: Área y/o superficie de terreno destinado a vías locales que es cedida a título gratuito como consecuencia del proceso de habilitación urbana. - Compatibilidad de uso: Calidad de destinar una edificación o una parte de ella a usos adicionales a los establecidos en el índice de usos para la ubicación de actividades urbanas de la zonificación. - Condominio: Forma de propiedad de una edificación en la que participan dos o más propietarios. - Construcción: Acción que comprende la ejecución de obras de habilitación urbana, de edificación, y de ingeniería. Dentro de estas actividades se incluye la instalación de sistemas necesarios para el funcionamiento de la edificación y/u obra de ingeniería. - Construcción por etapas: Proceso planificado de ejecución de obras de habilitación urbana, habilitación urbana con construcción simultánea y/o edificación que se ejecutan, recepcionan y finalizan con la conformidad de obras y de manera independiente por cada etapa. - Construcción simultánea: Proceso de ejecutar conjuntamente las obras de habilitación urbana y las obras de edificación. - Control de calidad: Técnicas y actividades empleadas para verificar el cumplimiento de los requisitos de calidad establecidos en el proyecto.
--	---


PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA DELACRUZ
Gerente General


ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
CAP. 6726

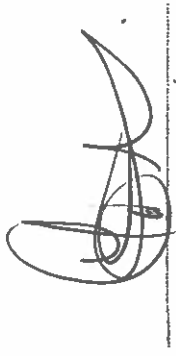
	- Cubierta: Elemento que sirve como cerramiento para la protección contra la exposición directa de agentes externos sobre áreas libres como patios, azoteas, techos, estacionamientos y accesos peatonales. Al ser un elemento ligero no forma parte del área techada. - Edificación: Proceso edificatorio de una obra de carácter permanente sobre un predio, cuyo destino es albergar a la persona en el desarrollo de sus actividades. Comprende las instalaciones fijas y complementarias adscritas a ella. - Edificación Nueva: Edificación que se ejecuta totalmente o por etapas sobre uno o más lotes resultantes de una habilitación urbana. - Estacionamiento: Área con o sin techo destinada exclusivamente al parqueo de vehículos. - Fachada: Paramento exterior de una edificación que puede ser frontal, lateral o posterior. La fachada frontal es la que se ubica hacia la vía a través de la cual se puede acceder al predio. - Frente: Lindero que limita con un acceso vehicular o peatonal que se mide entre los vértices de los linderos que intersectan con él. - Frente de manzana: Lindero frontal de uno o varios lotes colindantes que se mide entre los vértices formados con los linderos exteriores de los lotes colindantes con vías vehiculares, vías peatonales o áreas de uso público. - Habilitación urbana: Proceso de convertir un terreno rústico o eriazo en urbano, mediante la ejecución de obras de accesibilidad, saneamiento, distribución de energía eléctrica e iluminación pública y, de forma adicional, puede contar con redes para la distribución de gas y de comunicaciones; este proceso genera
--	--


PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General


ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
CAP. 6726

	aportes obligatorios y gratuitos para recreación pública, así como para servicios públicos complementarios para educación y otros fines, en lotes normativos, los cuales son bienes de dominio público y susceptibles de inscripción en el Registro de Predios. - Inscripción registral: Proceso de inscribir un predio o unidad inmobiliaria en el Registro de Predios de la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos. - Límite de edificación: Distancia que define hasta dónde puede llegar el área techada de la edificación sobre la superficie del predio - Límite de propiedad: Linderos del predio que define la poligonal que encierra el área de un terreno urbano o rústico. - Lote: Predio delimitado por una poligonal, resultante de un proceso de habilitación urbana o subdivisión de lote. - Lote normativo: Área y/o superficie mínima de lote de una habilitación urbana de acuerdo a la zonificación establecida, densidad y uso del suelo. Sirve de base para el diseño de las habilitaciones urbanas y para la subdivisión de lotes. - Lotización: Subdivisión del suelo en lotes como resultado de un proceso de habilitación urbana. - Manzana: Lote o conjunto de lotes limitados por vías vehiculares, vías peatonales o áreas de uso público, en todos sus frentes.
--	---


PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General


ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
CAP. 6726

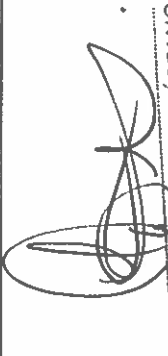
	- Movimiento de tierra: Ejecución de trabajos de excavación, modificación de la conformación natural del terreno, o retiro de material excedente de una obra de habilitación urbana y/o de edificación. - Muro de contención: Estructura rígida, destinada a contener los empujes de algún material, masas de tierra u otros materiales sueltos, cumple la función de cerramiento. - Muro Perimétrico: Paramento que cerca el perímetro de un predio sobre sus linderos. - Obra de carácter permanente: Obra que se ejecuta para albergar el desarrollo de las actividades permanentes del hombre. - Obras complementarias: Obras de carácter permanente edificadas fuera de los límites del área techada de una edificación y en los límites del predio, que se ejecutan para cumplir funciones de seguridad, almacenamiento, pavimentación, colocación de equipos, entre otros, que permiten el funcionamiento y operatividad de la edificación. - Pasaje: Vía para el tránsito peatonal que puede recibir el uso eventual de vehículos y que está conectada a una vía de tránsito vehicular o a un espacio de uso público. - Pavimento: Superficie uniforme de materiales compactos preparado para el tránsito de personas y/o vehículos. - Porcentaje de área libre: Resultado de dividir el área libre por cien, entre el área total de un terreno. - Predio: Unidad inmobiliaria independiente.
--	--


PROMOTORA CIENEGUILLA
 DAVID J. HERRERA PELAEZ
 Gerente General


 ARC. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
 CAP. 6726

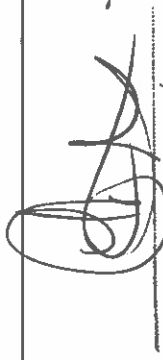
	- Predio Matriz: Predio ubicado en área urbana o rústica, de donde provienen las unidades inmobiliarias menores que se desmembran, mediante un proceso de independización, habilitación urbana o subdivisión de lote, según sea el caso. - Sardinel: Encintado de concreto, piedra u otros materiales, que sirve para delimitar o confinar la calzada o la plataforma de la vía. - Sección Vial: Sección normativa de una vía pública. - Servicios públicos domiciliarios: Dotación de servicios de agua, desagüe, energía eléctrica, gas y comunicaciones que están conectados a un predio independiente. - Subdivisión: Partición de terrenos habilitados en fracciones destinadas al mismo uso del lote matriz, de acuerdo a la regulación existente. - Terreno urbano: Unidad inmobiliaria constituida por una superficie de terreno habilitado para uso urbano y que cuenta con accesibilidad, sistema de abastecimiento de agua, sistema de desagüe, abastecimiento de energía eléctrica y redes de iluminación pública y que ha sido sometida a un proceso administrativo de habilitación urbana para adquirir esta condición. Puede o no contar con pistas y veredas. - Tienda: Local para realizar transacciones comerciales de venta de bienes y servicios. - Tratamiento paisajista: Acondicionamiento de las áreas libres o azoteas con la implementación de áreas verdes y/o especies arbóreas naturales.
--	--


PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General


ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
C.A.P. 5725

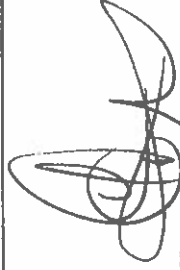
	- Uso del suelo: Determinación del tipo de actividades que se pueden realizar en las edificaciones que se ejecuten en cada lote según la zonificación asignada a los terrenos urbanos, de acuerdo a su vocación y en función de las necesidades de los habitantes de una ciudad. Puede ser residencial, comercial, industrial o de servicios. Los usos de suelo, se determinan a nivel de planeamiento por los planes de desarrollo urbano, o el planeamiento integral. - Uso permisible: Uso compatible con la zonificación asignada a un predio. - Vereda o acera: Parte pavimentada de una vía o espacio público, destinada a la circulación de personas. - Vía: Espacio destinado al tránsito de vehículos y/o personas. - Vivienda: Edificación independiente, compuesta por ambientes para el uso de una o varias personas, capaz de satisfacer sus necesidades de dormir, comer, cocinar, asear, entre otras. El estacionamiento de vehículos, cuando existe, forma parte de la vivienda. - Vivienda unifamiliar: Unidad de vivienda sobre un lote único, destinado a la residencia de un solo grupo familiar. - Zonificación: Conjunto de normas técnicas urbanísticas que regulan el uso y ocupación del suelo en función de las demandas físicas, económicas y sociales de la población, permitiendo la localización compatible, equilibrada y armónica de sus actividades.
--	---


PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente


ARC. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
CAP. 6726

	B) HABILITACIONES URBANAS De acuerdo a la compatibilidad de usos, se podrán realizar habilitaciones urbanas con fines residenciales y comerciales, según se indica: HABILITACIONES URBANAS CON FINES RESIDENCIALES -Tipos de habilitaciones urbanas: De acuerdo a la Norma TH 010, se podrá desarrollar las Habilitaciones Urbanas para uso de vivienda tipo club, temporal o vacacional. Las Habilitaciones Urbanas para uso de vivienda tipo club, temporal o vacacional son aquellas conformadas por una o más viviendas agrupadas en condominio con áreas recreativas y sociales de uso común. Estas habilitaciones urbanas se ubican en Zonas Residenciales de Baja Densidad (R1), Zonas de Habitación Recreacional, o áreas de playa o campestres. En estas Habilitaciones se podrá independizar las áreas destinadas a las viviendas como área de propiedad exclusiva, estableciéndose condominio sobre las áreas recreativas y sociales de uso común, así como el Área Libre de uso Común.
--	--


PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELÁEZ
Gerente General


ARC. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
C.A. 8723

- Calidad mínima de obras:

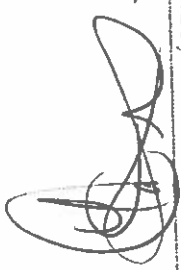
Para Habilitaciones para uso de vivienda tipo club, temporal o vacacional:

Tabla 1: Calidad mínima de obras para Habilitaciones para uso de Vivienda tipo club, temporal o vacacional

TIPO	CALZADAS (PISTAS)	ACÉRAS (VEREDAS)	AGUA POTABLE	DESAGUE	ENERGÍA ELECTRICA	TELEFONO
A	CONCRETO	CONCRETO SIMPLE	CONEXIÓN DOMICILIARIA	CONEXIÓN DOMICILIARIA	PÚBLICA Y DOMICILIARIA	PÚBLICO DOMICILIARIO
B	ASFALTO	CONCRETO SIMPLE	CONEXIÓN DOMICILIARIA	CONEXIÓN DOMICILIARIA	PÚBLICA Y DOMICILIARIA	PÚBLICO DOMICILIARIO
C	ASFALTO	ASFALTO CON SARDINEL	CONEXIÓN DOMICILIARIA	CONEXIÓN DOMICILIARIA	PÚBLICA Y DOMICILIARIA	PÚBLICO
D	SUELO ESTABLIZADO	SUELO ESTABLIZADO CON SARDINEL	CONEXIÓN DOMICILIARIA	CONEXIÓN DOMICILIARIA	PÚBLICA Y DOMICILIARIA	PÚBLICO
E	AFIRMADO	DISEÑO	CONEXIÓN DOMICILIARIA	POZO SEPTICO	PÚBLICA Y DOMICILIARIA	PÚBLICO
F	DISEÑO	DISEÑO	CONEXIÓN DOMICILIARIA	POZO SEPTICO	PÚBLICA Y DOMICILIARIA	PÚBLICO

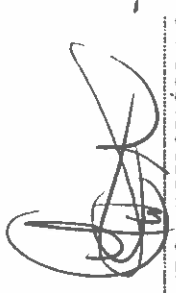
La calidad de obras para Habilitaciones para uso de Vivienda tipo club, temporal o vacacional podrán ser las descritas en la tabla 1, toda vez que éstas cumplan con brindar las condiciones de habitabilidad, accesibilidad y seguridad a los residentes.


PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA FEJAEZ
Gerente General


ARC. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
C.A. 5725

	Las obras de servicios de saneamiento y energía eléctrica, podrán ser soluciones individuales o alternativas de energía limpia, propuestas por los propietarios que cuenten con el informe favorable de la empresa prestadora de servicio para los procesos de habilitación urbana. - Modalidad de ejecución: Las Habilitaciones para uso de Vivienda Tipo Club, temporal o vacacional, constituirán Habilitaciones con Construcción Simultánea, sin embargo, se podrá realizar la recepción de obras de habilitación urbana, quedando pendientes las obras de edificación a ser ejecutadas por el mismo habilitador o por un tercero. Los contratos de compraventa de las áreas destinadas a las viviendas estipularán expresamente el tipo de viviendas a edificarse en ellas. - Aportes reglamentarios: Para las Habilitaciones para uso de Vivienda Tipo Club, temporal o vacacional no se exigirá aportes para recreación pública, debiendo cumplir con el aporte de 1% para Ministerio de Educación y 1% para Otros Fines. HABILITACIONES URBANAS CON FINES COMERCIALES -Tipos de habilitaciones urbanas: De acuerdo a la Norma TH 020, se podrá desarrollar las Habilitaciones Urbanas para uso de comercio exclusivo Tipo 1.
--	---


PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELÁEZ
Gerente General


ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
CAP. 6726

	Las Habilitaciones para uso de Comercio exclusivo, aquellas conformadas por lotes para fines de edificación de locales comerciales. En estas Habilitaciones no están obligadas a entregar Aportes de Habilitación Urbana, puesto que por sus características constituyen un equipamiento urbano de la ciudad. - Calidad mínima de obras: La calidad de obras para Habilitaciones para uso comercial tipo 1 podrán ser las descritas en la tabla 1, de acuerdo a las características en que se ubican y siempre que éstas cumplan con brindar las condiciones de habitabilidad, accesibilidad y seguridad a los usuarios y visitantes de dichos servicios. Las obras de servicios de saneamiento y energía eléctrica, podrán ser soluciones individuales o alternativas de energía limpia, propuestas por los propietarios que cuenten con el informe favorable de la empresa prestadora de servicio para los procesos de habilitación urbana. - Modalidad de ejecución: Las Habilitaciones para uso para uso comercial tipo 1, se permitirá la Construcción Simultánea. - Aportes reglamentarios: No están obligadas a entregar Aportes de Habilitación Urbana, que por sus características configuran como equipamiento urbano de la ciudad.
--	---


PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General

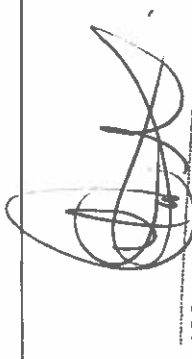

ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
C.A.R. 5725

C) PARÁMETROS URBANÍSTICOS Y EDIFICATORIOS

USO RESIDENCIAL

- **Usos permitidos:** Vivienda unifamiliar.
- **Usos compatibles:** Locales de tipo de comercio vecinal destinado a ofrecer bienes de consumo diario especialmente alimentos y artículos de primera necesidad.
- **Área mínima de lote:** 300.00 m².
- **Área libre:** 50%. Las áreas libres de los lotes resultantes del proceso de Habitación Urbana se consideran para la sumatoria del área libre de uso común.
- **Frente mínimo de lote:** 10.00 m.
- **Retiros:** Retiro frontal exigible. Los retiros resultarán respecto al cálculo del área libre del lote.
- **Altura de edificación máxima:** 2 pisos y azotea.
- **Estacionamiento:** 1 por vivienda. Se podrá ubicar en el área libre de uso exclusivo del lote resultante.
- **Especificaciones Técnica:** Para la etapa de habitación urbana y edificación se presentará los estudios correspondientes, conforme a norma, que permitan la viabilidad de los proyectos


PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General


ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
CAP. 5725

	USO COMERCIAL - Usos permitidos: Uso comercial, de acuerdo al Índice de usos de suelo del distrito. - Área mínima de lote: El existente - Área libre: No exigible para uso comercial. - Frente mínimo de lote: El existente. - Retiros: Retiro frontal exigible. Los retiros resultarán respecto al cálculo del área libre del lote. - Altura de edificación máxima: De acuerdo al entorno. - Estacionamiento: 1 por 100m de uso comercial. - Especificaciones Técnica: Para la etapa de habitación urbana y edificación se presentará los estudios correspondientes, conforme a norma, que permitan la viabilidad de los proyectos
--	---


PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General

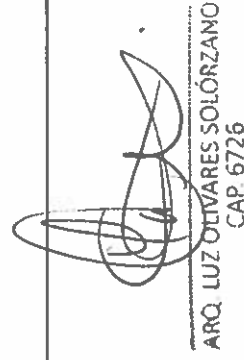

ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
CAP. 6726

Figura 40: Cuadro de Parámetros Urbanísticos y edificatorios

CUADRO DE PARAMETROS URBANISTICOS Y EDIFICATORIO DE ZONIFICACION PROPUESTA												
ZONIFICACION	CARACTERISTICAS	USOS COMPATIBLES	LOTE MINIMO DE LOTE	FRONTE MINIMO DE LOTE	AREA LIBRE	ALTURA	RETRO	ESTACIONAMIENTO	HABITACION URBANA	APORTES	TIPOS DE OBRA DE HU	ESPECIFICACIONES TECNICAS
ZRE Zona de Regulación Especial	Colinda con ZRE donde pueden desarrollarse actividades con un uso de intensidad con fines recreacionales y comerciales. Se conserve los aspectos geográficos de la ubicación para el desarrollo de actividades	Vivienda Unifamiliar	300 m ²	10.00 m	50% Las áreas libres de los lotes residuales del proceso de Habilitación Urbana se considerará para la sumatoria de área libre de uso común.	2 y 3 alturas	Retro libre de 10 metros. Los retro residuales respecto al cálculo de área libre de 100 m	1 por vivienda. Se podrá ubicar en el área libre de uso exclusivo del lote residente	Habitación urbana para vivienda tipo cond. temporal o vacacional.	Educación 1% Otros: 5% 1%	Todas las tipos de obras que originen condiciones de seguridad y seguridad a los residentes y/o usuarios	Para la etapa de habilitación urbana y edificación se presentarán los correspondientes planos a conformar a norma de la municipalidad de los proyectos
		Uso comercial, de acuerdo al Índice de Usos de Suces de distrito	50 m ²	5.00 m	No exigirá para uso comercial	De acuerdo al entorno	1 cada 100 m de uso comercial	Habitación urbana con uso comercial exclusivo tipo 1	No exigirá para uso comercial			
INTENSIDAD MEDIA												

G) ETAPAS DEL DESARROLLO DE LA VISIÓN INTEGRAL

8. ETAPAS DEL DESARROLLO DE LA VISIÓN INTEGRAL

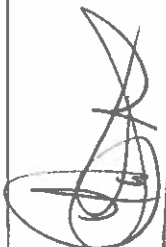
Las etapas del presente Plan Especifico se desarrollarán teniendo en consideración los diferentes realizados, por lo que se estima que el proyecto requerirá de:

A) Etapa previa:

En esta etapa se logrará las licencias correspondientes a habilitación urbana y edificación, autorizaciones y otros permisos que se requieran de parte de la municipalidad distrital y provincial, con la finalidad de realizar la etapa de construcción de manera formal.



PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PEÑALÉ
Gerente General



ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
C.E. 5725

	B) Etapa de Construcción: Se realizarán las obras de ingeniería requeridas para la habilitación urbana, para las vías y obras de saneamiento de servicios básicos. Asimismo, se ejecutará de manera simultánea la venta de lotes y las obras de edificación en los lotes resultantes. C) Etapa de operación: En la presente, contempla la instalación de los residentes en las viviendas edificadas en la etapa anterior. D) Etapa de cierre: Esta etapa corresponde a la demolición de las viviendas. Asimismo, está sujeta a procesos de reurbanización y regeneración de los usos de suelos.
--	--

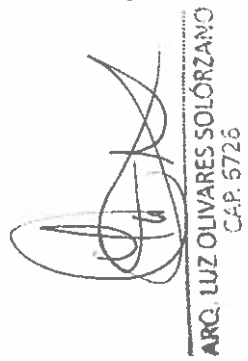

PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELAEZ
Gerente General


ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
CAP. 5725

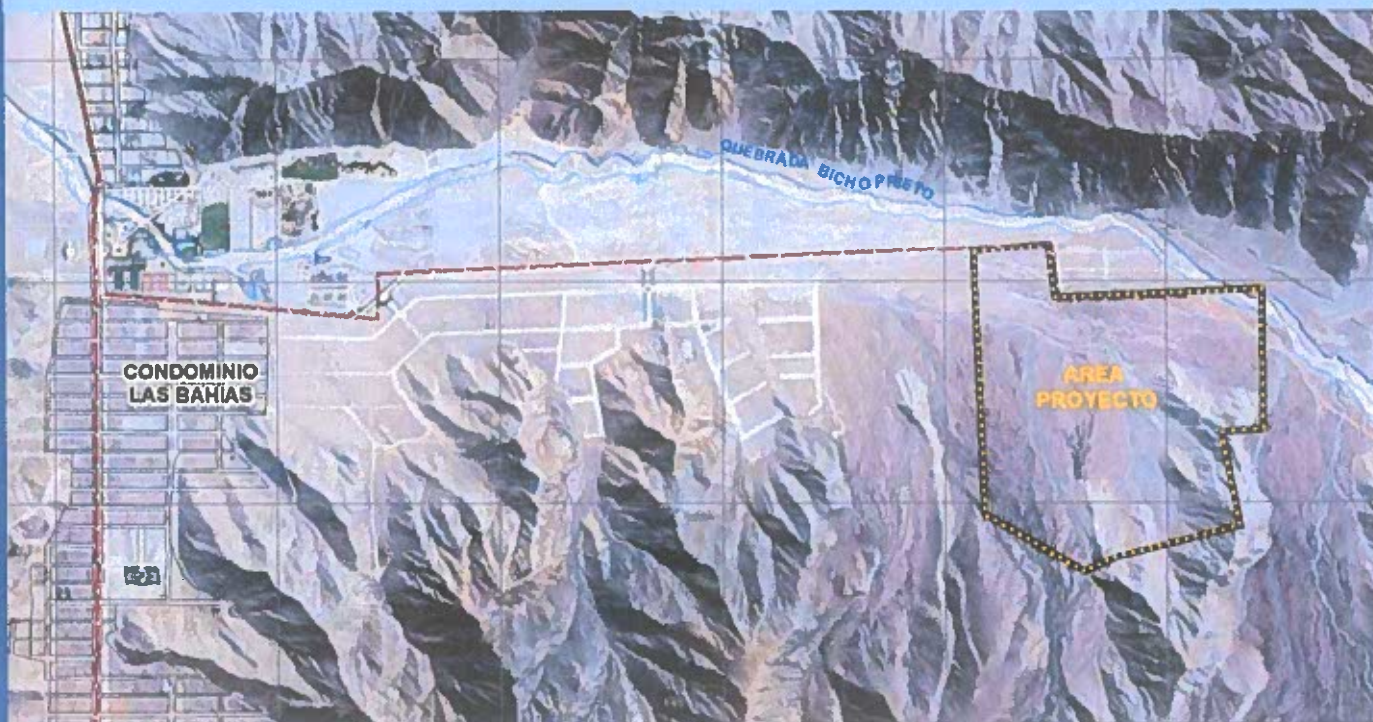
10. RELACIÓN DE PLANOS

- 01 Ubicación - Localización
- 02 Clasificación del suelo metropolitano
- 03 Perimétrico Topográfico- Parcelas
- 04 Perimétrico Topográfico - Parcela acumulada
- 05 Zonificación Vigente
- 06 Sistema vial
- 07 Satelital
- 08 Zonas residenciales existentes
- 09 Album fotos
- 10 Zonificación propuesta
- 11 Planeamiento urbano
- 12 Equipamiento comercio
- 13 Equipamiento cultural
- 14 Equipamiento educativo
- 15 Equipamiento recreación
- 16 Equipamiento salud
- 17 Equipamiento seguridad


PROMOTORA CIENEGUILLA
DAVID J. HERRERA PELÁEZ
Gerente General


ARQ. LUZ OLIVARES SOLÓRZANO
C.A.P. 5726

***“Informe de Evaluación del Riesgo del Predio
Comuneros, Distrito de Pachacamac, Provincia de Lima,
Departamento de Lima”***



LIMA, MARZO 2024

Elaborado:

Ing. Juber Ruiz Pahuacho
Evaluador de Riesgo
RJ N° 038-2019-CENEPRED


Ing. Juber Ruiz Pahuacho
Evaluador de Riesgo
Res. 038-2019-CENEPRED-J


Sandy M.
Ing. Geol
D15

CONTENIDO

1.0	INTRODUCCIÓN	8
2.0	OBJETIVO	9
2.1	OBJETIVO GENERAL	9
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	9
3.0	FINALIDAD	9
4.0	JUSTIFICACIÓN	9
5.0	MARCO JURÍDICO	10
6.0	ANTECEDENTES	10
7.0	DIAGNOSTICO SITUACIONAL	11
7.1	Características del terreno	11
7.1.1	Inscripción registral	12
7.1.2	Titularidad	14
7.1.3	Entorno Urbano	14
7.1.4	Quebrada Bicho Prieto	15
8.0	DESCRIPCIÓN FÍSICA	16
8.1	UBICACIÓN	16
8.2	ACCESIBILIDAD	17
8.3	CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DEL ESTUDIO (PLAN ESPECÍFICO)	17
8.3.1	Servicios básicos	18
8.3.1.1	Agua Potable y Alcantarillado	18
8.3.1.2	Energía Eléctrica	18
8.3.2	Zonificación y Uso del Suelo	18
8.3.2.1	Zonificación vigente	19
8.3.2.2	Sistema Vial Vigente	19
8.3.2.3	Aspectos del Entorno Urbano Adyacente	21
8.3.2.4	Ocupación y usos de suelos existentes	22
8.3.3	Orientaciones y criterios de base que fundamenten la propuesta del plan	22
8.3.4	Propuesta de zonificación general del uso del suelo y la reglamentación especial AD	23
8.3.4.1	HOC que corresponda	23
8.3.4.2	Zonificación propuesta	23
8.3.4.2.1	Reglamentación Específica Propuesta	24
8.3.4.2.2	Habilitaciones Urbanas	24
8.3.4.2.2	Habilitaciones urbanas con fines comerciales	25
8.3.5	Parámetros urbanísticos y edificatorios	26
8.3.5.1	USO RESIDENCIAL	26
8.3.5.2	USO COMERCIAL	26
8.4	CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ÁREA DE ESTUDIO	27
8.4.1	Precipitación media anual y temperatura	27
8.4.1.1	Precipitaciones extremas	27
8.4.2	Aspecto geológico	28
8.4.2.1	Basamento rocoso	29
8.4.2.2	Depósitos inconsolidados	29
8.4.3	Aspecto geotécnico	30
8.4.3.1	Zonificación por tipo de suelo	30
8.4.4	Aspecto geomorfológico	31
8.4.4.1	Pendientes	32
8.4.5	Aspecto sísmico	33
9.0	PELIGRO	34
9.1	RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN	34
9.1.1	Recopilación de Información	34

9.1.1.1 Trabajo de Campo	35
9.2 METODOLOGÍA.....	35
9.3 DESCRIPCIÓN SITUACIONAL DEL PELIGRO	37
9.3.1 Identificación de peligros.....	37
9.3.1.1 Peligros de geodinámica interna	37
9.3.1.2 Peligros de geodinámica externa	37
9.4 DETERMINACIÓN DEL PELIGRO - FLUJO DE DETRITOS	39
9.4.1 Metodología.....	39
9.4.2 Peligro por flujos de detritos en la quebrada Bicho Prieto	40
9.4.2.1 Modelamiento hidráulico para flujo de detritos	41
9.4.2.1.1 Configuración del modelo	42
9.4.2.1.2 Caudal de máxima avenida	42
9.4.2.1.3 Parámetros reológicos	42
9.4.2.2 Resultados de la Simulación Hidráulica	45
9.4.2.3 Análisis de los resultados	47
9.4.2.4 Generación de mapas de inundación y delimitación del límite superior de la ribera	47
9.4.3 Definición del escenario por flujos de detritos	48
9.4.4 Ponderación de parámetros para la evaluación de peligros.....	49
9.4.4.1 Parámetro de evaluación: Tirante de inundación	49
9.4.4.2 Susceptibilidad del territorio.....	49
9.4.4.2.1 Análisis de los parámetros del factor condicionante.....	50
9.4.4.2.2 Análisis de los parámetros del factor condicionante.....	52
9.4.4.2.3 Análisis del factor desencadenante: Precipitaciones.....	53
9.4.4.3 Niveles de peligro	53
9.4.4.3.1 Cálculo de los niveles de peligros.....	53
9.4.4.4 Estratificación del nivel de peligro	54
9.4.4.5 Análisis de resultados.....	55
9.5 DETERMINACIÓN DEL PELIGRO SISMICO	56
9.5.1 Metodología.....	56
9.5.2 Definición del escenario sísmico.....	57
9.5.3 Ponderación de parámetros para la evaluación de peligros.....	58
9.5.3.1 Parámetro de evaluación: Intensidad	59
9.5.3.2 Susceptibilidad del territorio.....	59
9.5.3.2.1 Análisis de los parámetros del factor condicionante.....	60
9.5.3.2.2 Análisis de los parámetros del factor condicionante.....	62
9.5.3.2.3 Análisis del factor desencadenante: Magnitud (MW)	62
9.5.3.3 Niveles de peligro	63
9.5.3.3.1 Cálculo de los niveles de peligros.....	63
9.5.3.4 Estratificación del nivel de peligro	65
9.5.3.5 Análisis de resultados.....	65
10.0 VULNERABILIDAD	66
10.1 METODOLOGÍA.....	67
10.2 DEFINICIÓN DE PARÁMETROS	67
10.3 DETERMINACIÓN DE LA VULNERABILIDAD – FLUJO DE DETRITOS	67
10.3.1 Identificación y análisis de elementos expuestos	68
10.3.2 Análisis y ponderación de la vulnerabilidad	68
10.3.2.1 Dimensión económica	68
10.3.2.2 Dimensión ambiental	70
10.3.2.3 Niveles de vulnerabilidad por flujo de detritos	71
10.3.2.4 Estratificación de la vulnerabilidad	72
10.4 DETERMINACIÓN DE LA VULNERABILIDAD - SISMOS	73
10.4.1 Identificación y análisis de elementos expuestos	74
10.4.2 Análisis y ponderación de la vulnerabilidad	74
10.4.2.1 Dimensión económica	74
10.4.2.2 Dimensión ambiental	75
10.4.2.3 Dimensión física	77

10.4.2.4 Niveles de vulnerabilidad	79
10.4.2.5 Estratificación de la vulnerabilidad	80
11.0 RIESGO	82
11.1 METODOLOGÍA	82
11.2 DETERMINACIÓN DEL RIESGO POR FLUJO DE DETRITOS	83
11.2.1 Niveles de riesgo	83
11.2.2 Matriz de riesgo	83
11.2.3 Estratificación del riesgo	84
11.3 DETERMINACIÓN DEL RIESGO SISMICO	85
11.3.1 Niveles de riesgo	85
11.3.2 Matriz de riesgo: La matriz de riesgos o matriz de doble entrada para el área del proyecto es la siguiente:	86
11.3.3 Estratificación del riesgo	86
11.4 MEDIDAS DE CONTROL – FLUJO DE DETRITOS	88
11.4.1 Medidas de Mitigación del Riesgo de la Infraestructura Existente (Control de Riesgos)	88
11.4.1.1 Consecuencias	88
11.4.1.2 Frecuencia	89
11.5 MEDIDAS DE CONTROL - SISMOS	90
11.5.1 Medidas de Mitigación del Riesgo (Control de Riesgos)	90
11.5.1.1 Consecuencias	90
11.5.1.2 Frecuencia	90
12.0 CONCLUSIONES	92
13.0 MEDIDAS ESTRUCTURALES Y NO ESTRUCTURALES Y DE REDUCCIÓN Y PREVENCIÓN DE RIESGO SÍSMICO	94
13.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES	94
13.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES	95
14.0 BIBLIOGRAFÍA	96
15.0 ANEXOS	97

Tablas

Tabla 7.1 Datos técnicos del predio inscrito en la P.E. N° 14829944	12
Tabla 7.2 Datos técnicos del predio inscrito en la P.E. N° 14869701	13
Tabla 7.3 Características geomorfológicas de la cuenca del estudio	16
Tabla 8.1 Cuadro de población según grupo etario	18
Tabla 8.2. Calidad mínima de obras para Habilitaciones para uso de Vivienda tipo club, temporal o vacacional	24
Tabla 8.3. Umbrales y precipitaciones absolutas en la estación Ñaña. Fuente: SENAMHI, 2017. Adaptación propia, 2021.	27
Tabla 9.1 Escala comparativa por pares de Saaty (1980)	36
Tabla 9.2 Matriz de evaluación de comparación de pares y normalización Saaty (1980)	36
Tabla 9.3 Esquema de la trayectoria de un flujo hiperconcentrado	43
Tabla 9.4 Hidrograma de entrada para un retorno de 100 años – Nodo J-02	44
Tabla 9.5. Tirantes y velocidades máximas en tramo crítico del área de estudio.	47
Tabla 9.6. Umbrales de precipitación para escenario a evaluar. Fuente: SENAMHI, 2017.	48

Tabla 9.7. Peso ponderado para parámetro tirante de inundación.....	49
Tabla 9.8. Peso ponderado para pendiente – flujo de detritos	50
Tabla 9.9. Peso ponderado para geología – flujo de detritos	51
Tabla 9.10. Peso ponderado para geomorfológico – flujo de detritos	52
Tabla 9.11 Análisis de parámetros del factor condicionante - flujo de detritos.....	52
Tabla 9.12 Análisis de parámetros del factor precipitaciones - flujo de detritos.....	53
Tabla 9.13 Cálculo del factor condicionante (FC) - Flujo de detritos.....	53
Tabla 9.14 Cálculo de la susceptibilidad (S) - Flujo de detritos.....	53
Tabla 9.15 Cálculo de los niveles de peligros - Flujo de detritos.....	54
Tabla 9.16 Niveles de peligro - Flujo de detritos.....	54
Tabla 9.17 Estratificación de los niveles de peligro - Flujo de detritos.....	55
Tabla 9.18 Cálculo del nivel de peligro para proyecto – Flujo de detritos	55
Tabla 9.19 Escenario sísmico para la ciudad de Lima.....	58
Tabla 9.20 Peso ponderado para Escalas de Mercalli Modificada MM – Sismos.....	59
Tabla 9.21 Peso ponderado para pendiente – Sismos.....	60
Tabla 9.22 Peso ponderado para geología – Sismos.....	61
Tabla 9.23 Peso ponderado para aceleraciones sísmicas (Pulido) – Sismos.....	62
Tabla 9.24 Peso ponderado para zona sísmica.....	62
Tabla 9.25 Peso ponderado para factores condicionantes – Sismos.....	62
Tabla 9.26 Peso ponderado para magnitud – Sismos.....	63
Tabla 9.27 Cálculo del factor condicionante (FC) y desencadenante – Sismos.....	63
Tabla 9.28 Cálculo de la susceptibilidad (S) – Sismos.....	64
Tabla 9.29 Cálculo de los niveles de peligros - Sismos.....	64
Tabla 9.30 Niveles de peligro - Sismos.....	64
Tabla 9.31 Estratificación de los niveles de peligro - Sismos.....	65
Tabla 9.32 Cálculo del nivel de peligro para proyecto - Sismos.....	65
Tabla 10.1 Cálculo del nivel de vulnerabilidad en la dimensión social para proyecto - Flujo de detritos.....	69
Tabla 10.2 Pesos de factores para la dimensión económica	69
Tabla 10.3 Cálculo de vulnerabilidad para la dimensión económica - Flujo de detritos.....	69
Tabla 10.4 Cálculo del nivel de vulnerabilidad en la dimensión económica - Flujo de detritos.....	69
Tabla 10.5 Pesos para vulnerabilidad en dimensión ambiental – exposición, fragilidad y resiliencia - Flujo de detritos	70
Tabla 10.6 Pesos de factores para la dimensión ambiental – flujo de detritos.....	70
Tabla 10.7 Cálculo de vulnerabilidad para la dimensión ambiental - Flujo de detritos.....	70
Tabla 10.8 Cálculo de nivel de vulnerabilidad en la dimensión ambiental - Flujo de detritos.....	71
Tabla 10.9 Cálculo de los niveles de vulnerabilidad - Flujo de detritos.....	71
Tabla 10.10 Niveles de vulnerabilidad - Flujo de detritos.....	71

Tabla 10.11 Estratificación de vulnerabilidad - Flujo de detritos.....	72
Tabla 10.12 Cálculo del vulnerabilidad para proyecto – flujo de detritos.....	72
Tabla 10.13 Peso para vulnerabilidad en dimensión económica – exposición, fragilidad y resiliencia - sismos	74
Tabla 10.14 Pesos de factores para la dimensión económica - sismos.....	75
Tabla 10.15 Cálculo de vulnerabilidad para la dimensión económica - sismos.	75
Tabla 10.16 Nivel de vulnerabilidad en la dimensión económica - sismos.....	75
Tabla 10.17 Peso para vulnerabilidad en dimensión ambiental – exposición, fragilidad y resiliencia - sismos	76
Tabla 10.18 Pesos de factores para la dimensión ambiental - sismos.....	76
Tabla 10.19 Cálculo de vulnerabilidad para la dimensión ambiental - sismos.	76
Tabla 10.20 Nivel de vulnerabilidad en la dimensión ambiental- - sismos.	77
Tabla 10.21 Peso para vulnerabilidad en dimensión física - exposición física - sismos	77
Tabla 10.22 Peso para vulnerabilidad en dimensión física - fragilidad física - sismos.....	78
Tabla 10.23 Peso para vulnerabilidad en dimensión física - resiliencia física - sismos	78
Tabla 10.24 Pesos de factores para la dimensión física - sismos.....	78
Tabla 10.25 Nivel de vulnerabilidad en la dimensión física- - sismos.....	78
Tabla 10.26 Cálculo de vulnerabilidad para la dimensión física - sismos.	79
Tabla 10.27 Cálculo de los niveles de vulnerabilidad - sismos.....	79
Tabla 10.28 Niveles de vulnerabilidad - sismos.....	80
Tabla 10.29 Estratificación de vulnerabilidad - sismos.....	80
Tabla 10.30 Cálculo del vulnerabilidad para proyecto – sismos.....	81
Tabla 11.1 Niveles de riesgo – flujo de detritos.....	83
Tabla 11.2 Niveles de riesgo en matriz de doble entrada para entorno – flujo de detritos	84
Tabla 11.3 Estratificación de los niveles riesgo – flujo de detritos.....	84
Tabla 11.4 Cálculo del riesgo para proyecto – flujo de detritos.....	85
Tabla 11.5 Niveles de riesgo - sismos.....	86
Tabla 11.6 Niveles de riesgo en matriz de doble entrada para entorno - sismos.....	86
Tabla 11.7 Estratificación de los niveles riesgo - sismos.....	86
Tabla 11.8 Cálculo del riesgo para proyecto - sismos.....	87
Tabla 11.9. Matriz de doble entrada de consecuencias y daños – flujo de detritos	89
Tabla 11.10 Nivel de consecuencia y daños – flujo de detritos	89
Tabla 11.11 Prioridad de Intervención – flujo de detritos.....	90
Tabla 11.12. Matriz de doble entrada de consecuencias y daños - sismos	91
Tabla 11.13 Nivel de consecuencia y daños - sismos	91
Tabla 11.14 Prioridad de Intervención - sismos.....	91
Figuras	
Figura 7.1 Zonas residenciales existentes.....	12

Figura 7.2 Perímetro del área de intervención para Plan Específico de 36.8503 Has	14
Figura 7.3 Entorno existente	15
Figura 8.1 Ubicación del proyecto	17
Figura 8.1 Zonificación vigente del área de estudio	19
Figura 8.4: Sección vial VÍA ARTERIAL AVENIDA LUIS FELIPE DE LAS CASAS (A-121)	20
Figura 8.5 Sección vial VÍA COLECTORA LAS TINAJAS (C-01-Axx)	20
Figura 8.5 Sistema vial vigente del área de estudio	20
Figura 8.6: Zonificación Vigente	21
Figura 8.6 Zonificación propuesta: Zona de Reglamentación especial – ZRE de Intensidad Media	23
Figura 8.7. Anomalía de la temperatura superficial del mar (°C) en el Pacífico Ecuatorial durante el periodo diciembre 2016 – abril 2017. Fuente: ENFEN, 2017.	28
Figura 8.8 Geología	30
Figura 8.9 Mapa Geomorfológico del área del proyecto	32
Figura 8.10 Mapa de pendientes del área del proyecto	33
Figura 8.5 Áreas de intensidades sísmicas que produciría un sismo de 8.8Mw, similares a las del terremoto de 1746 (Pullido, 2015)	34
Figura 8.6 Distribución espacial de las principales asperezas identificadas en el borde occidental del Perú (IGP, 2020).	34
Figura 9.1 Inventario de peligros geológicos en el área del proyecto y en los alrededores (Geocatmin, 2021).	39
Figura 9.2 Esquema metodológico para la determinación del peligro flujo de detritos.	39
Figura 9.3 Tirantes Máximos de inundación en el tramo de estudio – TR 100 años	45
Figura 9.4 Velocidades Máximas en el tramo de estudio – TR 100 años	46
Figura 9.5 Área de inundación y límite superior de ribera de la quebrada Bicho Prieto – Tramo de estudio – TR 100 Años.	47
Figura 9.6 Parámetros utilizados en la evaluación de la susceptibilidad - flujo de detritos.	49
Figura 9.7 Esquema metodológico para la determinación del peligro por sismos.	57
Figura 9.8 Parámetros utilizados en la evaluación de la susceptibilidad – Sismos.	60
Figura 9.9 Peligro sísmico	66
Figura 10.1 Esquema de determinación de la vulnerabilidad para estructuras proyectadas – flujo de detritos.	68
Figura 10.2 Vulnerabilidad por flujo de detritos	73
Figura 10.3 Esquema de determinación de la vulnerabilidad para estructuras proyectadas - sismos.	73
Figura 11.1 Esquema de flujograma utilizado para el cálculo del riesgo – flujo de detritos	82
Figura 11.2 Esquema de flujograma utilizado para el cálculo del riesgo – Sismos	83
Figura 11.3 Riesgo por flujo de detritos del proyecto	85
Figura 11.4 Riesgo sísmico del proyecto	88

1.0 INTRODUCCIÓN

El presente Informe de Evaluación del Riesgo de Desastres originados por Fenómenos Naturales ante sismo, flujo de detritos (huayco) y tsunami, en el área comprendida del proyecto **"Evaluación del Riesgo del Predio Comuneros, Distrito de Pachacamac, Provincia de Lima"**; permitirá identificar los niveles de peligro de origen natural, análisis de vulnerabilidad en exposición, fragilidad y resiliencia, y establecer los niveles de riesgo que permitan implementar medidas estructurales y no estructurales que deben considerarse para futuras construcciones, con el fin de salvaguardar a la población y sus medios de vida ante la ocurrencia de estos fenómenos.

Para ello, el trabajo se estructura en 11 puntos que permiten realizar un análisis del estado situacional actual del terreno en referencia a los fenómenos anteriormente mencionados, en función a información técnico-científica de fuente secundaria como del Instituto Geofísico del Perú - IGP, Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico - INGEMMET, Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres - CENEPRED, entre otros; e información primaria recopilada en campo, así como datos cartográficos proporcionados por el cliente.

En cuanto a la estructura del punto "9.0 PELIGRO", se va a tratar referente a la identificación de los peligros de origen natural como sismo, flujo de detritos (huaico), donde se analizará sus principales características en función a información técnico-científica, y de acuerdo con la realidad del lugar, permitiendo establecer los niveles de peligro según los parámetros y descriptores utilizados.

En cuanto a la estructura del punto "10.0 VULNERABILIDAD", se va a tratar referente al análisis de la vulnerabilidad actual y proyectada en función a los parámetros y descriptores que la normatividad vigente del CENEPRED establece; no obstante, el equipo técnico ha optado por modificar y/o proponer mejoras en el análisis de ciertos parámetros y descriptores, conforme a la realidad del lugar. Asimismo, este análisis se realiza en función a los peligros identificados y por cada uno de manera independiente.

Respecto a la estructura del punto "11.0 RIESGO", se va a tratar referente a la estratificación del riesgo el cual va a permitir identificar las recomendaciones en medidas estructurales y no estructurales para mitigar los efectos del impacto del peligro, en función al análisis de la vulnerabilidad del lugar.

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

2.0 OBJETIVO

2.1 OBJETIVO GENERAL

- Identificar, caracterizar y mapear los niveles riesgo de desastres ante peligros generados por sismo y flujo de detritos (huaicos) en el área materia de plan específico.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar el presente trabajo siguiendo los procedimientos establecidos en el "Manual para la Evaluación de Riesgos Originados por Fenómenos Naturales – 2da Versión del CENEPRED" y demás instrumentos complementarios.
- Identificar, caracterizar y mapear los niveles de peligrosidad ante sismo y flujo de detritos (huaicos) en el área materia de plan específico.
- Identificar, caracterizar y mapear los niveles de vulnerabilidad en el área materia del plan específico.
- Recomendar medidas de prevención y/o reducción de riesgos de orden estructural o no estructural, según corresponda.
- Desarrollar la evaluación de riesgos como un informe del tipo semicuantitativo.

3.0 FINALIDAD

Contribuir con el desarrollo de un documento técnico que permita identificar los niveles de peligro para la elaboración de un Estudio de Evaluación de Riesgo ante sismos y flujo de detritos.

4.0 JUSTIFICACIÓN

Sustentar la implementación de acciones de prevención, reducción de riesgo en el área de emplazamiento y mejoramiento de las estructuras y áreas de expansión, que contribuya en su proceso de desarrollo de manera sostenible, en el marco de la Ley N 30556.

Por otro lado, el presente estudio se justifica en la basta información precedente sobre daños y pérdidas reportados en el distrito de Pachacamac relacionado a la activación de quebradas; sin embargo, en la zona del proyecto, surge la necesidad de estimar, precisar y cuantificar, la ubicación y magnitud de eventos futuros, a fin de prevenirlos mediante la implementación de medidas que logren evitar o reducir esta situación.

La ocurrencia de sismos, debido a la alta exposición de nuestro país frente a la ocurrencia de sismos de gran magnitud, que, frente a las nuevas construcciones en las zonas de asentamientos humanos, deben tomarse las medidas necesarias para salvaguardar la vida de la población y el patrimonio público y/o privado frente a una situación de emergencia o desastre, basándose en el conocimiento del peligro con información científica y siguiendo el marco normativo vigente.

Las inundaciones producidas en los últimos años, como lo ocurrido en el 2017 a causa del Fenómeno del Niño Costero o recientemente en el 2023 a causa del fenómeno denominado Ciclón Yaku en Perú, ha provocado el desbordamiento de la quebrada Bicho Prieto a la altura

de los condominios del Country Club Cieneguilla, afectando al centro poblado de Pampa Tinaja, produciendo daños materiales.

5.0 MARCO JURÍDICO

- Ley N° 29664, que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – SINAGERD.
- Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades y su modificatoria aprobada por Ley N° 28268.
- Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Decreto Supremo N° 038-2021-PCM, aprueba la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050.
- Resolución Ministerial N° 334-2012-PCM, que Aprueba los Lineamientos Técnicos del Proceso de Estimación del Riesgo de Desastres.
- Decreto Supremo N° 115-2013-PCM, aprueba el Reglamento de la Ley N° 29869, Ley de Reasentamiento Poblacional para las zonas de muy Alto Riesgo No Mitigable.
- 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.
- Resolución Jefatural N° 112-2014-CENEPRED/J, que aprueba el Manual de Evaluación de Riesgos Originados por Fenómenos Naturales – 2da Versión.
- Resolución Jefatural N° 112 – 2014 – CENEPRED/J, que aprueba el "Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales", 2da Versión.

6.0 ANTECEDENTES

- El Instituto Geofísico del Perú – IGP, señala en el estudio de "Análisis y evaluación de los patrones de sismicidad y escenarios sísmicos en el borde occidental del Perú" (2020), han identificado Zonas de Máximo Acoplamiento Sísmico (ZMAS) en el país, mediante el apoyo de equipos de alta precisión GPS (Global Positioning System). Esto permitió identificar en la zona de subducción entre la placa de Nazca y Sudamericana, el desplazamiento existente considera que, a mayor periodo de acumulación de deformación, mayor sería la energía liberada por el sismo y, por ende, el sismo tendrá mayor magnitud. Además, frente a la costa del Callao se ha identificado un escenario de sismo cuya magnitud probable sería de 8.8 Mw, con intensidades de hasta IX-X MM.
- Los episodios provocados por eventos climáticos extremos como los ocurridos en los Fenómenos de El Niño 82/83, 97/98 y el Fenómeno Niño Costero 2017, han dado lugar a severos problemas de afectación generando daños de pérdidas humanas y materiales e interrumpiendo los proceso de desarrollo socioeconómicas y comerciales de la población.
- Ordenanza N° 1117-2008-MML, ordenanza que aprueba la zonificación de los usos del suelo de la Cuenca Baja del Río Lurín que comprende los distritos de Cieneguilla y parte de Lurín y Pachacámac, que forman parte de las Áreas de Tratamiento Normativo I, III y IV de Lima Metropolitana.

- Plan de Desarrollo Local Concertado 2019-2030 del distrito de Pachacámac, Aprobado por el distrito de Pachacámac en el año 2018 mediante Ordenanza N° 211-2018-MDP/C, el cual tiene como objetivo mejorar la calidad de vida de la población del distrito de Pachacámac, priorizando el fortalecimiento de la calidad educativa, acceso a servicios básicos, saneamiento de límites, intercambio vial fluido, áreas de recreación y promoción turística sostenible.
- ORDENANZA N° 228-1999-MML: Ordenanza que consolida el Plano de Clasificación del Suelo Metropolitano por Condiciones Generales de Uso (Plano CSM-01-99-MML/IMP) que forma parte del Plan de Desarrollo Metropolitano de Lima - Callao 1990 - 2010, el mismo que permite orientar adecuadamente la localización de las actividades económicas y sociales en el territorio de la Provincia de Lima considerando la previsión de áreas para el futuro crecimiento de la Metrópoli y procurando el logro de mejores condiciones en términos de seguridad física y equilibrio ambiental, en el marco de un desarrollo sostenible. Indica que el área de expansión urbana comprende aquellos territorios previstos para el futuro crecimiento de la Metrópoli, así como aquellos territorios de entorno necesarios para proporcionar a su población las mejores condiciones ambientales, de seguridad y de habitabilidad.
- ORDENANZA N° 1056-2007-MML. Aprueba la Versión Digital de la Clasificación del Suelo Metropolitano por Condiciones Generales de Uso aprobado mediante Ordenanza N° 228-1999-MML. Ya desde el 1 de agosto de 2007 la referida Ordenanza clasificó el Sector Quebrada Brito Prieto del distrito de Pachacámac como Área de Expansión Urbana, como se muestra a continuación.

7.0 DIAGNOSTICO SITUACIONAL

7.1 Características del terreno

El Área de Estudio comprende los terrenos adquiridos por la empresa PROMOTORA CIENEGUILLA S.A.C., ubicados en el distrito de Pachacamac.

Además, para fines de este Plan Específico, se han considerado como parte del Área de Estudio las áreas directamente colindantes, como las casas rurales tipo campestres (habilitaciones para uso de vivienda de baja densidad tipo club, temporal o vacacional) las cuales se caracterizan por ser viviendas alejadas de la metrópolis, en donde los propietarios buscan el confort y la tranquilidad que los conglomerados urbanos no te pueden brindar.

El sector próximo está marcado por la presencia de Condominios entre los que podemos destacar Las Bahías, Finca Entre Ríos, El Refugio, La Raya, Laderas de la Golondrina, Las Tunas, entre otros; por lo que se considera que el presente plan específico, se logrará el ordenamiento territorial de parte de los terrenos zonificados mediante Ordenanza N° 1117-2008-MML y Ordenanza N° 1146-2008-MML como Protección y Tratamiento Paisajista (PTP) y que sin embargo están clasificados según la Ordenanza N° 228-1999-MML como ÁREA DE EXPANSIÓN URBANA.

Figura 7.1 Zonas residenciales existentes



7.1.1 Inscripción registral

Los predios materia del presente estudio se encuentran inscrito en las Partidas registrales N° 14829944 y N° 14869701 de la Zona registral IX sede Lima, Oficina registral de Lima; con un área de 18.4254 Has y 18.4249 Has, respectivamente, que suman un total de 36.8503 Has. Dicha área de intervención, conforme al portal web Geo Perú se ubican en el distrito de Pachacamac.

Los predios que conforman el área de intervención presentan los siguientes linderos y medidas perimétricas:

Tabla 7.1 Datos técnicos del predio inscrito en la P.E. N° 14829944

ITEM	DESCRIPCIÓN
Partida registral	N° 14829944
Denominación	Parcela denominada Obispo Huapaya B ubicado en el Sector Bicho Prieto
Área	18.4254 Has
Perímetro	1,878.83 ml
Linderos y medidas perimétricas	Por el norte: colinda con terrenos del Señor Orlando Blas Yanavilca, con camino carrozable de por medio, en línea recta de 01 tramo que mide: Tramo A-B con 360.68 ml.

	Por el sur: colinda con terrenos del señor Misael Ruiz Pérez Obispo, con camino carrozable de por medio, en línea recta de 01 tramo que mide: Tramo E-F con 297.10 ml. Por el este: colinda con terrenos del señor Hildebrando Obispo Mendoza, con camino carrozable de por medio, y con el terreno del señor Juan Obispo Mendoza, en línea quebrada de 03 tramos, que miden: Tramo B-C con 332.37 ml, Tramo C-D con 77.55 ml y Tramo D-E con 210.05 ml. Por el oeste: colindancia con terrenos de la señora Hilda Obispo Huapaya, en línea recta 01 tramo que mide: Tramo F-A con 601.08 ml.
--	---

Tabla 7.2 Datos técnicos del predio inscrito en la P.E. N° 14869701

ITEM	DESCRIPCIÓN
Partida registral	N° 14869701
Denominación	Predio rustico ubicado en el Sector Bicho Prieto
Área	18.4249 Has
Perímetro	1,930.81 ml
Linderos y medidas perimétricas	Por el norte: colinda con camino carrozable que lo separa de terrenos de los señores Marcelino Pérez Reyes y Orlando Blas Yanavilca, en línea quebrada de 03 tramos que miden: Tramo A-B con 180.93 ml, tramo B-C con 117.51 ml y Tramo C-D con 92.76 ml. Por el sur: colinda con terrenos del señor Misael Ruiz Pérez Obispo, en línea quebrada de 02 tramos que miden: Tramo E-F con 71.67 ml, Tramo F-G con 264.68 ml. Por el este: colinda con terrenos del señor Mario José Limber Obispo Huapaya, en línea de 01 tramo, que mide: Tramo D-E con 601.08ml. Por el oeste: colindancia con terrenos del señor Mario Pérez Obispo, en línea recta 01 tramo: Tramo G-A con 602.18 ml.

7.1.2 Titularidad

Los predios se encuentran inscritos a favor de la empresa Promotora Cieneguilla S.A.C., debidamente representados por David Javier Herrera Peláez con poderes inscritos en la P.E. N° 13798133 Asiento C00001 y del registro de Personas Jurídicas de Lima.

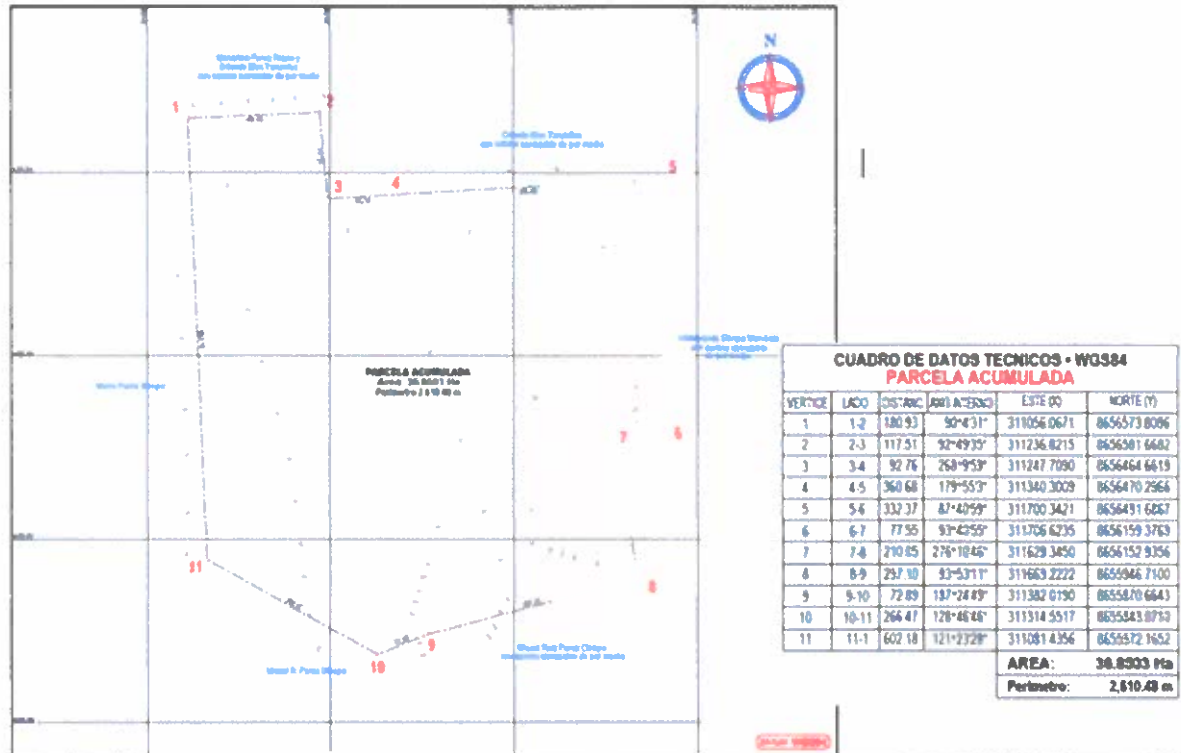


Figura 7.2 Perímetro del área de intervención para Plan Específico de 36.8503 Has
(Sistema WGS84).

7.1.3 Entorno Urbano

El Área de Estudio comprende los terrenos adquiridos por la empresa PROMOTORA CIENEGUILLA S.A.C., ubicados en el distrito de Pachacamac.

Además, para fines de este Plan Específico, se han considerado como parte del Área de Estudio las áreas directamente colindantes, como las casas rurales tipo campestres (habilitaciones para uso de vivienda de baja densidad tipo club, temporal o vacacional) las cuales se caracterizan por ser viviendas alejadas de la metrópolis, en donde los propietarios buscan el confort y la tranquilidad que los conglomerados urbanos no te pueden brindar.

Es así que el entorno urbano en este sector está marcado por la presencia de Condominios entre los que podemos destacar Las Bahías, Finca Entre Ríos, El Refugio, La Raya, Laderas de la Golondrina, Las Tunas, entre otros, por lo que se considera que el presente plan específico, se logrará el ordenamiento territorial de parte de los terrenos zonificados mediante Ordenanza N° 1117-2008-MML y Ordenanza N° 1146-2008-MML como Protección y Tratamiento Paisajista (PTP) y que sin embargo están clasificados según la Ordenanza N° 228-1999-MML como ÁREA DE EXPANSIÓN URBANA.

Con la propuesta del plan específico se busca incentivar el crecimiento ordenado y planificado del distrito de Pachacámac, creando oportunidades de implementar espacios urbanos con mejores condiciones de calidad de vida para sus habitantes, procurando su bienestar y adecuados niveles para su desarrollo de manera ordenada.



Figura 7.3 Entorno existente

7.1.4 Quebrada Bicho Prieto

El área del estudio comprende el ámbito del territorio formado por la cuenca de la quebrada Bicho Prieto, que es a la que pertenece la zona del estudio. Esta cuenca es tributaria de la Quebrada Tinajas, que a su vez es tributaria del río Lurín que finalmente desemboca en el Océano Pacífico. En su parte baja, tiene una pendiente suave y la forma de su cauce es casi en línea recta hasta su desembocadura, su ancho en esta zona varía de 4 hasta 8 m, y se ubica el distrito de Pachacámac, en la provincia de Lima, departamento de Lima.

Ni la Quebrada Tinajas ni la Quebrada Bicho Prieto, que es aún de menor tamaño han sido instrumentadas. Existe información limitada sobre la ocurrencia de huaicos e inundaciones en la zona del estudio. Por ejemplo, INGEMMET (2012) publicó el informe "Peligros por movimientos en masa en la Quebrada Tinajas" en el que se indica que la zona del estudio está expuesta a flujos de detritos (huaicos), así como a erosión de las márgenes.

Tabla 7.3 Características geomorfológicas de la cuenca del estudio

QUEBRADA	AREA DE LA CUENCA (KM ²)	PERIMETRO DE LA CUENCA (KM)	LONGITUD DE CAUCE (KM)	ALTITUD MEDIA DE LA CUENCA (M S.N.M.)	PENDIENTE DE CUENCA (%)
Quebrada Bicho Prieto	52.679	56.424	18.786	1617.5	47.563



IMAGEN N°1: Cauce principal de la quebrada Bicho Prieto en el sector de los predios del proyecto (vista aguas abajo).

8.0 DESCRIPCIÓN FÍSICA

8.1 UBICACIÓN

El área de estudio está ubicada a la altura del Kilómetro 7.00 de la Carretera a Huarochirí (Vía Colectora Tinajas C-01-A) en el Sector denominado Quebrada Bricho Prieto del Distrito de Pachacámac, provincia y departamento de Lima, específicamente en el Sector Nor-Este que limita con el Distrito de Cieneguilla; encierra un área de 36.8503 has.

El distrito de Pachacamac, donde se ubican los terrenos de la empresa, se ubica en la Provincia de Lima, Región Lima, limita con los siguientes distritos:

- Por el Norte con los distritos de La Molina y Cieneguilla.
- Por el Este, con el distrito de Lurín.
- Por el Sur con el distrito de Lurín, y el Océano Pacífico.
- Por el Oeste con los distritos de Villa El Salvador y Villa María del Triunfo.

Geográficamente, se localiza en:

- Quebrada: Bicho Prieto
- Distrito : Pachacamac
- Provincia: Lima
- Departamento: Lima

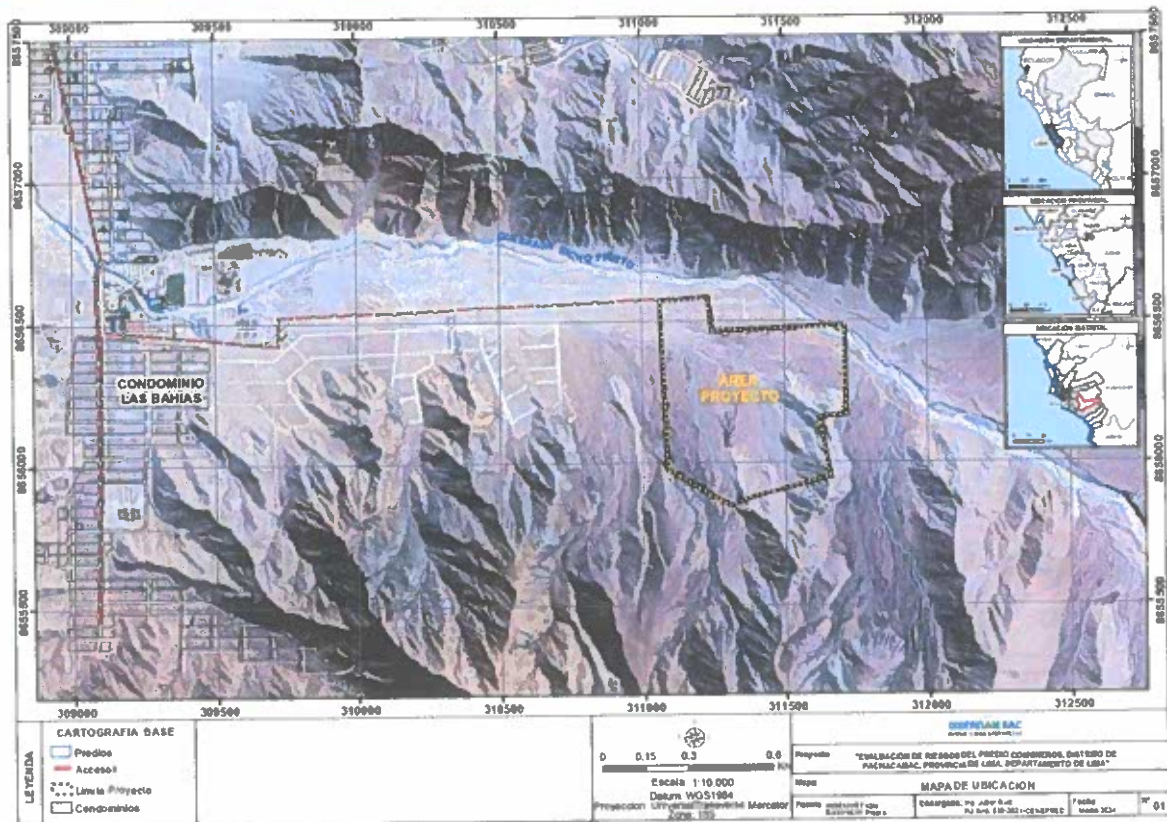


Figura 8.1 Ubicación del proyecto

8.2 ACCESIBILIDAD

Para acceder al área de estudio, partiendo desde un punto céntrico como es el Trébol de Javier Prado (cruce de la Av. Javier Prado con la Av. Circunvalación), se toma la misma Av. Javier Prado hasta la Av. La Molina, se dobla a la derecha y se continua hasta la Av. Cieneguilla y se sigue por esta vía hasta su intersección con la Av. Luis Felipe de las Casas por donde se accede a la Carretera a Huarochirí (Tinajas), se continúa por esta carretera hasta el kilómetro 7.00 aproximadamente y se dobla hacia la derecha por un camino carrozable recorriendo sobre este último una distancia de 1.50 km hasta llegar al área de estudio. Con esta ruta se recorre una distancia promedio de 34.80 km en un tiempo de recorrido de 1 hora 04 minutos, cómo se aprecia gráficamente.

8.3 CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DEL ESTUDIO (PLAN ESPECIFICO)

La población absoluta del distrito de Pachacamac según el Censo 2017 (INEI) fue de 110, 071 habitantes, siendo 54,262 varones y 55,262 mujeres. De acuerdo con los indicadores obtenidos del INEI.

Tabla 8.1 Cuadro de población según grupo etario

POBLACIÓN	CANT. POBLACIÓN
Menores de 1 año	1 942
De 5 a 9 años	10 796
De 10 a 14 años	10 083
De 15 a 19 años	9 656
De 20 a 24 años	10 619
De 25 a 29 años	10 207
De 30 a 34 años	9 974
De 35 a 39 años	8 821
De 40 a 44 años	7 950
De 45 a 49 años	6 386
De 50 a 54 años	4 784
De 55 a 59 años	3 311
De 60 a 64 años	De 60 a 64 años
De 65 y más años	4 308

Fuente: Elaboración propia, INEI 2017

8.3.1 Servicios básicos

8.3.1.1 Agua Potable y Alcantarillado

Actualmente el predio, no cuentan con suministro de agua potable y alcantarillado, **sin embargo, los terrenos aledaños sí cuentan con ello**, por lo que se está solicitando a la empresa prestadora del servicio de agua potable y alcantarillado a cargo - Sedapal – dicho suministro. Para efectos de la evaluación se asume que posteriormente será regularizado.

En lo que respecta a la implementación de los servicios básicos, con respecto al abastecimiento de agua potable y alcantarillado, los condominios existentes en los alrededores del área del proyecto tienen fuente propia de abastecimiento.

8.3.1.2 Energía Eléctrica

Actualmente los predios, no cuentan con suministro de energía eléctrica, sin embargo, **los terrenos aledaños sí cuentan con ello**, por lo que se está solicitando a la empresa prestadora del servicio de Energía Eléctrica - Luz Del Sur – dicho suministro. Los condominios cuentan con este servicio, habiéndose instalado los postes de alta y media tensión por parte de la empresa prestadora del servicio.

8.3.2 Zonificación y Uso del Suelo

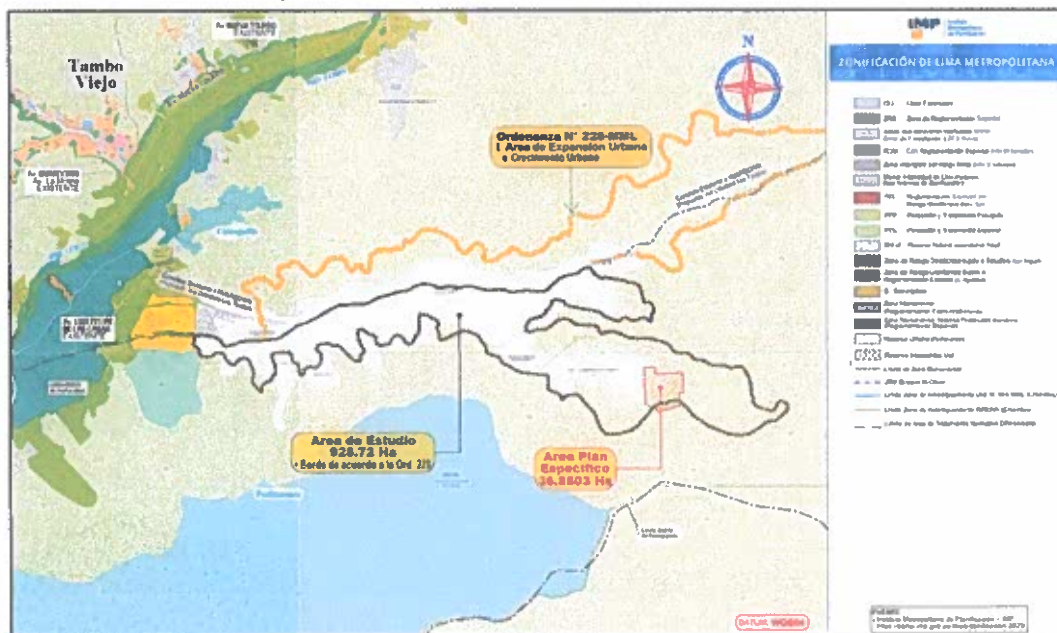
Se propone que la totalidad del terreno tenga la zonificación Zona de Reglamentación Especial (ZRE) compatible con el uso residencial del tipo vivienda de baja densidad tipo club con su correspondiente equipamiento urbano, áreas de recreación y comercio, según lo

establecido en el índice de usos de suelo del distrito. El núcleo urbano propuesto tendrá una función preponderante de vivienda de baja densidad que, como ya hemos señalado, se encuentra dentro de los planes urbanos de nivel metropolitano como es la Ordenanza N° 228-1999-MML que califica a este sector como Área de Expansión Urbana. La vivienda planteada, que albergará cerca de 19,000 habitantes, será casi en su totalidad compatible con la zonificación Residencial de Densidad Baja (RDB). También se han considerado los usos compatibles de Equipamiento Urbano, Zonas de Recreación y Zona Comercial, para el uso vivienda con la presencia de Parques, Zonas de Juegos, Canchas de Fútbol, Basquetbol, Tenis y Voleibol y Áreas Verdes.

8.3.2.1 Zonificación vigente

De acuerdo al Plano de zonificación de Pachacamac aprobado mediante Ordenanza N° 1117-2008-MML y Ordenanza N° 1146-2008-MML, y el visor GIS del portal web del Instituto Metropolitano de Planificación (IMP), se observa que el proyecto se ubica en una zona identificada, en su mayor parte, como Zona de Protección y Tratamiento Paisajista – PTP.

Figura 8.2 Zonificación vigente del área de estudio



8.3.2.2 Sistema Vial Vigente

De acuerdo a la Ordenanza N° 2343-2021 aprobada el 13 mayo 2021, la cual actualiza el Plano del Sistema Vial Metropolitano extendiéndolo hasta las localidades de Huaral por el norte y Mala al sur, incorporando nuevos accesos viales de comunicación y diversas vías de interconexión en Lima Metropolitana, incorporando también referencialmente los proyectos del Sistema de Transporte Intermodal, y el visor GIS del portal web del Instituto Metropolitano de Planificación (IMP), se observa que al área de estudio se accede mediante la **VIA ARTERIAL AVENIDA LUIS FELIPE DE LAS CASAS** codificada con **A-121**, que se interconecta con la **VÍA COLECTORA LAS TINAJAS** codificada con **C-01-Axx**, la cual sirve como Carretera hacia Huarochiri.

La VIA ARTERIAL AVENIDA LUIS FELIPE DE LAS CASAS codificada con A-121 cuenta con una sección vial normativa de 30.00 ml y la VÍA COLECTORA LAS TINAJAS codificada con C-01-Axx tiene una sección vial normativa de 30.00 ml.

Figura 8.3: Sección vial VÍA ARTERIAL AVENIDA LUIS FELIPE DE LAS CASAS (A-121)

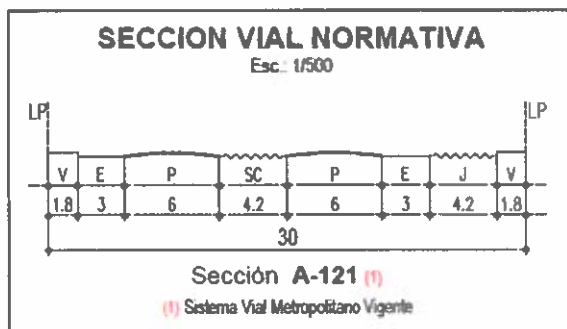


Figura 8.4 Sección vial VÍA COLECTORA LAS TINAJAS (C-01-Axx)

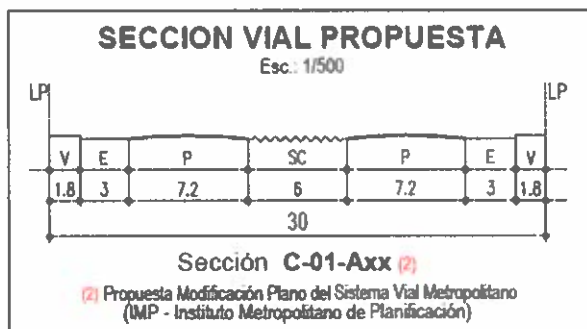
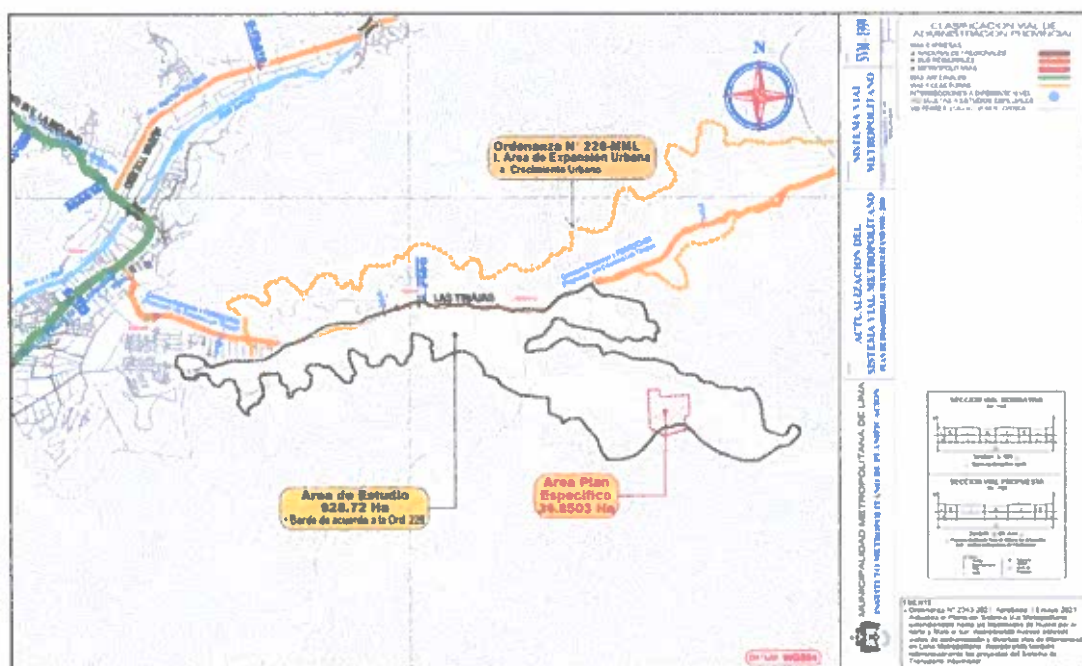


Figura 8.5 Sistema vial vigente del área de estudio



8.3.2.3 Aspectos del Entorno Urbano Adyacente

Actualmente la Zonificación Vigente del Distrito de Pachacámac se establece mediante las Ordenanzas N° 1117-2008-MML y N° 1146-2008-MML.

La Ordenanza N° 1146-2008-MML abarca la Cuenca Baja del Río Lurín correspondiente al Área de Tratamiento Normativo IV y debido a que el área de estudio se ubica en el Sector Nor-Este de Pachacámac (aguas arriba de la Cuenca Baja del Río Lurín) el Plano de la Ordenanza N° 1146-2008-MML no considera totalmente al área de estudio, estando fuera de su alcance.

En la Ordenanza N° 1117-2008-MML, que zonifica la Cuenca Baja del Río Lurín y abarca los Distritos de Cieneguilla y Parte de Pachacámac, si considera el área de estudio, calificándolo como **PROTECCIÓN Y TRATAMIENTO PAISAJISTA (PTP)**, como se aprecia gráficamente:

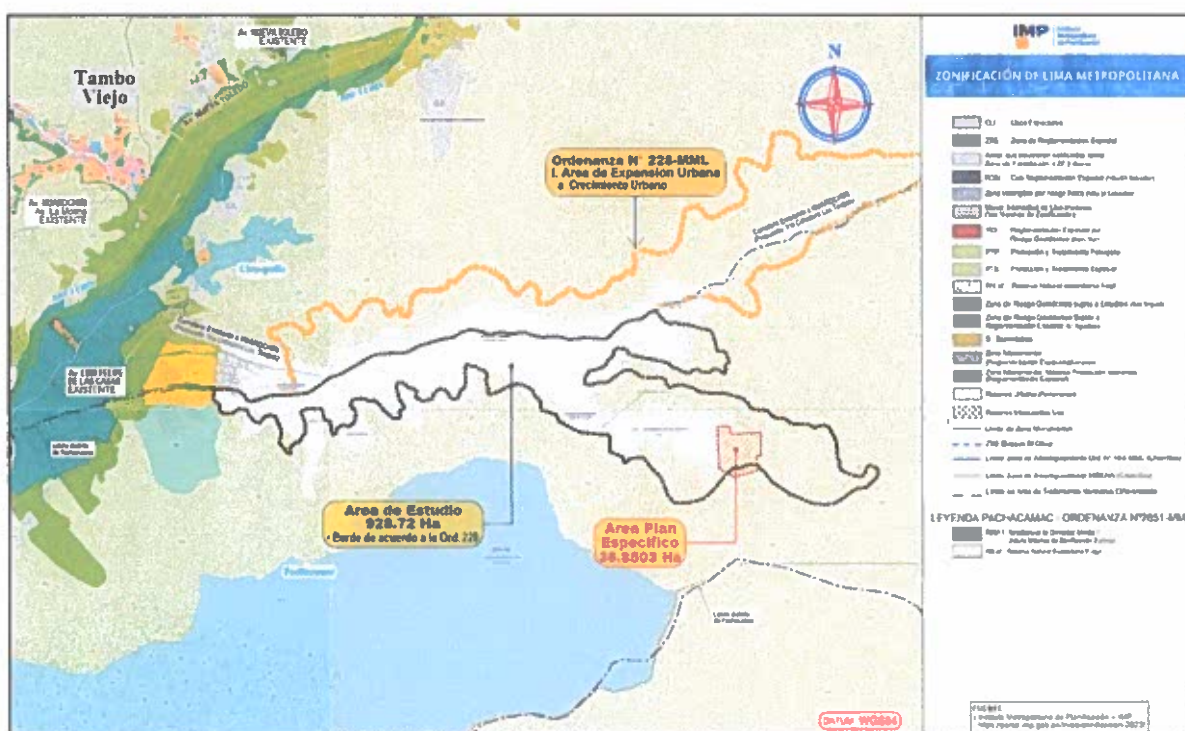


Figura 8.6: Zonificación Vigente

8.3.2.4 Ocupación y usos de suelos existentes

De acuerdo con las visitas de campo y las imágenes satelitales tenemos una visión muy precisa de las áreas actualmente ocupadas en las zonas aledañas del terreno en el que se desarrollará el presente proyecto de PLAN ESPECÍFICO.

En ese sentido, se ha verificado que existe la ocupación del suelo con equipamiento y servicios de tipo comercial, cultural, educativo, recreación, salud y seguridad.

- EQUIPAMIENTO URBANO EXISTENTE- COMERCIAL:

En las zonas aledañas, el equipamiento urbano existente – comercial está conformado por bodegas, locales comerciales, minimarkets y mercados, que proveen de artículos de primera necesidad, abarrotes, materiales de construcción, entre otros; para la población asentada en el área de estudio.

- EQUIPAMIENTO URBANO EXISTENTE- CULTURAL

En las zonas aledañas, el equipamiento urbano existente – cultural está conformado por sitios arqueológicos, museos y centro cultural; los cuales generan un atractivo turístico para la población y para visitantes, que potencian el desarrollo del sector.

- EQUIPAMIENTO URBANO EXISTENTE- EDUCATIVO

En las zonas aledañas, el equipamiento urbano existente – educativo está conformado por instituciones educativas privadas y públicas, de nivel inicial, primaria y secundaria. Asimismo, se ubican instituciones de educativas de nivel superior como instituto y universidades, y un centro de integración de menores en abandono. Estos equipamientos educativos sirven a la población del sector y de diferentes áreas de Lima.

- EQUIPAMIENTO URBANO EXISTENTE- RECREACIÓN

En las zonas aledañas, el equipamiento urbano existente – recreación está conformado por clubes campestres, plaza de toros, haciendas, estadio municipal, plazas y parques; los cuales brindan espacios para la recreación y disfrute de los residentes de dichas y otros visitantes a los mismos.

- EQUIPAMIENTO URBANO EXISTENTE- SALUD

En las zonas aledañas, el equipamiento urbano existente – salud está conformado por diferentes centros de salud, centro materno infantil del distrito y policlínicos, de tipo público y privado. Estos equipamientos de salud brindan servicio a la población de Pachacamac.

8.3.3 Orientaciones y criterios de base que fundamenten la propuesta del plan

Con el fin de comprender la naturaleza y alcance del proyecto es necesario describir los alcances de este.

El proyecto presente consiste en reglamentar una zona para el desarrollo de actividades residenciales y comerciales, conforme al Índice de usos de suelo del distrito de Pachacamac.

Las actividades mencionadas se proponen en concordancia con las características geográficas, análisis de riesgos y ambientales del área del proyecto.

Asimismo, el proyecto se encuentra acorde a la Política Nacional de Vivienda, en cuanto que el uso del suelo urbano debe ser racional -a fin de garantizar su sostenibilidad material en el tiempo-, debe ser eficiente -garantizando el logro de los objetivos con los menores recursos-, debe ser eficaz "justo a tiempo" y debe generar una sociedad resiliente -con las mayores capacidades de revertir eventos de alta complejidad.

La propuesta del PE coadyuva a dar solución paulatina e inexorable al mayor problema coyuntural del uso del suelo en los entornos mediano e inmediato al mismo, que es la ocupación informal de extensas áreas de suelo urbano y urbanizable, principalmente para uso residencial precario.

Por tanto, a la luz de la Ley de Desarrollo Urbano Sostenible, es indispensable concebir el área urbana como un espacio de usos mixtos -compatibles entre sí-, de intensidades zonificadas y de desarrollo planificado y paulatino, acorde a los requerimientos de la sociedad que alberga y con ajuste a las capacidades y limitaciones físico-ambientales, culturales del entorno

En ese sentido, se busca garantizar espacios para residencia y equipamientos urbanos, en ámbitos formales, accesibles y amigables con el medio ambiente. Además, acordes a las necesidades y capacidades de la población inmediata, así como a las dinámicas económicas presentes y futuras del entorno, siendo que la propuesta busca generar suelo urbano para vivienda y comercio.

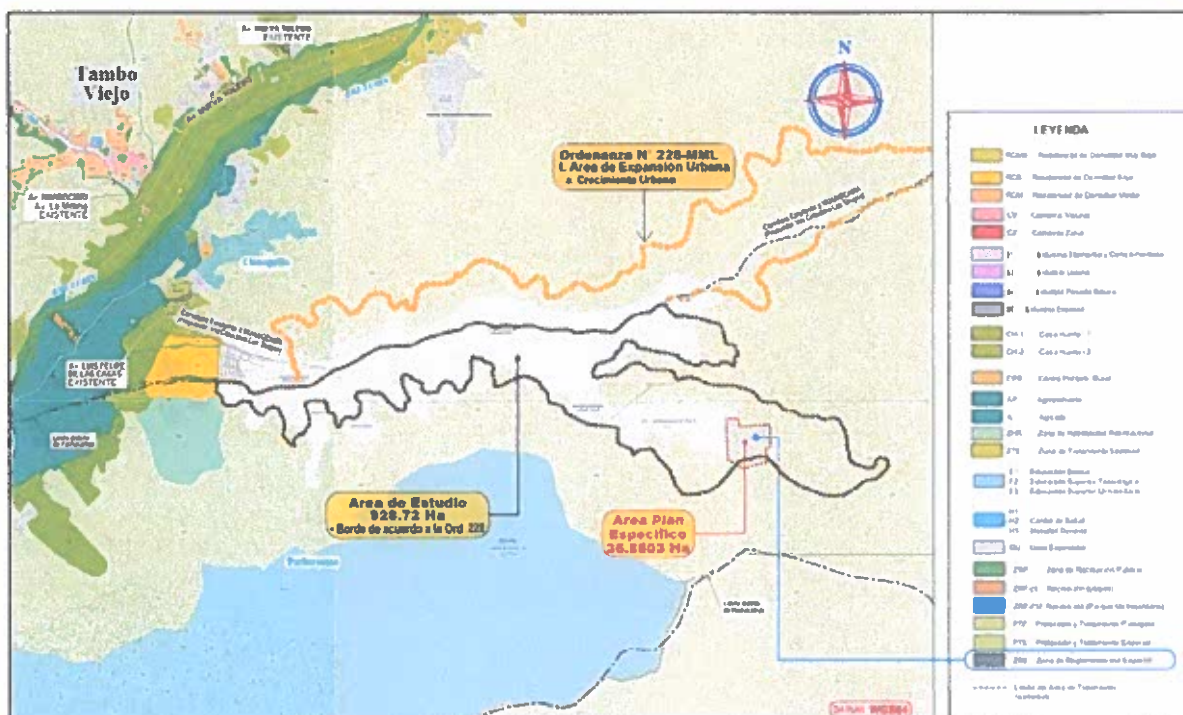
8.3.4 Propuesta de zonificación general del uso del suelo y la reglamentación especial AD HOC que corresponda

8.3.4.1 Zonificación propuesta

Respecto a los alcances técnicos del presente estudio, ubicación geográfica, características del paisaje y medio colindante del área del proyecto, se propone que la Zona de Reglamentación especial – ZRE de Intensidad Media, con la finalidad de lograr un área que sea compatible con fines residenciales y comerciales.

Por tanto, esta zona permita el desarrollo de habilitaciones urbanas que se integren urbanísticamente con los centros poblados consolidados y proyectos adyacentes, en el que se distribuya y organice adecuadamente el uso del suelo en conformidad a los aspectos analizados en presente documento.

Figura 8.7 Zonificación propuesta: Zona de Reglamentación especial – ZRE de Intensidad Media



8.3.4.2 Reglamentación Específica Propuesta

8.3.4.2.1 Habilitaciones Urbanas

De acuerdo con la compatibilidad de usos, se podrán realizar habilitaciones urbanas con fines residenciales y comerciales, según se indica:

- **HABILITACIONES URBANAS CON FINES RESIDENCIALES**
 - o Tipos de habilitaciones urbanas: de acuerdo con la Norma TH 010, se podrá desarrollar las Habilitaciones Urbanas para uso de vivienda tipo club, temporal o vacacional.
 - o Las **Habilitaciones Urbanas para uso de vivienda tipo club, temporal o vacacional** son aquellas conformadas por una o más viviendas agrupadas en condominio con áreas recreativas y sociales de uso común. Estas habilitaciones urbanas se ubican en Zonas Residenciales de Baja Densidad (R1), Zonas de Habitación Recreacional, o áreas de playa o campestres.
 - o En estas Habilitaciones se podrá independizar las áreas destinadas a las viviendas como área de propiedad exclusiva, estableciéndose condominio sobre las áreas recreativas y sociales de uso común, así como el Área Libre de uso Común.
- **CALIDAD MÍNIMA DE OBRAS:**
 - o Para Habilitaciones para uso de vivienda tipo club, temporal o vacacional:

Tabla 8.2. Calidad mínima de obras para Habilitaciones para uso de Vivienda tipo club, temporal o vacacional

TIP O	CALZADAS (PISTAS)	ACERAS (VEREDAS)	AGUA POTABLE	DESAGUE	ENERGÍA ELECTRICA	TELEFONO
A	CONCRETO	CONCRETO SIMPLE	CONEXIÓN DOMICILIARI A	CONEXIÓN DOMICILIARI A	PÚBLICA Y DOMICILIARI A	PÚBLICO DOMICILIARI O

B	ASFALTO	CONCRETO SIMPLE	CONEXIÓN DOMICILIARI A	CONEXIÓN DOMICILIARI A	PÚBLICA Y DOMICILIARI A	PÚBLICO DOMICILIARI O
C	ASFALTO	ASFALTO CON SARDINEL	CONEXIÓN DOMICILIARI A	CONEXIÓN DOMICILIARI A	PÚBLICA Y DOMICILIARI A	PÚBLICO
D	SUELO ESTABILIZADO	SUELO ESTABILIZADO O CON SARDINEL	CONEXIÓN DOMICILIARI A	CONEXIÓN DOMICILIARI A	PÚBLICA Y DOMICILIARI A	PÚBLICO
E	AFIRMADO	DISEÑO	CONEXIÓN DOMICILIARI A	POZO SEPTICO	PÚBLICA Y DOMICILIARI A	PÚBLICO
F	DISEÑO	DISEÑO	CONEXIÓN DOMICILIARI A	POZO SEPTICO	PÚBLICA Y DOMICILIARI A	PÚBLICO

La calidad de obras para Habilitaciones para uso de Vivienda tipo club, temporal o vacacional podrán ser las descritas en la tabla 1, toda vez que éstas cumplan con brindar las condiciones de habitabilidad, accesibilidad y seguridad a los residentes.

Las obras de servicios de saneamiento y energía eléctrica, podrán ser soluciones individuales o alternativas de energía limpia, propuestas por los propietarios que cuenten con el informe favorable de la empresa prestadora de servicio para los procesos de habilitación urbana.

- MODALIDAD DE EJECUCIÓN:

Las Habilitaciones para uso de Vivienda Tipo Club, temporal o vacacional, constituirán Habilitaciones con Construcción Simultánea, sin embargo, se podrá realizar la recepción de obras de habilitación urbana, quedando pendientes las obras de edificación a ser ejecutadas por el mismo habilitador o por un tercero. Los contratos de compraventa de las áreas destinadas a las viviendas estipularán expresamente el tipo de viviendas a edificarse en ellas.

- APORTES REGLAMENTARIOS:

Para las Habilitaciones para uso de Vivienda Tipo Club, temporal o vacacional no se exigirá aportes para recreación pública, debiendo cumplir con el aporte de 1% para Ministerio de Educación y 1% para Otros Fines.

8.3.4.2.2 Habilitaciones urbanas con fines comerciales

- TIPOS DE HABILITACIONES URBANAS

De acuerdo con la Norma TH 020, se podrá desarrollar las Habilitaciones Urbanas para uso de comercio exclusivo Tipo 1.

Las **Habilitaciones para uso de Comercio exclusivo**, aquellas conformadas por lotes para fines de edificación de locales comerciales.

En estas Habilitaciones **no están obligadas a entregar Aportes de Habilitación Urbana**, puesto que por sus características constituyen un equipamiento urbano de la ciudad.

- CALIDAD MÍNIMA DE OBRAS:

La calidad de obras para Habilitaciones para uso comercial tipo 1 podrán ser las descritas en la tabla 1, de acuerdo con las características en que se ubican y siempre que éstas cumplan con brindar las condiciones de habitabilidad, accesibilidad y seguridad a los usuarios y visitantes de dichos servicios.

Las obras de servicios de saneamiento y energía eléctrica, podrán ser soluciones individuales o alternativas de energía limpia, propuestas por los propietarios que cuenten con el informe favorable de la empresa prestadora de servicio para los procesos de habilitación urbana.

- **MODALIDAD DE EJECUCIÓN:**

Las Habilitaciones para uso para uso comercial tipo 1, se permitirá la Construcción Simultánea.

- **APORTES REGLAMENTARIOS:**

No están obligadas a entregar Aportes de Habilidadación Urbana, que por sus características configuran como equipamiento urbano de la ciudad.

8.3.5 Parámetros urbanísticos y edificatorios

8.3.5.1 USO RESIDENCIAL

- **Usos permitidos:** Vivienda unifamiliar.
- **Usos compatibles:** Locales de tipo de comercio vecinal destinado a ofrecer bienes de consumo diario especialmente alimentos y artículos de primera necesidad.
- **Área mínima de lote:** 300.00 m².
- **Área libre:** 50%. Las áreas libres de los lotes resultantes del proceso de Habilidadación Urbana se consideran para la sumatoria del área libre de uso exclusivo.
- **Frente mínimo de lote:** 10.00 m.
- **Retiros:** Retiro frontal exigible. Los retiros resultarán respecto al cálculo del área libre del lote.
- **Altura de edificación máxima:** 2 pisos y azotea.
- **Estacionamiento:** 1 por vivienda. Se podrá ubicar en el área libre de uso exclusivo del lote resultante.
- **Especificaciones Técnica:** Para la etapa de habilitación urbana y edificación se presentará los estudios correspondientes, conforme a norma, que permitan la viabilidad de los proyectos

8.3.5.2 USO COMERCIAL

- **Usos permitidos:** Uso comercial, de acuerdo con el índice de usos de suelo del distrito.
- **Área mínima de lote:** El existente
- **Área libre:** No exigible para uso comercial.
- **Frente mínimo de lote:** El existente.
- **Retiros:** Retiro frontal exigible. Los retiros resultarán respecto al cálculo del área libre del lote.
- **Altura de edificación máxima:** De acuerdo con el entorno.

- **Estacionamiento:** 1 por 100m de uso comercial.
- **Especificaciones Técnica:** Para la etapa de habilitación urbana y edificación se presentará los estudios correspondientes, conforme a norma, que permitan la viabilidad de los proyectos.

8.4 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ÁREA DE ESTUDIO

8.4.1 Precipitación media anual y temperatura

La precipitación anual promedio para el área, de acuerdo con el mapa de precipitación anual de un período lluvioso elaborado por SENAMHI es inferior a 200 mm. Valor similar para el período de precipitación acumulado para el evento "El Niño" 1997/98 (INDECI, 2003). La temperatura máxima normal anual varía entre 20- 24°C, mientras que la temperatura mínima para la estación de invierno es de 12°- 16°C.

El SENAMHI elaboró el mapa climático del Perú basado en información meteorológica de aproximadamente 20 años (1965 - 1984). El trazado de las zonas lo hizo de acuerdo con la clasificación de climas de Werren Thornthwaite. Según esta clasificación, el área de estudio se denomina Clima Semicálido (Desértico - Árido - Subtropical) perteneciente a la zona adyacente al litoral cuyas temperaturas medias anuales oscilan entre 18°C y 19°C. En la zona de estudio, las mayores precipitaciones se concentran entre diciembre y marzo.

8.4.1.1 Precipitaciones extremas

En la zona se presentan escasas precipitaciones típicas de la costa de Lima, con pequeñas garúas y neblinas propias del área.

El SENAMHI cálculo umbrales de precipitación mediante la metodología descrita en la nota técnica 001-SENAMHI-DGM-2014 "Estimación de umbrales de precipitaciones extremas para la emisión de avisos meteorológicos" (Alfaro et al., 2014). Asimismo, realizó la caracterización de precipitación teniéndose que la estación Ñaña un día extremadamente lluvioso es cuando el acumulado de precipitación diaria supera los 13,4 mm.

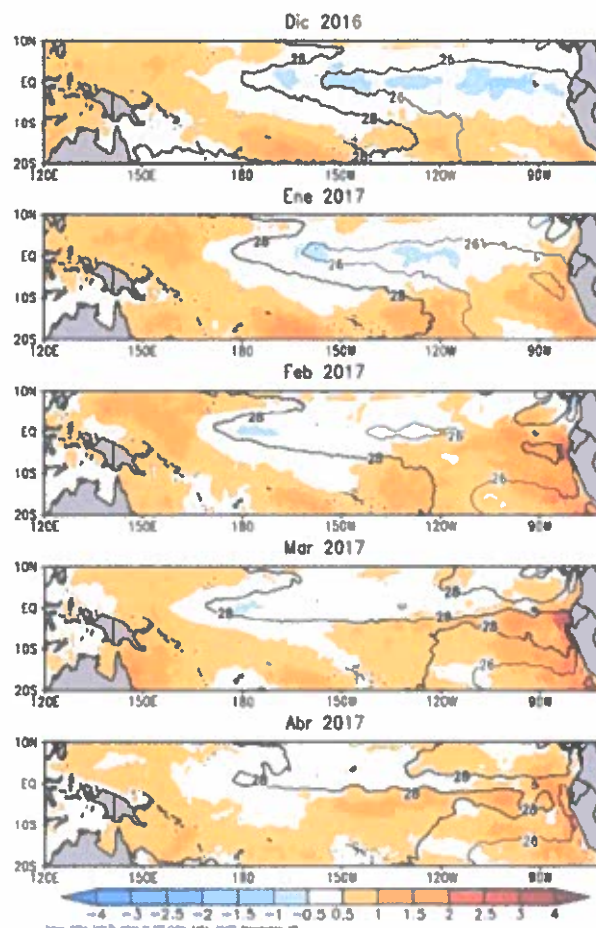
Tabla 8.3. Umbrales y precipitaciones absolutas en la estación Ñaña. Fuente: SENAMHI, 2017. Adaptación propia, 2021.

Umbral de precipitación	Caracterización de lluvias extremas	Umbrales calculados para la estación: Miraflores
Precipitación acumulada / día > Percentil 99	Extremadamente lluvioso	Precipitación acumulada > 13,4 mm
Percentil 95 < Precipitación acumulada / día ≤ Percentil 99	Muy lluvioso	4,2 mm < Precipitación acumulada ≤ 13,4 mm
Percentil 90 < Precipitación acumulada / día ≤ Percentil 95	Lluvioso	3,2 mm < Precipitación acumulada ≤ 4,2 mm
Percentil 75 < Precipitación acumulada / día ≤ Percentil 90	Moderadamente lluvioso	1,8 mm < Precipitación acumulada ≤ 3,2 mm

Asimismo, durante el verano del 2017 se presentó un incremento abrupto de la temperatura de la superficie del mar, contra los pronósticos del ENFEN y de los modelos climáticos internacionales, hasta alcanzar valores por encima de 26°C en varios puntos de la costa norte (Figura 8.7), mientras que aún ocurría la transición de La Niña a neutral en el Pacífico Ecuatorial Central. Esto activó la segunda banda de la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) en forma temprana e intensa frente a la costa de Perú, lo cual propició la ocurrencia de lluvias muy fuertes en la zona norte. Además, las condiciones atmosféricas tipo "La Niña

en el Pacífico Central" y el ingreso de humedad del norte propiciaron lluvias fuertes en los Andes occidentales (ENFEN, 2017).

Figura 8.8. Anomalía de la temperatura superficial del mar (°C) en el Pacífico Ecuatorial durante el periodo diciembre 2016 – abril 2017. Fuente: ENFEN, 2017.



Durante este evento se presentó lluvias intensas y frecuencia de días con lluvias, los acumulados diarios alcanzaron 7,3 mm en marzo. Sin embargo, no superó el valor histórico diario (13,4 mm).

8.4.2 Aspecto geológico

El área del proyecto se encuentra ubicado en la costa central del territorio peruano ocupando parte del departamento de Lima, provincia de Lima y distrito de Pachacamac. La zona de estudio se ubica dentro de la unidad morfotectónica de la Llanura Pre-andina (Faja Costanera), y posee un registro geológico que abarca unidades estratigráficas que van desde el Cretácico hasta el Cuaternario. De acuerdo con la cartografía 1:50 000 de los cuadrángulos 25j1, 25j2, 25j3 y 25j4, realizados por el INGEMMET, el área de estudio está compuesta por afloramientos de rocas intrusivas de la Super Unidades Santa Rosa.

8.4.2.1 Basamento rocoso:

- **Super Unidad Patap/diorita (Ks-pt):** La roca basamento, de esta quebrada, son rocas ígneas intrusivas. Los afloramientos de roca, son del tipo granodiorita a tonalita mayormente, tienen una tonalidad clara, y textura fanerítica y porfirítica. Suprayace a estas rocas intrusivas, rocas volcánicas del tipo andesitas, estos volcánicos se observan en la margen izquierda, al inicio de la quebrada. Los afloramientos cercanos y el intenso fracturamiento de las rocas, facilita la separación en pequeños bloques líticos. Además, las rocas reflejan condiciones inestables por el avance del proceso de meteorización física y química, que hace que la roca se disgregue, originando materiales heterométricos, mayormente arenas. No representa peligro para la habilitación siempre y cuando se remueva el material suelto (bloques de roca) colgado en laderas.

8.4.2.2 Depósitos inconsolidados:

- **Depósito aluvial reciente (Qh-al):** materiales como arenas y limos que se concentran en el cauce principal y que corresponden a suelos granulares transportados por los últimos eventos de actividad de la quebrada.
- **Depósito Aluvial reciente (Qh-al1 y Qal2):** estos depósitos están restringidos a los depósitos aluviales correspondientes al aporte de quebradas transversales a la quebrada Bicho Prieto, que son de corto recorrido con pendiente moderadas. Generalmente, se encuentran soportados en matriz arenosa o limosa, con presencia de gravas subangulosas debido al poco transporte. Asimismo, el diámetro de los clastos son variables.
- **Depósito aluvial antiguo (Qh-al3 y Qal4):** estos depósitos están restringidos al abanico aluvial de la quebrada Bicho Prieto, presenta potencia entre 5 a 15 m aprox, de intercalaciones de materiales generalmente arenas (SM), limos (ML) y arcillas (CL). Asimismo, el diámetro de los clastos o gravas es variables y de forma redondeada a subredondeada. Estos tipos de depósitos están presentes a lo largo de la quebrada Bicho Prieto, y conforman el área en la cual se sitúa el proyecto.
- **Depósito coluvial (Qh-co):** Se localizan al pie de las laderas, y al final de las cárcavas. Se forman por la deposición de fragmentos heterométricos, que han caído por gravedad. Se observa la interdigitación de dichos depósitos con los depósitos aluviales. Estos depósitos tienen un color beige claro, y están constituida en capas de grava de cascajo con limo arcilla y arena, la cual está cubierta por una capa de arena eólica. Son visibles en ambos márgenes de la quebrada principal, formando como en laderas bajas a medias de las quebradas transversales.

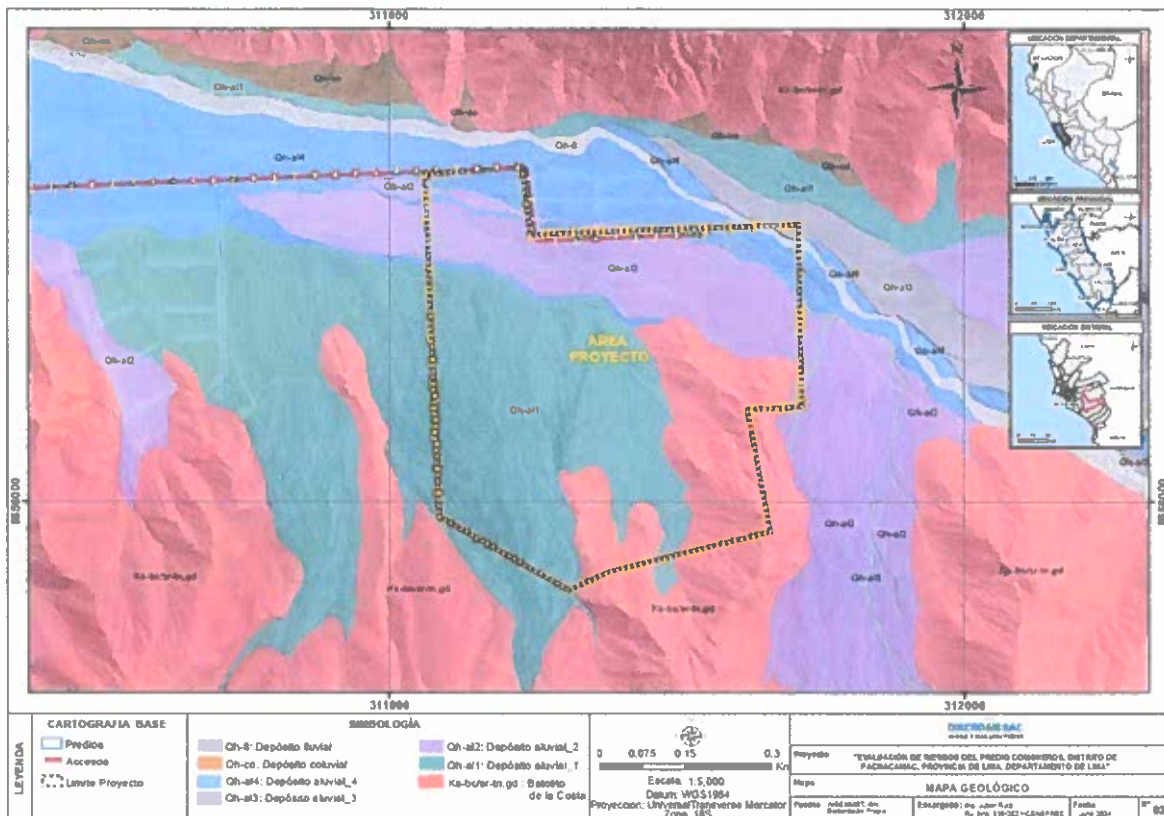


Figura 8.9 Geología

8.4.3 Aspecto geotécnico

- Parcela Comunereros

En esta área se identificó material aluvial Q-a1 (aporte de quebradas laterales a la quebrada Bicho Prieto), Q-a2 (aporte de quebradas laterales a la quebrada Bicho Prieto) y Q-a4 (aportes recientes de la quebrada BichoPrieto). Clasifica según SUCS como: SM (Arena limosa), SW-SM (Arena bien graduada con limo), de plasticidad nula, compacidad suelta a densa, color beige, arena de grano grueso. Presencia de bloques y bolonería de TMx: 15"-50" en 30% del total.

En los bordes de la parcela, limita con afloramientos de roca intrusiva, de resistencia muy alta (R5.0), muy alterada a moderadamente, fracturada, *Rock Quality designation* (RQD 60 - 65 %), seca, color gris claro. Juntas moderadamente alteradas, ligeramente rugosas. Según los estándares de la *International Society for Rock Mechanics* (ISRM), presenta calidad geomecánica buena a regular.

8.4.3.1 Zonificación por tipo de suelo

Para fines de diseño se han agrupado aproximadamente los materiales de suelos y rocas en la zona del proyecto, en cuatro tipos de suelos denominados S1, S2, S3 y S4; habiéndose considerado en suelos; según se describe a continuación:

- Suelo Tipo S1:** Está constituido por suelos granulares (arena con grava, grava con arena, etc). En este tipo de suelo se encuentra el proyecto

- **Suelo Tipo S2:** El suelo tipo 2, está conformado por suelos finos (arcillas, limos). No se observa en el área del proyecto.
- **Suelo Tipo S3:** Suelos saturados. No encontramos este tipo de suelo en la zona del proyecto.
- **Suelo Tipo S4:** Está constituido por basamento rocoso intrusivo.

8.4.4 Aspecto geomorfológico

La geología a escala local, donde se ubican el predio en estudio, geomorfológicamente, presentan geoformas subordinadas al emplazamiento de rocas sedimentarias e intrusivas, que conforman los cerros del distrito, asimismo por la erosión fluvial, y eólica, que han depositado materiales disgregados.

Actualmente, existen proyectos de habilitación urbana, donde se ocuparán la mayor parte de los terrenos presentes, ya sea los terrenos llanos, como las laderas de los cerros.

Se han podido reconocer cuatro (4) unidades geomorfológicas principales, las que se describen a continuación:

- **Terraza aluvial (A-Al):** formada por una corriente de agua que fluye desde las zonas montañosas hacia la zona llana. Esta geoforma se encuentra localizada en las quebrada Bicho Prieto dentro de las zonas montañosas. El material de estas geoformas está compuesto por gravas, arenas, limos y arcillas, presentando una predominancia del material grueso en la parte más alta y una predominancia de material fino hacia las partes distales del abanico aluvial. Estas geoformas poseen predominantemente pendientes bajas.
- **Cauce fluvial (C.fl):** Representa el cauce central de la quebrada Bicho Prieto, dicho espacio mantiene una forma algo recta proveniente de este a oeste. Asimismo, en el cauce se observa la intensa acumulación de los depósitos fluviales, constituidos por materiales pelíticos como arena, limo y arcilla.
- **Lomada (Lo):** son geoformas de pendientes predominantemente bajas (10° - 20°), con altitudes menores que 300 m y de forma alargada, asemejándose al lomo de un animal. Estas geoformas están asociadas con afloramientos de las rocas intrusivas de la Super Unidad Patap del Batolito de la Costa.
- **Montaña (Mo):** son geoformas de pendientes predominantemente que varían medias (5° - 35°), pudiendo alcanzar pendientes fuertes (35° - 45°) a muy fuertes ($> 45^{\circ}$) y con altitudes mayores que 300 m, y están presentes hacia el noreste del área que corresponde al área del proyecto. Estas geoformas están asociadas con afloramientos de las rocas intrusivas de la Super Unidades Santa Rosa del Batolito de la Costa.

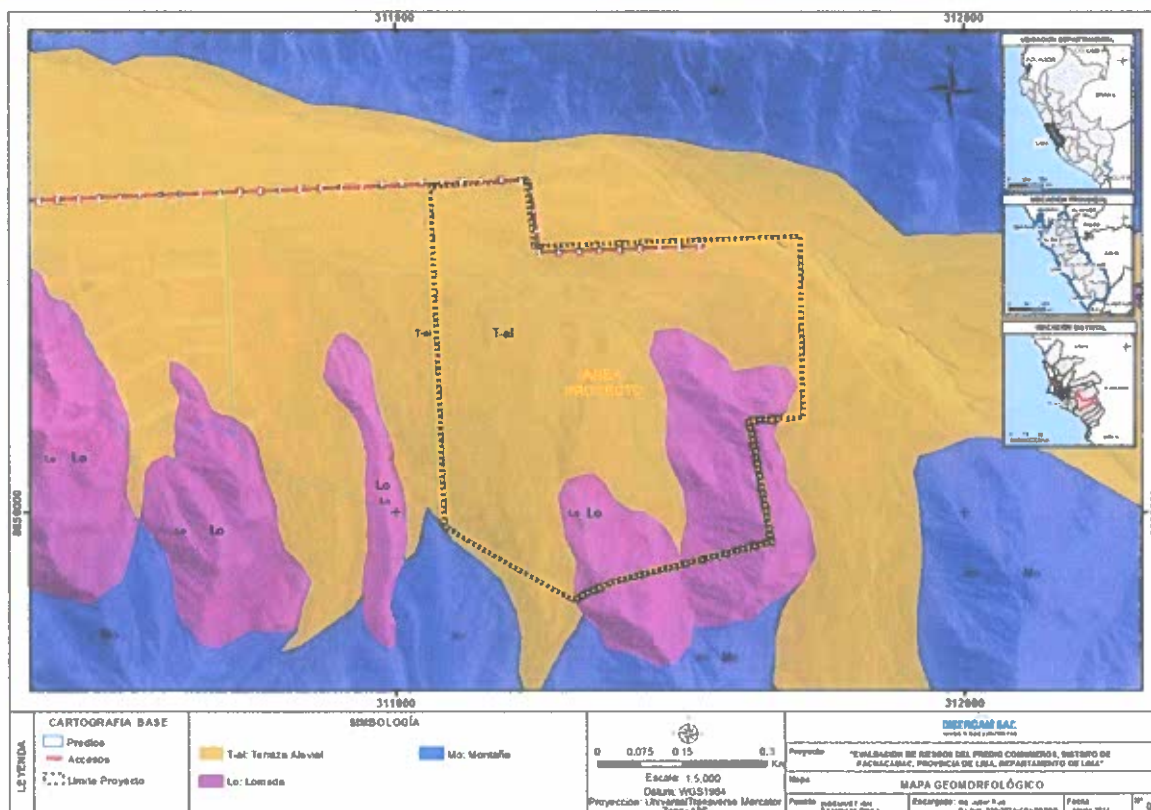


Figura 8.10 Mapa Geomorfológico del área del proyecto.

8.4.4.1 Pendientes

El área que concierne al proyecto posee un predominio de pendientes muy bajas-suaves ($>5^\circ$) y bajas ($5^\circ - 20^\circ$), las cuales corresponden a las geoformas de terrazas aluviales, piedemonte y colinas. Por otro lado, en los alrededores de área de estudio se han reconocido áreas con predominio de pendientes bajas ($5^\circ - 20^\circ$) y medias ($20^\circ - 35^\circ$), y ocasionalmente llegando a alcanzar pendientes fuertes ($35^\circ - 45^\circ$) y muy fuertes ($> 45^\circ$) (Ver Mapa de pendientes).

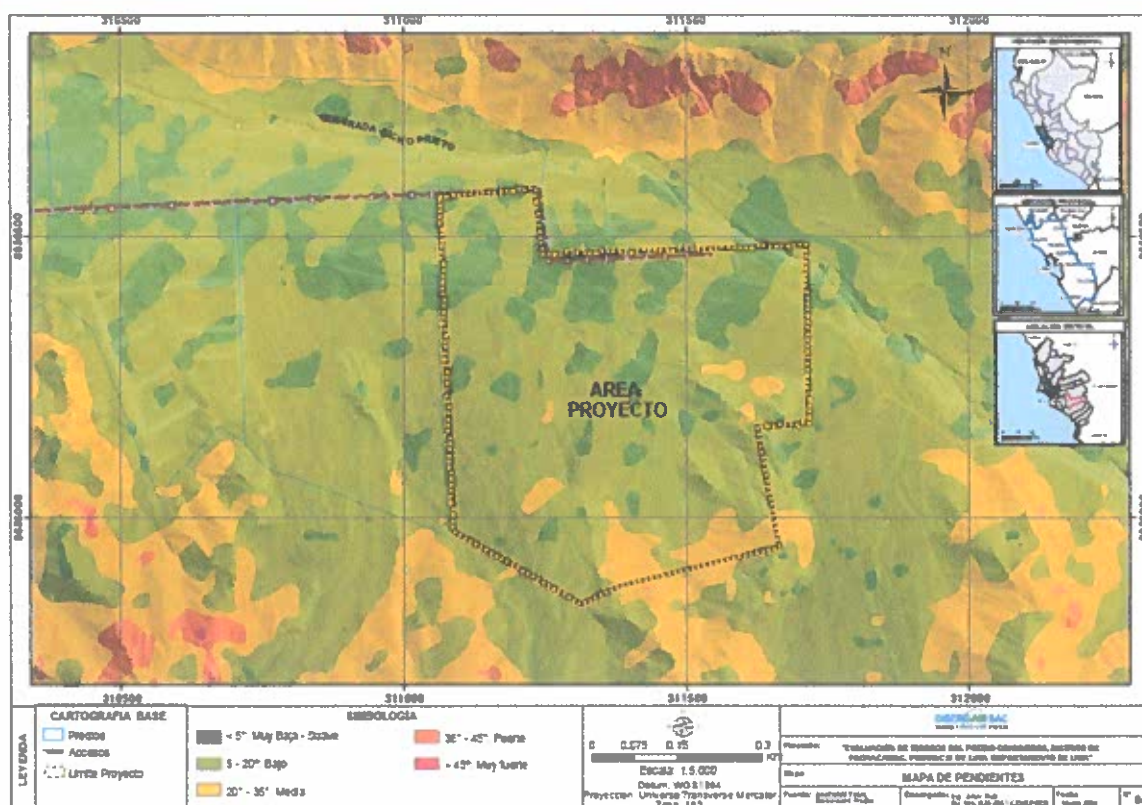


Figura 8.11 Mapa de pendientes del área del proyecto.

Perfil longitudinal del terreno del proyecto, cuenta entre 4.6% - 2.7%, lo que significa que es una pendiente moderada a baja al ser menor de 5% de pendiente.

8.4.5 Aspecto sísmico

La ocurrencia de un sismo de gran magnitud es inminente en la costa central de nuestro país, dado los estudios científicos elaborados por el Instituto Geofísico del Perú (IGP), cuya información indica la existencia de una laguna sísmica de energía acumulada desde 1746, fecha en que ocurrió un sismo de magnitud 8.8 Mw frente a la costa del Callao, producto de la interacción de las placas tectónicas de Nazca y Sudamericana mediante el proceso de subducción y cuyos daños fueron dantescos para esa fecha; los registros indican que aproximadamente 10,000 personas fallecieron en Lima y Callao, de un total de 60,00 habitantes.

El IGP considera tres (03) tipos de sismos que podrían ocurrir en nuestro país:

- **Sismos Interplaca.** - también llamados de interfase, considera a los sismos de foco superficial con origen en el proceso de convergencia y fricción de las placas de Nazca y Sudamérica, producto de las fuerzas que movilizan a ambas placas en sentido contrario. Aquí se ubica el sismo de 1746.
- **Sismos corticales.** - corresponde a los sismos con origen en la formación y reactivación de fallas geológicas distribuidas a lo largo de la cordillera Andina. Esta cordillera soporta deformación debido a la presencia de esfuerzos compresivos y extensivos, dando origen a sismos de magnitudes menores a M 6.5.

- **Sismos intraplaca.** - considera a los sismos que tienen su origen en la deformación interna de la placa de Nazca, que se introduce por debajo de la corteza continental como parte del proceso llamado subducción. La placa de Nazca tiende a deformarse por la presencia de esfuerzos, que evitan su desplazamiento en la zona de interfase y las fuerzas que tienden a introducirla al interior del manto.

De acuerdo con el análisis y evaluación de los patrones de sismicidad y escenarios sísmicos en el borde occidental del Perú, el IGP (2020) determina la ubicación y tamaño de las asperezas que definen la magnitud del sismo y las dimensiones del área total de la ruptura. Frente a la costas del Lima y Ancash se encuentran las asperezas A3 y A4 (ver Figura 8.6). La tercera y cuarta aspereza (A3, A4) se encuentran en la zona costera de la región Lima y el Callao, y estarían asociadas a la deformación acumulada desde el año de 1746, fecha en que ocurrió probablemente uno de los sismos de mayor magnitud en el Perú. De acuerdo con las dimensiones de dichas áreas, el sismo podría presentar una magnitud de M8.8 (ver Figura 8.5).

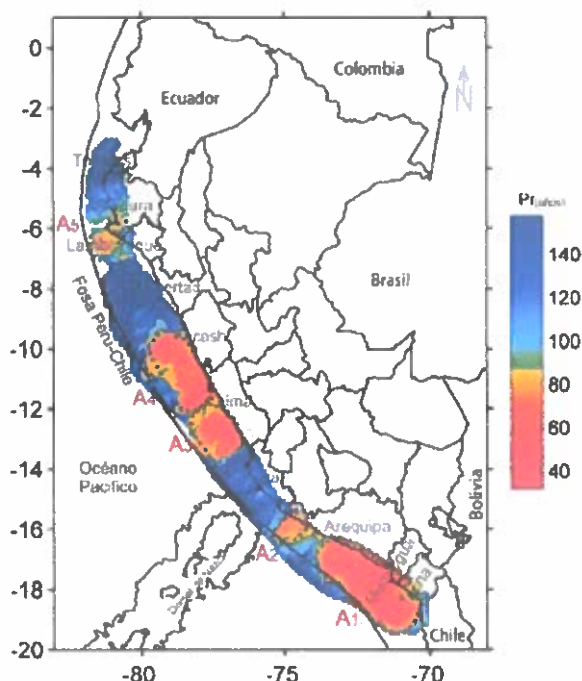


Figura 8.13 Distribución espacial de las principales asperezas identificadas en el borde occidental del Perú (IGP, 2020).

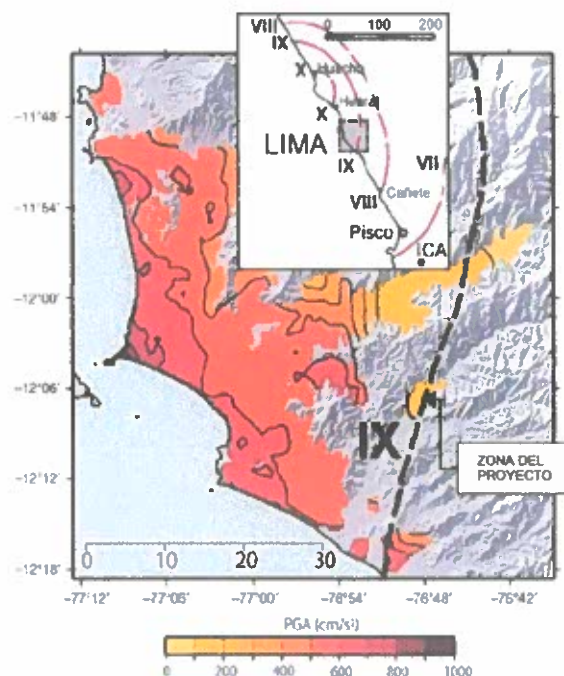


Figura 8.12 Áreas de intensidades sísmicas que produciría un sismo de 8.8 Mw, similares a las del terremoto de 1746 (Pullido, 2015).

9.0 PELIGRO

9.1 RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

9.1.1 Recopilación de Información

El estudio se inició con la recopilación, selección y evaluación de estudios e investigaciones anteriores a nivel nacional, regional y local lo que permitió documentar y obtener información.

Se efectuó la revisión de información cartográfica tales como cuadrángulos geológicos, fotos satelitales y fotografías aérea disponibles como: ALOS PALSAR (Resolución de 12.5), topografía proporcionada por cliente, e investigaciones desarrolladas por las instituciones científicas, instituciones públicas y privadas, publicaciones nacionales (INGEMMET, IGP, INDECI, INEI, CISMID, etc).

Con la información obtenida se generó una base, de modo tal que permita efectuar trabajos de interpretación en base a la información documentada y analizada para las fases del estudio de campo y gabinete.

9.1.1.1 Trabajo de Campo

- En la fase de campo: se verificó in situ las condiciones de en estudio, mediante la toma de puntos de control con GPS de los materiales de fundación, identificación de peligros, características geológicas del área.
- Trabajo de gabinete: en esta fase se llevó a cabo la compilación y procesamiento de los trabajos de campo desarrollándose las siguientes actividades:
 - o Estimación de la peligrosidad por sismo haciendo uso del Manual de Evaluación de Riesgos del CENEPRED.
 - o Análisis de mapas temáticos como: mapa geomorfológico, mapa geológico, mapa de pendientes y mapa de peligros geológicos del área de estudio.

9.2 METODOLOGÍA

Los niveles de peligro se determinaron siguiendo la metodología Analytic Hierarchy Process (APH) desarrollada por Saaty (1980), que consiste en un análisis semicuantitativo que involucra realizar juicios de valor (ver Tabla N°9.1). Permite evaluar alternativas cuando se tiene en consideración varios criterios, realizando comparaciones entre pares, construyendo matrices para establecer prioridades entre ellos (ver Tabla N°9.2). El método demanda un conocimiento amplio del área de estudio al momento de priorizar las variables o criterios empleados en el análisis.

El resultado del análisis para el riesgo y sus componentes (peligro y sus parámetros) se refleja en cuatro niveles: bajo, medio, alto y muy alto. Se determinaron cuatro niveles debido a que se consideró cinco descriptores (criterios) de evaluación por cada parámetro; estos criterios se ordenaron de acuerdo con su grado de importancia (jerarquía). De esta forma se generó la matriz de preferencia sobre los criterios seleccionados, obteniendo la ponderación de las variables elegidas. Es importante el conocimiento del área de estudio, la documentación y los estudios locales generados hasta la fecha. El proceso se realizó en una hoja de cálculo Excel, aplicando las fórmulas correspondientes. Se requirió de software Arcgis 10.6 para el procesamiento de la información y la generación del mapa temáticos de peligros.

Para la determinación del peligro existente se tomó en consideración la metodología propuesta por el CENEPRED (2014) en el "Manual de Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales, 2da Versión".

Tabla 9.1 Escala comparativa por pares de Saaty (1980)

Escala numérica	Escala verbal	Explicaciones
9	Absolutamente o muchísimo más importante que ...	La mayor importancia del criterio "A" sobre el "B" está fuera de toda duda.
7	Mucho más importante ...	El criterio "A" es mucho más importante que el "B".
5	Más importante que ...	La experiencia y el juicio favorecen fuertemente el criterio "A" sobre el "B".
3	Ligeramente más importante ...	La experiencia y el juicio favorecen ligeramente al criterio "A" sobre el "B".
1	Igual.	El criterio "A" es igual de importante que el criterio "B".
2, 4, 6, 8	Valores intermedios entre dos juicios adyacentes, se emplean cuando es necesario un término medio entre dos de las intensidades anteriores.	

Fuente: Saaty, 1980

Tabla 9.2 Matriz de evaluación de comparación de pares y normalización Saaty (1980)

Parámetro de evaluación (ver nota 1)	C1	C2	C3	Matriz de normalización			Peso ponderado
C1	1,00	7,00	8,00	0,78	0,82	0,72	0,78
C2	0,14	1,00	2,00	0,11	0,11	0,18	0,13
C3	0,13	0,50	1,00	0,09	0,05	0,09	0,08
SUMA	1,27	8,50	11,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1/SUMA	0,79	0,12	0,09				

Fuente: CENEPRED (2014).

Asimismo, de la validación del método Toskano (2005) presenta algunas de las ventajas de la metodología AHP frente a otros métodos Multicriterio y son:

- Presenta un sustento matemático.
- Permite desglosar y analizar un problema por partes.
- Permite medir criterios cuantitativos y cualitativos mediante una escala común.
- Incluye la participación de equipos multidisciplinarios.
- Genera una síntesis y da la posibilidad de realizar análisis de sensibilidad a través de la razón de consistencia (RC).

La metodología AHP ofrece un método para medir el grado de consistencia entre las opiniones pareadas que proporciona el decisor. Si el grado de consistencia es aceptable, puede continuarse con el proceso de decisión. Si el grado de consistencia es inaceptable, quien toma las decisiones debe reconsiderar y posiblemente modificar sus juicios sobre las comparaciones pareadas antes de continuar con el análisis. (CENEPRED, 2014). Las matrices de comparación para peligro se encuentra en el Anexo I.

Una vez concluida la multiplicación de matrices, se procede a calcular el índice de consistencia (IC) y el índice de consistencia aleatorio (IA), estos índices permitirán calcular la razón de consistencia (RC).

El IC se calcula con la siguiente fórmula:

$$IC = \frac{n_{max} - n}{n - 1}$$

En donde:

n_{max} = suma de los valores de los vectores de priorización
 n = en la cantidad de variables

Para determinar el índice aleatorio (IA) se utiliza la tabla obtenida por Aguarón y Moreno, 2001. Donde "n" es el número de parámetros en la matriz.

n	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
IA	0.525	0.882	1.115	1.252	1.341	1.404	1.452	1.848	1.513	1.535	1.555	1.750	1.583	1.595

Fuente: Aguarón y Moreno, 2001

Para calcular la Razón de consistencia (RC) se emplea la siguiente fórmula:

$$RC = \frac{IC}{IA}$$

$RC \leq 0.10$: Consistencia Razonable

$RC > 0.10$: Inconsistencia

En el ejemplo analizado, el valor del IA = 1.115, el IC = 0.066, y la Razón de consistencia (RC)= 0.060 , por lo que el análisis presenta una consistencia razonable.

La identificación de los peligros a los que se encuentra expuesto el área del proyecto, se han elegido de acuerdo con el grado de significatividad y ocurrencia, considerando los reportes de emergencias (INDECI 2003 – 2021) e identificación de peligros geológicos (INGEMMET), siendo los sismos y flujos de detritos los más recurrentes y significativos a nivel de distrito que podrían comprometer seriamente la integridad física de las personas, medio de vida e infraestructura. Este tipo de peligros son controlables generalmente mediante obras antrópicas, que se traducen en medidas preventivas de protección orientadas a mitigar los riesgos.

9.3 DESCRIPCIÓN SITUACIONAL DEL PELIGRO

9.3.1 Identificación de peligros

9.3.1.1 Peligros de geodinámica interna

Las condiciones de peligrosidad de la zona se basan en la dinámica de eventos de geodinámica interna, siendo más frecuente los sismos, que traen consigo daños y pérdidas materiales; es en ese sentido se identificaron aspectos basados en estas dinámicas que permitan explicar el comportamiento actual del peligro y su influencia en el distrito de Pachacamac específicamente en el terreno del proyecto del Proyecto

9.3.1.2 Peligros de geodinámica externa

La recopilación bibliográfica de los peligros geológicos incluye reportes, informes y boletines de estudios regionales y locales que reportan la ocurrencia de peligros geológicos reconocidos en los alrededores del área que concierne al proyecto.

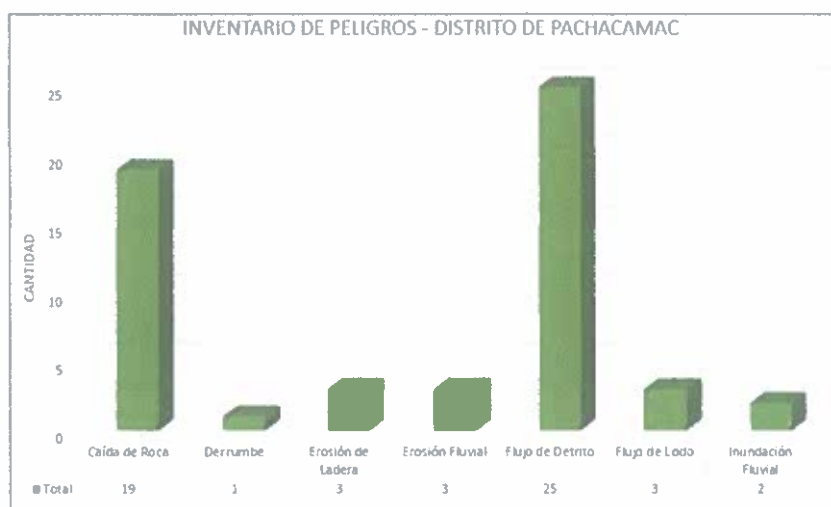
De acuerdo con Villacorta et al. (2015), la ocurrencia de estos peligros pueden deberse a factores naturales y antrópicos. Dentro de los factores naturales se consideran a los parámetros intrínsecos (Condiciones de suelo y roca, y la pendiente) y parámetros externos (precipitaciones pluviales y la actividad sísmica).

La ocurrencia de los peligros geológicos reportados, en los alrededores del área de estudio, incluyen:

Los peligros geológicos en el área de estudio, se han determinado a base de las características geomorfológicas, litológicas, geodinámicas y geotécnicas, asimismo a la geodinámica externa e interna. Se ha elaborado un mapa de peligros geológicos, relacionados a los procesos de geodinámica externa, donde se representa la dispersión areal de las diferentes intensidades de los peligros, asimismo la extensión y el porcentaje de área que ocupan. El rango de peligrosidad geológica, va desde muy alto abajo.

- **Caídas:** dentro de este tipo de eventos se pueden reconocer principalmente los eventos de Caídas de Rocas. Los cuales se detallan a continuación:
 - **Caídas de Rocas:** asociadas a terrenos con pendientes medias a muy fuertes ($> 20^\circ$), morfología abrupta (colinas y montañas), y de diferente naturaleza litológica (principalmente plutónica, volcánica y sedimentaria). Además de eso, están afectados por un fuerte fracturamiento o han sufrido alguna modificación del talud por obras civiles (excavación o voladura). Los peligros geológicos por caída de rocas se presentan en la. Basados en la información publicada en el Geocatmin se han podido reconocer 19 eventos en el distrito de Pachacamac. En la Quebrada Bicho Prieto, este peligro se observa en las cumbres de las laderas que contienen materiales y bloques sueltos propensos a caer.
- **Flujos:** dentro de este tipo de eventos se pueden reconocer principalmente los eventos de Flujos de detritos. Los cuales se detallan a continuación:
 - **Flujos de detritos:** también denominado como "Huaicos", de acuerdo con información publicada en el Geocatmin, se han registrado 25 eventos de flujos de detritos en el distrito de Pachacamac. Estos flujos de detritos, generalmente, están asociados a las áreas desprovistas de vegetación y con una gran acumulación de material removible, la ocurrencia de lluvias poco comunes genera el lavado y transporte de los sedimentos a través de las quebradas secas. Están estrechamente relacionados con el aporte de sedimentos en la cuenca de la quebrada Bicho Prieto, que a través de las evidencias y secuencias sedimentológicas se han podido corroborar eventos con alto transporte de sedimento, considerando que la quebrada posee 18 km de largo.
- **Erosión de laderas:** estas ocurrencias se encuentran asociadas a formaciones geológicas consolidadas (rocas intrusivas del Batolito de la Costa) o poco consolidadas (depósitos aluviales recientes) meteorizadas susceptibles a la erosión hídrica. Se manifiestan en las laderas desprovistas o con poca vegetación, como procesos incipientes a moderados de erosión laminar (Fidel et al., 2006). Basados en la información publicada en el Geocatmin se han podido reconocer 3 eventos de erosión de laderas en el distrito de Pachacamac. En el del proyecto son visibles en taludes rocosos intrusivos, ubicados a ambos márgenes de la quebrada, los materiales producto de la erosión son acumulados en forma de depósitos coluviales o piedemontes en la parte baja de sus taludes, siendo más prominentes en las quebradas transversales a la quebrada principal.
- **Erosión Fluvial:** su ocurrencia está sujeta a la intervención de factores geológicos e hidrogeológicos, produciendo sobre cimientos o estribos de puentes, carreteras, trochas, terrazas, terrenos de cultivos, áreas pobladas, entre otras obras de infraestructura. De acuerdo con la base de datos del Geocatmin se han registrado 3 eventos de este tipo hacia el noreste del área del proyecto. A lo largo de la quebrada se han identificado grietas de tensión generadas por erosión interna del cauce, Las grietas de tensión que se han formado indican que es peligro acercarse al filo del talud al ser inminente el desprendimiento en masa. Muestran un horizonte donde ha ocurrido socavación en la base del talud hasta una cierta altura donde aparentemente ha llegado el agua. De no incluirse una medida para controlar la erosión, se seguirá perdiendo terrenos por erosión y se pondrá en peligro las vidas y las propiedades de los habitantes de estas habilitaciones.

Figura 9.1 Inventario de peligros geológicos en el área del proyecto y en los alrededores (Geocatmin, 2021).



Fuente: INGEMMET

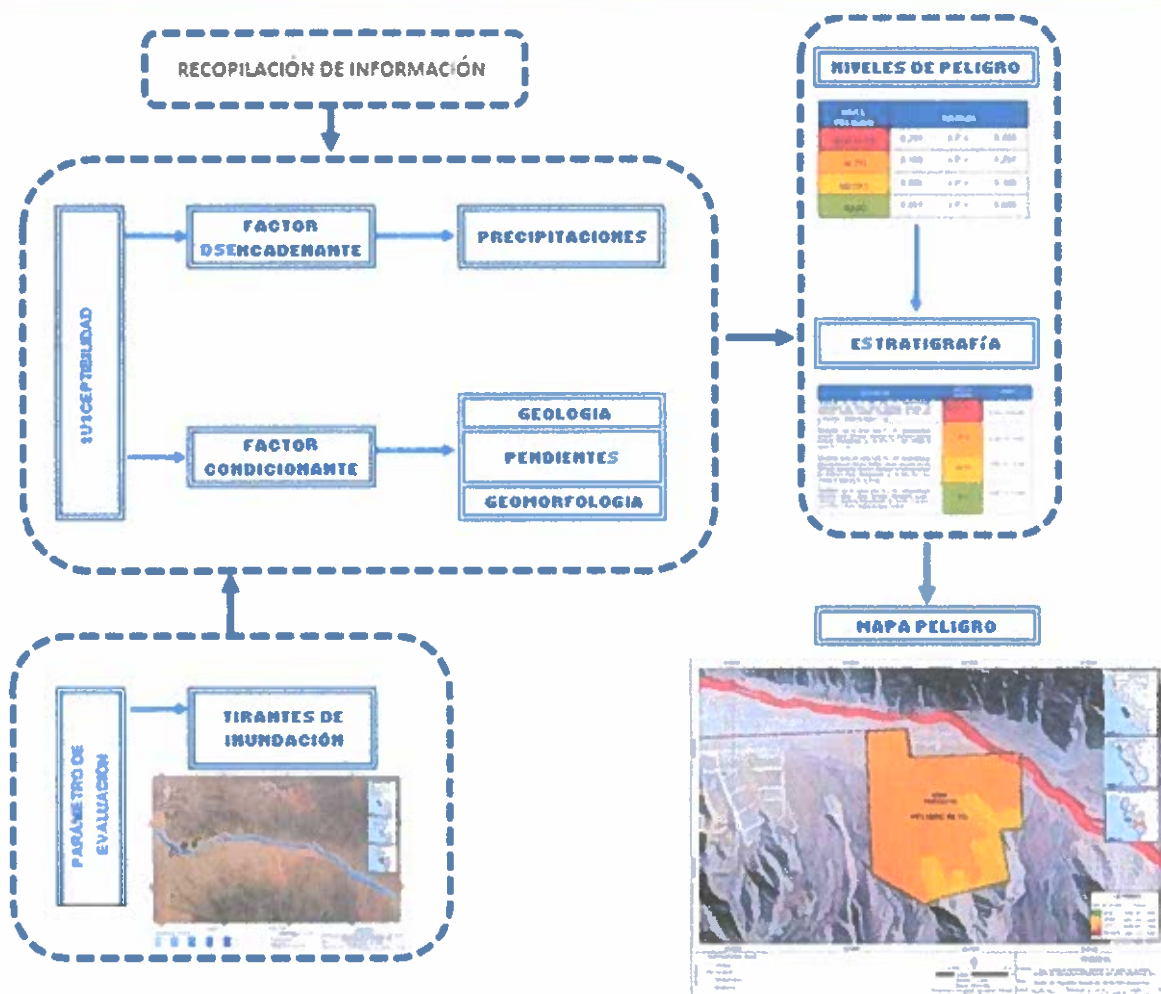
9.4 DETERMINACIÓN DEL PELIGRO - FLUJO DE DETRITOS

9.4.1 Metodología

La metodología adoptada para la determinación del peligro y sus niveles sigue los lineamientos propuestos por el CENEPRED (2014). A partir de la información compilada e información levantada en campo, se definieron los parámetros que fueron incluidos dentro del análisis semicuantitativo. La susceptibilidad del territorio fue determinada en función al factor desencadenante (Precipitaciones) y a los factores condicionantes (pendientes, geotecnia, geomorfología).

El peso obtenido para cada factor se determinó en función al grado de jerarquía o importancia del parámetro. Las matrices de comparación para peligro flujo de detritos se encuentra en el Anexo I.

Figura 9.2 Esquema metodológico para la determinación del peligro flujo de detritos.



Fuente: Elaboración propia.

9.4.2 Peligro por flujos de detritos en la quebrada Bicho Prieto

El área del estudio comprende el ámbito del territorio formado por la cuenca de la quebrada Bicho Prieto, que es a la que pertenece la zona del estudio, su cuenca tiene un área de 52, 679 km², de 18 km de recorrido. Esta cuenca es tributaria de la Quebrada Tinajas, que a su vez es tributaria del río Lurín que finalmente desemboca en el Océano Pacífico. En su parte baja, tiene una pendiente suave y la forma de su cauce es casi en línea recta hasta su desembocadura, su ancho en esta zona varía de 4 hasta 8 m, y se ubica el distrito de Pachacamac, en la provincia de Lima, departamento de Lima.

Ni la Quebrada Tinajas, ni la Quebrada Bicho Prieto, que es aún de menor tamaño han sido instrumentadas. Existe información limitada sobre la ocurrencia de huaicos e inundaciones en la zona del estudio. Por ejemplo, INGEMMET (2012) publicó el informe "Peligros por movimientos en masa en la Quebrada Tinajas" en el que se indica que la zona del estudio está expuesta a flujos de detritos (huaicos), así como a erosión de las márgenes.

Para poder determinar el parámetro de evaluación (tirante de inundación) se realizó el modelamiento hidráulico para flujos hipeconcentrados, el cual fue presentado en el informe: "Estudio Hidrológico e Hidráulico para delimitación de la Faja Marginal de la Quebrada Bicho Prieto", el cual se resumen a continuación:

Se ha utilizado un modelo numérico hidrológico para la determinación de los caudales de máximas avenidas de la quebrada Bicho Prieto. El modelo numérico que se ha adoptado es HEC-HMS (Hydrologic Modeling System), desarrollado por el Centro de Ingeniería Hidrológica (HEC), del Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos de Norteamérica (USACE).

El objetivo que persigue la modelización hidrológica es el de generar el hidrograma de máxima de avenida para el periodo de retorno de 100 años, el cual fue definido en el capítulo 3, con el fin de que sirva como información de entrada para la modelización hidráulica en el tramo de estudio.

Se tuvieron como antecedentes:

- Durante el 2017, un fenómeno climático conocido como "El Niño Costero" asociado a lluvias intensas provocó uno de los mayores desastres naturales en el Perú. En Lima se activaron varias quebradas en los distritos de Cieneguilla, San Juan de Lurigancho, Chaclacayo y Lurigancho - Chosica. Según los propietarios del Country Club Cieneguilla la quebrada Bicho Prieto se activó en dicho año, el cual se puede verificar con las imágenes satelitales del Google Earth, sin embargo, no se produjo el desbordamiento de la quebrada.
- En Lima Metropolitana, el último evento de lluvias intensas ocurrió en este año 2023 debido al fenómeno denominado "Ciclón Yaku", que produjo la activación de múltiples quebradas dejando pérdidas de vidas humanas y cuantiosos daños materiales. La quebrada Bicho Prieto se activó en el mes de febrero y marzo, sin embargo, el evento más desastrosos ocurrió el 14 de marzo del 2023, que provocó el desbordamiento de la quebrada a la altura del puente del Country Club Cieneguilla. Se registraron solo daños materiales.
- La tormenta del 14/03/2023 ocasionada por el fenómeno denominado Ciclón Yaku fue seleccionada para la modelización de un evento histórico, luego de verificar que fue el de mayor magnitud causando el desbordamiento de la quebrada, en comparación a las crecidas ocasionada por el fenómeno de El Niño Costero del 2017.
- La ventaja de analizar esta crecida respecto a las anteriores es que es un evento ocurrido recientemente, de mayor magnitud, que causó desbordamiento y que se cuenta con información audiovisual de la activación de la quebrada, lo que permitirá realizar una buena calibración del modelo hidrológico e hidráulico.

9.4.2.1 Modelamiento hidráulico para flujo de detritos

Para el modelamiento hidráulico de los flujos de sedimentos hiperconcentrados de la quebrada Bicho Prieto se utilizó el modelo numérico HEC-RAS v.6.2, el cual aplica enfoques reológicos monofásicos a simulaciones no newtonianas, basado en una biblioteca de algoritmos no newtonianos llamada DebrisLib.

HEC-RAS es un software gratuito desarrollado por el Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos para simular la hidráulica, el transporte de sedimentos y la calidad del agua. Los modelos numéricos resuelven la ecuación de St. Venant unidimensional (1D) y las ecuaciones de onda de difusión y aguas poco profundas bidimensionales (2D) con correcciones y modificaciones para flujos no newtonianos y pendientes pronunciadas. Las ecuaciones se resuelven mediante una combinación de métodos de diferencias finitas y volúmenes finitos en cuadrículas no estructuradas (para 2D). Las versiones más actuales implementan varias leyes de resistencia al flujo, incluidos los modelos de Bingham, Coulomb, Herschel-Bulkley y Voellmy.

HEC-RAS utiliza un enfoque de modelado de subred para la hidráulica y el transporte de sedimentos, lo que permite celdas computacionales más grandes manteniendo la precisión.

Los modelos numéricos han sido verificados con casos de prueba analíticos y validados con experimentos físicos a pequeña y gran escala y aplicaciones de campo. Los resultados demuestran la aplicabilidad de HEC-RAS como herramienta para estudios de peligros naturales que involucran flujos no newtonianos y validado con experimentos físicos a pequeña y gran escala y aplicaciones de campo.

9.4.2.1.1 Configuración del modelo

Se ha utilizado un modelo numérico hidrológico para la determinación de los caudales de máximas avenidas de la quebrada Bicho Prieto. El modelo numérico que se ha adoptado es HEC-HMS (Hydrologic Modeling System), desarrollado por el Centro de Ingeniería Hidrológica (HEC), del Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos de Norteamérica (USACE).

9.4.2.1.2 Caudal de máxima avenida

El hidrograma de caudal asignado en la condición de borde de entrada proviene del modelado hidrológico descrito en el capítulo 4 del presente informe.

Del modelo hidrológico HEC-HMS se consideró el Nodo J-02, como el hidrograma a transitar, ya que es el nodo más cercano a la zona de entrada del tramo de simulación. En la Figura siguiente se presenta el hidrograma correspondiente al nodo J-02 para un retorno de 100 años.

9.4.2.1.3 Parámetros reológicos

La reología es el estudio de cómo los materiales se deforman bajo tensión. Los flujos de barro y lodo conocidos en nuestro país comúnmente como huaicos son fenómenos geológicos recurrentes que se caracterizan por tener altas concentraciones de sólidos, en comparación con un flujo de agua clara. A muy altas concentraciones de sólidos, los fluidos comienzan a apartarse de algunos de los supuestos básicos de la hidráulica, es decir el transporte de suficientes sedimentos y otros sólidos cambian la física del flujo, lo que altera la relación tensión-deformación. A estos tipos de flujos se le denominó No Newtonianos.

Los fluidos no newtonianos tienen una relación entre la velocidad de corte y el esfuerzo de corte que puede ser no lineal y/o no pasa por el origen. Existe una amplia gama de flujos naturales que presenta propiedades no newtonianas, incluidos flujos de lodo, flujos de escombros, lahares y avalanchas de nieve.

- Concentración Volumétrica (Cv)

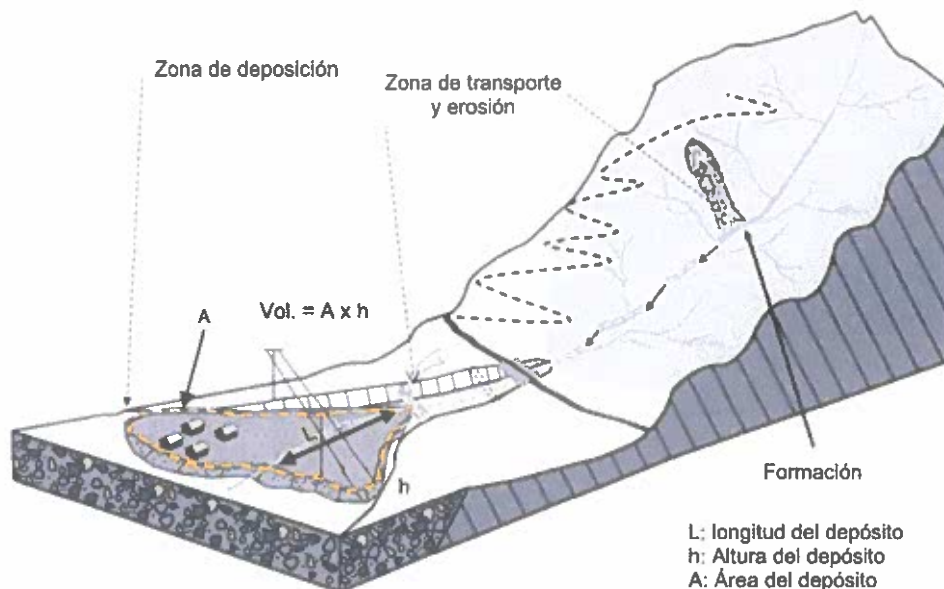
La concentración de sedimento por volumen (Cv) es la primera variable que se debe estimar en un modelado hidráulico de flujo no newtoniano. Este parámetro reológico está dado por la siguiente relación:

$$C_v = \frac{V_s}{V_s + V_l}$$

Donde, V_s es el volumen de sólidos y V_l el volumen líquido.

En general es difícil estimar el volumen de sólidos de un flujo de lodo o escombros, pero hay un par de enfoques principales que se deben tener en cuenta; donde los depósitos totales se pueden calcular comparando topografía (LiDAR, Dron, etc) antes y después del evento o infiriendo la masa de los depósitos a partir de una relación matemática que involucra el área y la altura del depósito de sólidos. En la figura siguiente se presenta el esquema típico de la trayectoria de un flujo hiperconcentrado.

Tabla 9.3 Esquema de la trayectoria de un flujo hiperconcentrado



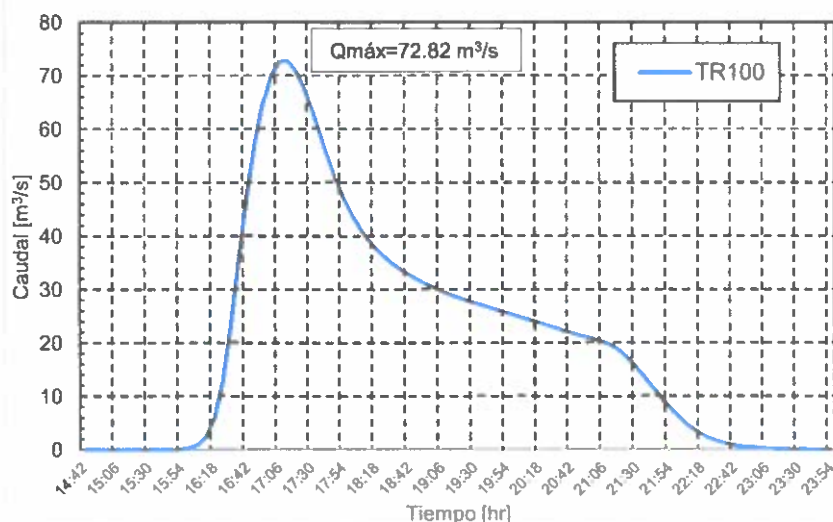
Fuente: Adaptado de varios autores.

Para el presente caso de estudio, al no contar con una topografía antes y después del evento del 14/03/23, se ha utilizado el enfoque de inferir el volumen de los sólidos depositados, tomando en cuenta los siguientes criterios:

- Se ha estimado el área del depósito (A) de flujo de lodo a partir de imágenes del Google Earth y ortofoto del vuelo dron realizado el 08/05/23. En un flujo hiperconcentrado al disminuir la pendiente del terreno la velocidad disminuye, lo que hace que las partículas se vayan sedimentando; primero las más gruesas y luego las más finas formando un depósito clasificado de partículas (zona de deposición). Es válido suponer que la longitud del depósito (L) para nuestro caso de estudio corresponde al tramo "Bajo Bicho Prieto", el cual tiene una longitud de 7250 m (Figura 2.2).

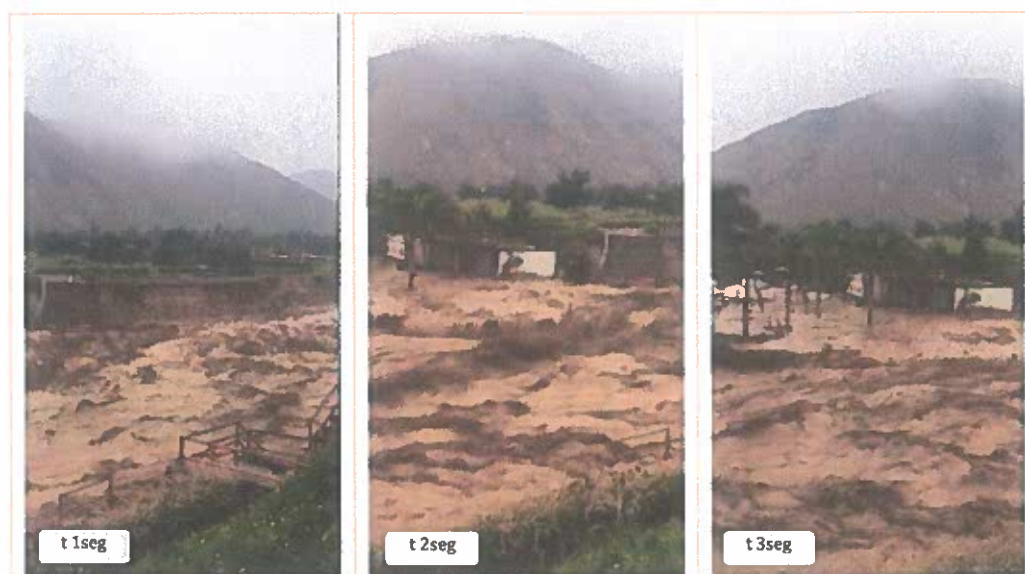
- Se ha estimado el espesor del depósito (h) en 2.75 m (valor promedio), de acuerdo con la visita a campo y evidencias mediante fotografías durante el evento ocurrido (Figura 9.4).

Tabla 9.4 Hidrograma de entrada para un retorno de 100 años – Nodo J-02



La protección del recurso hídrico es una de las prioridades del Estado en el marco de la Ley N°29338¹, Ley de Recursos Hídricos, siendo la entidad a cargo de regular dicha reglamentación la Autoridad Nacional del Agua – ANA. La quebrada Bicho Prieto no cuenta con la delimitación de su faja marginal, siendo necesaria establecerla para proteger y preservar al cauce, que genere generando una superposición, entre el bien de dominio público hidráulico y la propiedad privada en las zonas ribereñas.

¹ Artículo 113°.- Fajas Marginales 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. Las dimensiones en una o ambas márgenes de un cuerpo de agua son fijadas por la AAA, de acuerdo con los criterios establecidos en el reglamento, respetando los USOS Y COSTUMBRES establecidos.



Fuente: Material audio visual alcanzado por los propietarios del Country Club Cieneguilla

De la Figura presentada anteriormente se observa que el comportamiento del flujo se controla por el agua, es decir el fluido sigue siendo la fase dominante que transporta los sólidos, esto por las turbulencias que se forman en la superficie, por lo que es válido considerar que se trata de un flujo hiperconcentrado con una concentración volumétrica (C_v) máxima de hasta 60%.

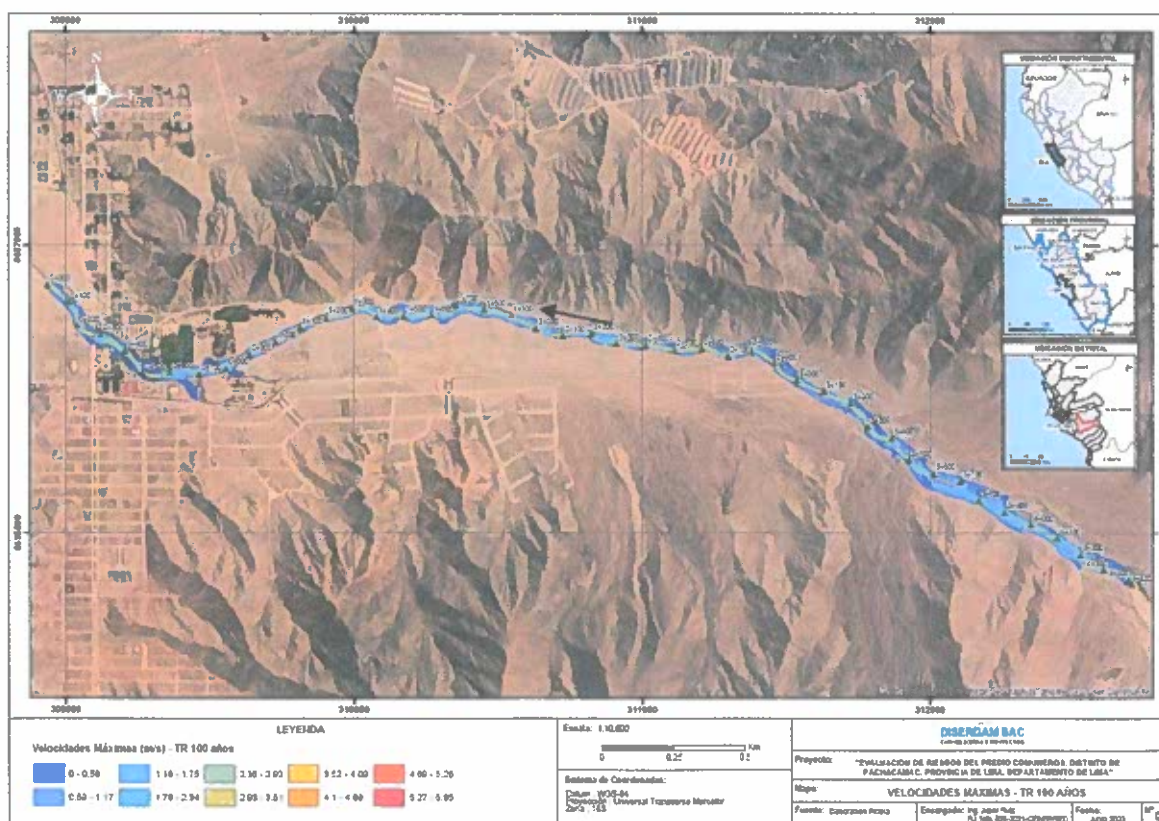
9.4.2.2 Resultados de la Simulación Hidráulica

Con el modelo hidráulico calibrado, se generaron los mapas de tirantes, velocidades y cotas de agua máximas para un periodo de retorno de 100 años correspondiente al sector comprendido entre las progresivas 0+000 y 4+420 Km.

Figura 9.3 Tirantes Máximos de inundación en el tramo de estudio – TR 100 años



Fuente: Elaboración propia
Figura 9.4 Velocidades Máximas en el tramo de estudio – TR 100 años

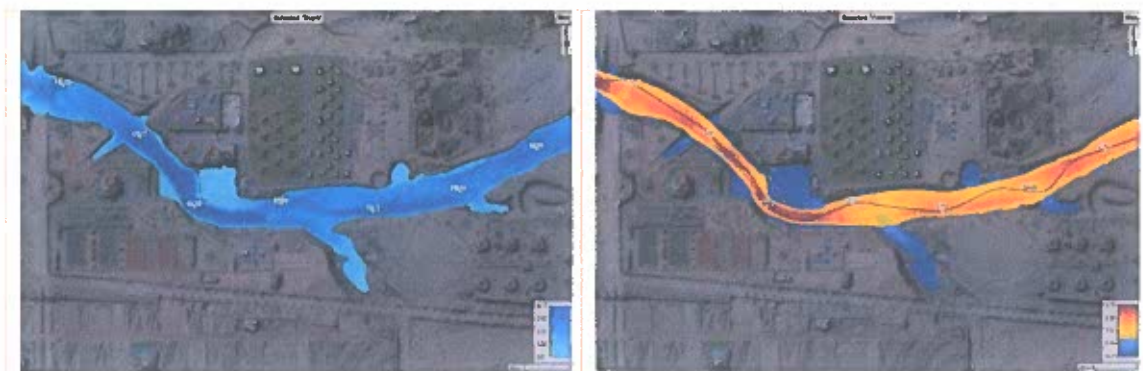


Fuente: Elaboración propia

9.4.2.3 Análisis de los resultados

De los resultados del modelamiento bidimensional, presentados en las Figuras anteriores, se observa que el flujo transcurre principalmente de forma confinada a lo largo de todo el tramo de estudio, sin embargo, se evidencia 1 zona con riesgo a inundación, siendo este el tramo comprendido entre las progresivas 0+400 Km - 0+800 Km, tal como se muestra en la Figura siguiente.

Tabla 9.5. Tirantes y velocidades máximas en tramo crítico del área de estudio.



Fuente: Elaboración propia

El análisis de la Figura anterior muestra que:

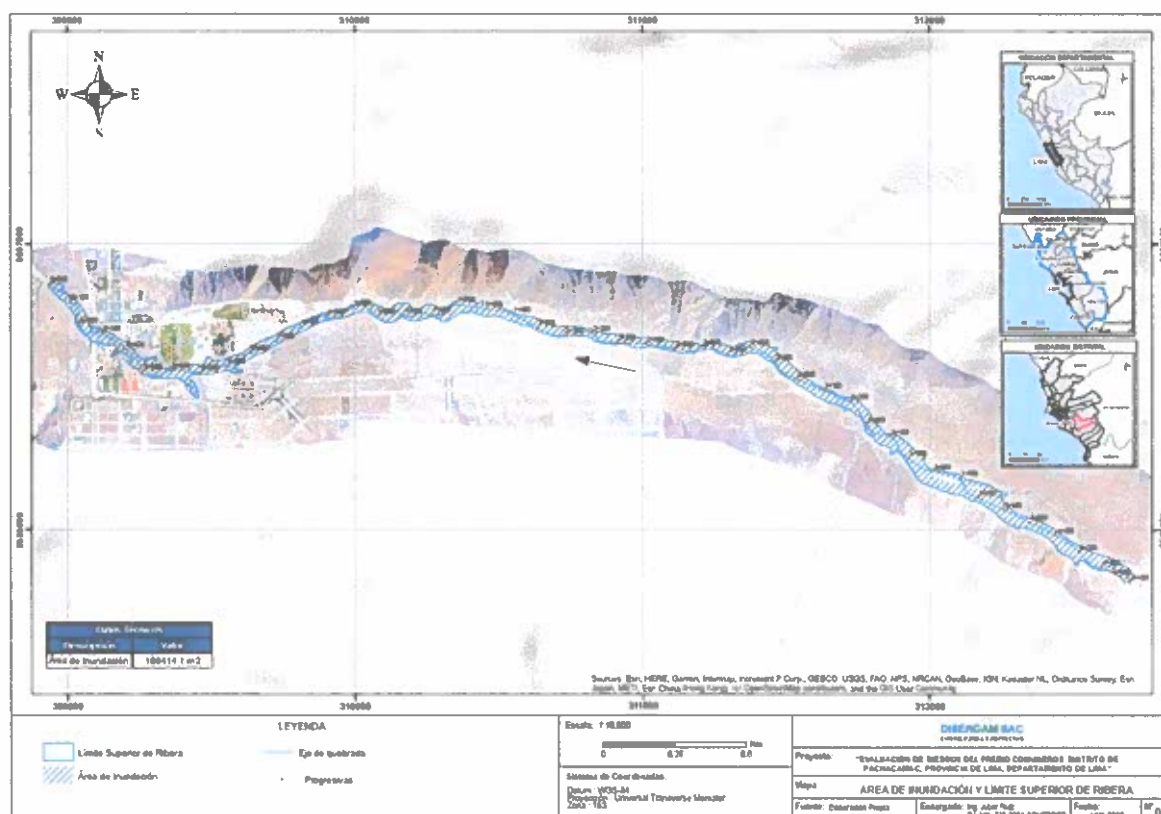
- Para el evento de 100 años de periodo de retorno, en el tramo comprendido entre las progresivas 0+400 y 0+800, se generará la inundación de las zonas de planicie ubicadas tanto a la margen derecha como a la margen izquierda del cauce, afectando principalmente al Country Club Cieneguilla y al acceso que da entrada a estos condominios, tal como ocurrió en el evento del 14/03/23. En el cauce principal el tirante máximo del flujo alcanzaría los 4.17 m, con velocidades de hasta 3.69 m/s con riesgo a erosión lateral y colmatación, mientras que en las planicies de inundación los tirantes variarían entre los 0.55 y 1.36 m.

9.4.2.4 Generación de mapas de inundación y delimitación del límite superior de la ribera

A partir de los ráster de resultados del modelamiento hidráulico se emplearon herramientas GIS, para la generación del mapa de inundación y delimitación del límite superior de la ribera. Mediante estas herramientas se determinó un área inundable de 0.17 km².

En la Figura siguiente se presenta el mapa del área de inundación y límite superior de la ribera de la quebrada Bicho Prieto en el tramo de estudio generada a partir del modelamiento hidráulico bidimensional para un periodo de retorno de 100 años.

Figura 9.5 Área de inundación y límite superior de ribera de la quebrada Bicho Prieto – Tramo de estudio – TR 100 Años.



Fuente: Elaboración propia

9.4.3 Definición del escenario por flujos de detritos

Para la determinación del peor escenario se utilizó información del SENAMHI, a partir de los umbrales de precipitación mediante la metodología descrita en la nota técnica 001-SENAMHI-DGM-2014 "Estimación de umbrales de precipitaciones extremas para la emisión de avisos meteorológicos (Alfaro et al., 2014). Asimismo, realizó la caracterización de precipitación tomando como referencia en las estaciones Chosica y Santa Eulalia la lluvia acumulada en los 5 días anteriores al evento del 14/03/23 son en promedio 20 mm, siendo inferior a 1.1 in (< 27.94 mm), mientras que en las demás estaciones se supera fácilmente el umbral de 1.1 in (> 27.94 mm) del criterio del SCS.

Tabla 9.6. Umbrales de precipitación para escenario a evaluar. Fuente: SENAMHI, 2017.

Umbral de precipitación	Caracterización de lluvias extremas	Umbrales calculados para la estación
Precipitación acumulada / día $>$ Percentil 99	Extremadamente lluvioso	Precipitación acumulada $>$ 13,50 mm

Asimismo, durante el verano del 2017 se presentó un incremento abrupto de la temperatura de la superficie del mar, contra los pronósticos del ENFEN y de los modelos climáticos internacionales, hasta alcanzar valores por encima de 26°C en varios puntos de la costa norte, mientras que aún ocurría la transición de La Niña a neutral en el Pacífico Ecuatorial Central. Esto activó la segunda banda de la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) en forma temprana e intensa frente a la costa de Perú, lo cual propició la ocurrencia de lluvias muy fuertes en la zona norte. Además, las condiciones atmosféricas tipo "La Niña en el Pacífico

Central" y el ingreso de humedad del norte propiciaron lluvias fuertes en los Andes occidentales (ENFEN, 2017).

9.4.4 Ponderación de parámetros para la evaluación de peligros

Para la determinación de los parámetros de evaluación del peligro por flujo de detritos, se cuenta con información geológica, meteorológica y geomorfológica, que han sido elaboradas por instituciones técnico-científicas y otras instituciones (públicas y privadas).

Cada variable utilizada cuenta con cinco elementos a evaluar (descriptores); por lo tanto, el valor que toma IA (Índice aleatorio) es de 1.115. El análisis del proceso jerárquico dice lo siguiente: $RC > 0.1$; los juicios son inconsistentes, $RC < 0.1$; juicio se asume como consistente, $RC = 0$, es consistente.

Si del análisis de la matriz se determinara juicios inconsistentes, se procede a evaluar las variables hasta obtener la consistencia deseada. En los siguientes acápites de determinará los niveles de peligro por flujos de detritos.

9.4.4.1 Parámetro de evaluación: Tirante de inundación

Los caudales usados en la ejecución del programa HEC-RAS fueron los obtenidos en las simulaciones hidrológicas llevadas a cabo anteriormente usando el programa HEC - HMS para los eventos cuyos periodos de retorno son 10, 25, 50, 100 años y 500 años, tomando como referencia data histórica de precipitaciones de las estaciones Cieneguilla y Antioquia. Las avenidas centenarias se usaron para calcular los niveles de agua que se producen en la zona del estudio. Además, los caudales fueron ajustados previamente, mediante iteraciones, hasta alcanzar niveles de agua determinados.

Tabla 9.7. Peso ponderado para parámetro tirante de inundación

Tirante inundación	PESO PONDERADO
> 2	0.457
1.0 – 2.0	0.259
0.5 – 1.0	0.169
0.2 – 0.5	0.077
< 0.2	0.038

9.4.4.2 Susceptibilidad del territorio

La susceptibilidad está referida a la mayor o menor predisposición a que un evento ocurra sobre un determinado espacio geográfico. La evaluación de la susceptibilidad está en función de los factores condicionantes y desencadenantes.

Figura 9.6 Parámetros utilizados en la evaluación de la susceptibilidad - flujo de detritos.



9.4.4.2.1 Análisis de los parámetros del factor condicionante

Los factores condicionantes son características propias del ámbito geográfico, los cuales contribuyen de manera favorable o no al desarrollo de peligros geológicos. En la evaluación de han considerado 3 factores condicionantes: geotécnica, pendiente, geomorfología, cada factor condicionante presenta sus descriptores. Los pesos tanto del factores, parámetros y descriptores fueron calculados empleando el Proceso de análisis Jerárquico (Saaty, 1980).

- Factor Pendiente

La pendiente es un factor muy importante en la evaluación de todo tipo de proceso de movimiento en masa generados por precipitaciones, por ello diversos autores consideran a esta variable como fundamental en el análisis de susceptibilidad, Aguilar y Mendoza (2002); Restrepo y Velásquez, (1997); Keefer (1984), Mora (2012) y Vahrson, 1994). Para el presente proyecto se utilizó la clasificación de pendientes propuesta por Keefer (1984), su elaboración de realizó a través de un modelo de elevación digital (DEM) obtenido a partir de imagen satelital ALOS PALSAR, que fue descargada de la base de datos de la NASA (Alaska Satellite Facility).

En la siguiente tabla se describe la relación de la pendiente generados a partir de movimientos en masa.

Tabla 9.8. Peso ponderado para pendiente – flujo de detritos

PENDIENTE	CLASE	DESCRIPCIÓN	PESO PONDERADO
> 18°	Muy fuerte	Corresponde a zonas de pendiente muy empinada o escarpadas, altamente susceptibles a la generación de movimientos en masa como desprendimiento de rocas.	0,503
12° - 18°	Fuerte	Conforman relieves de pendientes elevadas, con alta probabilidad de generar movimientos en masa, especialmente caídas de rocas, y derrumbes.	0,260

3° - 12°	Media	Conformado por laderas medias y zonas de relieves encorvados que forman parte de las colinas, son zonas medianamente susceptibles para desencadenar movimientos en masa (caída de rocas, derrumbes, flujo de detritos). Concentran en sus laderas abundante material detrítico producto de la desintegración del sustrato rocoso.	0,134
1° - 3°	Baja	Se consideran zonas de acumulación de materiales (depósitos aluviales). Se observan a lo largo de las quebradas y valle fluvio-aluvial, representan zonas de mayor extensión como en el cono aluvial.	0,068
< 1°	Muy baja	Zonas altamente susceptibles para afectar por inundaciones y/o flujo de detritos. Es un área donde se exhiben los sedimentos arrastrados, representa los conos de deyección de los cursos esporádicos.	0,035

- Factor geológico

Las unidades utilizadas para el análisis de peligro corresponden a materiales predominantes como depósitos aluviales recientes, depósitos aluviales antiguos (zona proyecto), depósito coluvial y basamento rocoso (ígneo y sedimentarios) (Ver Anexo IV, Mapa 2).

Tabla 9.9. Peso ponderado para geología – flujo de detritos

ITEM	TIPO	DESCRIPCIÓN	PESO PONDERADO
5	Unidad V: Basamento rocoso	Los afloramientos de roca, son del tipo granodiorita a tonalita mayormente, tienen una tonalidad clara, y textura fanerítica y porfírica. De calidad geomecánica regular a buena, fracturada a intensamente fracturada.	0,439
4	Unidad IV: Residual	Conformado por suelos producto de la meteorización in situ del basamento rocoso intrusivo, presentan poco espesor y se encuentran cubriendo puntualmente las laderas próximas a la quebrada Bicho Prieto.	0,269
3	Unidad III: Coluvial	Se forman por la deposición de fragmentos heterométricos, que han caído por gravedad. Se observa la interdigitación de dichos depósitos con los depósitos aluviales. Estos depósitos tienen un color beige claro, y están constituida en capas de grava de cascajo con limo arcilla y arena, la cual está cubierta por una capa de arena eólica.	0,164
2	Unidad II: Aluvial antiguo	Estos depósitos están presentes al abanico aluvial de la quebrada Bicho Prieto, presenta potencia entre 5 a 15 m aprox, de intercalaciones de materiales generalmente arenas (SM), limos (ML) y arcillas (CL). Asimismo, el diámetro de los clastos o gravas es variables y de forma redondeada a subredondeada. Estos tipos de depósitos están presentes a lo largo de la quebrada Bicho Prieto, y conforman el área en la cual se sitúa el proyecto.	0,085
1	Unidad I: Aluvial reciente	Estos depósitos están presentes a los depósitos aluviales correspondientes al aporte de quebradas transversales a la quebrada Bicho Prieto, que son de corto recorrido con pendiente moderadas. Generalmente, se encuentran soportados en matriz arenosa o limosa, con presencia de gravas	0,042

		subangulosas debido al poco transporte. Asimismo, el diámetro de los clastos son variables.	
--	--	---	--

Fuente: Elaboración propia.

- Factor geomorfológico

Las principales unidades geomorfológicas evaluadas en el área de la microcuenca fueron definidas de acuerdo con su característica morfoestructural. Las geoformas más representativas son llanura de inundación (de morfología plana, muy susceptible a inundarse), terrazas fluvio-aluviales, montañas (rodeando el valle, susceptibles a generar deslizamientos) (Ver Anexo IV, Mapa N°3).

Tabla 9.10. Peso ponderado para geomorfológico – flujo de detritos

ITEM	TIPO	DESCRIPCION	PESO PONDERADO
5	Montañas	Son geoformas de pendientes predominantemente que varían medias ($5^\circ - 35^\circ$), pudiendo alcanzar pendientes fuertes ($35^\circ - 45^\circ$) a muy fuertes ($> 45^\circ$) y con altitudes mayores que 300 m. y están presentes hacia el sureste del área que corresponde al área del proyecto.	0,486
4	Colinas-Lomas	Son geoformas de pendientes predominantemente bajas ($5^\circ - 20^\circ$) a medias ($20^\circ - 35^\circ$), con altitudes menores que 300 m. Estas geoformas están asociadas con afloramientos de las rocas intrusivas de la Super Unidad Santa Rosa.	0,240
3	Piedemonte	Estas geoformas se encuentran localizadas en las quebradas dentro de las zonas montañosas. El material de estas geoformas está compuesto por gravas, arenas, limos y arcillas, presentando una predominancia del material grueso en la parte más alta y una predominancia de material fino hacia las partes distales del abanico aluvial.	0,151
2	Terraza aluvial	Formada por una corriente de agua que fluye desde las zonas montañosas hacia la zona llana. Esta geoforma se encuentra localizada en las quebrada Bicho Prieto dentro de las zonas montañosas. El material de estas geoformas está compuesto por gravas, arenas, limos y arcillas, presentando una predominancia del material grueso en la parte más alta y una predominancia de material fino hacia las partes distales del abanico aluvial.	0,082
1	Canal aluvial	Representa el cauce central de la quebrada Bicho Prieto, dicho espacio mantiene una forma algo recta proveniente de este a oeste. Asimismo, en el cauce se observa la intensa acumulación de los depósitos fluviales, constituidos por materiales pelíticos como arena, limo y arcilla.	0,041

Fuente: Elaboración propia.

9.4.4.2.2 Análisis de los parámetros del factor condicionante

El porcentaje por vector de priorización de acuerdo con cada factor condicionante utilizado para el análisis de peligro es mostrado en la siguiente tabla.

Tabla 9.11 Análisis de parámetros del factor condicionante - flujo de detritos.

PARÁMETROS	PESO PONDERADO
Pendientes	0,539
Geológico	0,297
Geomorfológico	0,164

Fuente: Elaboración propia.

9.4.4.2.3 Análisis del factor desencadenante: Precipitaciones

Los factores desencadenantes son aquellos que tienen una participación significativa en la activación del peligro, comúnmente originan los fenómenos naturales (inundación flujo de detritos, caldas de rocas). A continuación, se mencionan los registros de monitoreo asociados de eventos extremos, los cuales fueron registrados por las principales estaciones.

El SENAMHI cálculo umbrales de precipitación mediante la metodología descrita en la nota técnica 001-SENAMHI-DGM-2014 Estimación de umbrales de precipitaciones extremas para la emisión de avisos meteorológicos" (Alfaro et al., 2014). Asimismo, realizó la caracterización de precipitación teniéndose que la estación Ñaña un día extremadamente lluvioso es cuando el acumulado de precipitación diaria supera los 13,4 mm.

Tabla 9.12 Análisis de parámetros del factor precipitaciones - flujo de detritos.

Umbral de precipitación	Caracterización de lluvias extremas	Umbrales calculados para la estación: Miraflores	PESO PONDERADO
Precipitación acumulada / día > Percentil 99	Extremadamente lluvioso	Precipitación acumulada > 13,4 mm	0,471
Percentil 95 < Precipitación acumulada / día ≤ Percentil 99	Muy lluvioso	4,2 mm < Precipitación acumulada ≤ 13,4 mm	0,247
Percentil 90 < Precipitación acumulada / día ≤ Percentil 95	Lluvioso	3,2 mm < Precipitación acumulada ≤ 4,2 mm	0,153
Percentil 75 < Precipitación acumulada / día ≤ Percentil 90	Moderadamente lluvioso	1,8 mm < Precipitación acumulada ≤ 3,2 mm	0,087

9.4.4.3 Niveles de peligro

9.4.4.3.1 Cálculo de los niveles de peligros

- Cálculo del factor condicionante (FC) y desencadenante (FD)

Tabla 9.13 Cálculo del factor condicionante (FC) - Flujo de detritos.

FACTORE CONDICIONANTE (FC)						FACTOR DESENCADENANTE (FD)	
GEOLÓGICO		PENDIENTE		GEOMORFOLOGÍA		PRECIPITACIÓN	
Ppar (1)	Pdesc (1)	Ppar (2)	Pdesc(2)	Ppar (3)	Pdesc(3)	Pdesc(1)	Ppar(1)
0,297	0,439	0,539	0,503	0,164	0,486	0,471	1,000
	0,269		0,260		0,240	0,247	
	0,164		0,134		0,151	0,153	
	0,085		0,068		0,082	0,087	
	0,042		0,035		0,041	0,042	

Ppar: Peso del parámetro

Pdes: Peso del descriptor

- Cálculo de la susceptibilidad (S)

Tabla 9.14 Cálculo de la susceptibilidad (S) - Flujo de detritos.

FACTOR CONDICIONANTE (FC)		FACTOR DESENCADENANTE (FD)		SUSCEPTIBILIDAD (S)	
VALOR	PESO	VALOR	PESO	VALOR	PESO
(Ppar (1)* Pdesc (1))+.....+(Ppar (5)* Pdesc(5))		Ppar (1)* Pdesc (1)		(VALOR FC*PESO FC)+(VALOR FD*PESO FD)	
0.481	0,85	0.471	0,15	0.480	1,000
0.260		0.247		0.258	
0.146		0.153		0.147	

0.075		0.087		0.077	
0.038		0.042		0.039	

Ppar: Peso del parámetro

Pdes: Peso del descriptor

S: Susceptibilidad

- Cálculo de peligro

En la Tabla 9.15 se presenta el cálculo de cinco valores para el peligro en función de la susceptibilidad (los factores que condicionan y los factores que desencadenan el peligro) y el parámetro de evaluación. Estos valores son utilizados para establecer cuatro rangos los cuales determinarán cada nivel.

Tabla 9.15 Cálculo de los niveles de peligros - Flujo de detritos.

SUSCEPTIBILIDAD (S)		PARÁMETROS DE EVALUACIÓN (PE)		VALOR DE PELIGRO (P)
VALOR (VALOR FC*PESO FC)+(VALOR FD*PESO FD)	PESO	TIRANTE DE INUNDACIÓN VALOR	PESO	(VALOR S*PESO S)+(VALOR PE*PESO PE)
0.480	0,60	0.457	0,40	0.471
0.258		0.259		0.258
0.147		0.169		0.156
0.077		0.077		0.077
0.039		0.038		0.038

FC: Factor Condicionante FD: Factor desencadenante S: Susceptibilidad.

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla N° 9.16 se presentan los niveles de peligro sísmico para el área del proyecto, son cuatro y están representados por el color verde (peligro bajo), amarillo (peligro medio), naranja (peligro alto) y rojo (peligro alto).

Tabla 9.16 Niveles de peligro - Flujo de detritos.

NIVEL PELIGRO	RANGO		
MUY ALTO	0.258	$\leq P \leq$	0.471
ALTO	0.156	$\leq P <$	0.258
MEDIO	0.077	$\leq P <$	0.156
BAJO	0.038	$\leq P <$	0.077

Fuente: Elaboración propia.

A partir del análisis de la susceptibilidad y la evaluación de los factores influyentes, característicos para el área de evaluación, se han obtenido rangos de peligro por flujo de detritos, los cuales están plasmados en el mapa temático de peligro (Ver Anexo IV, Mapa N 6).

9.4.4.4 Estratificación del nivel de peligro

La estratificación del peligro se encuentra definido en base al análisis de la susceptibilidad y el parámetro de evaluación, de los cuales se obtuvo los rangos de niveles de peligro los que son detallados en la siguiente Tabla N° 9.17. El terreno proyectado para área del proyecto, los niveles de peligro sísmico que predominan son: PELIGRO ALTO.

Tabla 9.17 Estratificación de los niveles de peligro - Flujo de detritos.

DESCRIPCIÓN	NIVELES DE PELIGRO	RANGO
Pendiente: fuerte de valores entre $>12^\circ$, Geomorfología: Lomas, Colinas y Montañas Geología: Basamento rocoso. Precipitación: (Precipitación acumulada $> 13,4$ mm). Tirante de inundación > 2 m	MUY ALTO	$0.258 \leq P \leq 0.471$
Pendiente: media de valores entre 3 y 12° , Geomorfología: Piedemonte. Geología: Coluvial. Precipitación: (Precipitación acumulada $> 13,4$ mm). Tirante de inundación: $1 - 2$ m	ALTO	$0.156 \leq P < 0.258$
Pendiente: baja de valores entre 1 y 3° , Geomorfología: terraza aluvial. Geología: Aluvial antiguo. Precipitación: (Precipitación acumulada $> 13,4$ mm). Tirante de inundación: $0.5 - 1$ m	MEDIO	$0.077 \leq P < 0.156$
Pendiente: muy baja de valor menor $<1^\circ$, Geomorfología: canal aluvial Geología: Aluvial reciente. Precipitación: Extremadamente lluvioso (Precipitación acumulada $> 13,4$ mm). Tirante de inundación: <0.5 m	BAJO	$0.038 \leq P < 0.077$

Fuente: Elaboración propia.

9.4.4.5 Análisis de resultados

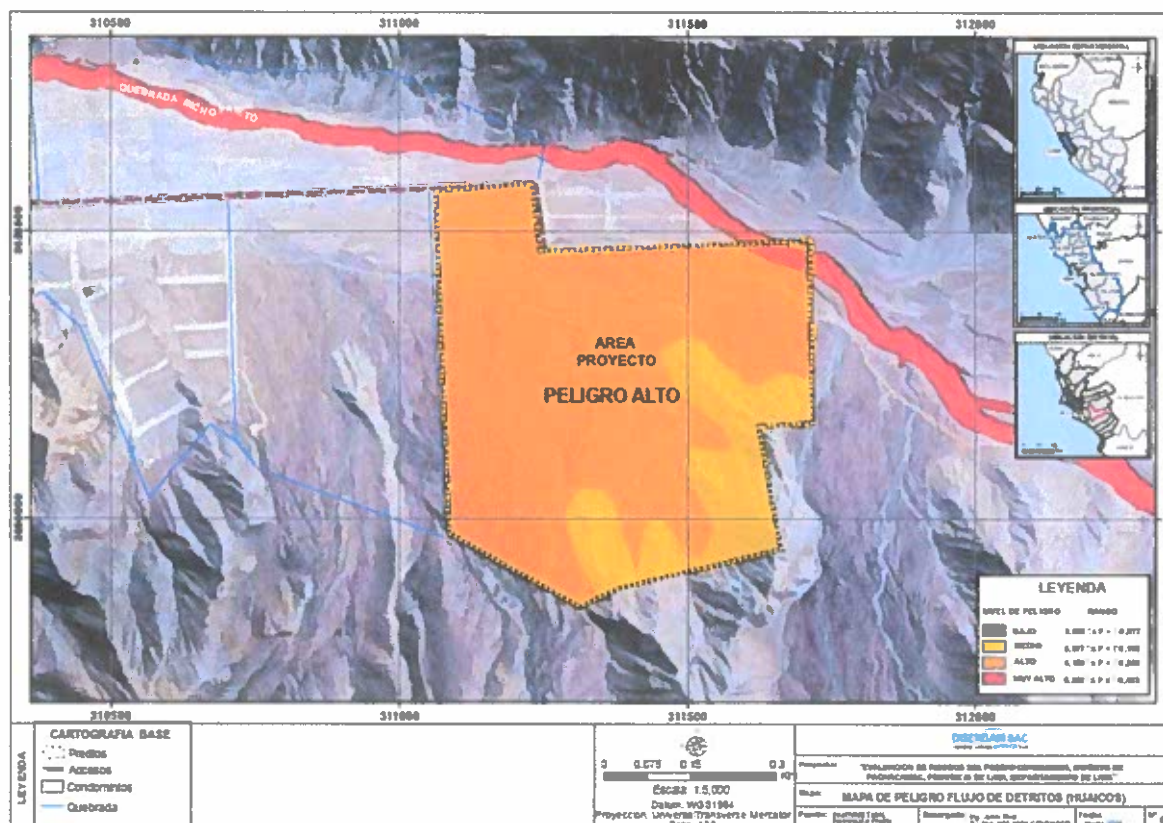
En el mapa de peligro elaborado a partir de la metodología desarrollada para el escenario mencionado en el acápite 9.5, se concluye que: En área de influencia del proyecto, los niveles de peligro por flujo de detrito que predomina en el área de proyecto es de: PELIGRO ALTO para casi la totalidad del predio y PELIGRO MEDIO las áreas altas que están conformados por afloramientos rocosos (ver Mapa N°06).

Tabla 9.18 Cálculo del nivel de peligro para proyecto – Flujo de detritos

FACTOR	PARÁMETRO DE ANÁLISIS	DESCRIPTOR	VALOR PARÁMETRO	PESO PARÁMETRO	PESO FACTOR	PELIGRO FLUJO DE DETRITOS
Factores condicionantes	Geología	Depósito aluvial (reciente y antiguo): estos depósitos están restringidos a los depósitos aluviales correspondientes al aporte de quebradas transversales a la quebrada Bicho Prieto, que son de corto recorrido con pendiente moderadas. Generalmente, se encuentran soportados en matriz arenosa o limosa, con presencia de gravas subangulosas debido al poco transporte. Asimismo, el diámetro de los clastos son variables, generalmente arenas.	0,042	0.297	0.80	0,166 (PELIGRO ALTO)
	Pendiente	Media (3° - 12°): se consideran zonas de acumulación de materiales (depósitos aluviales). Se observan a lo largo de las quebradas y valle fluvio-aluvial, representan zonas de mayor extensión como en el cono aluvial.	0,134	0.539		
	Geomorfología	Terraza aluvial: Estas geoformas se encuentran localizadas en las quebradas dentro de las zonas montañosas. El material de estas geoformas está compuesto por gravas, arenas, limos y arcillas, presentando una predominancia del	0,151	0.164		

		material grueso en la parte más alta y una predominancia de material fino hacia las partes distales del abanico aluvial.				
Factor desencadenante	Precipitaciones	Extremadamente lluvioso (Precipitación acumulada > 13,4 mm).	0.471	1.000	0.20	
Parámetro evaluación	Tirante de inundación promedio	En los predios de acuerdo con modelamiento hidráulico la terraza donde se proyecta las parcelas no se llega a inundar, el huico no rebosa del cauce natural (ver Mapa 5).	0.077	1.000	1.00	

Mapa N° 9. Peligro por flujo de detritos



9.5 DETERMINACIÓN DEL PELIGRO SISMICO

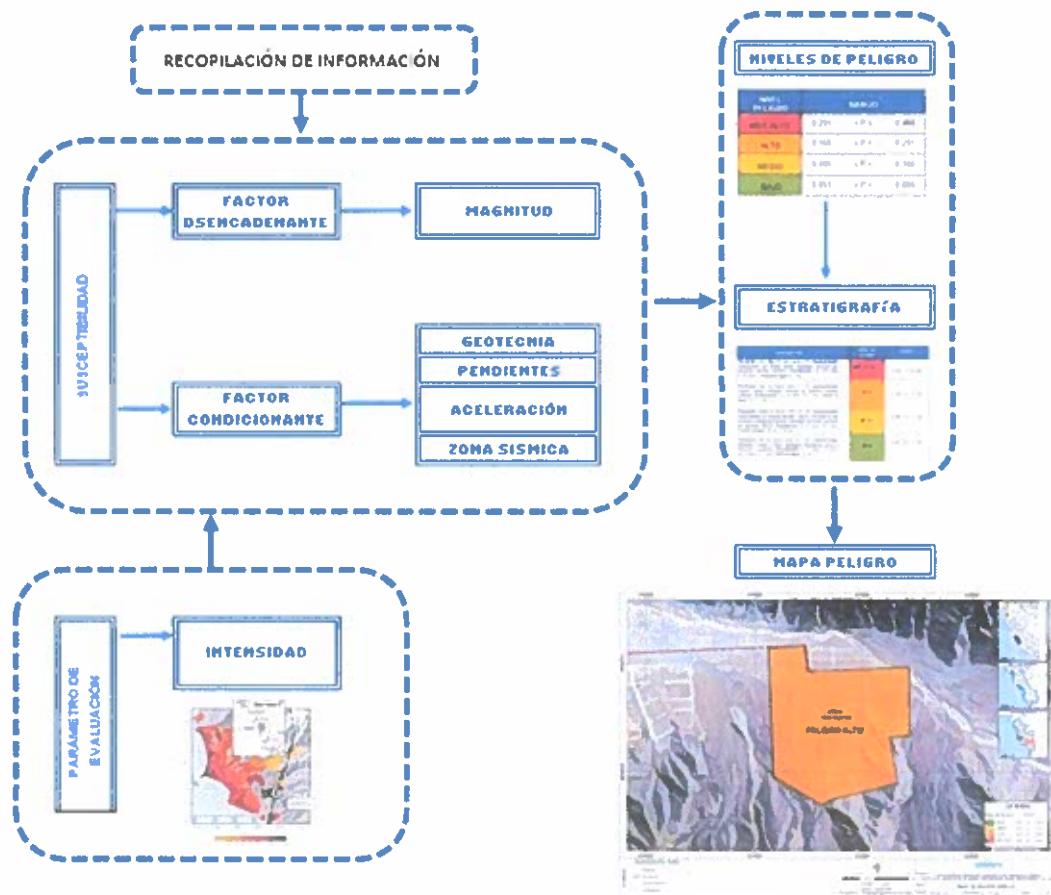
Uno de los peligros de mayor recurrencia y que más afecta a las localidades costeras son los sismos. Estos pueden ser superficiales, intermedios o profundos, siendo los primeros los que más daños generan debido a su origen cerca de la superficie; sumado a este parámetro está la magnitud del sismo, cuanto mayor es la magnitud mayor son los daños que éste genera. A estos dos parámetros sismológicos se suma las condiciones locales de sitio, cuya característica depende mucho de las condiciones geológicas, geotécnicas de los suelos, sismicidad. Las matrices de comparación para peligro sísmico se encuentran en el Anexo I.

9.5.1 Metodología

La metodología adoptada para la determinación del peligro y sus niveles sigue los lineamientos propuestos por el CENEPRED (2014). A partir de la información compilada e información levantada en campo, se definieron los parámetros que fueron incluidos dentro del

análisis semicuantitativo. La susceptibilidad del territorio fue determinada en función al factor desencadenante (Magnitud) y a los factores condicionantes (pendientes, geología, aceleración sísmica, zona sísmica, zonificación geotécnica). El peso obtenido para cada factor se determinó en función al grado de jerarquía o importancia del parámetro.

Figura 9.7 Esquema metodológico para la determinación del peligro por sismos.



Fuente: Elaboración propia.

9.5.2 Definición del escenario sísmico

El mapa sísmico, elaborado por el Instituto Geofísico del Perú (IGP), muestra que en todo el territorio peruano hay presencia de sismicidad asociada a la zona de subducción, fallas corticales y actividad volcánica. Sin embargo, frente a la costa central, especialmente frente a la región Lima, se observa la ausencia de grandes sismos en relación con las zonas adyacentes.

Los sismos que afectaron la ciudad de Lima remontan a los años de 1940 (8.0Mw), 1963 (7.1Mw), 1966 (7.5Mw), 1970 (7.7Mw), 1974 (7.5Mw) y 1996 (7.7Mw).

- Sismo del 24 mayo de 1940 (8.0Mw), (11:35). De acuerdo con Silgado (1978), este sismo afectó la localidad de Lima y áreas adyacentes con intensidades del orden de VII-VIII (MM). El sismo tuvo un área de percepción desde Guayaquil en el Ecuador hasta Arica en Chile. La destrucción de viviendas fue principalmente en Lima, Callao, Chorrillos, Barranco y localidades de Chancay y Lurín con un saldo de 179 muertos y 3500 heridos. En algunos lugares de Lima no solo sufrieron las viviendas antiguas sino también las modernas atribuyéndose este hecho a la constitución del suelo. En la costa el sismo fue moderadamente destructor, tanto al norte y sur de la capital.
- Sismo del 24 de septiembre de 1963, (7.1Mw). Este sismo causó fuertes daños a las viviendas de adobe de los pueblos de la Cordillera Negra. Muchas averías en los canales de regadío y caminos.
- Sismo del 17 de octubre de 1966 (8.1Mw), (16:41). Según Silgado (1978), este sismo habría sido el más grande ocurrido desde 1940. Las ciudades más afectadas fueron las ubicadas en la zona del litoral entre Supe y Lima, siendo el área de percepción de aproximadamente 524,000 km². La intensidad máxima fue de VIII en la escala de Mercalli Modificada. A lo largo de la panamericana norte se observaron grietas y asentamientos, mientras que a lo largo de la carretera central se observó derrumbes, quedando algunos tramos bloqueados. Lo mismo pasó en los acantilados de la Costa Verde. En Lima Metropolitana se produjo diversos deterioros, siendo mayor en el Callao debido al deterioro de las construcciones. Otros daños fueron en La Planicie y La Molina. Unos cincuenta minutos después se produjo un tsunami moderado.
- Sismo del 3 de octubre de 1974 (7.9Mw), (9:21), de acuerdo con Silgado (1978) este sismo produjo la muerte de 78 personas, 2500 heridos y pérdidas materiales estimadas en unos 2700 millones de soles. Las localidades más afectadas fueron aquellas ubicadas entre 12° y 14° de latitud Sur. La ciudad de Lima Metropolitana fue la que sufrió mayor daño, incluyendo los distritos de la Molina, Barrios Altos, Rímac, Cercado, Callao, Barranco y Chorrillos. Estos daños se extendieron hasta Mala, Chincha, Cañete y Pisco.

La definición del escenario sísmico se basa en estudios recientes elaborados por el IGP evidencian la presencia de asperezas o zonas de acumulación de esfuerzos en la costa peruana. Una de estas se ubica en la región central, la cual estaría asociada al terremoto de 1746 y cuyo sismo esperado tendría una magnitud estimada de 8.5 Mw y 8.8 Mw. En la Tabla N° 9.19 se muestra un posible escenario sísmico para la ciudad de Lima.

Tabla 9.19 Escenario sísmico para la ciudad de Lima

Escenario sísmico	
Magnitud	8.8 MW
Profundidad	35 km
Intensidad	>VIII

Se evalúa la peligrosidad por sismo teniendo como escenario a un sismo de magnitud 8.8 MW, de 35 km de profundidad y cuya intensidad esperada es >VIII, de acuerdo al escenario sísmico propuesto para la ciudad de Lima (IGP), el cual se encuentra con sustento técnico en los estudios técnico-científicos.

9.5.3 Ponderación de parámetros para la evaluación de peligros

Para la determinación de los parámetros de evaluación del peligro por sismos, se cuenta con información geológica, sísmica y geomorfológica, que han sido elaboradas por instituciones técnico-científicas y otras instituciones (públicas y privadas).

Cada variable utilizada cuenta con cinco elementos a evaluar (descriptores); por lo tanto, el valor que toma IA (Índice aleatorio) es de 1.115. El análisis del proceso jerárquico dice lo siguiente: $RC > 0.1$; los juicios son inconsistentes, $RC < 0.1$; juicio se asume como consistente, $RC = 0$, es consistente.

Si del análisis de la matriz se determinara juicios inconsistentes, se procede a evaluar las variables hasta obtener la consistencia deseada. En los siguientes acápite de determinará los niveles de peligro sísmico para los sectores en estudio.

9.5.3.1 Parámetro de evaluación: Intensidad

La intensidad está relacionada con los efectos que genera un sismo, siendo la Escala de Mercalli Modificada (Wood y Newman, 1931), más conocida como escala "MM" con cuyos grados están representados por números romanos, aquella que con la percepción de las personas y de la experiencia del evaluador. A diferencia de la escala de magnitud, la de intensidad puede tomar varios valores, siendo los más elevados para caracterizar áreas de daños severos y los menores para áreas en donde el sismo es casi desapercibido.

Para la zona del proyecto, tomando en cuenta la información técnica y científica existente y actualizada por el IGP, de ocurrir un sismo de magnitud 8.8 MW, con una profundidad de 35 km, la intensidad máxima generada se encontraría por encima de VIII (MM), siendo considerado un sismo de gran magnitud con epicentro en la zona de alto acoplamiento sísmico evidenciado por Villegas-Lanza et al. (2016).

Tabla 9.20 Peso ponderado para Escalas de Mercalli Modificada MM – Sismos.

INTENSIDAD	PERCEPCIÓN DEL SISMO	PESO PONDERADO
I	No apreciable: Casi nadie lo ha sentido.	0,038
II	Muy leve: Muy pocas personas lo han sentido.	
III	Temblores notados por mucha gente.	
IV	Leve: Se ha notado en el interior de los edificios por mucha gente.	0,077
V	Moderado: Sentido casi por todos.	
VI	Fuerte: Sentido por todos, los muebles se mueven, pueden producirse pequeños daños.	
VII	Muy fuerte: Todo el mundo corre fuera de los edificios. Las estructuras mal construidas quedan muy dañadas, pequeños daños en el resto.	0,169
VIII	Las construcciones especialmente diseñadas son dañadas ligeramente, las otras se derrumban.	
IX	Violento: Todos los edificios muy dañados, desplazamientos de cimientos, grietas en el suelo.	
X+	Extremo: Derrumbe de casi todas las construcciones.	0,259

Fuente: Elaboración IGP (2020).

9.5.3.2 Susceptibilidad del territorio

La susceptibilidad está referida a la mayor o menor predisposición a que un evento ocurra sobre un determinado espacio geográfico. La evaluación de la susceptibilidad está en función de los factores condicionantes y desencadenantes. La geología y geotecnia son considerados

factores importante debido a que la aceleración sísmica tiene una respuesta que se relaciona con el tipo de material.

Figura 9.8 Parámetros utilizados en la evaluación de la susceptibilidad – Sismos.



9.5.3.2.1 Análisis de los parámetros del factor condicionante

Los factores condicionantes son características propias del ámbito geográfico, los cuales contribuyen de manera favorable o no al desarrollo de peligros geológicos. En la evaluación de han considerado 5 factores condicionantes: geología, geotécnica, pendiente, aceleración y zona sísmicas, cada factor condicionante presenta sus descriptores. Los pesos tanto del factores, parámetros y descriptores fueron calculados empleando el Proceso de análisis Jerárquico (Saaty, 1980).

- Factor Pendiente

La pendiente es un factor muy importante en la evaluación de todo tipo de proceso de movimiento en masa generados por sismos, por ello diversos autores consideran a esta variable como fundamental en el análisis de susceptibilidad, Aguilar y Mendoza (2002); Restrepo y Velásquez, (1997); Keefer (1984), Mora (2012) y Vahrson, 1994). Para el presente proyecto se utilizó la clasificación de pendientes propuesta por Keefer (1984), su elaboración de realizó a través de un modelo de elevación digital (DEM) obtenido a partir de imagen satelital ALOS PALSAR, que fue descargada de la base de datos de la NASA (Alaska Satellite Facility).

En la siguiente tabla se describe la relación de la pendiente generados a partir de movimientos sísmicos.

Tabla 9.21 Peso ponderado para pendiente – Sismos

PENDIENTE	CLASE	DESCRIPCIÓN	PESO PONDERADO
>18°	Muy fuerte	Corresponde a zonas de pendiente muy empinada o escarpadas, altamente susceptibles a sismos que generen desprendimiento de rocas.	0.487
12° - 18°	Fuerte	Conforman relieves de pendientes elevadas, con alta susceptibilidad a ser afectadas por sismos, caídas de rocas, y	0.259

		derrumbes.	
3° - 12°	Media	Conformado por laderas medias y zonas de relieves encorvados que forman parte de las colinas, son zonas medianamente susceptibles para afectar por sismos. Concentran en sus laderas abundante material detrítico producto de la desintegración del substrato rocoso.	0.145
1° - 3°	Baja	Zonas ligeramente susceptibles para ser afectados.	0.072
< 1°	Muy baja	Zonas con baja o nula susceptibilidad a ser afectados.	0.037

- Factor geotécnico (Tipo de suelo)

De acuerdo con el estudio Informe de caracterización de suelos en el predio Comuneros del, distrito de Pachacamac (Disergam, 2024), de para fines el área del proyecto se ha determinado que los predios proyectados se encuentran sobre suelo tipo S1 y S4:

- **Suelo Tipo S1:** Está constituido por suelos granulares (arena con grava, grava con arena, etc).
- **Suelo Tipo S2:** El suelo tipo 2, está conformado por suelos finos (arcillas, limos). No se observa en el área del proyecto.
- **Suelo Tipo S3:** Suelos saturados. No encontramos este tipo de suelo en la zona del proyecto.
- **Suelo Tipo S4:** Está constituido por basamento rocoso intrusivo.

Tabla 9.22 Peso ponderado para geología – Sismos

ITEM	TIPO	DESCRIPCIÓN	PESO PONDERADO
1	Suelo Tipo S3	Suelos saturados. No encontramos este tipo de suelo en la zona del proyecto.	0.455
2	Suelo Tipo S2	El suelo tipo 2, está conformado por suelos finos (arcillas, limos). No se observa en el área del proyecto.	0.283
3	Suelo Tipo S1	Está constituido por suelos granulares (arena con grava, grava con arena, etc).	0.155
4	Suelo Tipo S4	Está constituido por basamento rocoso intrusivo.	0.069

Fuente: Elaboración propia.

- Factor aceleración sísmica

La fuerza sísmica máxima que experimenta una estructura durante un sismo depende de la aceleración máxima del suelo. Para conocer el nivel de aceleración o sacudimiento del suelo que podría experimentar Lima y Callao, se usa el mapa de aceleraciones propuesta por Pulido et al. (2015) para un sismo de magnitud 8.8Mw las aceleraciones generadas serían en el orden de < 200 gals.

Tabla 9.23 Peso ponderado para aceleraciones sísmicas (Pulido) – Sismos

ITEM	TIPO	DESCRIPCION	PESO PONDERADO
1	> 900	Movimiento sísmico de diseño	0,460
2	700 - 900	Movimientos sísmicos fuertes	0,261
3	400 - 700	Movimientos sísmicos aceptables	0,162
4	200 - 400	Movimientos sísmicos leves	0,078
5	< 200	Mínimos movimientos sísmico	0,039

Fuente: Elaboración propia.

Zona sísmica

Para la determinación de los parámetros de evaluación del peligro por sismos, se cuenta con información geológica, sísmica y geomorfológica, que han sido elaboradas por instituciones técnico-científicas y otras instituciones (públicas y privadas). El área de estudio se encuentra ubicado en la zona 4, según la Zonificación Sísmica del Perú, Reglamento Nacional de Edificaciones (E 030 – 2018).

Tabla 9.24 Peso ponderado para zona sísmica

ITEM	ZONA SÍSMICA	DESCRIPCION	PESO PONDERADO
1	Zona 1	Sismicidad baja	0,082
2	Zona 2	Sismicidad media	0,151
3	Zona 3	Sismicidad alta	0,240
4	Zona 4	Sismicidad muy alta	0,486

Fuente: Elaboración propia.

9.5.3.2.2 Análisis de los parámetros del factor condicionante

El porcentaje por vector de priorización de acuerdo con cada factor condicionante utilizado para el análisis de peligro sísmico representa en la siguiente tabla.

Tabla 9.25 Peso ponderado para factores condicionantes – Sismos.

PARAMETROS	PESO PONDERADO
Geotécnia	0.466
Pendientes	0.277
Aceleracion Sísmica	0.161
Zona Sísmica	0.096

Fuente: Elaboración propia.

9.5.3.2.3 Análisis del factor desencadenante: Magnitud (MW)

El factor desencadenante es aquel que tiene una participación significativa en la activación del peligro.

La magnitud es una medida cuantitativa de la cantidad de energía liberada por el sismo y sin importar en qué ciudad, país o continente sea registrado por los sensores sísmicos, le

corresponde un valor único. La primera escala de magnitud fue definida por Richter (1935) como magnitud local (ML), aunque era conocida como "escala de Richter". Esta escala fue válida para sismos ocurridos a distancias cortas y con registros conteniendo señales de altas frecuencias. Por otro lado, la magnitud momento (Mw) mide el tamaño de los sismos en términos de la cantidad de energía liberada y para ello utiliza los registros digitales del sismo.

De acuerdo con el IGP (2020), según el análisis y evaluación de datos GPS (Global Positioning System) que ha permitido identificar la presencia de zonas de máximo acoplamiento sísmico (ZMAS) sobre la superficie de fricción entre las placas de Nazca y Sudamericana, coincidiendo su ubicación con las áreas con ausencia de sismicidad, lagunas sísmicas y asperezas. Frente a la región Lima y el Callao, la ZMAS tiene un área de 460 x 150 km² que daría origen a un sismo de magnitud M8.8.

Tabla 9.26 Peso ponderado para magnitud – Sismos

MAGNITUD (MW)	PESO PONDERADO
Mayor a 8.0	0,417
De 6.0 a 7.9	0,248
De 4.5 a 5.9	0,176
De 3.5 a 4.4	0,098
Menor a 3.4	0,062

Fuente: Elaboración propia.

9.5.3.3 Niveles de peligro

9.5.3.3.1 Cálculo de los niveles de peligros

- Cálculo del factor condicionante (FC) y desencadenante (FD)

Tabla 9.27 Cálculo del factor condicionante (FC) y desencadenante – Sismos.

FACTORE CONDICIONANTE (FC)								FACTOR DESENCADENANTE (FD)	
GEOTÉCNICO		PENDIENTE		ZONA SÍSMICA		ACELERACION SÍSMICA PGA		MAGNITUD (Mw)	
Ppar (1)	Pdesc (1)	Ppar (2)	Pdesc(2)	Ppar (3)	Pdesc(3)	Ppar (4)	Pdesc(4)	Pdesc(1)	Ppar(1)
0,466	0.455	0,277	0.487	0,096	0.486	0,161	0.460	0,417	0,100
	0.283		0.259		0.240		0.261	0,248	
	0.155		0.145		0.151		0.162	0,176	
	0.069		0.072		0.082		0.078	0,098	
	0.039		0.037		0.041		0.039	0,062	

Ppar: Peso del parámetro

Pdes: Peso del descriptor

- Cálculo de la susceptibilidad (S)

Tabla 9.28 Cálculo de la susceptibilidad (S) – Sismos

FACTOR CONDICIONANTE (FC)		FACTOR DESENCADENANTE (FD)		SUSCEPTIBILIDAD (S)	
VALOR	PESO	VALOR	PESO	VALOR	PESO
$(Ppar(1)*Pdesc(1))+...+(Ppar(5)*Pdesc(5))$		$Ppar(1)*Pdesc(1)$		$(VALOR FC*PESO FC)+(VALOR FD*PESO FD)$	
0.467	0,80	0.417	0,20	0.457	0,100
0.269		0.248		0.264	
0.153		0.176		0.158	
0.072		0.098		0.077	
0.039		0.062		0.043	

Ppar: Peso del parámetro

Pdes: Peso del descriptor

S: Susceptibilidad

- Cálculo de peligro

En la Tabla 9.29 se presenta el cálculo de cinco valores para el peligro en función de la susceptibilidad (los factores que condicionan y los factores que desencadenan el peligro) y el parámetro de evaluación. Estos valores son utilizados para establecer cuatro rangos los cuales determinarán cada nivel.

Tabla 9.29 Cálculo de los niveles de peligros - Sismos.

SUSCEPTIBILIDAD (S)		PARAMETROS DE EVALUACION (PE)		VALOR DE PELIGRO (P)
VALOR	PESO	INTENSIDAD	PESO	
$(VALOR FC*PESO FC)+(VALOR FD*PESO FD)$		VALOR		$(VALOR S*PESO S)+(VALOR PE*PESO PE)$
0.457	0.65	0.457	0,035	0.457
0.264		0.259		0.263
0.158		0.169		0.161
0.077		0.077		0.077
0.043		0.038		0.041

FC: Factor Condicionante FD: Factor desencadenante S: Susceptibilidad.

Fuente: Elaboración propia.

Para el área del proyecto el valor de peligro es 0.168 (PELIGRO ALTO)

En la Tabla N°9.30 se presentan los niveles de peligro sísmico para el área del proyecto, son cuatro y están representados por el color verde (peligro bajo), amarillo (peligro medio), naranja (peligro alto) y rojo (peligro muy alto).

Tabla 9.30 Niveles de peligro - Sismos

NIVEL PELIGRO	RANGO		
MUY ALTO	0.263	$\leq P \leq$	0.457
ALTO	0.161	$\leq P <$	0.263
MEDIO	0.077	$\leq P <$	0.161
BAJO	0.041	$\leq P <$	0.077

Fuente: Elaboración propia.

A partir del análisis de la susceptibilidad y la evaluación de los factores influyentes, característicos para el área de evaluación, se han obtenido rangos de peligro sísmico, los cuales están plasmados en el mapa temático de peligro (Ver Anexo IV, Mapa N°5).

9.5.3.4 Estratificación del nivel de peligro

La estratificación del peligro se encuentra definido en base al análisis de la susceptibilidad y el parámetro de evaluación, de los cuales se obtuvo los rangos de niveles de peligro los que son detallados en la siguiente Tabla N° 9.31. El terreno proyectado para área del proyecto, los niveles de peligro sísmico que predominan son: PELIGRO ALTO.

Tabla 9.31 Estratificación de los niveles de peligro - Sismos

DESCRIPCIÓN	NIVELES DE PELIGRO	RANGO
Pendiente: alta de valores entre $>18^\circ$. Geotécnia: Suelo tipo S3. Aceleración sísmica: > 400 gals. Zona sísmica: Zona 1, sismicidad baja. Magnitud: > 8.0 MW.	MUY ALTO	$0.263 \leq P \leq 0.457$
Pendiente: media de valores entre $12-18^\circ$. Geotécnia: Suelo tipo S2. Aceleración sísmica: 400-700 gals. Zona sísmica: Zona 2, sismicidad media. Magnitud: 6.0 a 7.9 MW.	ALTO	$0.161 \leq P < 0.263$
Pendiente: baja de valores entre $3-12^\circ$. Geotécnia: Suelo tipo S1. Aceleración sísmica: 700-900 gals. Zona sísmica: Zona 3, sismicidad alta Magnitud: 4.5 a 4.9 MW	MEDO	$0.077 \leq P < 0.161$
Pendiente: muy baja de valor menor $<3^\circ$. Geotécnia: Suelo tipo S4. Aceleración sísmica: >900 gals. Zona sísmica: Zona 4, sismicidad muy alta. Magnitud: < 4.4 MW	BAJO	$0.041 \leq P < 0.077$

Fuente: Elaboración propia.

9.5.3.5 Análisis de resultados

En el mapa de peligro elaborado a partir de la metodología desarrollada para el escenario mencionado en el acápite 9.4, se concluye que: En área de influencia del proyecto el nivel de peligro sísmico que predominan es: PELIGRO ALTO en un área mayor al 80% (ver Mapa 5).

Tabla 9.32 Cálculo del nivel de peligro para proyecto - Sismos

FACTOR	PARÁMETRO DE ANÁLISIS	DESCRIPTOR	VALOR PARÁMETRO	PESO PARÁMETRO	PESO FACTOR	PELIGRO SÍSMICO
Factores condicionantes	Geotécnico	Suelo tipo S1 y S4: De acuerdo con el estudio de caracterización de suelos, se pudo determinar que el suelo de cimentación se encuentra formado por suelo Tipo I (suelo arenoso) y Tipo IV (basamento rocoso), no encontrándose suelos saturados o zonas de relleno (zonas incompetentes). Los resultados de laboratorio para las muestras seleccionadas indican que el suelo corresponde a arenas de tipo SM (Arena limosa), SW-SM (Arena bien graduada con limo), las cuales presentan contenido de humedad de 0.4 % el 0.9 %, las cuales no presentan plasticidad; siendo el LL (nulo a 15), LP (nulo) e IP (nulo)	0.155	0.466	0.800	0,189 (PELIGRO SISMICO ALTO)
	Pendiente	Media $3^\circ - 12^\circ$	0.145	0.277		
	Aceleración sísmica	<200 gals. Movimientos sísmicos leves, tomando como referencia un sismo de magnitud 8.8 Mw generado frente a Lima.	0.039	0.161		
	Zona sísmica	Zona sísmica 4 (Sismicidad muy alta)	0.486	0.096		
Factor desencadenante	Magnitud	8.8 MW (Tomando como referencia el Escenario de Lima)	0.417	1.000	0.002	
Parámetro evaluación	Intensidad	De ocurrir un sismo de magnitud 8.8 MW, con una profundidad de 35 km, la intensidad máxima generada para el área del proyecto se encontraría en VIII (MM). Las construcciones especialmente diseñadas son dañadas ligeramente, las otras se derrumban.	0.169	1.000	1.000	

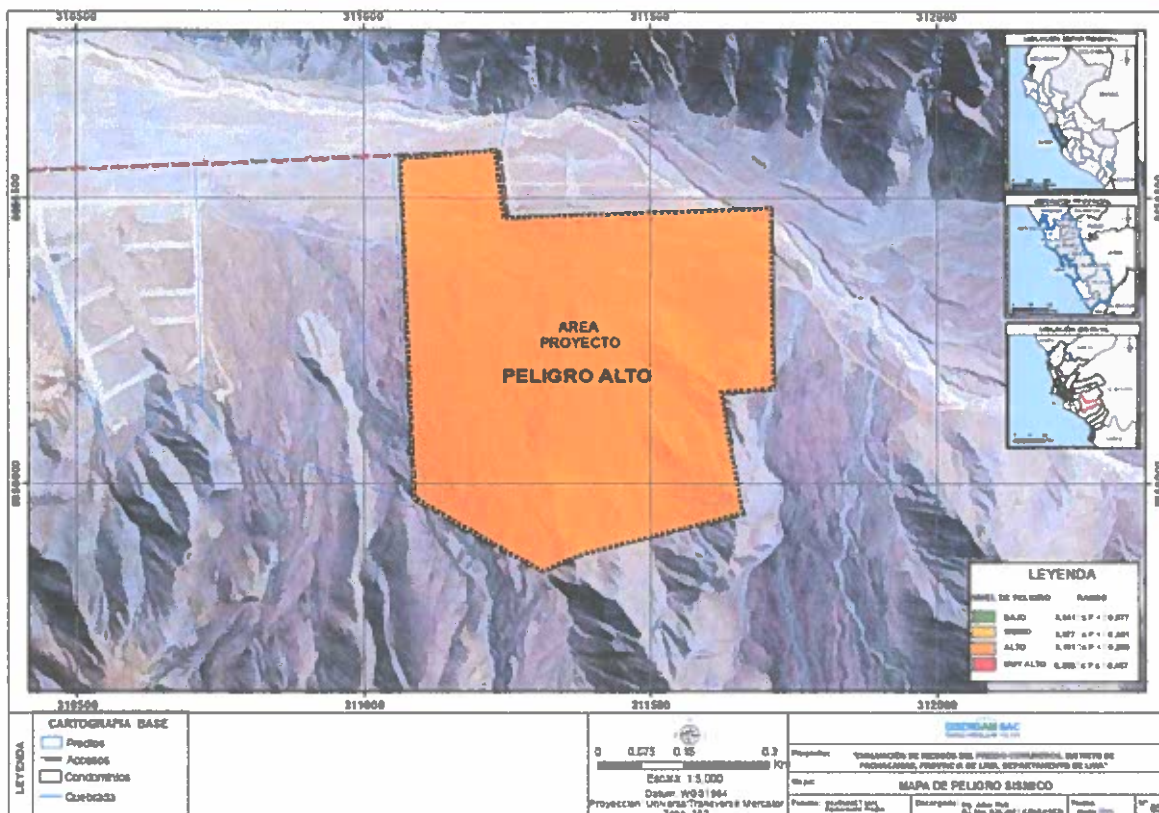


Figura 9.9 Peligro sísmico

10.0 VULNERABILIDAD

En el marco de la Ley N° 29664 del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y su Reglamento (D.S. N°048-2011-PCM) se define la vulnerabilidad como la susceptibilidad de la población, la estructura física o las actividades socioeconómicas, de sufrir daños por la materialización de un peligro o amenaza.

El crecimiento poblacional y los procesos de urbanización, las tendencias en la ocupación del territorio, el proceso de empobrecimiento de importantes segmentos de la población, la utilización de sistemas organizacionales inadecuados y la presión sobre los recursos naturales, han hecho aumentar en forma continua la vulnerabilidad de la población frente a una amplia diversidad de fenómenos de origen natural. Una reflexión sobre el tema del riesgo nos muestra claramente que en muchas ocasiones no es posible actuar sobre el peligro o amenaza o es muy difícil hacerlo; bajo este contexto es factible comprender que para reducir el riesgo no habría otra alternativa que disminuir la vulnerabilidad de los elementos expuestos, esto tiene relación con la gestión prospectiva y correctiva del riesgo, dos de los tres componentes de la Gestión del Riesgo de Desastres.

En el presente acápite se desarrollará la evaluación de la vulnerabilidad para las futuras construcciones, las cuales estarán relacionadas directamente al escenario sísmico y flujo de detritos.

10.1 METODOLOGÍA

La vulnerabilidad de los diferentes elementos expuestos se evaluó bajo criterios semicuantitativos de orden jerárquico, donde el eje central del análisis radica en lograr una mayor y mejor descripción técnica de cada elemento a estudiarse, las características de fragilidad y resiliencia en la unidades proyectadas para el área de estudio.

Para fines del presente estudio, la vulnerabilidad (V) se define en función de tres factores: exposición (E), fragilidad (F) y resiliencia (R).

$$V = f(E, F, R)$$

El análisis de la vulnerabilidad se realizó tomando en cuenta los criterios presentes en el manual del CENEPRED. La fragilidad en ambas dimensiones (social y económica) se realizó en base a la información recopilada de diferentes estudios y *complementada con información del proyecto*.

10.2 DEFINICIÓN DE PARÁMETROS

Para la determinación de la vulnerabilidad, en el área del proyecto, se tomó como referencia el análisis de la dimensión social y económica, cuyos factores de cada una se contextualizan dentro de la exposición, fragilidad y resiliencia. A continuación, se menciona a cada una de ellas de manera general:

- **Exposición:** Referida a las decisiones y prácticas que ubican al ser humano y sus medios de vida en la zona de impacto de un peligro. Los elementos expuestos a cuantificarse serán todas aquellas unidades sociales y de servicios, sean de índole físico, social, económico; sea público o privado (viviendas) que por su inadecuada ubicación son susceptibles a sufrir cualquier tipo de daños ante de la ocurrencia de un evento adverso.
- **Fragilidad:** Está referida a las condiciones de desventaja o debilidad relativa del ser humano y su medio de vida frente a un peligro.
- **Resiliencia:** La capacidad de las personas, comunidades, actividades económicas y la propiedad, para asimilar, absorber, adaptarse, cambiar, resistir y recuperarse, del impacto de un peligro o amenaza, así como de incrementar su capacidad de aprendizaje y recuperación de desastres pasados para protegerse mejor en el futuro. El conocimiento que se imparta en adelante a la población en temas de riesgos incrementará el grado de resiliencia en el área de influencia.

Las matrices de comparación para la determinación de la vulnerabilidad se encuentran en el Anexo I.

10.3 DETERMINACIÓN DE LA VULNERABILIDAD – FLUJO DE DETRITOS

A continuación, se muestra el esquema usado para la determinación de la vulnerabilidad para flujo de detritos:

Figura 10.1 Esquema de determinación de la vulnerabilidad para estructuras proyectadas – flujo de detritos.

DIMENSIÓN SOCIAL			
Exposición Social	Fragilidad Social	Resiliencia	
Localización de la población	Personas con discapacidad	Conocimiento sobre la ocurrencia de Peligros	
DIMENSIÓN ECONÓMICA			
Exposición Económica	Fragilidad Económica	Resiliencia Económica	
Localización de la edificación respecto al área del impacto del Peligro	Material predominante en paredes exteriores	Cumplimiento de la normatividad de la RNE en el diseño y construcción	
DIMENSIÓN AMBIENTAL			
Exposición Ambiental	Fragilidad Ambiental		Resiliencia Ambiental
Cercanía a fuentes de agua	Disposición final de residuos sólidos	Generación de residuos sólidos	Cercanía del terreno hacia áreas verdes

10.3.1 Identificación y análisis de elementos expuestos

En el presente capítulo se ha descrito el proceso de recolección y sistematización de datos e información referida a las unidades sociales y de servicios del área de estudio, focalizando el análisis y caracterización de aquellos presentes en el área proyección del proyecto.

Infraestructura proyectada del área en estudio

10.3.2 Análisis y ponderación de la vulnerabilidad

Para fines del presente estudio, se analizará la vulnerabilidad el proyecto teniendo en consideración el aspecto social y económico para 3 factores: exposición, fragilidad y resiliencia.

Los parámetros de evaluación permiten definir y caracterizar la vulnerabilidad. A continuación, se muestran los pesos ponderados obtenidos a partir del Proceso de Análisis Jerárquico de los factores y descriptores de cada parámetro. Los pesos presentados para la vulnerabilidad por exposición, fragilidad y resiliencia en los siguientes acápites permitieron determinar los niveles de vulnerabilidad.

A continuación, se muestra los descriptores, parámetros y factores para las 2 dimensiones de vulnerabilidad (económica y ambiental) evaluada.

10.3.2.1 Dimensión económica

Para el estudio de vulnerabilidad se ha considerado los procedimientos del “Manual para Evaluación de Riesgos Originados por Fenómenos Naturales” del CENEPRED. Se realiza el análisis de vulnerabilidad económica debido a que es estudio está enfocado al análisis del proyecto.

Tabla 10.1 Cálculo del nivel de vulnerabilidad en la dimensión social para proyecto - Flujo de detritos.

DIMENSIÓN ECONÓMICA						
Parámetros	Exposición Económica		Fragilidad Económica		Resiliencia Económica	
	Localización de la edificación respecto al área del impacto del Peligro	PESO PONDERADO	Material predominante en paredes exteriores	PESO PONDERADO	Cumplimiento de la normatividad de la RNE en el diseño y construcción	PESO PONDERADO
Descriptores	La localización del terreno se encuentra en Peligro Inminente	0,468	Quincha y/ adobe	0,519	No cumple con la normatividad vigente	0,454
	La localización del terreno se encuentra en zona de Peligro Muy Alto	0,268	Madera	0,236	Cumple con la normatividad vigente del RNE de manera parcial y/o se encuentra en implementación	0,305
	La localización del terreno se encuentra en zona de Peligro Alto	0,144	Drywall	0,134	Más de la mitad de las infraestructuras cumple con la normatividad vigente según el RNE	0,129
	La localización del terreno se encuentra en zona de Peligro Medio	0,076	Piedra con cemento	0,076	El 80 a 100% de las infraestructuras ubicadas en el área del proyecto cumple con la normatividad vigente según el RNE	0,071
	La localización del terreno se encuentra en zona de Peligro Bajo	0,044	Ladrillo con columnas	0,036	El total de las infraestructuras ubicadas en el área del proyecto cumple con la normatividad vigente	0,042

Tabla 10.2 Pesos de factores para la dimensión económica

FACTORES	Peso
FRAGILIDAD	0,122
EXPOSICIÓN	0,230
RESILIENCIA	0,648

A continuación, se muestra el cálculo de la vulnerabilidad en la dimensión económica para el área de proyecto.

Tabla 10.3 Cálculo de vulnerabilidad para la dimensión económica - Flujo de detritos.

DIMENSIÓN ECONÓMICA													
EXPOSICIÓN ECONÓMICA		Valor Exposición Económica	Peso Exposición Económica	FRAGILIDAD ECONÓMICA		Valor Fragilidad Económica	Peso Fragilidad Económica	RESILIENCIA ECONÓMICA		Valor Resiliencia Económica	Peso Resiliencia Económica	VALOR DIMENSIÓN ECONÓMICA (Valor EE*Peso EE + Valor FE*Peso FE + Valor RE*Peso RE)	
Localización de la edificación respecto al área del impacto del Peligro				Material predominante en paredes exteriores				Cumplimiento de la normatividad de la RNE en el diseño y construcción					
Ppar(1)	Pdesc(1)			Ppar(1)	Pdesc(2)			Ppar(1)	Pdesc(2)				
1,00	0,468	0,498	0,122	1,000	0,519	0,519	0,648	1,000	0,454	0,454	0,230		0,498
	0,268	0,268		0,236	0,236	0,305		0,305	0,256				
	0,144	0,144		0,134	0,134	0,129		0,129	0,134				
	0,076	0,076		0,076	0,076	0,071		0,071	0,075				
	0,044	0,044		0,036	0,036	0,042		0,042	0,038				

EE: Exposición económica

Ppar: Peso parámetro

FE: Fragilidad económica

Pdes: Peso descriptor

RE: Resiliencia económica

Tabla 10.4 Cálculo del nivel de vulnerabilidad en la dimensión económica - Flujo de detritos.

FACTOR	PARÁMETRO DE ANÁLISIS	DESCRIPTOR	VALOR PARÁMETRO	PESO PARÁMETRO	PESO FACTOR	VALOR VULNERABILIDAD ECONÓMICA
Exposición	Localización de la edificación respecto	La localización del terreno se encuentra	0,144	1,000	0,122	0,050

	al área del impacto del Peligro	en zona de Peligro Alto por hualcos generados en la quebrada Bicho Prieto y quebradas adyacentes				
Fragilidad	Material predominante en paredes exteriores	Ladrillo con columnas	0,036	1,000	0,648	
Resiliencia	Cumplimiento de la normatividad de la RNE en el diseño y construcción	El total de las Infraestructuras ubicadas en el área del proyecto cumple con la normatividad vigente	0,042	1,000	0,230	

Nota 1: Los y su peso fueron escogidos como referencia a un escenario conservador proyectado.

10.3.2.2 Dimensión ambiental

Para el estudio de vulnerabilidad en la dimensión se ha considerado los procedimientos del "Manual para Evaluación de Riesgos Originados por Fenómenos Naturales" del CENEPRED.

Tabla 10.5 Pesos para vulnerabilidad en dimensión ambiental – exposición, fragilidad y resiliencia - Flujo de detritos

DIMENSION AMBIENTAL								
Parámetros	Exposición Ambiental		Fragilidad Ambiental			Resiliencia Ambiental		
	Cercanía a fuentes de agua	PESO	Disposición final de residuos sólidos	PESO	Generación de residuos sólidos	PESO	Cercanía del terreno hacia áreas verdes	PESO
Descriptores	El terreno se encuentra en el cauce del río o muy próximo a este y/o muy próximo a una fuente de agua.	0,492	Cuentan con botaderos clandestinos a cielo abierto.	0,503	No cuentan con ninguna empresa y/o planta de tratamiento de residuos sólidos	0,468	El terreno se encuentra a más de 400 m. de área verde	0,497
	El terreno se encuentra hasta 150 metros del río y/o fuente de agua	0,270	Cuentan con instalaciones mínimas de relleno sanitario	0,260	Cuentan con infraestructura mínima para la elaboración de compost	0,268	El terreno se encuentra hasta 400 metros del área verde	0,244
	El terreno se encuentra hasta 300 metros del río y/o fuente de agua	0,135	Cuentan con algún tipo de relleno sanitario	0,134	Cuentan con algún tipo de apoyo en tratamiento de residuos por parte de su gobierno de turno	0,144	El terreno se encuentra hasta 300 metros del área verde	0,141
	El terreno se encuentra hasta 500 metros del río y/o fuente de agua	0,070	Cuentan con infraestructuras habilitadas sin ser operadas.	0,068	Cuentan con infraestructura mínima para tratamiento de residuos	0,076	El terreno se encuentra hasta 200 metros de área verde	0,075
	El terreno se encuentra más de 500 metros del río y/o fuente de agua.	0,031	Cuentan con infraestructuras habilitadas y/o los desechos son recolectados diariamente por la Municipalidad	0,035	Cuentan con empresas formales de reciclaje	0,044	El terreno se encuentra en próximo a áreas verde (hasta 100 metros)	0,043

Tabla 10.6 Pesos de factores para la dimensión ambiental – flujo de detritos

FACTORES	Peso
FRAGILIDAD	0,320
EXPOSICIÓN	0,557
RESILIENCIA	0,123

A continuación, se muestra el cálculo de la vulnerabilidad en la dimensión económica para el área de proyecto.

Tabla 10.7 Cálculo de vulnerabilidad para la dimensión ambiental - Flujo de detritos.

DIMENSION AMBIENTAL									VALOR DIMENSIÓN
EXPOSICIÓN AMBIENTAL	Valor Exposici	Peso Exposici	FRAGILIDAD AMBIENTAL	Valor Fragilid	Peso Fragilid	RESILIENCIA AMBIENTAL	Valor Resilien	Peso Resilien	

Cercanía a fuentes de agua	Ppar(1)	Pdesc(1)	Ambient al	Ambient al	Disposición final de residuos sólidos	Ppar(1)	Pdesc(1)	Generación de residuos sólidos	Ppar(2)	Pdesc(2)	ad Ambient tal	ad Ambient tal	Cercanía del terreno hacia áreas verdes	Ppar(1)	Pdesc(1)	cia Ambient al	cia Ambient al	AMBIEN TAL
1,00		0,492	0,492	0,123	0,500		0,503	0,500		0,468	0,486	0,557	1,000		0,497	0,497	0,320	0,493
		0,270	0,270				0,260			0,268	0,264				0,244	0,244		0,257
		0,135	0,135				0,134			0,144	0,139				0,141	0,141		0,137
		0,070	0,070				0,068			0,076	0,072				0,075	0,075		0,073
		0,031	0,031				0,035			0,044	0,039				0,043	0,043		0,039

EE: Exposición económica

FE: Fragilidad económica

RE: Resiliencia económica

Ppar: Peso parámetro

Pdesc: Peso descriptor

Tabla 10.8 Cálculo de nivel de vulnerabilidad en la dimensión ambiental - Flujo de detritos.

FACTOR	PARÁMETRO DE ANÁLISIS	DESCRIPTOR	VALOR PARÁMETRO	PESO PARÁMETRO	PESO FACTOR	VALOR VULNERABILIDAD ECONÓMICA
Exposición	Cercanía a fuentes de agua	El terreno se encuentra en el cauce del río o muy próximo a este y/o muy próximo a una fuente de agua.	0,492	1,000	0,123	0,069
Fragilidad	Disposición final de residuos sólidos	Cuentan con infraestructuras habilitadas y/o los desechos son recolectados diariamente por la Municipalidad u otros	0,035	0,500	0,557	
	Generación de residuos sólidos	Cuentan con empresas formales de reciclaje	0,044	0,500		
Resiliencia	Cercanía del terreno hacia áreas verdes	El terreno se encuentra en próximo a área verde (hasta 100 metros)	0,043	1,000	0,320	

Nota 1: Los y su peso fueron escogidos como referencia a un escenario conservador proyectado.

10.3.2.3 Niveles de vulnerabilidad por flujo de detritos

En la Tabla N°10.10 se muestran los niveles de vulnerabilidad para el área de proyecto, siendo cuatro y están representados por el color verde (vulnerabilidad baja), amarillo (vulnerabilidad media), naranja (vulnerabilidad alta) y rojo (vulnerabilidad crítica). En el Anexo IV (Mapa N°7) se muestran los planos referentes a los diferentes aspectos de la vulnerabilidad.

Tabla 10.9 Cálculo de los niveles de vulnerabilidad - Flujo de detritos.

VALOR DIMENSIÓN ECONÓMICA (VDE)	PESO DIMENSIÓN ECONÓMICA (PDE)	VALOR DIMENSIÓN AMBIENTAL	PESO DIMENSIÓN AMBIENTAL	VALOR DE LA VULNERABILIDAD (Valor DS*Peso DS + Valor DE*Peso DE)
0,498	0,40	0,490	0,60	0,493
0,256		0,259		0,257
0,134		0,139		0,137
0,075		0,073		0,073
0,038		0,040		0,039

DS: Dimensión social

DE: Dimensión económica

Tabla 10.10 Niveles de vulnerabilidad - Flujo de detritos.

NIVEL VULNERABILIDAD	RANGO		
MUY ALTO	0,257	≤ V ≤	0,493

ALTO	0.137	$\leq V <$	0.257
MEDIO	0.073	$\leq V <$	0.137
BAJO	0.039	$\leq V <$	0.073

10.3.2.4 Estratificación de la vulnerabilidad

A continuación, se observa la estratificación de la vulnerabilidad para la zona de influencia en el distrito del proyecto en sus 04 niveles, tomando en cuenta la dimensión social y económica.

Tabla 10.11 Estratificación de vulnerabilidad - Flujo de detritos.

DESCRIPCIÓN	NIVEL	RANGO
Exposición Económica: La localización del terreno se encuentra en zona de Peligro Muy Alto. Fragilidad Económica: Madera. Resiliencia Económica: Cumple con la normatividad vigente del RNE de manera parcial y/o se encuentra en implementación. Exposición Ambiental: El terreno se encuentra hasta 150 metros del río y/o fuente de agua. Fragilidad Ambiental: Cuentan con instalaciones mínimas de relleno sanitario. Cuentan con infraestructura mínima para la elaboración de compost. Resiliencia Ambiental: El terreno se encuentra hasta 400 metros del área verde.	VULNERABILIDAD MUY ALTA	$0.257 < V \leq 0.493$
Exposición Económica: La localización del terreno se encuentra en zona de Peligro Alto. Fragilidad Económica: Drywall. Resiliencia Económica: Más de la mitad de las infraestructuras cumple con la normatividad vigente según el RNE. Exposición Ambiental: El terreno se encuentra hasta 300 metros del río y/o fuente de agua. Fragilidad Ambiental: Cuentan con algún tipo de relleno sanitario. Cuentan con algún tipo de apoyo en tratamiento de residuos por parte de su gobierno de turno. Resiliencia Ambiental: El terreno se encuentra hasta 300 metros del área verde.	VULNERABILIDAD ALTA	$0.137 < V \leq 0.257$
Exposición Económica: La localización del terreno se encuentra en zona de Peligro Medio. Fragilidad Económica: Piedra con cemento. Resiliencia Económica: El 80 a 100% de las infraestructuras ubicadas en el área del proyecto cumple con la normatividad vigente según el RNE. Exposición Ambiental: El terreno se encuentra hasta 500 metros del río y/o fuente de agua. Fragilidad Ambiental: Cuentan con infraestructuras habilitadas sin ser operadas. Cuentan con infraestructura mínima para tratamiento de residuos. Resiliencia Ambiental: El terreno se encuentra hasta 200 metros de área verde.	VULNERABILIDAD MEDIA	$0.073 < V \leq 0.137$
Exposición Económica: La localización del terreno se encuentra en zona de Peligro Muy Alto. Fragilidad Económica: Madera. Resiliencia Económica: Cumple con la normatividad vigente del RNE de manera parcial y/o se encuentra en implementación. Exposición Ambiental: El terreno se encuentra hasta 150 metros del río y/o fuente de agua. Fragilidad Ambiental: Cuentan con instalaciones mínimas de relleno sanitario. Cuentan con infraestructura mínima para la elaboración de compost. Resiliencia Ambiental: El terreno se encuentra hasta 400 metros del área verde.	VULNERABILIDAD BAJA	$0.037 \leq V \leq 0.073$

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se presenta el mapa de vulnerabilidad por flujo de detritos que indica que el proyecto presenta una VULNERABILIDAD BAJA, la cual fue calculada de la siguiente manera:

Tabla 10.12 Cálculo del vulnerabilidad para proyecto – flujo de detritos.

VALOR DIMENSIÓN ECONÓMICA	PESO DIMENSIÓN ECONÓMICA	VALOR DIMENSIÓN AMBIENTAL	PESO DIMENSIÓN AMBIENTAL	VALOR DE LA VULNERABILIDAD
0.050	0.60	0.096	0.4	0,069 (VULNERABILIDAD BAJA)

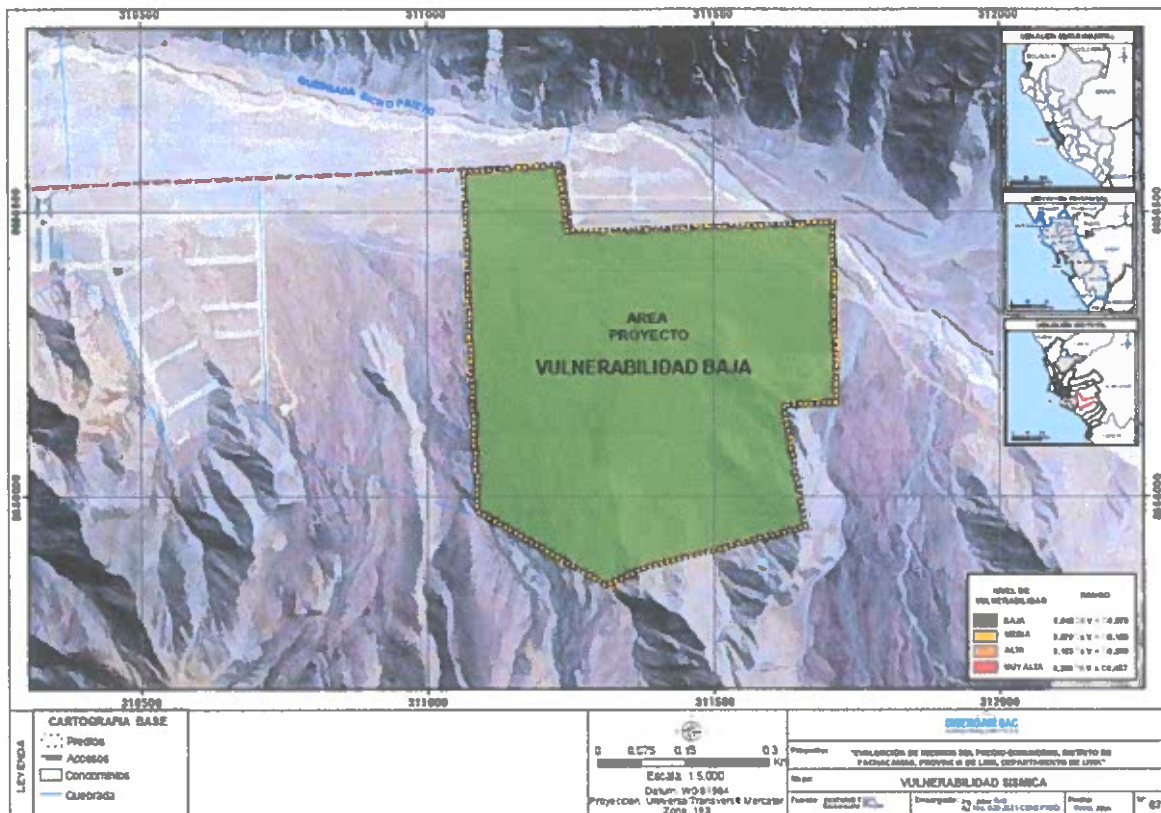


Figura 10.2 Vulnerabilidad por flujo de detritos

10.4 DETERMINACIÓN DE LA VULNERABILIDAD - SISMOS

A continuación, se muestra el esquema usado para la determinación de la vulnerabilidad para sismos:

Figura 10.3 Esquema de determinación de la vulnerabilidad para estructuras proyectadas - sismos.

DIMENSIÓN ECONÓMICA					
Exposición Económica	Fragilidad Económica	Resiliencia Económica			
Cantidad de pisos	Ocupación principal	Documento que acredita la titularidad del terreno			
DIMENSIÓN AMBIENTAL					
Exposición Ambiental	Fragilidad Ambiental		Resiliencia Ambiental		
Cercanía a fuentes de agua	Disposición final de residuos sólidos	Generación de residuos sólidos	Cercanía del terreno hacia áreas verdes		
DIMENSIÓN FÍSICA					
Exposición Física	Fragilidad Física			Resiliencia Física	
Uso de suelo	Material predominante en paredes exteriores	Servicio de agua	Servicios higiénicos	Antigüedad de la edificación	Cumplimiento de la normatividad de la RNE en el diseño y construcción

10.4.1 Identificación y análisis de elementos expuestos

En el presente capítulo se ha descrito el proceso de recolección y sistematización de datos e información referida a las unidades sociales y de servicios del área de estudio, focalizando el análisis y caracterización de aquellos presentes en el área proyección del proyecto.

Infraestructura proyectada del área en estudio

10.4.2 Análisis y ponderación de la vulnerabilidad

Para fines del presente estudio, se analizará la vulnerabilidad el proyecto, teniendo en consideración el aspecto social y económico para 3 factores: exposición, fragilidad y resiliencia.

Los parámetros de evaluación permiten definir y caracterizar la vulnerabilidad. A continuación, se muestran los pesos ponderados obtenidos a partir del Proceso de Análisis Jerárquico de los factores y descriptores de cada parámetro. Los pesos presentados para la vulnerabilidad por exposición, fragilidad y resiliencia en los siguientes acápite permitieron determinar los niveles de vulnerabilidad proyectada, asumiendo que la zona del proyecto se encuentra construida.

A continuación, se muestra los descriptores, parámetros y factores para las 3 dimensiones de vulnerabilidad evaluada (económica, ambiental y física).

10.4.2.1 Dimensión económica

Para el estudio de vulnerabilidad se ha considerado los procedimientos del "Manual para Evaluación de Riesgos Originados por Fenómenos Naturales" del CENEPRED. Se realiza el análisis de vulnerabilidad económica debido a que es estudio está enfocado al análisis del proyecto.

Tabla 10.13 Peso para vulnerabilidad en dimensión económica – exposición, fragilidad y resiliencia - sismos

DIMENSION ECONOMICA						
Parámetros	Exposición Económica		Fragilidad Económica		Resiliencia Económica	
	Cantidad de pisos	PESO PONDERADO	Ocupación principal	PESO PONDERADO	Documento que acredita la titularidad del terreno	PESO PONDERADO
Descriptores	>4 pisos	0,451	Ninguna o desempleado	0,416	No se cuenta con documentos que acreditan la titularidad del terreno por propiedad privada	0,456
	4 pisos	0,259	Obrero	0,262	No se cuentan con Documentos debido a que se encuentran en trámite	0,295
	3 pisos	0,151	Trabajador remunerado a destajo	0,161	Documento emitido por el Gobierno Local.	0,130
	2 pisos	0,088	Empleado	0,099	Documento emitido por la SUNARP (Partida Registral), la SBN o COFOPRI	0,089
	< 1 pisos	0,050	Empleador, Trabajador Independiente	0,062	Cuenta con documentos que acreditan la titularidad del terreno por propiedad privada	0,031

Tabla 10.14 Pesos de factores para la dimensión económica - sismos

FACTORES	Peso
FRAGILIDAD	0,633
EXPOSICIÓN	0,260
RESILIENCIA	0,106

A continuación, se muestra el cálculo de la vulnerabilidad en la dimensión económica para el área de proyecto y áreas circundantes.

Tabla 10.15 Cálculo de vulnerabilidad para la dimensión económica - sismos.

DIMENSIÓN ECONÓMICA												VALOR DIMENSIÓN ECONÓMICA (Valor EE*Peso EE + Valor FE*Peso FE+Valor RE*Peso RE)
EXPOSICIÓN ECONÓMICA		Valor Exposición Económica	Peso Exposición Económica	FRAGILIDAD ECONÓMICA		Valor Fragilidad Económica	Peso Fragilidad Económica	RESILIENCIA ECONÓMICA		Valor Resiliencia Económica	Peso Resiliencia Económica	
Cantidad de pisos				Ocupación principal	Documento que acredita la titularidad del terreno							
Ppar(1)	Pdesc(1)											
								Ppar(1)	Pdesc(2)			
1,00	0,451	0,451	0,260	1,000	0,416	0,416	0,633	1,000	0,456	0,456	0,106	
	0,259	0,259			0,262	0,262			0,295	0,295		
	0,151	0,151			0,161	0,161			0,130	0,130		
	0,088	0,088			0,099	0,099			0,089	0,089		
	0,050	0,050			0,062	0,062			0,031	0,031		

EE: Exposición económica

FE: Fragilidad económica

RE: Resiliencia económica

Ppar: Peso parámetro

Pdesc: Peso descriptor

Tabla 10.16 Nivel de vulnerabilidad en la dimensión económica - sismos.

FACTOR	PARÁMETRO DE ANÁLISIS	DESCRIPTOR	VALOR PARÁMETRO	PESO PARÁMETRO	PESO FACTOR	VALOR VULNERABILIDAD ECONÓMICA
Exposición	Número de pisos	2 pisos: las alturas permitidas, varían en el número de pisos según las siguientes ubicaciones: a las Áreas de Uso Exclusivo 2H-10, 2H-11 y del 2L-01 al 2L-08 se les permitirá 02 pisos, al resto de manzanas serán de solo un piso	0,088	1,000	0,272	0,066 (VULNERABILIDAD ECONÓMICA BAJA)
Fragilidad	Ocupación principal	Empleador, Trabajador Independiente (ver nota 1)	0,062	0,724	0,608	
Resiliencia	Documento que acredita titularidad del terreno	Cuenta con documentos que acreditan la titularidad del terreno por propiedad privada de la parcela comuneros.	0,069	1,000	0,120	

Nota 1: Los y su pesó fueron escogidos como referencia a un escenario conservador proyectado.

10.4.2.2 Dimensión ambiental

Para el estudio de vulnerabilidad en la dimensión se ha considerado los procedimientos del "Manual para Evaluación de Riesgos Originados por Fenómenos Naturales" del CENEPRED.

Tabla 10.17 Peso para vulnerabilidad en dimensión ambiental – exposición, fragilidad y resiliencia - sismos

Parámetros	DIMENSIÓN AMBIENTAL							
	Exposición Ambiental		Fragilidad Ambiental				Resiliencia Ambiental	
	Cercanía a fuentes de agua	PESO	Disposición final de residuos sólidos	PESO	Generación de residuos sólidos	PESO	Cercanía del terreno hacia áreas verdes	PESO
Descriptores	El terreno se encuentra en el cauce del río o muy próximo a este y/o muy próximo a una fuente de agua.	0,435	Cuentan con botaderos clandestinos a cielo abierto.	0,469	No cuentan con ninguna empresa y/o planta de tratamiento de residuos sólidos	0,456	El terreno se encuentra a más de 400 m. de área verde	0,470
	El terreno se encuentra hasta 150 metros del río y/o fuente de agua	0,271	Cuentan con instalaciones mínimas de relleno sanitario	0,257	Cuentan con infraestructura mínima para la elaboración de compost	0,295	El terreno se encuentra hasta 400 metros del área verde	0,276
	El terreno se encuentra hasta 300 metros del río y/o fuente de agua	0,164	Cuentan con algún tipo de relleno sanitario	0,152	Cuentan con algún tipo de apoyo en tratamiento de residuos por parte de su gobierno de turno	0,130	El terreno se encuentra hasta 300 metros del área verde	0,130
	El terreno se encuentra hasta 500 metros del río y/o fuente de agua	0,078	Cuentan con infraestructuras habilitadas sin ser operadas.	0,073	Cuentan con infraestructura mínima para tratamiento de residuos	0,089	El terreno se encuentra hasta 200 metros de área verde	0,076
	El terreno se encuentra más de 500 metros del río y/o fuente de agua.	0,052	Cuentan con infraestructuras habilitadas y/o los desechos son recolectados diariamente por la Municipalidad	0,049	Cuentan con empresas formales de reciclaje	0,031	El terreno se encuentra en próximo a área verde (hasta 100 metros)	0,048

Tabla 10.18 Pesos de factores para la dimensión ambiental - sismos.

FACTORES	Peso
FRAGILIDAD	0,581
EXPOSICIÓN	0,110
RESILIENCIA	0,309

A continuación, se muestra el cálculo de la vulnerabilidad en la dimensión económica para el área de proyecto.

Tabla 10.19 Cálculo de vulnerabilidad para la dimensión ambiental - sismos.

DIMENSIÓN AMBIENTAL														VALOR DIMENSIÓN AMBIENTAL
EXPOSICIÓN AMBIENTAL		Valor Exposición Ambiental	Peso Exposición Ambiental	FRAGILIDAD AMBIENTAL				Valor Fragilidad Ambiental	Peso Fragilidad Ambiental	RESILIENCIA AMBIENTAL		Valor Resiliencia Ambiental	Peso Resiliencia Ambiental	
Cercanía a fuentes de agua				Disposición final de residuos sólidos		Generación de residuos sólidos				Cercanía del terreno hacia áreas verdes				
Ppar(1)	Pdesc(1)			Ppar(1)	Pdesc(1)	Ppar(2)	Pdesc(2)			Ppar(1)	Pdesc(1)			
1,00	0,435			0,435	0,309	0,500	0,469			0,500	0,456			
	0,271	0,271	0,257	0,295			0,276	0,276	0,276					
	0,164	0,164	0,152	0,130			0,141	0,130	0,130		0,140			
	0,078	0,078	0,073	0,089			0,081	0,076	0,076		0,079			
	0,052	0,052	0,049	0,031			0,040	0,048	0,048		0,044			

EE: Exposición económica
Ppar: Peso parámetro

FE: Fragilidad económica
Pdes: Peso descriptor

RE: Resiliencia económica

Tabla 10.20 Nivel de vulnerabilidad en la dimensión ambiental- sismos.

FACTOR	PARÁMETRO DE ANÁLISIS	DESCRIPTOR	VALOR PARAMETRO	PESO PARAMETRO	PESO FACTOR	VALOR VULNERABILIDAD AMBIENTAL
Exposición	Cercanía a fuentes de agua	El terreno se encuentra en el cauce del río o muy próximo a este y/o muy próximo a una fuente de agua.	0,052	1,000	0,110	0,174 (VULNERABILIDAD AMBIENTAL MEDIA)
Fragilidad	Disposición final de residuos sólidos	Cuentan con infraestructuras habilitadas y/o los desechos son recolectados diariamente por la Municipalidad u otra (ver nota 1).	0,049	0,50	0,581	
	Generación de residuos sólidos	Cuentan con empresas formales de reciclaje (ver nota 1)	0,031	0,50		
Resiliencia	Cercanía del terreno hacia áreas verdes	El terreno se encuentra en próximo a área verde (hasta 100 metros) (ver nota 1)	0,448	1,000	0,309	

Nota 1: Los y su peso fueron escogidos como referencia a un escenario conservador proyectado.

10.4.2.3 Dimensión física

Para el estudio de vulnerabilidad se ha considerado los procedimientos del "Manual para Evaluación de Riesgos Originados por Fenómenos Naturales" del CENEPRED. Se realiza el análisis de vulnerabilidad económica debido a que es estudio está enfocado al análisis del proyecto.

Tabla 10.21 Peso para vulnerabilidad en dimensión física - exposición física - sismos

DIMENSIÓN FÍSICA		
Parámetros	Exposición Física Uso de suelo	PESO PONDERADO
Descriptores	Zonas urbanas y/o instalaciones gubernamentales y privadas	0,414
	Terrenos de cultivos o fuentes hídricas, bofedales	0,321
	Áreas de praderas naturales o terrenos con bosque	0,142
	Terrenos pantanosos y/o cenagosos	0,081
	Terrenos sin uso y/o improductivos	0,043

Tabla 10.22 Peso para vulnerabilidad en dimensión física - fragilidad física - sismos

DIMENSIÓN FÍSICA								
Fragilidad Física								
Parámetros	Material predominante en paredes exteriores	PESO	Servicio de agua	PESO	Servicios higiénicos	PESO	Antigüedad de la edificación	PESO
Descriptores	Quincha y/o triplay	0,484	No tiene	0,471	No tiene	0,474	De 40 años a más	0,473
	Madera y/o tapia	0,248	Pozo (agua subterránea)	0,262	Río, acequia, canal o similar	0,278	De 30 a 40 años	0,259
	Drywall y/o quincha	0,171	Camión - cisterna	0,146	Letrina/pozo ciego	0,121	De 20 a 30 años	0,158
	Piedra con cemento	0,061	Plón o pileta	0,090	Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor	0,077	De 10 a 20 años	0,069
	Ladrillo con columnas	0,036	Red pública dentro o fuera de la infraestructura	0,031	Red pública de desagüe	0,050	Menor a 10 años	0,040

Tabla 10.23 Peso para vulnerabilidad en dimensión física - resiliencia física - sismos

DIMENSIÓN FÍSICA		
Parámetros	Resiliencia Física	PESO PONDERADO
	Cumplimiento de la normatividad de la RNE en el diseño y construcción	
Descriptores	No cumple con la normatividad vigente	0,410
	Cumple con la normatividad vigente del RNE de manera parcial y/o se encuentra en implementación	0,257
	Más de la mitad de las infraestructuras cumple con la normatividad vigente según el RNE	0,180
	El 80 a 100% de las infraestructuras ubicadas en el área del proyecto cumple con la normatividad vigente según el RNE	0,096
	El total de las infraestructuras ubicadas en el área del proyecto cumple con la normatividad vigente	0,057

Tabla 10.24 Pesos de factores para la dimensión física - sismos.

FACTORES	Peso
FRAGILIDAD	0,656
EXPOSICIÓN	0,265
RESILIENCIA	0,080

Tabla 10.25 Nivel de vulnerabilidad en la dimensión física - sismos.

FACTOR	PARÁMETRO DE ANÁLISIS	DESCRIPTOR	VALOR PARÁMETRO	PESO PARÁMETRO	PESO FACTOR	VALOR VULNERABILIDAD FÍSICA
Exposición	Uso de suelo	Terrenos sin uso y/o Improductivos.	0,043	1,000	0,080	0,041 (VULNERABILIDAD FÍSICA BAJA)
Fragilidad	Material en paredes	Ladrillo con columnas (ver nota 1)	0,049	0,466	0,265	
	Servicio de agua	Red pública dentro o fuera de la infraestructura. (ver nota 1)	0,036	0,277		
	Servicios higiénicos	Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor (ver nota 1): El uso de Biodigestores es de carácter obligatorio para cada copropietario, ya que este sistema utilizado adecuadamente permite realizar un tratamiento de agua primaria beneficiando el cuidado del medio ambiente y evitando la contaminación de napas freáticas.	0,077	0,161		

	Antigüedad de la edificación en años	Menor a 10 años (ver nota 1)	0,040	0,096		
Resiliencia	Cumplimiento de la normatividad RNE en diseño y construcción	El total de las infraestructuras ubicadas en el área del proyecto cumple con la normatividad vigente (ver nota 1)	0,057	1,000	0,656	

Nota 1: Los y su peso fueron escogidos como referencia a un escenario conservador proyectado.

A continuación, se muestra el cálculo de la vulnerabilidad en la dimensión económica para el área de proyecto y áreas circundantes.

Tabla 10.26 Cálculo de vulnerabilidad para la dimensión física - sismos.

DIMENSIÓN FÍSICA																		
EXPOSICIÓN FÍSICA		Valor Exposición Física	Peso Exposición Física	FRAGILIDAD FÍSICA								Valor Fragilidad Física	Peso Fragilidad Física	RESILIENCIA FÍSICA		VALOR DIMENSIÓN FÍSICA		
Uso de suelo				Material en paredes		Servicio de agua		Servicios higiénicos		Antigüedad de la edificación en años				Cumplimiento de la normatividad de la RNE en el diseño y construcción			Valor Resistencia Física	Peso Resistencia Física
Ppar(1)	Pdesc(1)			Ppar(1)	Pdesc(1)	Ppar(2)	Pdesc(2)	Ppar(3)	Pdesc(3)	Ppar(3)	Pdesc(3)			Ppar(1)	Pdesc(1)			
1,00	0,414	0,414	0,080	0,466	0,484	0,277	0,471	0,181	0,474	0,006	0,473	0,478	0,265	1,000	0,473	0,473	0,470	
	0,321	0,321			0,248		0,262		0,278		0,269			0,258	0,269	0,259	0,264	
	0,142	0,142			0,171		0,148		0,121		0,158			0,155	0,158	0,158	0,156	
	0,081	0,081			0,061		0,090		0,077		0,069			0,072	0,069	0,069	0,071	
	0,043	0,043			0,036		0,031		0,050		0,040			0,037	0,040	0,040	0,039	

EE: Exposición económica

FE: Fragilidad económica

RE: Resiliencia económica

Ppar: Peso parámetro

Pdes: Peso descriptor

10.4.2.4 Niveles de vulnerabilidad

En la Tabla N°10.29 se muestran los niveles de vulnerabilidad para el área de proyecto, siendo cuatro y están representados por el color verde (vulnerabilidad baja), amarillo (vulnerabilidad media), naranja (vulnerabilidad alta) y rojo (vulnerabilidad crítica). En el Anexo IV (Mapa N°7) se muestran los planos referentes a los diferentes aspectos de la vulnerabilidad.

Tabla 10.27 Cálculo de los niveles de vulnerabilidad - sismos.

VALOR DIMENSIÓN ECONÓMICA (VDE)	PESO DIMENSIÓN ECONÓMICA (PDE)	VALOR DIMENSIÓN AMBIENTAL	PESO DIMENSIÓN AMBIENTAL	VALOR DIMENSIÓN FÍSICA	VALOR DIMENSIÓN FÍSICA	VALOR DE LA VULNERABILIDAD (Valor DS*Peso DS + Valor DE*Peso DE)
0,429	0,270	0,455	0,09	0,470	0,482	0,457
0,265		0,275		0,264		0,266
0,155		0,147		0,156		0,153
0,095		0,079		0,071		0,079
0,056		0,044		0,039		0,045

DS: Dimensión social

DE: Dimensión económica

Tabla 10.28 Niveles de vulnerabilidad - sismos.

NIVEL VULNERABILIDAD	RANGO		
MUY ALTO	0.266	$\leq V \leq$	0.457
ALTO	0.153	$\leq V <$	0.266
MEDIO	0.079	$\leq V <$	0.153
BAJO	0.045	$\leq V <$	0.079

10.4.2.5 Estratificación de la vulnerabilidad

A continuación, se observa la estratificación de la vulnerabilidad para la zona de influencia en el proyecto en sus 04 niveles, tomando en cuenta la dimensión social y económica.

Tabla 10.29 Estratificación de vulnerabilidad - sismos.

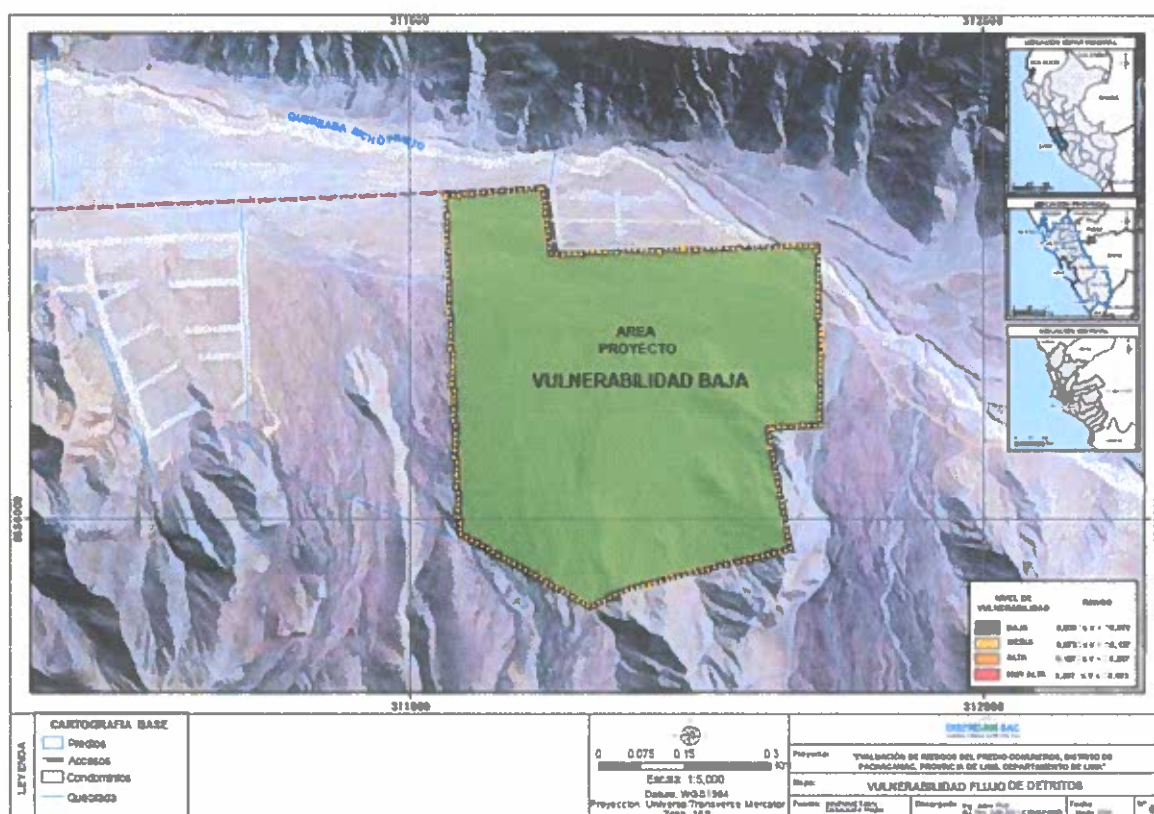
DESCRIPCIÓN	NIVEL	RANGO
Exposición Económica: >4 pisos. Fragilidad Económica: Obrero. Resiliencia Económica: No se cuenta con documentos que acreditan la titularidad del terreno por propiedad privada. Exposición Ambiental: El terreno se encuentra en el cauce del río o muy próximo a este y/o muy próximo a una fuente de agua. Fragilidad Ambiental: Cuentan con botaderos clandestinos a cielo abierto. No cuentan con ninguna empresa y/o planta de tratamiento de residuos sólidos. Resiliencia Ambiental: El terreno se encuentra a más de 400 m. de área verde. Exposición Física: Zonas urbanas y/o instalaciones gubernamentales y privadas. Fragilidad Física: Quincha y/o triplay. No tiene. No tiene. De 40 años a más. Resiliencia Física: No cumple con la normatividad vigente.	VULNERABILIDAD MUY ALTA	$0.266 < V \leq 0.457$
Exposición Económica: 4 pisos. Fragilidad Económica: Trabajador remunerado a destajo. Resiliencia Económica: No se cuentan con Documentos debido a que se encuentran en trámite. Exposición Ambiental: El terreno se encuentra hasta 150 metros del río y/o fuente de agua. Fragilidad Ambiental: Cuentan con instalaciones mínimas de relleno sanitario. Cuentan con infraestructura mínima para la elaboración de compost. Resiliencia Ambiental: El terreno se encuentra hasta 400 metros del área verde. Exposición Física: Exposición Física: Terrenos de cultivos o fuentes hídricas, bofedales. Fragilidad Física: Madera y/o tapia. Pozo (agua subterránea). Río, acequia, canal o similar. De 30 a 40 años. Resiliencia Física: Cumple con la normatividad vigente del RNE de manera parcial y/o se encuentra en implementación.	VULNERABILIDAD ALTA	$0.153 < V \leq 0.266$
Exposición Económica: 3 pisos. Fragilidad Económica: Empleado. Resiliencia Económica: Documento emitido por el Gobierno Local. Exposición Ambiental: El terreno se encuentra hasta 300 metros del río y/o fuente de agua. Fragilidad Ambiental: Cuentan con algún tipo de relleno sanitario. Cuentan con algún tipo de apoyo en tratamiento de residuos por parte de su gobierno de turno. Resiliencia Ambiental: El terreno se encuentra hasta 300 metros del área verde. Uso de suelo Exposición Física: Áreas de praderas naturales o terrenos con bosque. Fragilidad Física: Drywall y/o quincha. Camión - cisterna. Letrina/pozo ciego. De 20 a 30 años. Resiliencia Física: Más de la mitad de las infraestructuras cumple con la normatividad vigente según el RNE.	VULNERABILIDAD MEDIA	$0.079 < V \leq 0.153$
Exposición Económica: 1 a 2 pisos. Fragilidad Económica: Trabajador independiente. Resiliencia Económica: Documento emitido por la SUNARP (Partida Registral), la SBN o COFOPRI. Exposición Ambiental: El terreno se encuentra hasta 500 metros del río y/o fuente de agua. Fragilidad Ambiental: Cuentan con infraestructuras habilitadas sin ser operadas. Cuentan con infraestructura mínima para tratamiento de residuos. Resiliencia Ambiental: El terreno se encuentra hasta 200 metros de área verde. Zonas urbanas y/o instalaciones gubernamentales y privadas. Exposición Física: Terrenos pantanosos y/o cenagosos. Fragilidad Física: Piedra con cemento. Pilón o pileta. Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor. De 10 a 20 años. Resiliencia Física: El 80 a 100% de las infraestructuras ubicadas en el área del proyecto cumple con la normatividad vigente según el RNE.	VULNERABILIDAD BAJA	$0.045 \leq V \leq 0.079$

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se presenta el mapa de vulnerabilidad sismos que indica que el proyecto presenta una **VULNERABILIDAD BAJA**, la cual fue calculada de la siguiente manera.

Tabla 10.30 Cálculo del vulnerabilidad para proyecto – sismos

VALOR DIMENSIÓN ECONÓMICA	PESO DIMENSIÓN ECONÓMICA	VALOR DIMENSIÓN AMBIENTAL	PESO DIMENSIÓN AMBIENTAL	VALOR DIMENSIÓN FÍSICA	PESO DIMENSIÓN FÍSICA	VALOR DE LA VULNERABILIDAD
0.066	0.297	0.174	0.16	0.041	0.539	0,070 (VULNERABILIDAD BAJA)



Mapa N° 11. Vulnerabilidad sísmica del proyecto

11.0 RIESGO

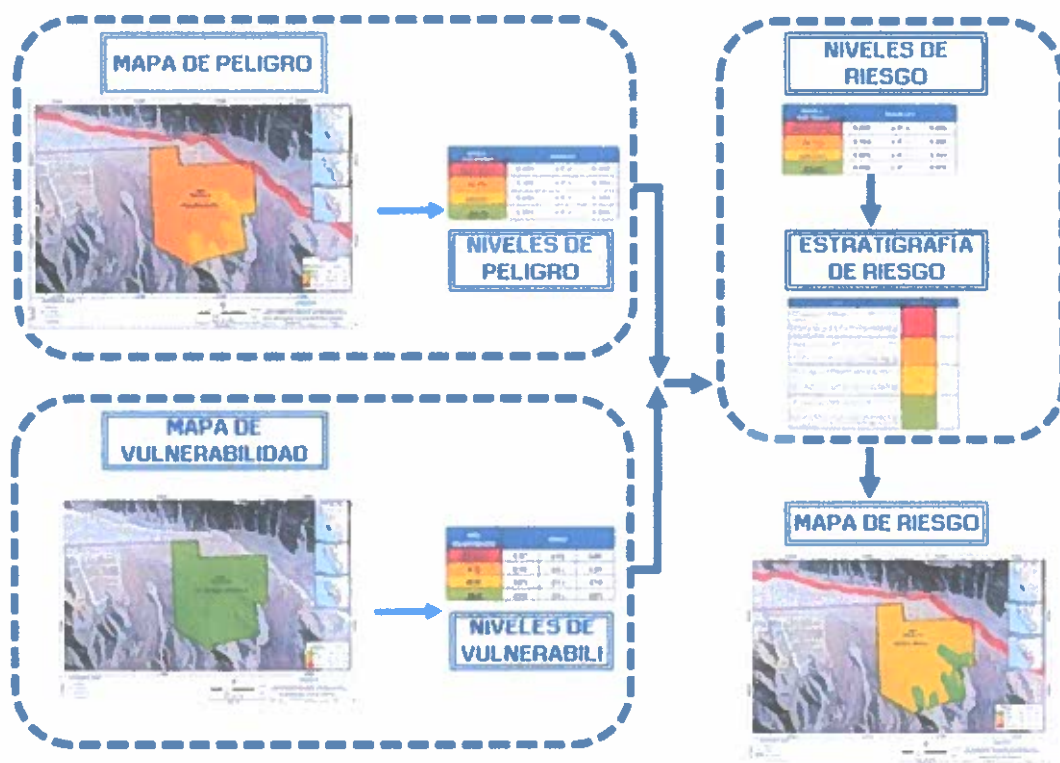
11.1 METODOLOGÍA

La determinación del riesgo sísmico es la probabilidad de que la población o la infraestructura de viviendas comunitarias, accesos, cultivos u otros, sufran daños o pérdidas a consecuencia de su condición de vulnerabilidad.

El Riesgo (R) es una función del Peligro (P) y de la Vulnerabilidad (V), se expresa como la probabilidad de que ocurra una pérdida en un elemento "e", como resultado de la ocurrencia de un fenómeno con una intensidad mayor o igual a "i", en un determinado tiempo "t". En la Figura 11.1 se muestra el flujograma utilizado para el cálculo de riesgo.

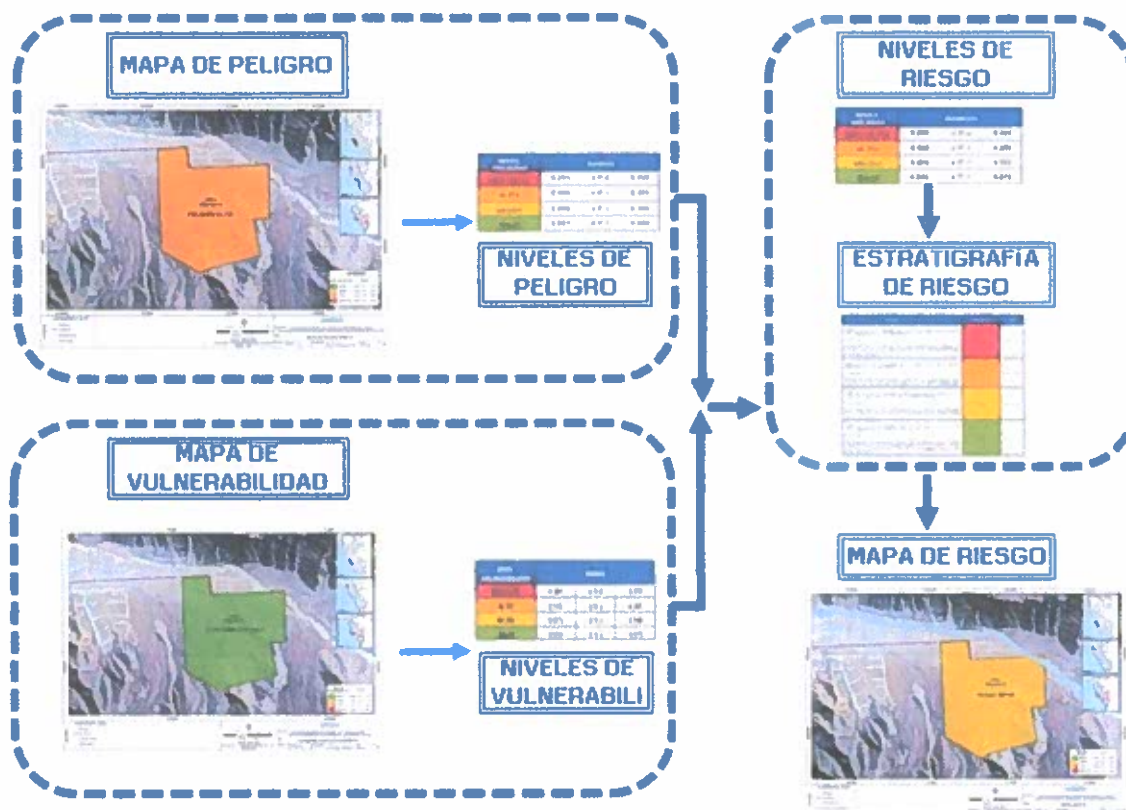
$$R_{ie|t} = f(P_i, V_e)|_t$$

Figura 11.1 Esquema de flujograma utilizado para el cálculo del riesgo – flujo de detritos



Fuente: Elaboración propia

Figura 11.2 Esquema de flujograma utilizado para el cálculo del riesgo – Sismos



Fuente: Elaboración propia

11.2 DETERMINACIÓN DEL RIESGO POR FLUJO DE DETRITOS

11.2.1 Niveles de riesgo

Los niveles de riesgo por flujo de detritos al que se encuentra expuesto el proyecto, se pueden observar en la siguiente tabla.

Tabla 11.1 Niveles de riesgo – flujo de detritos.

NIVEL RIESGO	RANGO		
MUY ALTO	0.067	$\leq R \leq$	0.231
ALTO	0.020	$\leq R \leq$	0.067
MEDIO	0.006	$\leq R \leq$	0.020
BAJO	0.001	$\leq R \leq$	0.006

11.2.2 Matriz de riesgo

La matriz de riesgos o matriz de doble entrada para el área del proyecto es la siguiente:

Tabla 11.2 Niveles de riesgo en matriz de doble entrada para entorno – flujo de detritos

PELIGRO MUY ALTO	0,468	0.034	0.064	0.121	0.231
PELIGRO ALTO	0,254	0.019	0.035	0.067	0.127
PELIGRO MEDIO	0,158	0.012	0.022	0.041	0.078
PELIGRO BAJO	0,080	0.006	0.011	0.020	0.038
		0,071	0,136	0,268	0,487
		VULNERABILIDAD BAJA	VULNERABILIDAD MEDIA	VULNERABILIDAD ALTA	VULNERABILIDAD MUY ALTA

11.2.3 Estratificación del riesgo

A continuación, se observa la estratificación por orden jerárquico obtenido producto del análisis de las variables:

Tabla 11.3 Estratificación de los niveles riesgo – flujo de detritos.

DESCRIPCIÓN	NIVEL DE RIESGO	RANGO
Pendiente: fuerte de valores entre $>12^\circ$, Geomorfología: Lomas, Colinas y Montañas. Geología: Basamento rocoso. Precipitación: (Precipitación acumulada $> 13,4$ mm). Tirante de inundación > 2 m. Exposición Económica: La localización del terreno se encuentra en zona de Peligro Muy Alto. Fragilidad Económica: Madera. Resiliencia Económica: Cumple con la normatividad vigente del RNE de manera parcial y/o se encuentra en implementación. Exposición Ambiental: El terreno se encuentra hasta 150 metros del río y/o fuente de agua. Fragilidad Ambiental: Cuentan con instalaciones mínimas de relleno sanitario. Cuentan con infraestructura mínima para la elaboración de compost. Resiliencia Ambiental: El terreno se encuentra hasta 400 metros del área verde.	MUY ALTO	$0.067 < R \leq 0.231$
Pendiente: media de valores entre 3 y 12° , Geomorfología: Piedemonte. Geología: Coluvial. Precipitación: (Precipitación acumulada $> 13,4$ mm). Tirante de inundación: $1 - 2$ m. Exposición Económica: La localización del terreno se encuentra en zona de Peligro Alto. Fragilidad Económica: Drywall. Resiliencia Económica: Más de la mitad de las infraestructuras cumple con la normatividad vigente según el RNE. Exposición Ambiental: El terreno se encuentra hasta 300 metros del río y/o fuente de agua. Fragilidad Ambiental: Cuentan con algún tipo de relleno sanitario. Cuentan con algún tipo de apoyo en tratamiento de residuos por parte de su gobierno de turno. Resiliencia Ambiental: El terreno se encuentra hasta 300 metros del área verde.	ALTO	$0.020 < R \leq 0.067$
Pendiente: baja de valores entre 1 y 3° , Geomorfología: terraza aluvial. Geología: Aluvial antiguo. Precipitación: (Precipitación acumulada $> 13,4$ mm). Tirante de inundación: $0.5 - 1$ m. Exposición Económica: La localización del terreno se encuentra en zona de Peligro Medio. Fragilidad Económica: Piedra con cemento. Resiliencia Económica: El 80 a 100% de las infraestructuras ubicadas en el área del proyecto cumple con la normatividad vigente según el RNE. Exposición Ambiental: El terreno se encuentra hasta 500 metros del río y/o fuente de agua. Fragilidad Ambiental: Cuentan con infraestructuras habilitadas sin ser operadas. Cuentan con infraestructura mínima para tratamiento de residuos. Resiliencia Ambiental: El terreno se encuentra hasta 200 metros del área verde.	MEDIO	$0.006 < R \leq 0.020$
Pendiente: muy baja de valor menor $<1^\circ$, Geomorfología: canal aluvial. Geología: Aluvial reciente. Precipitación: Extremadamente lluvioso (Precipitación acumulada $> 13,4$ mm). Tirante de inundación: <0.5 m. Exposición Económica: La localización del terreno se encuentra en zona de Peligro Muy Alto. Fragilidad Económica: Madera. Resiliencia Económica: Cumple con la normatividad vigente del RNE de manera parcial y/o se encuentra en implementación. Exposición Ambiental: El terreno se encuentra hasta 150 metros del río y/o fuente de agua. Fragilidad Ambiental: Cuentan con instalaciones mínimas de relleno sanitario. Cuentan con infraestructura mínima para la elaboración de compost. Resiliencia Ambiental: El terreno se encuentra hasta 400 metros del área verde.	BAJO	$0.001 \leq R \leq 0.06$

Fuente: Elaboración propia

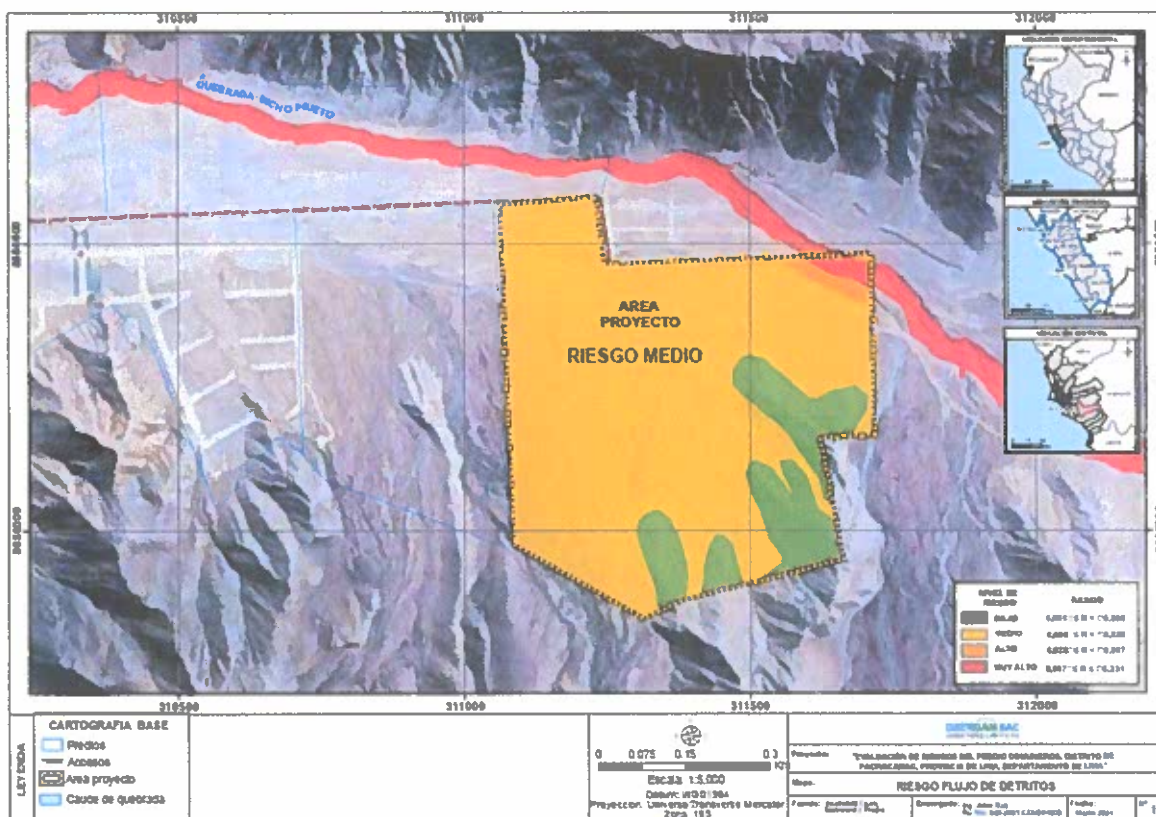
A continuación, se presenta el mapa de riesgo para flujos de detritos que indica que el proyecto presenta nivel de riesgo medio.

Tabla 11.4 Cálculo del riesgo para proyecto – flujo de detritos.

PELIGRO	VULNERABILIDAD	VALOR DEL RIESGO FLUJO DE DETRITOS
0.166	0.069	0,011 (RIESGO MEDIO)

El riesgo bajo estaría asociado a laderas rocosas, por lo que no representan riesgo.

Figura 11.3 Riesgo por flujo de detritos del proyecto



11.3 DETERMINACIÓN DEL RIESGO SISMICO

11.3.1 Niveles de riesgo

Los niveles de riesgo sísmico al que se encuentra expuesto El proyecto se pueden observar en la siguiente tabla:

Tabla 11.5 Niveles de riesgo - sismos.

NIVEL RIESGO	RANGO		
MUY ALTO	0.070	$\leq R \leq$	0.209
ALTO	0.025	$\leq R <$	0.070
MEDIO	0.006	$\leq R <$	0.025
BAJO	0.001	$\leq R <$	0.006

11.3.2 Matriz de riesgo: La matriz de riesgos o matriz de doble entrada para el área del proyecto es la siguiente:

PELIGRO MUY ALTO	0.457	0.268	0.305	0.362	0.209
PELIGRO ALTO	0.263	0.171	0.208	0.070	0.360
PELIGRO MEDIO	0.161	0.120	0.025	0.214	0.309
PELIGRO BAJO	0.077	0.006	0.115	0.172	0.267
	0.041	0.079	0.153	0.266	0.457
		VULNERABILIDAD BAJA	VULNERABILIDAD MEDIA	VULNERABILIDAD ALTA	VULNERABILIDAD MUY ALTA

Tabla 11.6 Niveles de riesgo en matriz de doble entrada para entorno - sismos

11.3.3 Estratificación del riesgo

A continuación, se observa la estratificación por orden jerárquico obtenido producto del análisis de las variables:

Tabla 11.7 Estratificación de los niveles riesgo - sismos.

DESCRIPCIÓN	NIVEL DE RIESGO	RANGO
Pendiente: alta de valores entre $>18^\circ$, Geología: Suelo tipo S3. Aceleración sísmica: > 400 gals. Zona sísmica: Zona 1, sismicidad baja. Magnitud: > 8.0 MW. Exposición Económica: >4 pisos. Fragilidad Económica: Obrero. Resiliencia Económica: No se cuenta con documentos que acreditan la titularidad del terreno por propiedad privada. Exposición Ambiental: El terreno se encuentra en el cauce del río o muy próximo a este y/o muy próximo a una fuente de agua. Fragilidad Ambiental: Cuentan con botaderos clandestinos a cielo abierto. No cuentan con ninguna empresa y/o planta de tratamiento de residuos sólidos. Resiliencia Ambiental: El terreno se encuentra a más de 400 m. de área verde. Exposición Física: Zonas urbanas y/o instalaciones gubernamentales y privadas. Fragilidad Física: Quincha y/o triplay. No tiene. No tiene. De 40 años a más. Resiliencia Física: No cumple con la normatividad vigente	MUY ALTO	$0.070 \leq R \leq 0.209$
Pendiente: media de valores entre $12-18^\circ$, Geología: Suelo tipo S2. Aceleración sísmica: 400-700 gals. Zona sísmica: Zona 2, sismicidad media. Magnitud: 6.0 a 7.9 MW. Exposición Económica: 4 pisos. Fragilidad Económica: Trabajador remunerado a destajo. Resiliencia Económica: No se cuentan con Documentos debido a que se encuentran en trámite.	ALTO	$0.025 \leq R < 0.070$

Exposición Ambiental: El terreno se encuentra hasta 150 metros del río y/o fuente de agua. Fragilidad Ambiental: Cuentan con instalaciones mínimas de relleno sanitario. Cuentan con infraestructura mínima para la elaboración de compost. Resiliencia Ambiental: El terreno se encuentra hasta 400 metros del área verde. Exposición Física: Exposición Física: Terrenos de cultivos o fuentes hídricas, bofedales. Fragilidad Física: Madera y/o tapia. Pozo (agua subterránea). Río, acequia, canal o similar. De 30 a 40 años. Resiliencia Física: Cumple con la normatividad vigente del RNE de manera parcial y/o se encuentra en implementación		
Pendiente: baja de valores entre 3-12°, Geología: Suelo tipo S1. Aceleración sísmica: 700-900 gals. Zona sísmica: Zona 3, sismicidad alta Magnitud: 4.5 a 4.9 MW. Exposición Económica: 2 pisos. Fragilidad Económica: Empleado. Resiliencia Económica: Documento emitido por el Gobierno Local. Exposición Ambiental: El terreno se encuentra hasta 300 metros del río y/o fuente de agua. Fragilidad Ambiental: Cuentan con algún tipo de relleno sanitario. Cuentan con algún tipo de apoyo en tratamiento de residuos por parte de su gobierno de turno. Resiliencia Ambiental: El terreno se encuentra hasta 300 metros del área verde. Uso de suelo Exposición Física: Áreas de praderas naturales o terrenos con bosque. Fragilidad Física: Drywall y/o quinchá. Camión - cisterna. Letrina/pozo ciego. De 20 a 30 años. Resiliencia Física: Más de la mitad de las infraestructuras cumple con la normatividad vigente según el RNE	MEDIO	$0.006 \leq R < 0.025$
Pendiente: muy baja de valor menor <3°, Geología: Suelo tipo S4. Aceleración sísmica: >900 gals. Zona sísmica: Zona 4, sismicidad muy alta. Magnitud: < 4.4 MW Exposición Ambiental: El terreno se encuentra hasta 500 metros del río y/o fuente de agua. Fragilidad Ambiental: Cuentan con infraestructuras habilitadas sin ser operadas. Cuentan con infraestructura mínima para tratamiento de residuos. Resiliencia Ambiental: El terreno se encuentra hasta 200 metros de área verde. Zonas urbanas y/o instalaciones gubernamentales y privadas. Exposición Física: Terrenos pantanosos y/o cenagosos. Fragilidad Física: Piedra con cemento. Pilón o pileta. Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor. De 10 a 20 años. Resiliencia Física: El 80 a 100% de las infraestructuras ubicadas en el área del proyecto cumple con la normatividad vigente según el RNE.	BAJO	$0.001 \leq R < 0.006$

Fuente: Elaboración propia

Tabla 11.8 Cálculo del riesgo para proyecto - sismos.

PELIGRO	VULNERABILIDAD	VALOR DEL RIESGO SISMICO
0.189	0.077	0,014 (RIESGO MEDIO)

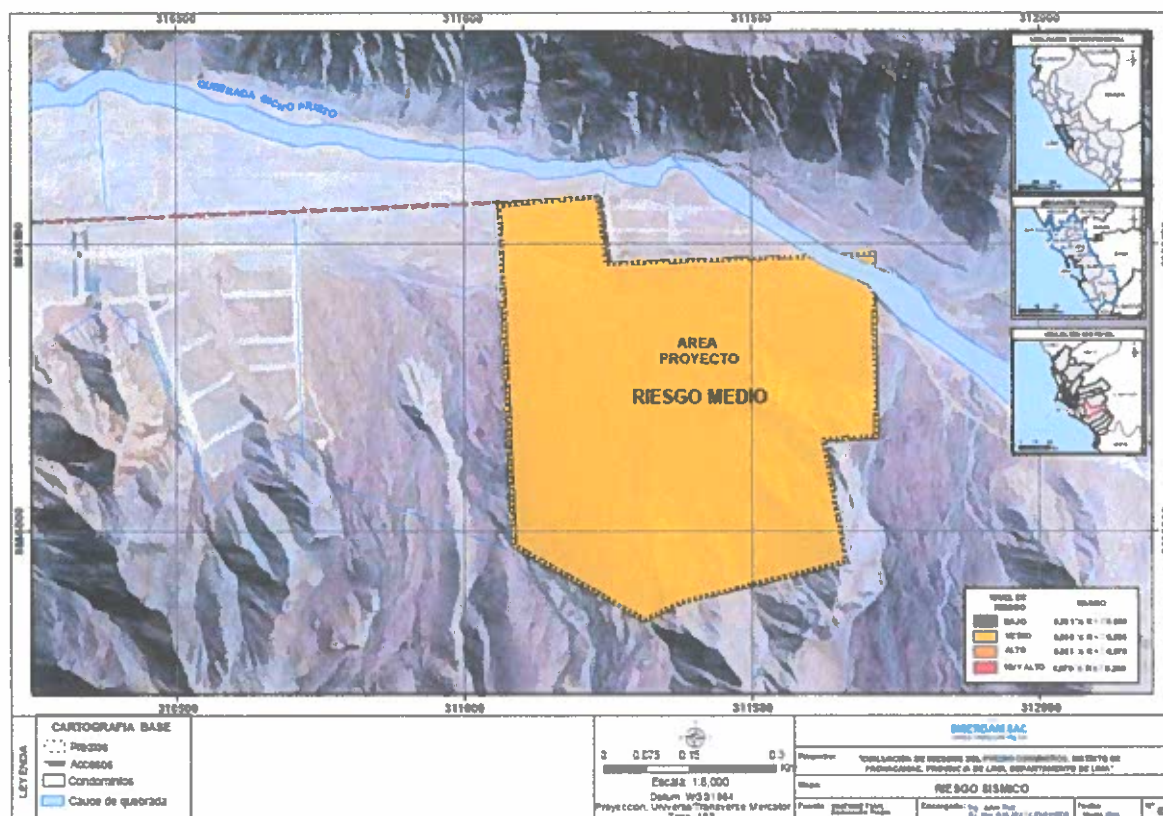


Figura 11.4 Riesgo sísmico del proyecto

11.4 MEDIDAS DE CONTROL – FLUJO DE DETRITOS

11.4.1 Medidas de Mitigación del Riesgo de la Infraestructura Existente (Control de Riesgos)

A partir de la necesidad de implementación de medidas de control y/o mitigación en el área de influencia, la autoridad competente (responsable), deberá utilizar el presente informe de evaluación de riesgo, según lo estipulado en la normativa vigente con la finalidad de prevenir o reducir el riesgo, asimismo, fortalecer las capacidades de los involucrados en materia de gestión prospectiva, correctiva.

La aceptabilidad y tolerancia del riesgo por flujo de detritos para la infraestructura en el área del proyecto está en función de las consecuencias y la frecuencia con la que se registra el evento:

11.4.1.1 Consecuencias

Se dividen en 4 niveles en los cuales se hace referencia al impacto del fenómeno sobre los elementos expuesto.

Nivel 1 (Bajo): Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas sin dificultad.

Nivel 2 (Medio): Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas con los recursos disponibles.

Nivel 3 (Alto): Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas con apoyo externo.

Nivel 4 (Muy Alto): Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural son catastróficas.

Para la zona de estudio, las consecuencias generadas a partir eventos por flujo de detritos pueden ser gestionadas con los recursos disponibles, es decir, posee el **NIVEL 2 (MEDIO)**.

11.4.1.2 Frecuencia

Relacionada con la recurrencia del fenómeno en el tiempo.

Nivel 1 (Baja): Puede ocurrir en circunstancias excepcionales.

Nivel 2 (Media): Puede ocurrir en periodos de tiempo largos según las circunstancias.

Nivel 3 (Alta): Puede ocurrir en periodos de tiempo medianamente largos según las circunstancias.

Nivel 4 (Muy Alta): Puede ocurrir en la mayoría de las circunstancias.

Para la zona de estudio, la frecuencia con la que pueden ocurrir eventos de flujo de detritos corresponde a circunstancias excepcionales, por tanto, posee **NIVEL 2 (MEDIO)**.

Tabla 11.9. Matriz de doble entrada de consecuencias y daños – flujo de detritos

Consecuencias	Nivel	Zona de Consecuencias y Daños			
Muy Alta	4	ALTO	ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO
Alta	3	MEDIO	ALTO	ALTO	MUY ALTO
Media	2	MEDIO	MEDIO	ALTO	ALTO
Baja	1	BAJO	MEDIO	MEDIO	ALTO
Nivel		1	2	3	4
Frecuencia		baja	media	alta	muy alta

De acuerdo con lo observado en la TABLA N° 11.10, las consecuencias y daños en la zona de evaluación es MEDIO, por lo cual, la ACEPTIBILIDAD Y/O TOLERANCIA es TOLERABLE, por lo que se deben desarrollar actividades para el manejo del riesgo. La matriz de Aceptabilidad y/o Tolerancia del Riesgo se indica a continuación:

Tabla 11.10 Nivel de consecuencia y daños – flujo de detritos

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

Prioridad de Intervención:

Tabla 11.11 Prioridad de Intervención – flujo de detritos

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

Fuente: CENEPRED

De lo anterior se obtiene que el nivel de Priorización de Intervención es III – TOLERABLE.

11.5 MEDIDAS DE CONTROL - SISMOS

11.5.1 Medidas de Mitigación del Riesgo (Control de Riesgos)

A partir de la necesidad de implementación de medidas de control y/o mitigación en el área de influencia, la autoridad competente (responsable), deberá utilizar el presente informe de evaluación de riesgo, según lo estipulado en la normativa vigente con la finalidad de prevenir o reducir el riesgo, asimismo, fortalecer las capacidades de los involucrados en materia de gestión prospectiva, correctiva.

La aceptabilidad y tolerancia del riesgo sísmico para la infraestructura en el área del proyecto está en función de las consecuencias y la frecuencia con la que se registra el evento:

11.5.1.1 Consecuencias

Se dividen en 4 niveles en los cuales se hace referencia al impacto del fenómeno sobre los elementos expuestos.

- **Nivel 1 (Bajo):** Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas sin dificultad.
- **Nivel 2 (Medio):** Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas con los recursos disponibles.
- **Nivel 3 (Alto):** Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas con apoyo externo.
- **Nivel 4 (Muy Alto):** Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural son catastróficas.

Para la zona de estudio, las consecuencias generadas a partir eventos sísmicos pueden ser gestionadas con recursos disponibles, es decir, posee el **NIVEL 2 (MEDIO)**.

11.5.1.2 Frecuencia

Relacionada con la recurrencia del fenómeno en el tiempo.

- **Nivel 1 (Baja):** Puede ocurrir en circunstancias excepcionales.
- **Nivel 2 (Media):** Puede ocurrir en periodos de tiempo largos según las circunstancias.

- **Nivel 3 (Alta):** Puede ocurrir en periodos de tiempo medianamente largos según las circunstancias.
- **Nivel 4 (Muy Alta):** Puede ocurrir en la mayoría de las circunstancias.

Para la zona de estudio, la frecuencia con la que pueden ocurrir eventos sísmicos en circunstancias extraordinarias posee **NIVEL 2 (MEDIO)** debido a que, de acuerdo con el escenario evaluado para el proyecto, le corresponde a un evento sísmico de 8.8 MW el cual podría ocurrir en Lima en tiempo largos (100 A 150 años).

Tabla 11.12. Matriz de doble entrada de consecuencias y daños - sismos

Consecuencias	Nivel	Zona de Consecuencias y Daños			
Muy Alta	4	ALTO	ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO
Alta	3	MEDIO	ALTO	ALTO	MUY ALTO
Media	2	MEDIO	MEDIO	ALTO	ALTO
Baja	1	BAJO	MEDIO	MEDIO	ALTO
Nivel		1	2	3	4
Frecuencia		baja	media	alta	muy alta

De acuerdo con lo observado en la TABLA N° 11.13, las consecuencias y daños en la zona de evaluación es MEDIO, por lo cual, la ACEPTIBILIDAD Y/O TOLERANCIA es TOLERABLE, por lo que se deben desarrollar actividades para el manejo del riesgo. La matriz de Aceptabilidad y/o Tolerancia del Riesgo se indica a continuación:

Tabla 11.13 Nivel de consecuencia y daños - sismos

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

Prioridad de Intervención:

Tabla 11.14 Prioridad de Intervención - sismos

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

Fuente: CENEPRED

De lo anterior se obtiene que el nivel de Priorización de Intervención es III-TOLERABLE.

12.0 CONCLUSIONES

- El área de estudio, que está directamente influenciada por la quebrada Bicho Prieto, se encuentra geomorfológicamente en las estribaciones iniciales de la Cordillera Occidental; en ella se aprecian llanuras aluviales, cubiertas por arenas y afloramientos rocosos, que conforman lomadas y cerros. Las rocas están compuestas por afloramientos de rocas ígneas intrusivas, y materiales disgregados, que forman variados depósitos (coluviales, aluviales) de espesores variados (ver Mapa N°3).
- Geológica y geomorfológicamente, la zona de estudio está asentada sobre terrazas aluviales de poco espesor con pendientes bajas ($>5^\circ$), siendo susceptibles a ser afectada por huaicos. El cauce angosto de las quebrada principal contiene material inconsolidados a tomar en consideración ante un posible evento de huaico (ver Mapa N° 3).
- El principal peligro al que se encuentran expuesta el área proyecto (Parcela comuneros) está directamente relacionado con eventos sísmicos y flujos de detritos, que, de acuerdo con registros históricos, suelen ocasionar afectaciones en áreas planas en donde se encuentra asentada la población y estructuras importantes para el proyecto.
- Debido a que las condiciones del terreno en evaluación es un área de terreno eriazo "área materia de plan específico), sin población existente; no existe vulnerabilidad, y por ende riesgo. Debido a ello el documento presentado se centra en la evaluación de las estructuras proyectadas a futuro, siendo los parámetros obtenidos del Reglamento Interno de Construcción.
- Los estudios de las entidades técnico-científicas permiten obtener datos científicos para realizar un adecuado análisis y modelamiento del peligro, bajo la normatividad del CENEPRED, en referente a los factores condicionantes y factor desencadenante del peligro, así como del parámetro de evaluación; entre dichas entidades, están el IGP, INGEMMET y empresas privadas (DRPerú International, Disergam).
- El escenario sísmico, utilizado para la evaluación del peligro sísmico, se basa en estudios recientes elaborados por el IGP, en la cual evidencian la presencia de asperezas o zonas de acumulación de esfuerzos en la costa peruana. Una de estas se ubica en la región central, la cual estaría asociada al terremoto del año 1,746 y cuyo sismo esperado tendría una magnitud estimada de 8.5 Mw y 8.8 Mw, de 35 km de profundidad, cuyas intensidades esperadas serían $>VIII$.
- Los estudios sísmicos realizados por el Instituto Geofísico del Perú – IGP registran en la costa central, comprendida por la zona costera de Lima y Callao, la formación de una Zona de Máximo Acoplamiento Sísmico – ZMAS donde se podría generar un sismo de magnitud 8.8 Mw; asimismo, la energía acumulada data desde el año 1746; lo que podría generar procesos de derrumbes y caída de rocas en el entorno del área de estudio.
- Para la estimación del peligro sísmico se utilizaron como factores condicionantes del territorio la pendiente, geología-geotecnia, zona y aceleración sísmicas (PGA); mientras que para el factor desencadenante del peligro fue la magnitud (sismo de 8.8 Mw), y finalmente, para el parámetro de evaluación se analizó la intensidad (Mercalli Modificada – MM).
- Para la estimación del peligro para flujo de detritos, se utilizaron como factores condicionantes del territorio la pendiente, geología, y geomorfología; mientras que para el factor desencadenante del peligro fueron las precipitaciones, y finalmente, para el parámetro de utilizó el modelo hidráulico para un Pr 100 años.
- La evaluación del peligro sísmico, basada en la metodología de CENEPRED (2014), para el área de influencia del proyecto es: PELIGRO ALTO (ver Mapa N° 5, Tabla 9.30) y le corresponde a la parcela comuneros de forma homogénea.

- La evaluación del peligro para flujo de detritos (huaicos), basada en la metodología de CENEPRED (2014) es: PELIGRO ALTO para el área de proyección de las estructuras, (ver Mapa N°6).
- La vulnerabilidad sísmica estimada para el proyecto es BAJA, estructuralmente si se cumple con toda la normativa actual para una edificación proyectada (Ver Anexo IV, Mapa 7).
- La vulnerabilidad para flujo de detritos estimada para el proyecto es BAJA, estructuralmente si se cumple con las medidas de prevención contra huaicos (Ver Anexo IV, Mapa 8).
- Para la INFRAESTRUCTURA PROYECTADA, las consecuencias generadas a partir eventos sísmicos pueden ser gestionadas con recursos disponibles, es decir, posee el NIVEL 2 (MEDIO) y la frecuencia con la que pueden ocurrir es en periodos largos según las circunstancias (100 – 150 años), por tal, le corresponde el NIVEL 2 (MEDIO), por lo cual, la ACEPTIBILIDAD Y/O TOLERANCIA es TOLERABLE, por lo que se deben desarrollar actividades para el manejo del riesgo.
- Para la INFRAESTRUCTURA PROYECTADA, las consecuencias generadas a partir eventos de flujo de detritos (huaicos), pueden ser gestionadas con los recursos disponibles, es decir, posee el NIVEL 2 (MEDIO) y la frecuencia con la que pueden ocurrir es en periodos largos según las circunstancias NIVEL 2 (MEDIO), generalmente frente a la ocurrencia de Fenómeno el Niño, por tanto las consecuencias y daños en la zona de evaluación es MEDIA, por lo cual, la ACEPTIBILIDAD Y/O TOLERANCIA es TOLERABLE, por lo que se deben desarrollar actividades para el manejo del riesgo a nivel estructural y no estructural.
- Se concluye que el nivel de riesgo sísmico en el área del proyecto es MEDIO y MITIGABLE, siempre y cuando se cumpla con las medidas de prevención del riesgo de desastres estructurales y no estructurales (Ver Anexo IV, Mapa 9).
- Se concluye que el nivel de riesgo para flujo de detritos en el área del proyecto es MEDIO, y MITIGABLE siempre y cuando se cumpla con las medidas de prevención del riesgo de desastres estructurales y no estructurales (Ver Anexo IV, Mapa 10).
- En ese sentido el área del estudio materia del plan específico se encuentra en riesgo Medio Mitigable, por lo tanto, es una zona donde se puede edificar viviendas de densidad baja, media y equipamiento comercial.

CUADRO 110: Niveles de riesgo para la zonificación territorial del riesgo

LEYENDA	PÉRDIDAS Y DAÑOS PREVISIBLES EN CASO DE USO PARA ASENTAMIENTOS HUMANOS	IMPLICANCIAS PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL
Riesgo Muy Alto No Mitigable	Las personas están en peligro tanto dentro como fuera de sus casas. Existen grandes probabilidades de destrucción repentina de edificios y/o casas. Los eventos se manifiestan con una intensidad relativamente débil, pero con una frecuencia elevada o con intensidad fuerte. En este caso, las personas están en peligro afuera de los edificios.	Zona de prohibición, no apta para la instalación, expansión o densificación de asentamientos humanos. Áreas ya edificadas deben ser reasentadas.
Riesgo Muy Alto	Las personas están en peligro tanto dentro como fuera de sus casas. Existen grandes probabilidades de destrucción repentina de edificios y/o casas. Los eventos se manifiestan con una intensidad relativamente débil, pero con una frecuencia elevada o con intensidad fuerte. En este caso, las personas están en peligro afuera de los edificios.	Zona de prohibición, no apta para la instalación, expansión o densificación de asentamientos humanos. Áreas ya edificadas pueden ser protegidas con importantes obras de protección, sistemas de alerta temprana y evacuación temporal. Medidas estructurales que reduzcan el riesgo.
Riesgo Alto	Las personas están en peligro afuera de los edificios, pero no o casi no adentro. Se debe contar con daños en los edificios, pero no destrucción repentina de éstos, siempre y cuando su modo de construcción haya sido adaptado a las condiciones del lugar.	Zona de reglamentación, en la cual se puede permitir de manera restringida, la expansión y densificación de asentamientos humanos, siempre y cuando existan y se respeten reglas de ocupación del suelo y normas de construcción apropiadas. Construcciones existentes que no cumplan con las reglas y normas deben ser reforzadas, protegidas o desalojadas y reubicadas.
Riesgo Medio	El peligro para las personas es regular. Los edificios pueden sufrir daños moderados o leves, pero puede haber fuertes daños al interior de los mismos.	Zona de sensibilización, apta para asentamientos humanos, en la cual la población debe ser sensibilizada ante la ocurrencia de este tipo de peligro, a nivel moderado y poco probable, para el conocimiento y aplicación de reglas de comportamiento apropiadas ante el peligro.
Riesgo Bajo	El peligro para las personas y sus intereses económicos son de baja magnitud, con probabilidades de ocurrencia mínimas.	Zona de sensibilización, apta para asentamientos humanos, en la cual los usuarios del suelo deben ser sensibilizados ante la existencia de peligros muy poco probables, para que conozcan y apliquen reglas de comportamiento apropiadas ante la ocurrencia de dichos peligros.

RM 334 -2012-PCM – Lineamientos Técnicos del proceso de Estimación del Riesgo
 Manual para la evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales 2da. Versión

13.0 MEDIDAS ESTRUCTURALES Y NO ESTRUCTURALES Y DE REDUCCIÓN Y PREVENCIÓN DE RIESGO SÍSMICO

13.1 MEDIDAS ESTRUCTURALES

Corresponde a una intervención física a través de obras de infraestructura con proyectos de inversión, para la zona de estudio se recomienda como medida estructural de prevención lo siguiente:

En el predio comuneros de Cieneguilla

- Considerando que el predio se encuentra en una terraza aluvional, se han programado obras de prevención en todas las quebradas adyacentes a estas parcelas, cuyas laderas tienen fuerte pendiente (20° a 30°) presentan alta susceptibilidad a generar peligro de caída de rocas y flujos de detritos.
- Estas obras van a controlar los flujos de detritos y posteriormente encauzaran a la quebrada principal (Bicho Prieto) y/o se procederá a infiltrar.

- Se deberá tener en cuenta para este diseño, los datos de máximas precipitaciones en la zona y los diseños estarán a cargo de especialistas, que aseguren que las viviendas que van a ser construidas no sean afectadas
- Todas las edificaciones deben ceñirse al Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y la Norma Sismorresistente E 030, con más razón por tratarse de una zona altamente sísmica (Zona 4), cuyas aceleraciones pueden alcanzar valores altos ($z = 0.45$). Se espera para Lima un sismo de magnitud $M_w = 8.0$ o superior.
- Se recomienda que, para cada construcción de las viviendas o estructuras allí programadas, se deberá realizar el estudio de mecánica de suelos.

13.2 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES

- Son las medidas de prevención que se realizan a través de proyectos que involucran en la parte social, no tangible para la prevención de desastres, de la zona de estudio, las medidas de prevención que se pueden realizar son:
- Se deberá monumentar in-situ los límites de la faja marginal recomendado en el estudio de modelamiento hidráulico. las construcciones futuras deben ser protegida con una agresiva forestación para protección ante eventos extraordinarios.
- La entidad competente (Autoridad Nacional del Agua – ANA) basada en el Reglamento 29338 “Reglamento para la Delimitación y Mantenimiento de Fajas Marginales Aprobado mediante Resolución Jefatural 332-2016-ANA”, deberá delimitar la faja marginal y adoptar las medidas necesarias para la mitigación de futuros eventos.
- Una vez delimitado esta faja marginal, no se usará para edificación de viviendas, solo para lo que está autorizado (protección) y los propietarios implementaran en coordinación con las autoridades involucradas, estas intervenciones.
- Capacitar a la población en el cumplimiento de las normas técnicas de construcción como medida de seguridad en las futuras construcciones de sus viviendas. Asimismo, fortalecer las capacidades de la población en materia de gestión prospectiva, correctiva y reactiva del riesgo de desastres.
- La población expuesta debe tomar las medidas adecuadas de fortalecimiento de capacidades para la respuesta ante la ocurrencia de emergencias y/o desastres, como las acciones de preparación en el marco de la gestión reactiva, entre ellas: estableciendo de rutas de evacuación y zonas seguras internas y externas a la vivienda, elaborar su plan familiar de emergencia por hogar, fomentar el incremento de la resiliencia de manera comunitaria basándose en el principio de autoayuda debido a que la ayuda pueda tardar días en llegar, elaboración de un plan de contingencia comunitario y que a su vez se encuentre interrelacionado al plan de contingencia local.
- Ubicación de zonas seguras y delimitación de rutas de evacuación y puntos de concentración en casos de anegamiento de aguas del proyecto provocado por sismos. Ante esta situación es importante que la población conozca el recorrido de la ruta de evacuación, además debe tener el conocimiento técnico de los diámetros de las tuberías, el caudal que fluye, y demás características de las cámaras, cisternas, reservorios, etc.
- Instalación de Sistema de Alerta Temprana (SAT) y desarrollar un sistema de comunicación telefónica o mensajería gratuita dirigida a la población en caso de inicio de evacuación a zonas seguras, especialmente para flujo de lodos.
- Deberán elaborar planes de contingencia ante estos peligros identificados, hacer de conocimiento de todos los propietarios y realizar simulacros y simulaciones y hacer de conocimiento a la autoridad municipal respectiva.

- Fortalecer la reglamentación de uso de suelo y de su aplicación, siendo la Municipalidad la encargada de elaborar una normativa que regule este uso y control de la ocupación del suelo y cumplimiento del plan de usos del suelo considerando la seguridad física a largo plazo.
- Contar con planos de evacuación y rutas de evacuación señalizados mediante un sistema de señalización de vías de evacuación ante sismos, utilizando pictogramas (signos gráficos y gráficos alfabéticos) acompañados de símbolos lingüísticos para garantizar la comprensión inmediata del concepto que se quiere transmitir.
- Los propietarios deberán informar periódicamente a las autoridades del cumplimiento de las recomendaciones mediante informes técnicos respectivos.

14.0 BIBLIOGRAFÍA

- INGEMMET (2000). Estudio de riesgos geológicos del Perú, Franja N° 1. INGEMMET, Boletín, Serie C: Geodinámica e Ingeniería Geológica.
- INGEMMET (2012). Peligros por movimientos en masa en la quebrada Tinajas, Región Lima.
- 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.
- Dirección General de Programación Multianual, MEF, 2007, Conceptos asociados a la gestión del riesgo de desastres en la planificación e inversión para el desarrollo, Lima, Perú.
- DRPeru International (2021), Servicio de Estudio de Riesgo y Propuesta de Evaluación Preliminar, Estudio Conceptual de Ingeniería en un Terreno en Pachacamac.
- Disergam (2023), Estudio Hidrológico e Hidráulico para delimitación de la Faja Marginal de la quebrada Bicho Prieto.
- Disergam (2023), Informe de caracterización de suelos en el Country Club – Condominio las Colinas de Cieneguilla, distrito de Pachacamac"
- Fidel, L., Zavala, B., Núñez, S., & Valenzuela, G. (2006). Estudios de Riesgos Geológicos del Perú - Franja N° 4. Lima: INGEMMET, Serie C: Geología e Ingeniería Geológica, Boletín, 388.
- Guzmán, A., Fidel, L., Zavala, B., Valenzuela, G., Núñez, S., Rivera, M., ... Pari, W. (2003). *Estudio de Riesgos Geológicos del Perú - Franja N° 3*. Lima: INGEMMET, Serie C: Geología e Ingeniería Geológica, Boletín, 389.
- Dorbath, L., Cisternas, A., y Dorbath, C. (1990). Assessment of size of large and great historical earthquakes in Perú", Bulletin of the Seismological Society of America.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (2019). Compendio Estadístico - Provincia de Lima.
- Kuroiwa J. (1997). Protección de Lima Metropolitana ante Sismos Destructivos. Secretaria Ejecutiva del Comité Nacional de Defensa Civil. Lima-Perú.
- Silgado E. (1973). Historia de los sismos más Notables ocurridos en el Perú 1955-1970, Geofísica Panamericana, Vol 2 pp. 179-243.
- Silgado E. (1978). Historia de los Sismos más Notables ocurridos en el Perú (1513-1974), Instituto de Geología y Minería, Boletín N°3, Serie C, Geodinámica e Ingeniería Geológica, Lima, Perú.

- Registro de Sismos Históricos para del departamento de Lima, Instituto Geofísico del Perú (IGP).
- Palacios, O., Caldas, J., & Vela, C. (1992). Geología de los cuadrángulos de Lima, Lurín, Chancay y Chosica 25-i, 25-j. 24-i, 24-j-[Boletín A 43].
- Palacios, O., Sanchez, A., & Herrera, F. (1995). Geología del Perú. Instituto Geológico Minero y Metalurgico, Serie A: Carta Geológica Nacional, Primera Edición. Boletín, 55, 143.
- Senamhi (2017). Umbrales y precipitaciones absolutas

15.0 ANEXOS

- ANEXO I:
 - Anexo IA: Matrices de comparación Saaty – Sismos
 - Anexo IB: Matrices de comparación Saaty – Flujo de detritos
- ANEXO II: Registro de Sismos
- ANEXO III: Glosario
- ANEXO IV: MAPAS
 - Mapa 1: Ubicación
 - Mapa 2: Geología
 - Mapa 3: Geomorfología
 - Mapa 4: Pendientes
 - Mapa 5: Peligro sísmico
 - Mapa 6: Peligro flujo de detritos
 - Mapa 7: Vulnerabilidad sísmica
 - Mapa 8: Vulnerabilidad flujo de detritos
 - Mapa 9: Riesgo sísmico
 - Mapa 10: Riesgo flujo de detritos

ANEXOS
Anexo II: Registro de Sismos

Fecha	Localidades	Intensidad	Observaciones
1555-11-15	Lima	VII	Ocurrió en Lima un temblor, el más fuerte desde su fundación, que causó muchos desperfectos en sus edificaciones
1568-04-04	Lima	IX	Por la tarde, se sintió en Lima un fuerte temblor al comenzar la prédica del padre jesuita Jerónimo Ruiz del Portillo, en el convento de Santo Domingo, fue tan fuerte y largo el estremecimiento que todos los fieles allí congregados salieron despavoridamente. No ha quedado registro de daños materiales. Polo anota que el sismo se sintió en Ica y otros puntos.
1581	Lima	X	Según la versión de los antiguos vecinos de Lima, y que recogiera años más tarde el virrey Conde del Villar, hubo por este año un gran temblor que maltrató las casas de la ciudad. La fecha exacta nos es desconocida. En la crónica de Charcas, Fray Diego de Mendoza menciona otro terremoto que hizo hundir con todos sus habitantes al pueblo de Yanaoca, situado a unas 24 leguas del Cuzco.
1582-08-15	Lima	VII	Fuerte temblor, durante la celebración del Concilio Provincial, cuya apertura tuvo lugar el 15-08-1582.
1584-03-17	Lima	VII	Gran temblor en Lima, que averió edificios. En el Callao queda el edificio de Casas Reales dañado. Por espacio de dos días quedó temblando la tierra contándose de 8 a 9 movimientos.
1586-07-09	Lima – Ica - Trujillo		Terremoto que destruyó Lima, con 14 a 22 víctimas. Sus principales edificios se vinieron al suelo y otros quedaron muy maltratados. Movimiento precedido de gran ruido. Hubo derrumbe de peñascos y rocas del cerro San Cristóbal y de otros situados en la parte alta del valle, como agrietamientos del terreno. La destrucción se extendió en los valles cercanos a Lima, y llegó hasta la villa de Valverde de Ica. A este gran sismo le siguió un tsunami, que anegó gran porción de la costa. En el Callao el mar subió como dos brazas e inundó parte del pueblo
1609-10-19	Lima	VII	Violento temblor que derribó y arruinó muchas de sus edificaciones. La catedral en construcción quedó tan maltratada que hubo necesidad de demoler sus bóvedas de ladrillo y labrar otras de crucería.
1630-11-27	Lima	VII	Cuando la población de Lima estaba congregada en la Plaza de Armas, esperando una corrida de toros, sobrevino un fortísimo movimiento de tierra que causó varios muertos y contusos. El diario de Lima estimaba los daños causados a los edificios en más de un millón de pesos y anotaba "muy pocas son las casas cuyas paredes no han sido abiertas".
1655-11-13	Lima -Callao	VIII-IX	Fuerte movimiento de tierra que derribó muchas casas y edificios en Lima, se abrieron grietas en la Plaza Mayor y cerca del convento de Guadalupe. Graves daños en el presidio de la isla San Lorenzo
1678-06-17	Lima -Callao	VII	Fortísimo temblor averió muchas edificaciones en Lima, entre ellas el Palacio del Virrey. Reparaciones en el orden de tres millones de pesos. Estragos en el Callao. Nueve muertos en Lima, Callao y Chancay. Ocurrieron dos terremotos en Lima
1687-10-20	Lima-Callao-Ica -Cañete	VII-VIII-IX	El primer movimiento sacudió y desarticuló los edificios y torres de la ciudad; y el segundo, más prolongado, las acabó de arruinar ocasionando cerca de cien muertos. Los estragos fueron grandes en el puerto del Callao y alrededores, extendiéndose las ruinas hasta setecientos kilómetros al sur de Lima, especialmente en las haciendas de los valles de Cañete, Ica, Palpa, Nazca y Cumaná.

			Como efectos secundarios de estos sismos, se formaron entre Ica y Cañete grandes grietas de muchos kilómetros de extensión
Fecha	Localidades	Intensidad	Observaciones
1690-11-20	Lima	VI	Gran temblor. Según el escribano Don Diego Fernández Montañó, este movimiento acabó de arruinar los edificios y templos de la ciudad que habían quedado en pie luego del terremoto de 1687. El acuerdo del cabildo fue que se derribasen todas las paredes que amenazaban desplome y se hiciese un reconocimiento de los daños causados
1699-07-14	Lima	VII	Fuerte temblor en Lima. Derribó algunas casas
1732-12-02	Lima	VII	Recia sacudida de tierra en Lima, maltrató muchos edificios.
1746-10-28	Lima-Callao	X-XI	Terremoto en Lima, y tsunami en el Callao. En Lima, de las 3000 casas existentes distribuidas en 150 manzanas, sólo 25 quedaron en pie. Cayeron a tierra los principales y más sólidos edificios, la Catedral, monasterios, conventos, hospitales y otros. El movimiento, según Llano y Zapata, fue de tres a cuatro minutos. Según el relato oficial, perecieron en Lima 1141 personas de un total de 60 000, otros cronistas suben estas cifras por diversas causas, y por las epidemias que luego se desataron
1828-03-30	Lima	VII	Terremoto causó grandes daños en los edificios y viviendas, las pérdidas se calcularon en seis millones de pesos. Hubo 30 muertos y numerosos heridos. Sufrieron el puerto del Callao, Chorrillos y Chancay, Huarochirí y el pueblo de San Jerónimo. Se sintió fuerte en Trujillo y Huancayo. Leve en Arequipa.
1897-09-20	Lima	VII	Fuerte sismo que causó destrucción en Lima y Callao. En el interior sufrieron las edificaciones de Huarochirí y hubo derrumbes de las partes altas. El movimiento se sintió más allá de Ancón por el norte y hasta Pisco por el sur.
1904.03.04	Lima	VII-VIII	Intenso movimiento sísmico sentido en un área de percepción de aproximadamente 230 000 km ² . En un área epicentral de 4000 km ² . Dentro de esa área, en Lima cayeron cornisas, paredes antiguas y se agrietaron las torres de la catedral; en el Callao y Chorrillos no quedó casa sin rajadura. Hacia el sur la destrucción se extendió hasta Mala. Otros efectos se apreciaron en el este, o sea en La Molina, y en el fundo Ñaña; en Matucana hubo desprendimiento del material meteorizado de la parte alta de los cerros y agrietamientos en las viviendas, mientras que, en la zona costera, en Pasamayo, fueron profusos los deslizamientos en los acantilados de arena. El mismo fue sentido en Casma, Trujillo, Huánuco, Pisco, Ica y Ayacucho.
1907.11.16	Tarma – Cerro de Pasco	V	Temblor sentido en la costa, entre Lambayeque y Casma; en la región central de Tarma, Cerro de Pasco, Huánuco; y en la selva, entre Masisea y Puerto Bermúdez.
1909.04.12	Región central del país	VI	Movimiento de tierra que conmovió casi toda la región central del país. A lo largo de la costa fue percibido desde Salaverry a Ica; en la montaña en Puerto Bermúdez. En Lima fue de grado V en la hacienda Andahuasi, Huacho causó averías, en Matucana mayores daños
1928.05.17	Cerro de Pasco	VI	Fuerte temblor en Cerro de Pasco, Cuzco, Macusani y Paucartambo. En este último lugar se producen derrumbes.
1932-01-19	Lima	V-VII	Violento temblor que hizo caer cornisas, tapias y paredes viejas. En el puerto del Callao el temblor fue tan fuerte como en la capital y ocasionó diversos daños en las edificaciones. Se sintió fuerte en Huacho, ligeramente en Cañete, Chincha, Ica, Pisco, Trujillo y

			Chiclayo. En la ciudad de Huaraz, en Callejón de Huaylas, el temblor fue recio.
Fecha	Localidades	Intensidad	Observaciones
1933-08-05	Lima	VI	Fuerte y prolongado temblor en Lima-Callao e Ica. Se observaron ligeros deterioros en las casas antiguas de la ciudad. Rotura de vidrios en la ciudad de Ica. Fue sentido entre Huacho y Pisco a lo largo de la costa, en Cerro de Pasco y otros pueblos de la cordillera central, y en el puerto Bermúdez situado en la zona oriental.
1937-12-24	Vertiente oriental cordillera Oriental	X	Terremoto en las vertientes de la cordillera central afectó los pueblos de Huancabamba, en el valle del mismo nombre, y Oxapampa, cerca del río Chuquibamba. Sus efectos destructores fueron muy marcados en las construcciones de adobe o tapial. La ciudad de Lima y poblaciones cercanas fueron sacudidas por un terremoto; se extendió hasta el puerto de Guayaquil-Ecuador al norte, y el puerto de Arica-Chile al sur. Ocasiónó la destrucción de muchas edificaciones en Lima, Callao, Chorrillos, Barranco, Chancay y Lurín.
1940-05-24	Lima	VII-VIII	El sismo dejó un saldo de 179 muertos y 3500 heridos, estimándose los daños materiales en unos 3 600 000 soles oro. Las estadísticas oficiales consignaban que sufrieron daños un 38 % de las viviendas de quincha, 23 % de las de adobe, 20 % de las casas de ladrillo, 9 % las de cemento y 10 % de las casas construidas de diversos materiales.
1945-06-15	Lima	VI	Temblor muy fuerte. Causó cuarteaduras en las construcciones modernas del barrio obrero del Rimac. Fue sentido desde Supe hasta Pisco por la costa; y en Canta, Matucana, Morococha, Casapalca y Huaytará.
1951-01-31	Lima	VI-VII	Fuerte temblor, comenzó con un ruido sordo, segundos después se sintió un fuerte remezón que hizo crujir paredes. Ocasiónó una fina rajadura vertical en la fachada de un edificio de concreto armado de la Plaza San Martín. El Observatorio de Lima registró aceleraciones máximas de 68 cm/seg ² , con periodos de 0.1 segundos en las componentes horizontales. El movimiento fue sentido desde el paralelo 10° hasta el 14° de latitud sur. El Observatorio de Huancayo inscribió este movimiento a una distancia de 220 km, el foco posiblemente estuvo localizado en el océano, cerca de la costa.
1952-08-03	Lima-Callao	V-VI	Fuerte sismo sentido en casi todo el departamento de Lima; el área de percepción fue unos 26 000 km ² . Se registró una aceleración máxima de 21 cm/seg ² , con período de 0.2 segundos en sus componentes horizontales.
1954-04-21	Lima	VI	Movimiento ligeramente destructor en el sur del departamento de Lima. El área de percepción estuvo confinada entre los paralelos 9° y 5° de latitud sur a lo largo de la costa, y hasta Tarma y Huancayo hacia el interior. En la costa ocurrieron ligeros desperfectos en las antiguas construcciones de adobe de Mala, Cañete y San Antonio. En la ciudad de Lima fue fuerte, registrándose una aceleración máxima de 25 cm/seg ² , con periodos de 0.1 seg. Derrumbe en el sector Pacasmayo y en el talud de falla de Jahauy (kilómetro 184 de la carretera sur).

1955-02-09	Lima	VI	Temblo fuerte, resultaron 10 personas accidentadas. Aceleración promedio 27 cm/seg ² con periodos de 0.2 seg. Desprendimiento del material suelto en los barrancos de los balnearios y en el sector de Pasamayo, al norte de Lima; ligeramente destructor para los edificios y viviendas de la ciudad de Cañete. Sentido en Huaraz.
Fecha	Localidades	Intensidad	Observaciones
1957-02-18	Huarmey-Chincha	IV-V	Movimiento sentido a lo largo de la costa. En las cercanías del pueblo de Sayán, en el río Huaura, los deslizamientos de grandes bloques de piedras rompieron el muro de contención de un canal de irrigación. Derrumbes de arena en los acantilados de Pasamayo. En la ciudad de Canta la intensidad fue ligeramente superior al grado V, lo mismo que en la ciudad de Huacho.
1962-03-03	Junín	VII	Fuerte sismo en el anexo de Yungui, distrito de Uculmayo, provincia de Junín, situado en una zona boscosa de las vertientes orientales de los andes. Destrucción
1963-09-24	Cordillera Negra	V-VI	Sismo destructor en los muelles situados en la Cordillera Negra, en la latitud 10°. Ocasiónó daños en Huayllacayari, Cajacay, Malvar, Carforaco, Cajamarquilla, Ocros Raquia, Congas y Lipa, en el departamento de Ancash. Además, en los canales de Irriga y Caminos, hubo deslizantes de materiales sueltos de los cerros. El desplome de una pared causó una muerte en Malvas. Destrucción de viviendas contiguas de adobe en el puente y ciudad de Huarmey. En Huaraz fueron dañadas varias construcciones, la caída de tejas y cornisas accidentó a varias personas. Hubo algunas rajaduras en inmuebles vetustos situados al norte de la ciudad de Lima. Fue sentido con fuerte intensidad en Chimbote y Salaverry.
1966-10-17	Lima	VIII	Uno de los sismos más intensos desde 1940, dejó un saldo de 100 muertos y daños materiales ascendientes a mil millones de soles oro. El área de percepción cubrió aproximadamente 524 000 km ² y fue destructor a lo largo de la franja litoral comprendida entre Lima y Supe. La aceleración registrada en Lima estuvo acompañada de periodos dominantes del orden de un décimo de segundo. La amplitud máxima fue de 0.4 g, entre ondas de aceleraciones menores de 0.2 g. Rotura de vidrios por doquier y ruidos intensos. En el centro de Lima y en algunos sectores se veían caídas de cornisas y enlucidos. En la hacienda San Nicolás, a unos 156 km al norte de Lima, aparecieron numerosas grietas y de varias de ellas surgió agua de color amarillo. En el tramo 169 de la carretera Panamericana Norte se observaron otras, especialmente el kilómetro 51 y el kilómetro 22 de la Carretera Central quedaron bloqueadas a consecuencia de los derrumbes. En la costa hubo deslizamientos de material suelto de los acantilados de Chorrillos, Miraflores y Magdalena.
1970-05-31	Costa de Lima-Ica	V-VI	Uno de los más catastróficos terremotos en la historia del Perú, se sintió en casi toda la costa del Perú hasta las cordilleras, con diferentes intensidades. Al sur y ESE fue de grado VI MM en Lima. Fuerte en Pisco e Ica.
1972-06-19	Lima	VI	Fuerte temblor que causó ligeros desperfectos en el centro de Lima. Alarma en Mala y Cañete. Por el norte se sintió en Chancay y Huacho. Los remezones en Ica fueron casi imperceptibles.
1974-10-03	Lima	VII-VIII	Lima fue sacudida por un largo y recio temblor que ocasionó 78 muertos, unos 2500 heridos y pérdidas materiales estimadas en unos 2700 millones de soles. Duración del movimiento de más de minuto y medio, contribuyó a acentuar la destrucción de muchas casas

			antiguas de adobe y quincha en el área litoral comprendida entre 12° y 14° de latitud sur. En Lima Metropolitana, sufrieron daños entre leves a considerables las iglesias y monumentos históricos, los edificios públicos y privados, las viviendas antiguas de adobe de los Barrios Altos, Rímac, el Cercado, Callao, Barranco y Chorrillos. Los efectos destructores del sismo se extendieron a Mala, Chincha, Cañete, Pisco y otras poblaciones con saldo de 13 muertos y numerosos heridos. Se observaron derrumbes de material aluvial en los acantilados situados entre Magdalena y Chorrillos, agrietamientos de la plataforma de la carretera Panamericana en los tramos III. Este evento sísmico coincidió con el sexto año del gobierno de la "Revolución Peruana" encabezada por el general Velazco Alvarado, aun en el poder. Como consecuencia, se suspendió la gran concentración convocada para ese día, a las 6 de la tarde, en la Plaza de Armas. Felizmente fue día no laborable para los escolares. Tuvo un epicentro a 90 kilómetros al suroeste de la capital.
Fecha	Localidades	Intensidad	Observaciones
1993-04-18	Lima y alrededores	VI	Lima fue sacudida por un fuerte sismo de 5.8 grados en la escala de Richter, que sacudió la ciudad de Lima y alrededores. El sismo originó daños considerables en las viviendas construidas con materiales inestables en los alrededores de la ciudad y en las zonas altas de Lima. Este sismo se constituye como el último de una serie de cuatro terremotos ocurridos en los últimos 30 años entre 9° S y 13° S a niveles intermedios de profundidad.
1996-11-12	Nazca	VII	Sismo de magnitud 7.7Mw que afectó principalmente a la localidad de Nazca, departamento de Ica. El epicentro del terremoto llamado "Terremoto de Nazca" fue localizado por el Instituto Geofísico del Perú a 135 km al suroeste de la localidad de Nazca. Este terremoto fue acompañado de una serie de 150 réplicas durante las primeras 24 horas, que causaron alarma en las localidades de Nazca, Palpa, Ica, Acari y Llauca, las cuales soportaron intensidades máximas de VII (MM) durante el terremoto principal. El Sistema de Defensa Civil (Indeci) reportó 17 personas muertas, 1500 heridos y 100 000 damnificados. En cuanto a infraestructura, más de 5000 viviendas fueron destruidas, 12 000 afectadas. El costo económico de pérdidas fue del orden de 42 millones de dólares. El terremoto de Nazca produjo un tsunami pequeño que fue registrado en el mareógrafo de San Juan, el mismo que muestra desviaciones del nivel medio del mar del orden de 1.80 m. Este tsunami no produjo mayores daños, debido a que el terremoto ocurrió durante la bajamar.
1972-06-19	Lima	VI	Fuerte temblor que causó ligeros desperfectos en el centro de Lima. Alarma en Mala y Cañete. Por el norte se sintió en Chancay y Huacho. Los remezones en Ica fueron casi imperceptibles.
1974-10-03	Lima	VII-VIII	Lima fue sacudida por un largo y recio temblor que ocasionó 78 muertos, unos 2500 heridos y pérdidas materiales estimadas en unos 2700 millones de soles. Duración del movimiento de más de minuto y medio, contribuyó a acentuar la destrucción de muchas casas antiguas de adobe y quincha en el área litoral comprendida entre 12° y 14° de latitud sur. En Lima Metropolitana, sufrieron daños entre leves a considerables las iglesias y monumentos históricos, los edificios públicos y privados, las viviendas antiguas de adobe de los Barrios Altos, Rímac, el Cercado, Callao, Barranco y Chorrillos. Los efectos destructores del sismo se extendieron a Mala, Chincha, Cañete, Pisco y otras poblaciones con saldo de 13 muertos y numerosos heridos. Se observaron derrumbes de material aluvial en los acantilados situados entre Magdalena y Chorrillos, agrietamientos de la plataforma de la carretera Panamericana en los tramos III. Este evento sísmico coincidió con el sexto año del gobierno de la "Revolución Peruana" encabezada por el general

			Velazco Alvarado, aun en el poder. Como consecuencia, se suspendió la gran concentración convocada para ese día, a las 6 de la tarde, en la Plaza de Armas. Felizmente fue día no laborable para los escolares. Tuvo un epicentro a 90 kilómetros al suroeste de la capital.
1993-04-18	Lima y alrededores	VI	Lima fue sacudida por un fuerte sismo de 5.8 grados en la escala de Richter, que sacudió la ciudad de Lima y alrededores. El sismo originó daños considerables en las viviendas construidas con materiales inestables en los alrededores de la ciudad y en las zonas altas de Lima. Este sismo se constituye como el último de una serie de cuatro terremotos ocurridos en los últimos 30 años entre 9° S y 13° S a niveles intermedios de profundidad.
Fecha	Localidades	Intensidad	Observaciones
1996-11-12	Nazca	VII	Sismo de magnitud 7.7Mw que afectó principalmente a la localidad de Nazca, departamento de Ica. El epicentro del terremoto llamado "Terremoto de Nazca" fue localizado por el Instituto Geofísico del Perú a 135 km al suroeste de la localidad de Nazca. Este terremoto fue acompañado de una serie de 150 réplicas durante las primeras 24 horas, que causaron alarma en las localidades de Nazca, Palpa, Ica, Acari y Llauca, las cuales soportaron intensidades máximas de VII (MM) durante el terremoto principal. El Sistema de Defensa Civil (Indeci) reportó 17 personas muertas, 1500 heridos y 100 000 damnificados. En cuanto a infraestructura, más de 5000 viviendas fueron destruidas, 12 000 afectadas. El costo económico de pérdidas fue del orden de 42 millones de dólares. El terremoto de Nazca produjo un tsunami pequeño que fue registrado en el mareógrafo de San Juan, el mismo que muestra desviaciones del nivel medio del mar del orden de 1.80 m. Este tsunami no produjo mayores daños, debido a que el terremoto ocurrió durante la bajamar.
2001-06-23	Arequipa	VIII	Este terremoto ha sido el más grande ocurrido en la última centuria en la región sur del Perú, afectó a Arequipa, Moquegua y Tacna en el Perú, y a Arica en Chile. La magnitud del sismo fue de Mw =8.2. Hubo 96 muertos, cerca de 11 000 edificaciones destruidas y más de 31 000 damnificados. La ciudad de Camaná fue afectada por un maremoto que provocó la muerte de 39 personas. El 80 % de las viviendas de Moquegua quedó inhabitable y Arequipa se hundió cinco centímetros. La onda sísmica fue sentida en Lima y también en Tumbes, Talara, Sullana y Piura.
2007-08-15	Pisco	VIII	Sismo registrado con una duración de 210 segundos (3 minutos 30 segundos). Su epicentro se localizó en las costas del centro del Perú a 40 kilómetros al oeste de Chíncha Alta y a 150 km al suroeste de Lima, su hipocentro se ubicó a 39 km de profundidad. Fue uno de los terremotos más violentos ocurridos en el Perú en los últimos años. El siniestro tuvo una magnitud de 7.9 grados en la escala sismológica de magnitud de momento y VIII en la escala de Mercalli, dejó 595 muertos, 1800 de heridos, 76 000 viviendas totalmente destruidas e inhabitables y cientos de miles de damnificados. Las zonas más afectadas fueron las provincias de Pisco, Ica, Chíncha y Cañete.

Fuente: IGP 2005

Anexo III: Glosario

Análisis de Riesgos: Procedimiento técnico, que permite identificar y caracterizar los peligros, analizar las vulnerabilidades, calcular, controlar, manejar y comunicar los riesgos, para lograr un desarrollo sostenido mediante una adecuada toma de decisiones en la Gestión del Riesgo de Desastres. El Análisis de Riesgo facilita la determinación del nivel del riesgo y la toma de decisiones.

Análisis de Vulnerabilidad: Proceso mediante el cual se evalúa las condiciones existentes de los factores de vulnerabilidad: exposición, fragilidad y resiliencia, de la población y de sus medios de vida.

Cultura de Prevención: Es el conjunto de valores, principios, conocimientos y actitudes de una sociedad que le permiten identificar, prevenir, reducir, prepararse, reaccionar y recuperarse de las emergencias o desastres.

Desastre: Conjunto de daños y pérdidas, en la salud, fuentes de sustento, hábitat físico, infraestructura, actividad económica y medio ambiente, que ocurre a consecuencia del impacto de un peligro o amenaza cuya intensidad genera graves alteraciones en el funcionamiento de las unidades sociales, sobrepasando la capacidad de respuesta local para atender eficazmente sus consecuencias, pudiendo ser de origen natural o inducido por la acción humana

Elementos de Riesgo o Expuestos: Es el contexto social, material y ambiental presentado por las personas y por los recursos, servicios y ecosistemas que pueden ser afectados por un fenómeno físico.

Estimación: La Estimación del Riesgo comprende las acciones y procedimientos que se realizan para generar el conocimiento de los peligros o amenazas, analizar la vulnerabilidad y establecer los niveles de riesgo que permitan la toma de decisiones en la Gestión del Riesgo de Desastres.

Exposición: Se genera por una relación no apropiada con el ambiente, a mayor exposición, mayor vulnerabilidad. Aquí se analizan las unidades sociales expuestas (como la población, la familia y la comunidad), unidades productivas (terrenos, zonas agrícolas, etc.), servicios públicos, infraestructura u otros elementos, que están expuestas a los peligros identificados.

Evaluación de Riesgos: Componente del procedimiento técnico del análisis de riesgos, el cual permite calcular y controlar los riesgos, previa identificación de los peligros y análisis de las vulnerabilidades, recomendando medidas de prevención y/o reducción del riesgo de desastres y valoración de riesgos.

Fragilidad: Indica las condiciones de desventaja o debilidad relacionadas al ser humano y sus medios de vida frente a un peligro, a mayor fragilidad, mayor vulnerabilidad. Aquí se analizan las condiciones físicas de una comunidad o sociedad y es de origen interno. Ejemplo: formas de construcción, no seguimiento de normativa vigente sobre construcción, materiales, entre otros.

Gestión Correctiva: Conjunto de acciones que planifican y realizan con el objeto de corregir o mitigar el riesgo existente.

Gestión del Riesgo de Desastres (GRD): Es un proceso social cuyo fin último es la prevención, la reducción y el control permanente de los factores de riesgo de desastre en la sociedad, así como la adecuada

preparación y respuesta ante situaciones de desastre, considerando las políticas nacionales con especial énfasis en aquellas relativas a materia económica, ambiental, de seguridad, defensa nacional y territorial de manera sostenible.

Gestión Prospectiva: Conjunto de acciones que planifican con el fin de evitar y prevenir la conformación de riesgo futuro que podría originarse con el desarrollo de nuevas inversiones y proyectos en el territorio.

Identificación de Peligros: Conjunto de actividades de localización, estudio y vigilancia de peligros y su potencial daño, que forma parte del proceso de estimación del riesgo.

Medidas Estructurales: Cualquier construcción física para reducir o evitar los riesgos o la aplicación de técnicas de ingeniería para lograr la resistencia y la resiliencia de las estructuras o de los sistemas frente a los peligros.

Medidas no Estructurales: Cualquier medida que no suponga una construcción física y que utiliza el conocimiento, las prácticas o los acuerdos existentes para reducir el riesgo y sus impactos, especialmente a través de políticas y leyes, una mayor concientización pública, capacitación y educación.

Peligro: Probabilidad de que un fenómeno físico, potencialmente dañino, de origen natural o inducido por la acción humana, se presente en un lugar específico con una cierta intensidad y en un periodo de tiempo y frecuencia definidos.

Peligro Inminente: Fenómeno de origen natural o inducido por la acción humana, con alta probabilidad de ocurrir y de desencadenar un impacto de consecuencias significativas en la población y su entorno de tipo social, económico y ambiental debido al nivel de deterioro acumulado en el tiempo y que las condiciones de éstas no cambian.

Prevención: El proceso de Prevención del Riesgo comprende las acciones que se orientan a evitar la generación de nuevos riesgos en la sociedad en el contexto de la gestión del desarrollo sostenible.

Reducción: El proceso de Reducción del Riesgo comprende las acciones que se realizan para reducir las vulnerabilidades y riesgos existentes en el contexto de la gestión del desarrollo sostenible.

Resiliencia: Capacidad de las personas, familias y comunidades, entidades públicas y privadas, las actividades económicas y las estructuras físicas, para asimilar, adsorber, adaptarse, cambiar, resistir y recuperarse, del impacto de un peligro o amenaza, así como de incrementar su capacidad de aprendizaje y recuperación de los desastres pasados para protegerse mejor en el futuro.

Riesgo de Desastre: Es la probabilidad de que la población y sus medios de vida sufran daños y pérdidas a consecuencia de su condición de vulnerabilidad y el impacto de un peligro.

SINAGERD: Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, es un sistema institucional, sinérgico, descentralizado, transversal y participativo, conformado por todas las instancias de los tres niveles de gobierno, con la finalidad de identificar y reducir los riesgos asociados a peligros o minimizar sus efectos, así como evitar la generación de nuevos riesgos, y preparación y atención ante situaciones de desastre mediante el establecimiento de principios, lineamientos de política, componentes, procesos e instrumentos de Gestión del Riesgo de Desastres.

Vulnerabilidad: Es la susceptibilidad de la población, la estructura física o las actividades socioeconómicas, de sufrir daños por acción de un peligro o amenaza.

(fuente: CENEPRED)