

PLANEAMIENTO INTEGRAL FUNDO
RÚSTICO, CHIMBA ALTA, PREDIO
00615, SECTOR CHARASAGUA,
DISTRITO DE MOQUEGUA,
PROVINCIA MARISCAL NIETO,
DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

**PLANEAMIENTO
INTEGRAL FUNDO
RÚSTICO CHIMBA ALTA,
PREDIO 00615 - SECTOR
CHARSAGUA.**

DISTRITO DE MOQUEGUA,
PROVINCIA DE MARISCAL
NIETO, DEPARTAMENTO
DE MOQUEGUA.

ARQ. LAYSA IRENE AGUILAR FLORES
N° REG. C.A.P. 13116

MAYO - 2022

INDICE

CAPITULO I. AMBITO DE ESTUDIO

- 1.1. Antecedentes
- 1.2. Base Legal
- 1.3. Objetivos del Estudio
- 1.4. Ubicación
- 1.5. Clima
- 1.6. Vías de acceso
- 1.7. Perímetro
- 1.8. Población
- 1.9. Demografía
- 1.10. Crecimiento poblacional
- 1.11. Densidad poblacional
- 1.12. Población rural y urbana
- 1.13. Actividades Económicas
- 1.14. Conclusiones

CAPITULO II. PLANEAMIENTO INTEGRAL FONDO RUSTICO CHIMBA ALTA - SECTOR DE CHARSAGUA.

- 2.1 Marco Legal y normativo
- 2.2. Marco Conceptual
- 2.3. Propiedades y extensión de la propuesta
- 2.4. Características del terreno y su entorno inmediato
- 2.5. Planeamiento integral
 - 2.5.1. Sistema urbano
 - 2.5.2. Criterios de zonificación
 - 2.5.3. Reglamentación Zonificación del PI
 - 2.5.4. Sistema Vial
 - 2.5.5. Integración a la trama urbana
- 2.6. Aspectos Técnicos del Planeamiento Integral
 - 2.6.1. Normativamente
 - 2.6.2. Presión Urbana



Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP: 13116

2.6.3. Expectativas de inversión pública y privada

2.6.4. Vocación Urbana

2.6.5. Zonas de Riesgo

2.7. Reglamento de Zonificación y Uso de Suelos del Planeamiento Integral.

2.8. Reglamento de Movilidad Urbana y del Sistema Vial

2.9. Panel Fotográfico sobre pérdida de uso agrícola del predio.

2.10 Conclusiones

2.11. Memoria Descriptiva

Anexos

- a. Copia de Partida N° 05055961 incluye la rectificación.
- b. Plano de Ubicación y Localización
- c. Plano Perimétrico
- d. Plano Topográfico
- e. Plano de Zonificación Actual
- f. Plano de Zonificación y Uso de la totalidad de la Propuesta
- g. Plano de integración a la Red de Vías Primarias y Locales.
- h. Plano de integración a la trama urbana.
- i. Certificado de Zonificación y Vías.
- j. Certificado de Búsqueda Catastral

Planos

Informe de Evaluación de Riesgo

Estudio de Mecánica de Suelos

CAPITULO I. AMBITO DE ESTUDIO

1.1. ANTECEDENTES

El sector de estudio denominado fundo rustico Sector Chimba Alta ubicado en el Sector de Charsagua cuenta con partida registral 05055961, inscrito en el Registro de Predios el cual se encuentra dentro del área de expansión urbana de la ciudad de Moquegua y contribuirá con la oferta inmobiliaria de la ciudad de Moquegua, incorporando el terreno al uso residencial, sustentando técnica y legalmente mediante el instrumento de planificación urbana denominado Planeamiento Integral establecido en el Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sostenible aprobado con DS N°022-2016-VIVIENDA, por medio de una iniciativa propuesta por sus propietarios para lograr el planeamiento integral y la aprobación mediante ordenanza municipal de la entidad que lo administra en el presente la Municipal Provincial de Mariscal Nieto.

El Planeamiento Integral como instrumento técnico-normativo asigna zonificación y vías primarias con fines de integración al área urbana de los predios rústicos para incorporarlos en la dinámica urbana de los Planes de Desarrollo Urbano, definiendo la red de vías primarias y locales; los usos de la totalidad de la parcela, la propuesta de integración a la trama urbana más cercana, la zonificación y la reglamentación respectiva. La incorporación a la zona urbana se formula con miras a obtener su incorporación al entorno urbano adyacente y una zonificación urbana, acorde con el contexto de su entorno y usos de sus colindantes. La presente propuesta desarrolla los conceptos integradores de la visión integral del territorio, en función a la normatividad urbanística y arquitectónica vigente, teniendo como objetivo establecer la zonificación, la reglamentación respectiva, el sistema de vías primarias y locales; para que con ello se permita la integración a la trama urbana existente y pueda sobre el mismo realizarse posteriormente la ejecución de un proyecto de habilitación urbana, que además de generar empleo y potenciar la sostenibilidad del desarrollo urbano, logrará que un considerable número de familias mejoren su calidad de vida.

El presente Planeamiento Integral, se plantea en concordancia a lo dispuesto en el Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano; Ley General de Servicios de Saneamiento; Reglamento Nacional de Edificaciones y Reglamento de Licencias de Habilitación Urbana y Licencias de Edificación; normas que establecen que el planeamiento integral complementa lo dispuesto en el Plan de Desarrollo Urbano.



Laysa Irene Aguiar Flores
ARQUITECTO
CAP: 13116

El terreno se encuentra próximo a equipamiento urbanos importantes de la ciudad como es por el norte con el Aeródromo Turcke Podesta actualmente bajo administración del Ministerio de Defensa. Por el lado este a unos 500 metros aprox se ubica el Hotel DM antiguamente denominado Hotel de Turistas el cual es de categoría 3 estrellas y cuenta con piscina al aire libre. Así mismo se encuentra los equipamientos como son el Centro de Formación Agrícola Moquegua CFAM, el Servicio Nacional de Sanidad Agraria del Perú – SENASA, la Iglesia de Las Carmelitas, el Almacén de la Gerencia Regional Agrícola de Moquegua, etc, los cuales hacen del predio rural la Chimba Alta una potencial área de crecimiento urbano de la ciudad.

El predio actualmente se encuentra dentro de la zona agrícola y que en la actualidad no presenta áreas de siembra de cultivos, así mismo es importante señalar que este terreno tiene dos vías de acceso sin asfaltar, una por el lado este pasando por el Hotel DM y otra por el lado norte bordeando el Aeródromo Turcke Podesta. La vía por el lado norte bordeando el Aeródromo es de características temporales. Ambas vías unen el predio con el Sector Alto La Villa, la urbanización el Naranjal y el centro de la ciudad.

Por lo que hecha la revisión del Plan de Desarrollo urbano Moquegua Samegua vigente (2016-2026); se zonifica este predio; como Zona Agrícola (ZA); según lo precisado en la lámina P-09 Zonificación y usos de suelo en el ámbito urbano.

1.2. BASE LEGAL.

El presente estudio se rige por las siguientes disposiciones legales:

- Ley N° 27972: Ley Orgánica de Municipalidades, del 26-05-2003.
- D.S. N° 022-2016-VIVIENDA, que aprueba el Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sostenible.
- D.S. N° 011-2006-VIVIENDA, Reglamento Nacional de Edificaciones.
- D.S.N° 029-2019-VIVIENDA Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Licencias de Habilitación
- Urbana y Licencias de Edificación
- D.S. N° 006-2017-VIVIENDA, Texto Único ordenado de la Ley N° 29090, Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y edificaciones.
- Ordenanza Municipal N° 009-2018-MPMN, Aprobación del "Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua - Samegua 2016- 2026".

- Ordenanza Municipal N° 022-2016-MPMN, Texto Único de Procedimientos Administrativos de la Municipalidad Provincial Mariscal Nieto - Moquegua.
- D.S. 010-2018-VIVIENDA, aprueba el Reglamento Especial de Habilitación y Edificación. Publicado el 11 de Julio de 2018.

1.3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

1.3.1 GENERAL

El objetivo general del Planeamiento Integral del fondo rustico Sector Chimba Alta ubicado en el Sector de Charsagua, consiste en proponer un instrumento de gestión que nos permita prever el acondicionamiento del proyecto de ampliación urbano propuesto a Zonificación VIVIENDA; RESIDENCIAL DENSIDAD MEDIA RDM.

1.3.2 ESPECÍFICOS

- a) Planificar el crecimiento y consolidación urbana de este sector del distrito de Moquegua, con una propuesta coherente al uso de suelo que a la fecha en el sector se está consolidando, con una propuesta de crecimiento ordenado y una distribución de espacios adecuada.
- b) Organizar e integrar apropiadamente el terreno intervenido en base a un sistema vial diferenciado que se adapte a la forma del predio y se conecte a las vías colindantes, que permita una total integración vial y una adecuada movilidad urbana al usuario.
- c) Proponer las actividades urbanas al interior del predio matriz y sobre todo en el área materia de habilitación urbana, para regular el funcionamiento y la apropiada integración de la propuesta del Planeamiento Integral a las actividades urbanas del distrito, evitando la incompatibilidad de usos y aprovechando su potencialidad en cuanto a ubicación.

1.4. UBICACIÓN

a. FÍSICA

El predio materia de estudio de Planeamiento Integral se ubica dentro del Sector Charsagua, distrito de Moquegua, provincia de Mariscal Nieto - Moquegua.

- Departamento : Moquegua
- Provincia : Mariscal Nieto

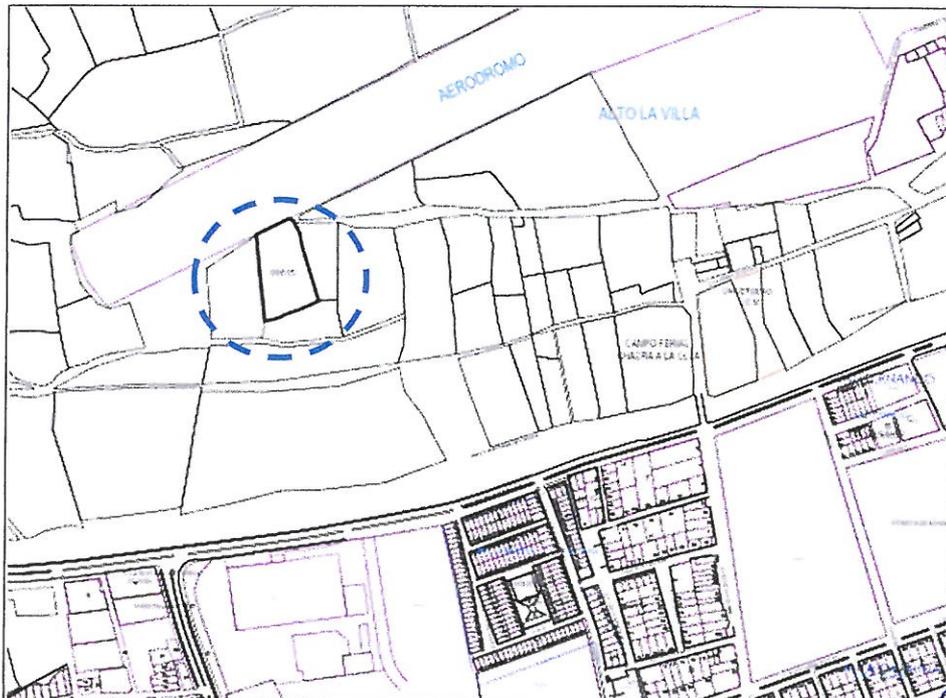
Planeamiento Integral Fundo Rustico Chimba Alta, Predio 00615 - Sector Charsagua, distrito de Moquegua, provincia de Mariscal Nieto, departamento de Moquegua.

- Distrito : Moquegua
- Sector : Charsagua



PREDIO 00615

Plano 01: Plano de ubicación




Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP: 13116

b. NORMATIVA

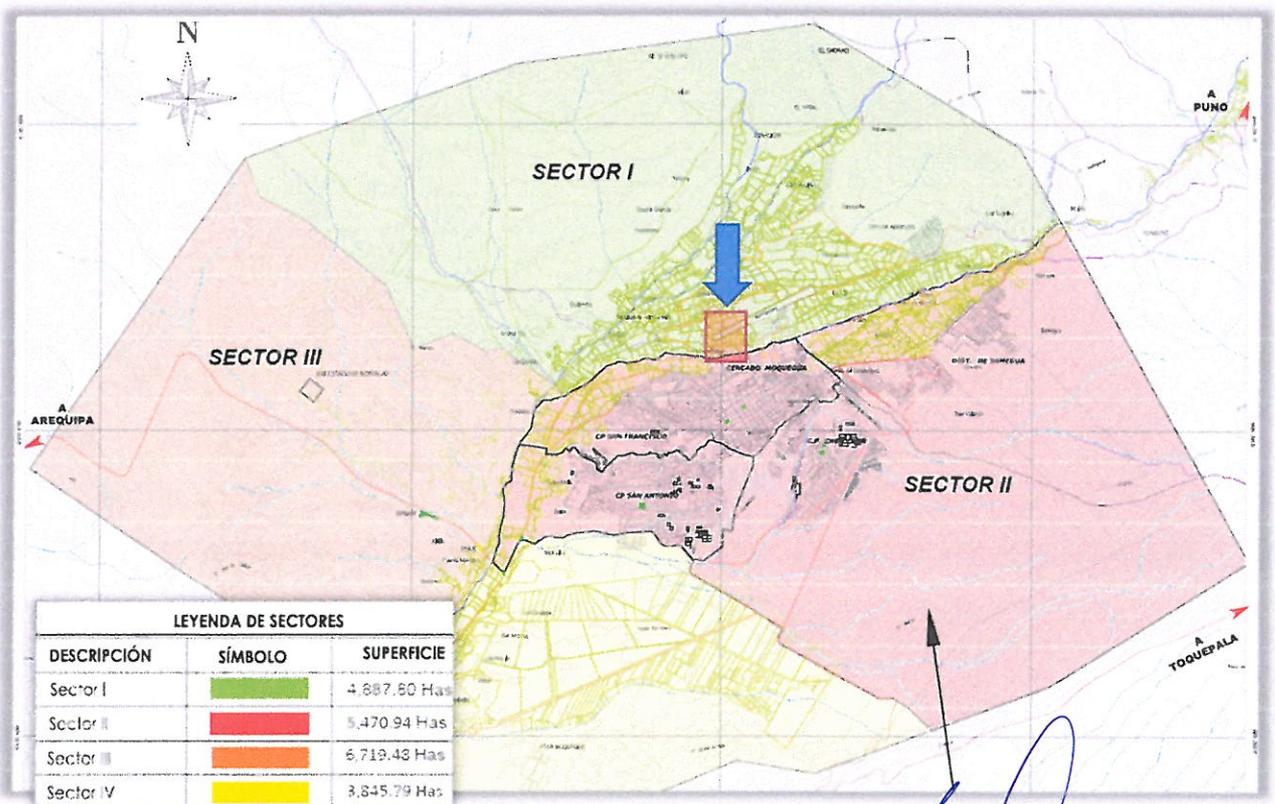
Según plano de Sectorización del Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua - Samegua 2016 – 2026 PDU, el Sector Charsagua del distrito de Moquegua, se encuentra localizado dentro del Sector II, Sub Sector IV.

Sector I: Sector agropecuario, delimitado por bordes naturales como los cerros Huaracane, Estuquiña, Los Ángeles, Quilinquiline y el cauce del río Tumilaca, actividades predominantes de vivienda y algunos cultivos. Sector localizado en las faldas de los cerros Huaracane y Los Ángeles, con presencia de islas urbanas tales como La Villa, Los Ángeles y Estuquiña, con gran potencial en la actividad turística-campestre, agropecuaria y ampliación de la frontera agrícola hacia la junta de regantes el porvenir.

TABLA N° 01: SECTORIZACIÓN URBANA-UNIDADES TERRITORIALES

Sectorización		Unidades Territoriales	Superficie (Ha)
Sector urbano	Sub sector		
SECTOR URBANO I	-	Unidad Territorial Norte (UTN)	4,887.80
SECTOR URBANO II	Sub sector I	Unidad Territorial Este (UTE)	5,470.93
	Sub sector II		
	Sub sector III		
	Sub sector IV		
	Sub sector V		
SECTOR URBANO III	-	Unidad Territorial Oeste (UTO)	6,719.48
SECTOR URBANO IV	-	Unidad Territorial Sur (UTS)	3,845.79

Plano 02: Sectorización Urbana-Sector II

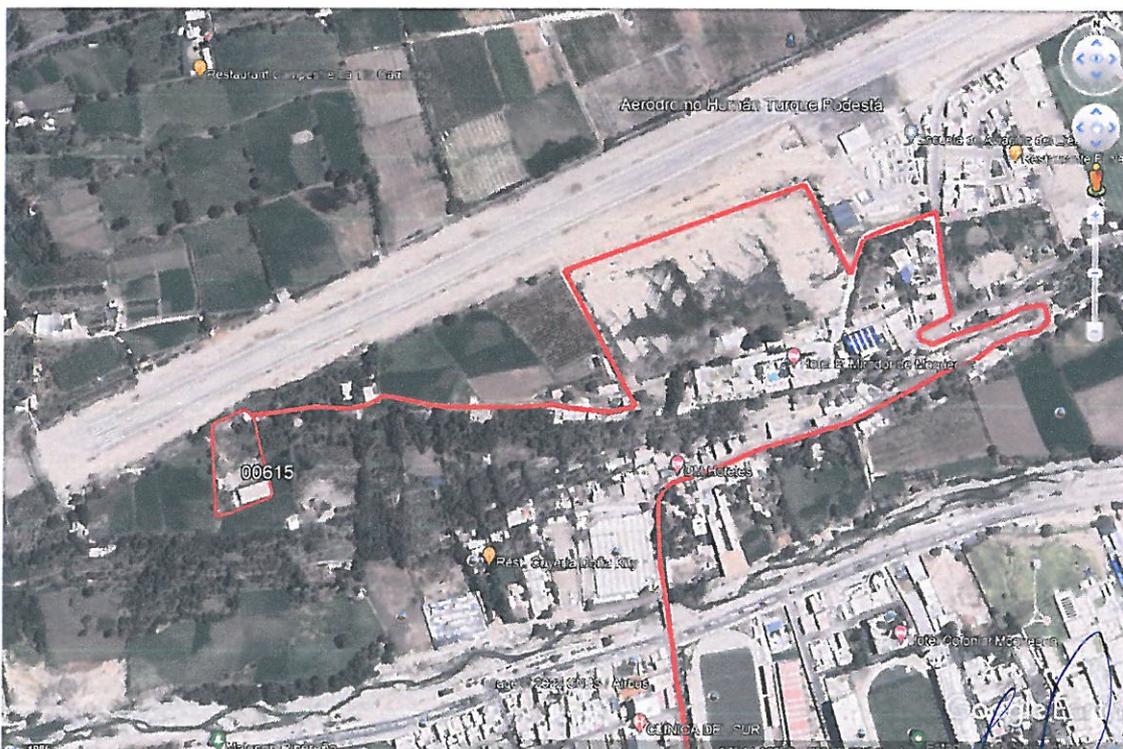


1.5. Clima

La máxima velocidad del viento registrada es de 4 nudos en los meses de agosto y la menor velocidad durante los meses de febrero y marzo. La dirección predominante es de Sur a Sureste. En el sector de estudio el promedio de precipitación es de 15 mm al año registrado en la estación meteorológica de Moquegua con Isoyetas del Sur del Perú. Sin embargo, en el año de 1993 se registró una intensa precipitación que alcanzó los 100 mm en tres días de lluvias, ocasionando severos daños en las viviendas de adobe y de material rústico, inundando calles y avenidas con altura de hasta 25 cm. En verano del 2011 también se registró lluvias que afectaron a las viviendas precarias, y requirió el apoyo de defensa civil para atenuar el impacto de los daños ocasionados a las familias, fundamentalmente de las asociaciones de vivienda que ocupan terrenos sin el saneamiento físico legal, y consecuentemente sin la titulación del predio que ocupan las familias.

1.6. Vías de acceso

El área de estudio se encuentra debidamente articulada mediante una vía de acceso rural que bordea de manera perimetral el Hotel DM y el Aeródromo Turcke Podesta integrando el área en primer lugar con el Sector Alto La Villa y con la vía de interconexión entre el C.P. de Los Ángeles y el centro de la ciudad de Moquegua; siendo esta vía es alto en cuanto al tránsito de vehículos; en el PDUMS se encuentra categorizada como una vía arterial.



Planeamiento Integral Fundo Rustico Chimba Alta, Predio 00615 - Sector Charsagua, distrito de Moquegua, provincia de Mariscal Nieto, departamento de Moquegua.

PREDIO 00615



Vía de acceso desde el Puente La Villa
Fuente : Google Earth



Vía de acceso desde la Vía a Los Ángeles y la vía local asfaltada de ingreso al Hotel DM.
Fuente: Google Earth

Google Earth

Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP-13116

1.7. Área y Perímetro

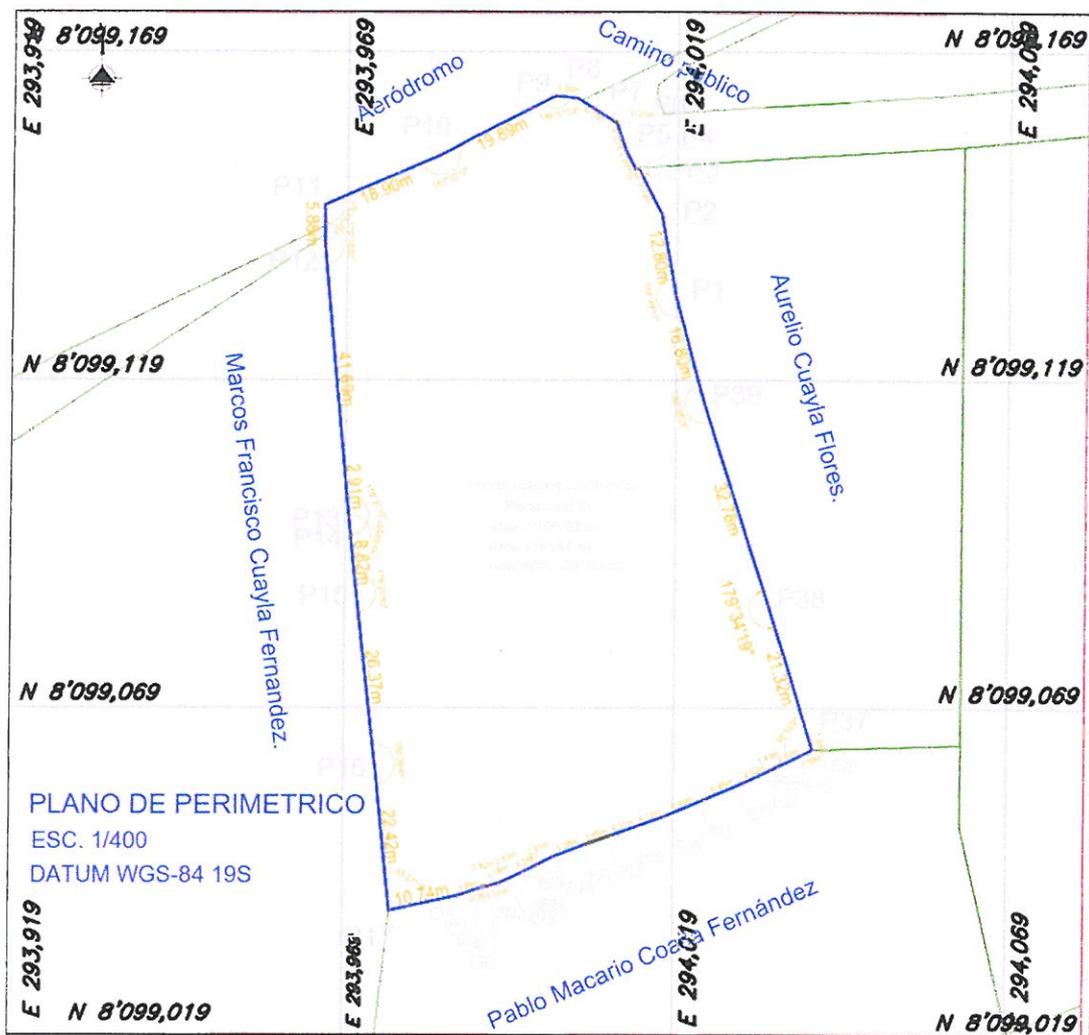
a. Dimensiones del terreno:

ÁREA : 6,166.52 m²

0.6167 ha.

PERÍMETRO: 326.61 ml.

Plano 03: Plano perimétrico



b. Linderos y Colindancias

Por el Norte: En línea quebrada de 3 tramos de 18.90 ml, 19.89 ml y 3.30 ml con el Aeródromo y camino publico

Por el Sur: En línea quebrada de 19 tramos de 10.74 ml, 3.99 ml, 0.39 ml, 0.92 ml, 1.31 ml, 1.18 ml, 2.83 ml, 2.28 ml, 2.81 ml, 5.28 ml, 3.85 ml, 4.51 ml, 4.12 ml, 6.49 ml, 6.49 ml, 4.22 ml, 1.43 ml, 4.12 ml y 1.59 ml con el predio de Pablo Macario Coaila Fernández.



Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP: 13116

Por el Este: En línea quebrada de 11 tramos de 6.75 ml, 0.21 ml, 4.37 ml, 3.30 ml, 0.53ml, 7.79 ml, 12.80 ml, 16.80 ml, 32.78 ml, 21.32 ml y 1.24 ml con el predio de Aurelio Cuayla Flores.

Por el Oeste: En línea quebrada de 6 tramos de 5.88 ml, 41.69 ml, 2.91 ml, 8.82 ml, 26.37 ml, 22.42 ml, con el predio de Marcos Francisco Cuayla Fernandez.

1.8. Población

Cuadro N°01 Población Provincia de Mariscal Nieto

Mariscal Nieto	83,141					
Moquegua	58,797	Moquegua	Ciudad	1 417	17°11'42"	70°56'13"
Carumas	5,747	Carumas	Pueblo	3 043	16°48'38"	70°41'43"
Cuchumbaya	2,206	Cuchumbaya	Pueblo	3 131	16°45'09"	70°41'16"
Samegua	6,516	Samegua	Pueblo	1 558	17°10'47"	70°54'03"
San Cristóbal	4,148	Calacoa	Pueblo	3 458	16°44'26"	70°40'59"
Torata	5,727	Torata	Villa	2 195	17°04'36"	70°50'39"

Cuadro N°02

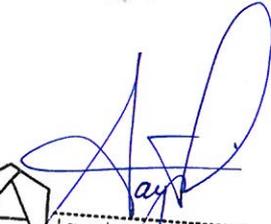
DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA: POBLACIÓN TOTAL, SUPERFICIE Y DENSIDAD POBLACIONAL, SEGÚN PROVINCIA 1998.

PROVINCIA	POBLACION TOTAL	SUPERFICIE (Km2)	DENSIDAD POBLACIONAL (hab / Km2)
TOTAL	142475	15733,97 a/	9,06
MARISCAL NIETO	64339	8671,58	7,43
GENERAL SANCHEZ CERRO	21089	5681,71	3,71
ILO	57987	1380,59	42,00

a/ Incluye 0.09 Km2 de superficie insular.

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA.

1.9. Demografía


 Laysa Irene Aguilar Flores
 ARQUITECTO
 CAP. 13116

Según el INEI, el mapa de pobreza distrital, provincial y de la región Moquegua del 2013, representa el 8.7 % de pobreza. De los cuales, los distritos de Moquegua y Samegua, tienen los más bajos índices representando el 7.8% y 5.8% respectivamente. Este descenso en el porcentaje de pobreza se debería a la presencia de mayores oportunidades de empleo y acceso al mercado laboral.

Cuadro N°03
Índice de Pobreza por Distritos

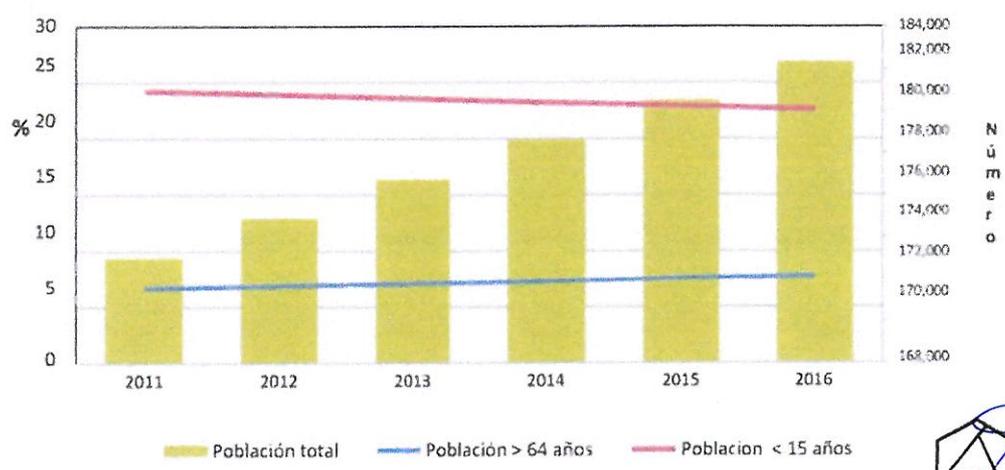
Provincial Distrito	Proyección Población 2015	Intervalo de Confianza al	
		95% de la Pobreza Total Inferior	Superior
Prov. Mariscal	81450	10.7	13.3
San Cristóbal	4058	30	47.5
Carumas	5602	27.7	39.8
Cuchumbaya	2177	8	22.5
Torata	5874	9.1	17.4
Moquegua	57243	7.8	10.4
Samegua	6496	5.8	10.9

Fuente: Mapa de Pobreza Provincial y Distrital 2013.

1.10. Crecimiento poblacional

De acuerdo a lo que se establece por el INEI existe según los censos realizados en los años anteriores un crecimiento poblacional en el departamento de Moquegua por lo que se muestra a continuación el cuadro de crecimiento poblacional desde el año 2011 al año 2016.

Cuadro N°04
Crecimiento Poblacional



(Firma)
Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP: 13116

1.11. Densidad poblacional

En cuanto a la densidad de la población esta se refiere a la cantidad de población sobre una determinada área por lo que es necesario tener conocimiento de este coeficiente, para el caso del distrito de Moquegua se tiene el dato según el PDUMS aprobado por la MPMN.

1.12. Población rural y urbana

La población rural es aquella que habita en la parte del territorio de un distrito que se extiende desde los linderos del centro poblado hasta los linderos del mismo distrito. Dentro de esa área se incluyen necesariamente los caseríos, fundos, haciendas, anexos, pagos y otros que no tengan características de centro poblado urbano. El término rural hace referencia las actividades que se desarrollan en el campo relacionadas con la agricultura y ganadería, y todos los aspectos espaciales y sociales que ello conlleva: casas y/o establos dispersos, incipiente infraestructura vial y sobre todo un paisaje lleno de espacios naturales y que se constituye también en el sustento económico en actividades extractivas primarias.

La población urbana es la que habita en las capitales de circunscripción territorial (departamento, provincia y distrito); asimismo, la que vive en centros poblados cuyo número de habitantes excede del promedio aritmético de dichas capitales, aquella que vive en aglomeraciones cuyas viviendas, en número mínimo de 100, se hallen ocupadas contiguamente. Por excepción, se considera como población urbana a aquella que habita en todas las capitales de distrito. Las aglomeraciones pueden contener uno o más centros poblados con viviendas contiguas. En este caso el paisaje cambia, pues predominan las vías que distribuyen las manzanas como conglomerados de viviendas que definen núcleos urbanos y ciudades que albergan la mayor densidad de la población que requiere infraestructura y servicios y que se dedica principalmente a actividades económicas de los sectores productivos, en este caso no solo la agricultura, sino también el comercio y la industria. Las necesidades de esta población ya sentada y la migrante, se ven reflejadas en la demanda de infraestructura de vivienda, pues al existir actividades productivas la capacidad adquisitiva de la población aumenta, utilizando sus recursos para consolidarse en población urbana.

En estos últimos años se aprecia una tendencia al urbano, debido a los asentamientos poblacionales informales y a la aparición sedes de oficinas de actividades mineras e industrias



varias, ambos requieren servicios e infraestructura de vivienda formal, sin contar el impacto que los proyectos que aún se están por implementar.

1.13. Actividades Económicas

Cuadro N°05
Crecimiento Poblacional

Actividades	2019E/
Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura	100,000
Pesca y Acuicultura	51,774
Extracción de Petróleo, Gas y Minerales	2,236,800
Manufactura	3,698,622
Electricidad, Gas y Agua	219,894
Construcción	654,769
Comercio	214,576
Transporte, Almacén., Correo y Mensajería	190,316
Alojamiento y Restaurantes	110,284
Telecom. y Otros Serv. de Información	107,446
Administración PúblMoq y Defensa	241,222
Otros Servicios	596,637
VaMoq Agregado Bruto	8,422,340

1.14. CONCLUSIONES

Existe proporción en la composición de la población en cuanto a género. Se puede considerar al distrito de Moquegua, como un distrito joven con dos grupos marcados niños, adolescentes y jóvenes menores de edad con 42.89% (según datos del censo del año 2007), que a la fecha muchos de esos jóvenes forman parte de la P.E.A., con una alta demanda por servicios e infraestructura y que busca diversificar las actividades laborales para establecerse. Además, al ser Moquegua, un distrito pequeño aun emergente dada su ubicación estratégica en el sur del país., se ha potenciado como un lugar atractivo para la actividad comercial mayor, pues muchas



empresas e industrias buscan grandes extensiones de terreno colindante a una vía para desarrollar actividades comerciales, lo que conlleva a demandar mayores servicios y áreas habitacionales para vivienda. Ante esta situación el desarrollo del proyecto de habilitación Urbana, con uso residencial plantea dotar de servicios básicos como agua potable, alcantarillado y la electrificación, propiciando así un crecimiento ordenado e integrado, dando una diversidad de la oferta inmobiliaria, planteando un Uso para Vivienda en un emplazamiento muy cercano al Cercado de la Ciudad y al Centro Poblado de Los Ángeles y planteando una densificación del suelo (Residencia de Densidad Media - RDM), acorde con su ubicación.



Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP. 13116

PREDIO 00615

CAPITULO II. PLANEAMIENTO INTEGRAL FUNDO RUSTICO CHIMBA ALTA - SECTOR DE CHARSAGUA.

2.1. Marco Legal y normativo

La propuesta de Planeamiento Integral para el terreno tiene base legal en la siguiente normatividad vigente:

Constitución Política del Perú

Artículo 195°. - Los gobiernos locales promueven el desarrollo y la economía local, y la prestación de los servicios públicos de su responsabilidad, en armonía con las políticas y planes nacionales y regionales de desarrollo. Son competentes para:

(...)

2. Aprobar el Plan de Desarrollo Local Concertado con la Sociedad Civil.

6. Planificar el Desarrollo Urbano y rural de sus circunscripciones, incluyendo la zonificación, urbanismo y el acondicionamiento territorial.

7. Fomentar la competitividad, las inversiones y el financiamiento para la ejecución de proyectos y obras de infraestructura local.

B. Desarrollar y regular actividades y/o servicios en materia de educación, salud, vivienda, saneamiento, medio ambiente, sustentabilidad de los recursos naturales, transporte colectivo, circulación y tránsito, turismo, conservación de monumentos arqueológicos e históricos, cultura, recreación y deporte, conforme a ley.

(...)

El presente documento de Planeamiento Integral, cumple con los requisitos conforma a normatividad vigente y se encuentra justificado en todos sus términos; poniendo a consideración su aprobación por parte de la Municipalidad Provincial de Mariscal Nieto, que está facultada por ley para: "Aprobar el plan de desarrollo local concertado con la sociedad civil". Los actos de aprobación pública social determinada por Ley, serán ejecutados según la forma y procedimiento que se determine la autoridad municipal correspondiente, estando sometidos a lo que se disponga para la sustentación pública que corresponda.



Laysa Irene Apuilar Flores
ARQUITECTO
CAR 13116

Ley N°27783, Ley de Bases de la Descentralización

(...)

CAPÍTULO II

COMPETENCIAS MUNICIPALES

Artículo 42. Competencias exclusivas

a) *Planificar y promover el desarrollo urbano y rural de su circunscripción, y ejecutar los planes correspondientes*

b) *Normar la zonificación, urbanismo, acondicionamiento territorial y asentamientos humanos.*

(...)

e) *Formular y aprobar el plan de desarrollo local concertado con su comunidad. (...)*

g) *Aprobar y facilitar los mecanismos y espacios de participación, concertación y fiscalización de la comunidad en la gestión municipal. (...)*

El presente plan de Integración, se somete a lo dispuesto según Ley, en cuanto pueda ser aplicado.

Ley N°27867- Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.

Ley N°27972.-

(...)

Artículo 73. - Materias de competencia municipal

(...)

(a) Planificar integralmente el desarrollo local y el ordenamiento territorial, en el nivel provincial. Las municipalidades provinciales son responsables de promover e impulsar el proceso de planeamiento para el desarrollo integral correspondiente al ámbito de su provincia, recogiendo las prioridades propuestas en los procesos de planeación de desarrollo local de carácter distrital.

(...)

El presente proyecto contribuirá e impulsará el desarrollo del distrito de Moquegua, mediante una propuesta que se integra a su trama urbana, fomentando el desarrollo económico al crear puestos de trabajo en los servicios necesarios para implementar el proyecto de habilitación urbana, sin contar el aumento en la recaudación de impuestos de lotes urbanos que la integran, lo que ayudaran a la consolidación urbana de este sector del distrito.


Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP. 3116

Ley N°28611- Ley General del Ambiente

(...)

Artículo 23.- Del ordenamiento urbano y rural

23. 1 Corresponde a /os gobiernos locales, en el marco de sus funciones y atribuciones, promover, formular y ejecutar planes de ordenamiento urbano y rural, en concordancia con la Política Nacional Ambiental y con las normas urbanísticas nacionales, considerando el crecimiento planificado de las ciudades, así como los diversos usos del espacio de jurisdicción, de conformidad con la legislación vigente, los que son evaluados bajo criterios socioeconómicos y ambientales.

(...)

El presente proyecto tiene una distribución que no interfiere con la calidad ecológica ni con el medio ambiente, adaptándose la forma y emplazamiento del terreno natural, dando énfasis a la movilidad peatonal y sucesión de espacios abiertos y potencializando el paisaje natural en sus circulaciones vehiculares.

D.S. N°006-2017-VIVIENDA-TUO de la Ley N° 29090

Ley N°29090.-

(...)

ACTORES

9. Las municipalidades

Las municipalidades distritales, en el ámbito de su jurisdicción, las municipalidades provinciales y la Municipalidad Metropolitana de Lima, en el ámbito del Cercado, tienen competencia para la aprobación de proyectos de habilitación urbana y de edificación, de conformidad con lo dispuesto en la Ley N° 27972,

Ley Orgánica de Municipalidades.

(...)

10. Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

En su condición de ente rector, es competente para diseñar, normar y ejecutar la política nacional en materia de vivienda; promover la actividad edificadora y urbanizadora, así como supervisar el cumplimiento de la presente Ley y sus reglamentos a nivel nacional.

(...)

El presente proyecto cumple con las normas establecidas para habilitación urbana que se encuentran vigentes, dentro de la Ley N° 29090 y su aplicación en el ámbito nacional.



Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP: 13116

Ley N°29090 - Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y Edificaciones y sus modificaciones

(...)

Artículo 31.- Requisitos y Procedimientos del Planeamiento integral

El Planeamiento Integral puede ser aprobado por la Municipalidad correspondiente en los siguientes supuestos:

31.1 Planeamiento Integral con fines de asignación de zonificación y vías primarias de predios no comprendidos en el Plan de Desarrollo Urbano -PDU, en el Esquema de Ordenamiento Urbano o localizado en un centro poblado que carezca de Plan de Desarrollo Urbano - PDU, de Esquema de Ordenamiento Urbano - EU o de Zonificación.

Los requisitos y el procedimiento de aprobación se encuentran desarrollados en el Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sostenible RATDUS.

El presente proyecto constituye un instrumento para complementar o coadyuvar a conformar el esquema de ordenamiento del distrito, como requisito para la habilitación urbana propuesta. Se adjunta el plano con red de vías, de articulación con la red vías existente, usos del suelo de todo el terreno y su zonificación, la cual está siendo elevada para su consideración.

D.S. N°011-2006-VIVIENDA - Reglamento Nacional de Edificaciones

Reglamento Nacional de Edificaciones. •

(...)

Artículo 37.- En los casos que el área por habilitar se desarrolle en etapas o esta no colinde con zonas

habilitadas o se plantee la parcelación del predio rústico, se deberá elaborar un "Planeamiento Integral"

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

(...)

El Planeamiento integral presentado contiene los requisitos que manda la norma con red de vías, de articulación con la red vías existente, usos del suelo de todo el terreno y su zonificación y memoria descriptiva, en tal sentido nos allanamos a la norma.




Artículo 38. - De las modificaciones

38.1 La Municipalidad Provincial aprueba las modificaciones al PDU, de acuerdo al procedimiento previsto en el artículo 36, según corresponda.

38.2 Las modificaciones al PDU son para:

- 1. Los trazos de las Vías Expresas, Arteriales y Colectoras.*
- 2. Las áreas de reserva para equipamiento educativo, de salud o de recreación, a fin de suprimir, reducir o reubicarlas.*
- 3. Reorientar las áreas urbanizables.*
- 4. Cambiar la Zonificación Comercial, Industrial, Pre Urbana, Recreación, Usos Especiales, Servicios Públicos Complementarios, Zona de Reglamentación Especial y Zona Monumental; o, para la modificación de Zona Residencial de Baja Densidad a Densidad Media o de Zona Residencial de Densidad Media a Residencial de Alta Densidad.*

Artículo 103.- Los cambios de zonificación serán propuestos por los propietarios de los predios promotores inmobiliarios o de oficio por la Municipalidad Provincial o Distrital en cuya jurisdicción se encuentran ubicados los predios

Artículo 104.- Requisitos para el cambio de Zonificación son Memoria Descriptiva suscrita por un arquitecto o un ingeniero civil colegiado adjuntado planos que sustente el cambio solicitado señalando la suficiencia o factibilidad de los servicios.

2.2. Marco Conceptual

El Planeamiento Integral (PI) está establecido como una intervención urbana que está considerada en el Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano, es considerado como un instrumento de planificación para el desarrollo urbano local.

El Planeamiento Integral es un instrumento técnico normativo mediante el cual se asigna zonificación y se propone vías primarias con la finalidad de concretizar la integración urbana al área urbana a los predios rústicos no comprendidos en los Planes de Desarrollo Urbano PDU, Esquemas de Ordenamiento Urbano EOU, localizados en los centros poblados que carezcan de PDU o Zonificación, son obligatorios en los procesos de habilitación urbana y en la parcelación o independización de terrenos rústicos. Comprende la red de vías y usos de la totalidad del predio, así como una propuesta de integración a la trama urbana más cercana y según lo establecido en

el Reglamento Nacional de Edificaciones – RNE y demás normatividad vigente serán tramitados para su aprobación a la Municipalidad Provincial que corresponda.

2.3. Propiedades y extensión de la propuesta

El predio denominado según SUNARP Fundo Rustico Chimba Alta Sector Charsagua Moquegua, se ubica con colindantes con áreas agrícolas y dentro del distrito de Moquegua; en un área que está orientada a la actividad agrícola; colindante además con extensiones de predios agrícolas, en este caso del Sector Charsagua, próximo al Sector Alto La Villa ubicado entre la vía que conecta el Centro Poblado Los Ángeles y el centro de la Ciudad de Moquegua,

Asimismo, se precisa que el presente predio esta próximo al Aeródromo Turcke Podesta, el Hotel Turístico DM de categoría 3 estrellas y la Urbanización el Naranjal, lo que muestra el potencial de expansión urbano de la zona para convertirse en un polo de desarrollo como zona intermedia entre el CP de Los Ángeles y el cercado de Moquegua, como zona complementaria de servicios y espacios residenciales para la escasa oferta inmobiliaria de Moquegua.

Es en este aspecto que el pedido de cambio de Zonificación; solicitado se refiere al presente predio con una extensión de área de 0.57 ha debidamente inscrito en SUNARP, a nombre de; Asociación Educativa Ciencias y Humanidades Aplicadas.

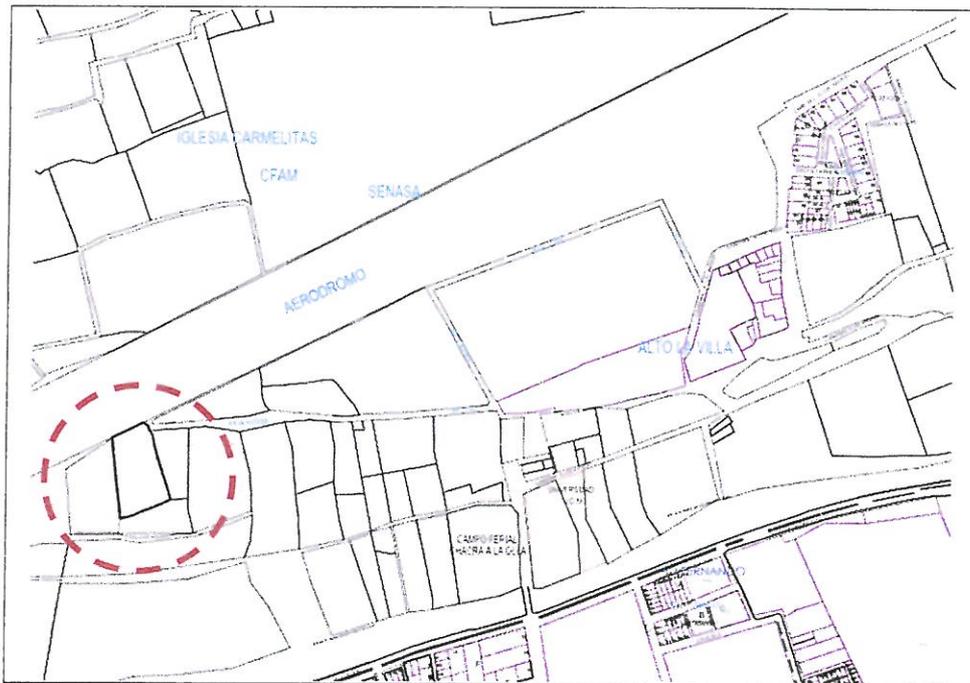
2.4. Características del terreno y su entorno inmediato

El área de interés, se encuentra ubicado en un entorno rural con terrenos eriazos y con un porcentaje mínimo de campos de cultivo; sin embargo, por su proximidad al centro de la ciudad de Moquegua y al C.P. de los Ángeles; está siendo alcanzado por el crecimiento y consolidación urbana, por lo cual se plantea un crecimiento organizado e integrado a la dinámica urbana que ofrece el sector.



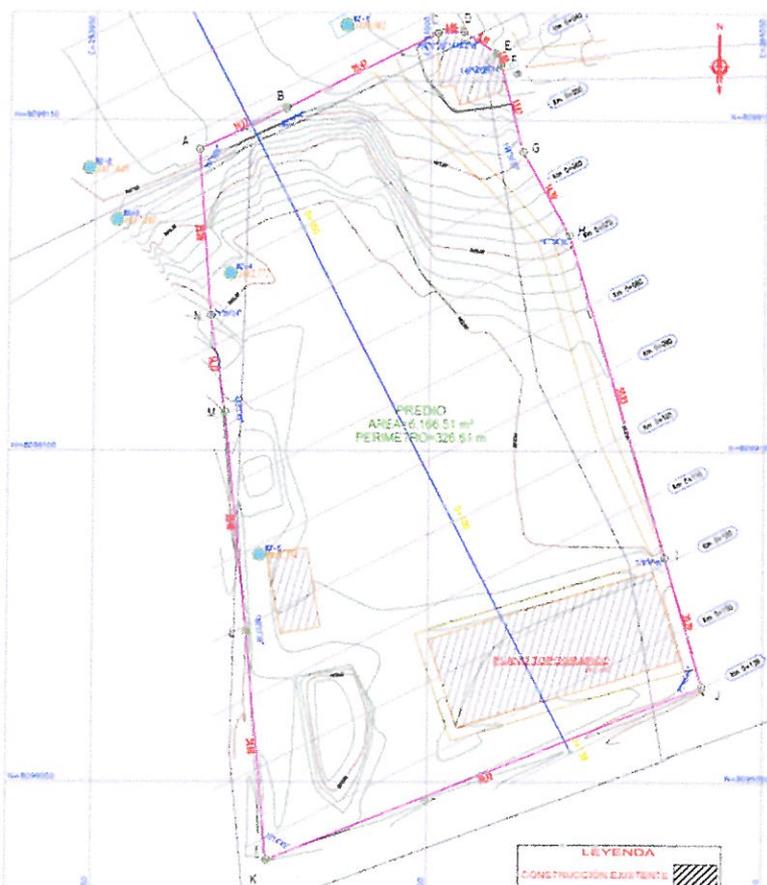

Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
C.A.P. 13116

Plano 04: Plano de entorno del predio



PREDIO 00615

Plano 05: Plano de topografía



[Signature]
 Laysa Yrene Aguilar Flores
 ARQUITECTO
 CAP: 13116

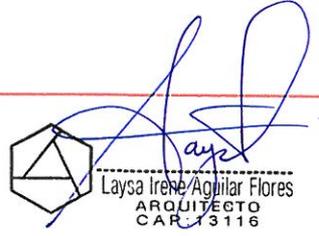
2.5. Planeamiento integral

El Planeamiento Integral se desarrolla al Noreste de la ciudad de Moquegua, dentro del área influencia primaria por su cercanía. En aplicación al D.S.N' 022-2016-VIVIENDA, el presente estudio comprende: La red de vías, usos de suelos de la totalidad del predio y una propuesta de integración a la trama urbana más cercana. Como anteriormente se indicó, el distrito de Moquegua, ha experimentado un notable cambio positivo en la última década, a raíz de la migración que recibe, debido a ser considerado como un importante polo de desarrollo y una ciudad satélite emergente, que apunta a consolidar no solo su crecimiento urbano; sino también el aspecto económico y social siendo un punto atractivo para la industria y comercio interdistrital un lugar de tránsito obligado en la ruta desde Moquegua, Ilo y Tacna. Todo lo mencionado se evidencia con el cambio urbanístico que ha experimentado en los últimos años, mostrando un ser un lugar atractivo para sedes para la industria, comercio mayor y lugar para diversos proyectos de vivienda de todos los tipos, acentuando la idea de convertirse en el lugar de la expansión urbana natural de la ciudad de Moquegua. En este caso, el área de estudio legalmente está definida como Fundo Rustico Chimba Alta Sector Charsagua, y el uso del predio según el Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua Samegua 2016-2026 califica el sector como zona Agrícola ZA con un área de 0.62 ha y algo muy importante para resaltar es que este predio esta fuera del alcance de la denominada Zona de Aeródromo ZRE 06; además este cambio se sustenta en los siguientes criterios: Que revisado el Informe de Evaluación de riesgo de esta zona; para el fenómeno de Sismo se declara como Zona de Riesgo medio, debido al estudio realizado; pero además existe un informe de evaluación de riesgo hecho en el plan de desarrollo urbano para el fenómeno de inundaciones en el que indica que no existe riesgo.

Que en la actualidad el predio está próximo a una vía asfaltada como es la vía paisajista que une el cercado de la ciudad con el Sector Alto La Villa y Los Ángeles, evidenciándose un alto tránsito por estas vías y accesibilidad a los servicios básicos.

2.5.1. Sistema urbano

El Planeamiento Integral del Fundo Chimba Alta, Sector Charsagua plantea consolidar el crecimiento urbano del distrito de Moquegua, mediante la incorporación de un proyecto que aumente la oferta residencial-urbana, dando una alternativa de vivienda, que cumpla con todos


Laysa Irene Aguilár Flores
ARQUITECTO
CAR. 13116

los requisitos de confort. La propuesta se integrará con la zona urbana más próxima como es el : Centro Poblado de Los Ángeles y cercado de la ciudad, por medio de las vías señaladas.

2.5.2. Criterios de zonificación

Según el Certificado de Zonificación y Vías N°034-2022-SPCUAT-GDUAAT- MPMN, expedido por la Municipalidad Provincial Mariscal Nieto con fecha 18-05-2022, el predio materia de estudio presenta la siguiente zonificación:

- ZA : Zona agrícola (98.43%).
- ZRE-06: Aeródromo (1.57%)

El uso de suelos:

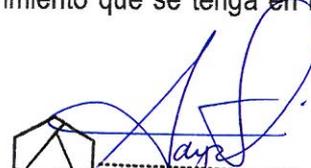
- Usos Permisibles y compatibles: Se permitirá uso de establos, granjas, viviendas-huertos y recreos turísticos.
- Cuadro de Aportes reglamentarios: Se aplicará el RNE, según el uso o tipo de Habilitación Urbana.
- Calificación de Bien Cultural Inmueble: No se encuentra declarado como Monumento, fuera de Zona de Reglamentación Especial.

Zona Agrícola (ZA).

Área rural dedicada a la producción primaria, calificada como no urbanizable. En la ciudad de Moquegua, se encuentra constituido por el Valle Viejo y las zonas de ampliación agrícola, estas áreas tienen una influencia indirecta en la calidad ambiental de la ciudad ya que prestan servicios ambientales al área urbana.

Uso de suelos

Para la propuesta se plantea una zonificación Residencial de Densidad Media (RDM) en un 98.43%, lo que permitirá proponer una habilitación urbana que se encuentre de acuerdo a los parámetros urbanos de las áreas consolidadas con uso urbano en el sector. El futuro proyecto de Habilitación Urbana, se propondrá con áreas destinadas a aportes de acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones y con vías internas de acuerdo al requerimiento que se tenga en la lotización propuesta.



Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAR 13116

Etapas de desarrollo Urbano

- Identificación del proyecto en el contexto distrital.
- Portada de Ingreso y control.
- Lotización y vías vehiculares y peatonales.
- Habilitación de áreas de recreación.
- Instalación de Mobiliario urbano.

2.5.3. Reglamentación Zonificación del PI

Planeamiento Integral del Fundo Chimba Alta, Sector Charsagua, propone una zonificación Residencial de Densidad Media, de la siguiente manera:

Zona Residencial Densidad Media

De acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones se ha visto por conveniente, plantear la habilitación urbana con las siguientes consideraciones:

Según el numeral II tipos de habilitaciones urbanas de la norma TH 010, de las habilitaciones residenciales.

De acuerdo al artículo g; señala en función de la densidad, las habilitaciones para uso de vivienda o urbanizaciones se agrupan en seis tipos de acuerdo al siguiente cuadro; por lo que se ha tomado el tipo N° 4.

Cuadro N°06
Características de lote

TIPO	Área mínima del lote	Frente mínimo del lote	Tipo de vivienda
4	90 m ²	6 ml	Unifam. / Multifam.

Asimismo, según el artículo 10 señala lo siguiente: De acuerdo a su tipo las habilitaciones para uso de vivienda o urbanizaciones deberán cumplir con los aportes de habilitación urbana de acuerdo al siguiente cuadro.

Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP 13116

Cuadro N°07

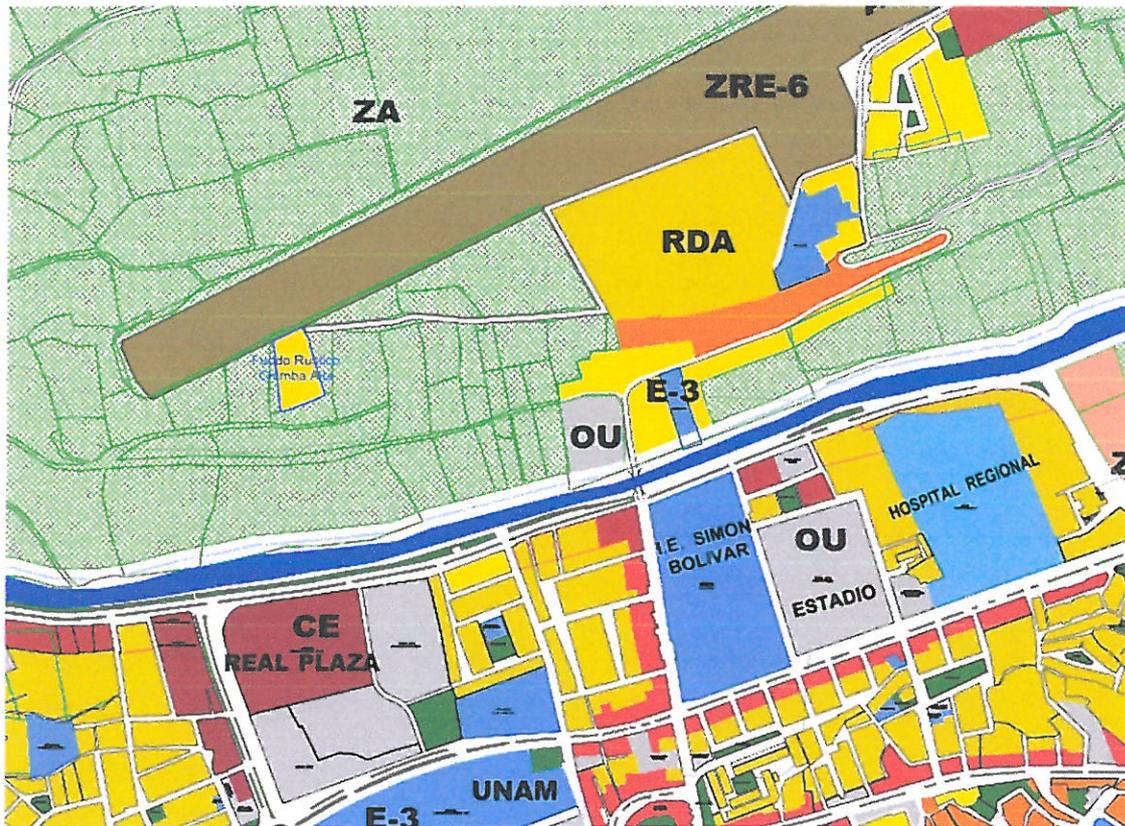
Tipo de Habilitación Urbana – Cuadro de Aportes

TIPO	Recreación	Educación	Otros Usos
4	8%	2%	3%

En este caso de igual manera se ha visto por conveniente, cumplir con el Reglamento Nacional de Edificaciones en cumplimiento de la normatividad vigente.

Plano de zonificación RESIDENCIAL DENSIDAD MEDIA RDM

Plano 06: Plano de Zonificación solicitada



LEYENDA

	ZONA RESIDENCIAL RESIDENCIAL DENSIDAD MEDIA
	RECREACION ZONA DE RECREACION PUBLICA
	OTROS USOS AERODROMO
	EDUCACION EDUCACION BASICA
	ZONA NO URBANIZABLE ZONA DE PROTECCION ECOLOGICA
	ZONA AGRICOLA
	ZONA INDUSTRIAL INDUSTRIA ELEMENTAL
	ZONA DE REGLAMENTACION ESPECIAL ZRE-01 ZONA DE RESERVA POR USOS ESPECIALES
	ZRE-04 ZONAS CON POTENCIAL TURISTICO
	ZRE-05 PUESTA EN VALOR DE LA ZONA MONUMENTAL
	ZRE-06 AERODROMO

Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP 13116

En lo que se puede visualizar en el plano de consolidación urbana que el predio materia del presente; esta colindante en la parte Norte con el Aeródromo Turcke Podesta y en el entorno cercado se ubica zonas residenciales como la Urbanización El Naranjal, la Zona de Alto La Villa, el Hotel DM, la universidad José Carlos Mariátegui, el Mercado Chacra la Olla y otras áreas residenciales que se complementan con la zonificación de Residencia Densidad Media RDM del área de intervención. En el predio de estudio cuenta con un estudio de Evaluación de Riesgos EVAR para el fenómeno de SISMO, donde se concluye que el Riesgo identificado es de nivel medio garantizando un riesgo tolerable que sustenta de manera técnica el cambio de zonificación.




Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
C.A.P. 13116

2.5.4. Sistema Vial

Plano 7: Plano sistema vial



Fuente: Plan Desarrollo urbano Moquegua – Samegua 2016-2026 y Elaboración Propia.

DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO	
	EXISTENTE	EN PROYECCION
Vías Nacionales/Regionales		
Vías Arteriales		
Vías Colectoras		
Vía Peatonal		
Vía Ferria Propuesta		
Vías Locales		
Vía Pasajista		
Nodos viales mayores		
Nodos viales menores		
Puentes		

LEYENDA	
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO
Ámbito de Intervención Territorial	
Manzanas de la Zona Urbana	
Ríos	
Quebradas	
Callejón	
Curvas a Nivel	
Áreas Arqueológicas	

Laysa Irene Aguilar Flores
 ARQUITECTO
 C.A.B. 13116

PREDIO 00615

2.5.5 Integración a la trama Urbana

La integración a la trama urbana se encuentra garantizada por la vía de acceso que viene desde la zona de Alto La Villa ingresando por la vía de acceso al Hotel DM, la cual por medio de una vía secundaria se accede al predio en estudio, lo que ayuda a la planificación y consolidación de este sector; lo que se deberá tener en cuenta en la posterior habilitación urbana. La sección de vía proyectada será de 7.20 ml la cual actualmente se encuentra parcialmente asfaltada y otro tramo de encuentra sin asfaltar, la cual se consolidará en un periodo comprendido desde la Planificación Urbana hasta la etapa de ejecución del proyecto. Para el caso de la ocupación que se viene dando en el terreno materia del presente es necesario precisar que el 80% del área actualmente no está en uso, por lo cual no ha sido utilizado como área agrícola; por lo tanto presenta escasa vegetación oriunda del lugar.

Lo que se va a apreciar en el área del predio denominado Fundo Rustico Chimba Alta calificado como área agrícola; en su entorno inmediato es que se encuentra dentro de una zona con altas características que pueden generar actividad urbana en la zona empezando por las vías que son asfaltadas y que acceden a este predio de manera directa, asimismo se hace factible los servicios de agua-desagüe y energía eléctrica; teniendo que precisar que en esta zona existe agua de riego para el sector agrícola. Asimismo, es necesario recalcar que esta zona tiene vocación de consolidación de zona urbana por tener vías altamente transitadas como son las vías descritas en páginas anteriores; además es necesario recalcar también que existe una brecha de terrenos urbanizables con estas características en la ciudad de Moquegua; por lo que una vez más se hace el hincapié que este Planeamiento Integral está siendo proyectado para complementar el uso de los distintos equipamientos urbanos del entorno; debiendo conservar el paisaje natural, la arborización de la zona y áreas verdes para un tipo de vivienda más saludable, y un entorno nuevo acorde con las exigencias del cambio climático; es por este motivo que se solicita el cambio de zonificación para así poder acceder a un terreno de vivienda con características sostenibles para los habitantes del área de estudio.

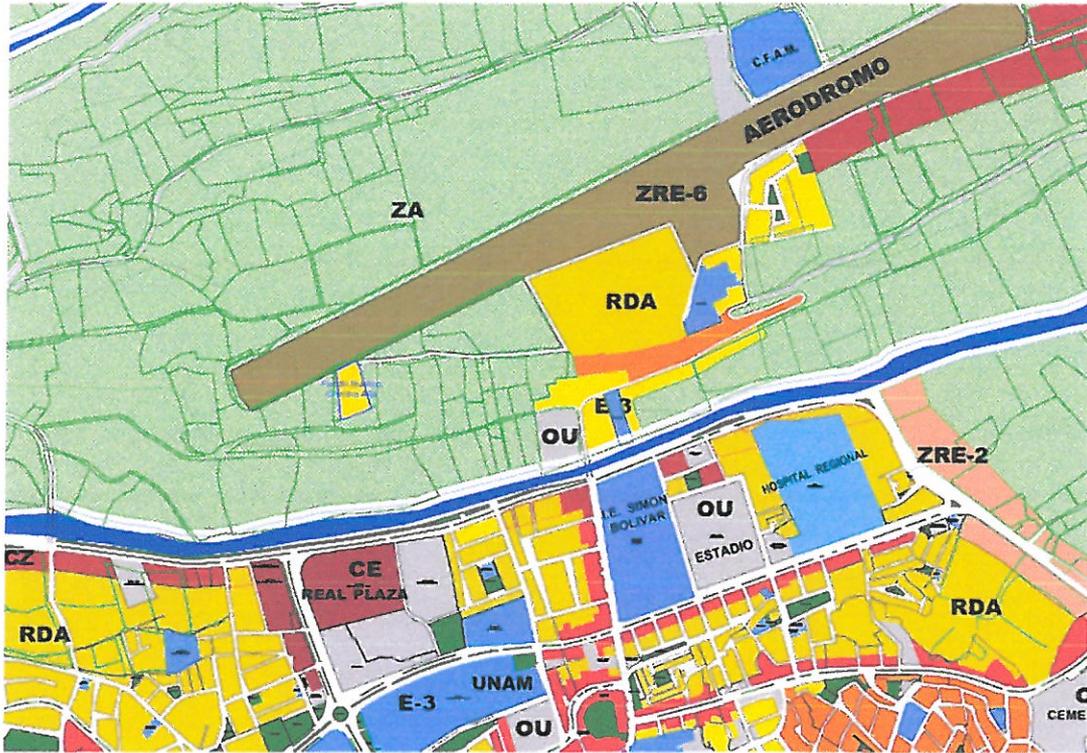
Como se ha podido visualizar en los mapas presentados el predio no está desvinculado del entorno urbano puesto que la principal condición para el cambio de zonificación es que cuente con vías de comunicación y en este caso cuenta con una vía de acceso secundaria que se conecta con la vía paisajista Los Ángeles -Moquegua, por lo que hacen que el predio en estudio esté articulado con la parte urbana y otros sectores importantes de la ciudad.

Por lo que el entorno del predio es adecuado para este tipo de calificación de usos de suelo y puede ser modificado según procesos de Ley. En el siguiente plano se muestra la calificación actual del plan Desarrollo urbano Moquegua - Samegua 2016-2026

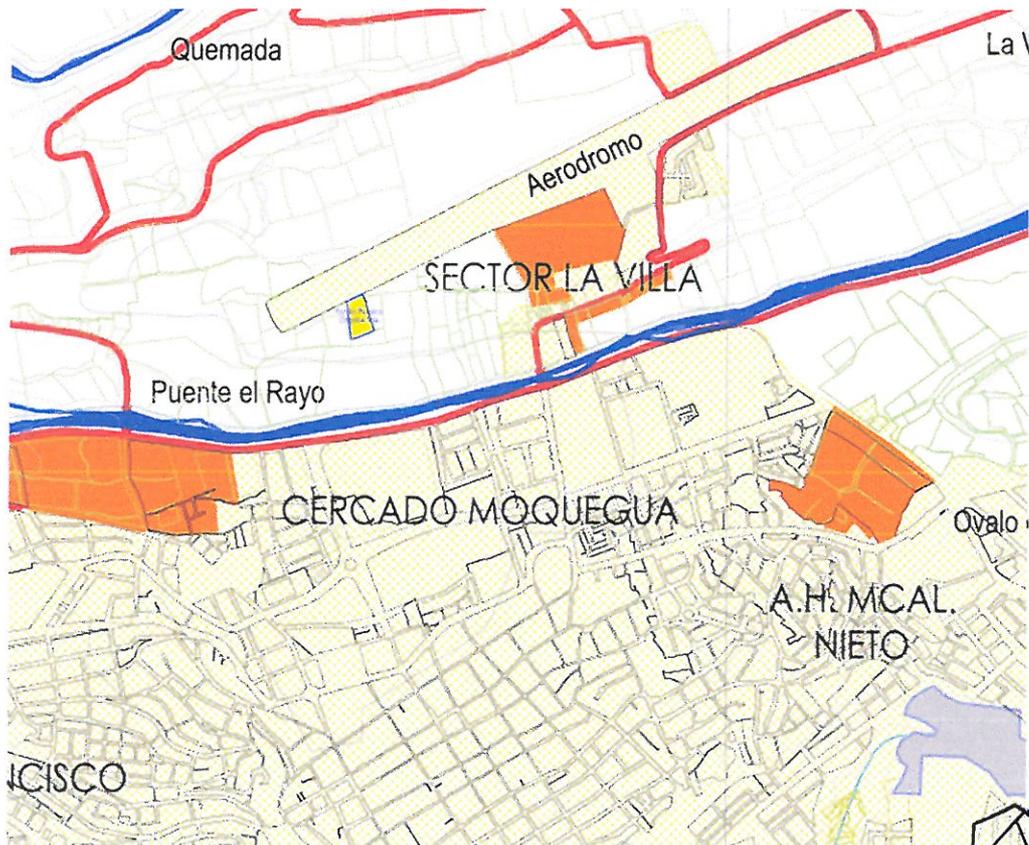


Laysa Irena Aguilár Flores
ARQUITECTO
CAFL 13116

Plano 8: Actividades Urbanas principales



Plano 9: Plano área urbanizable

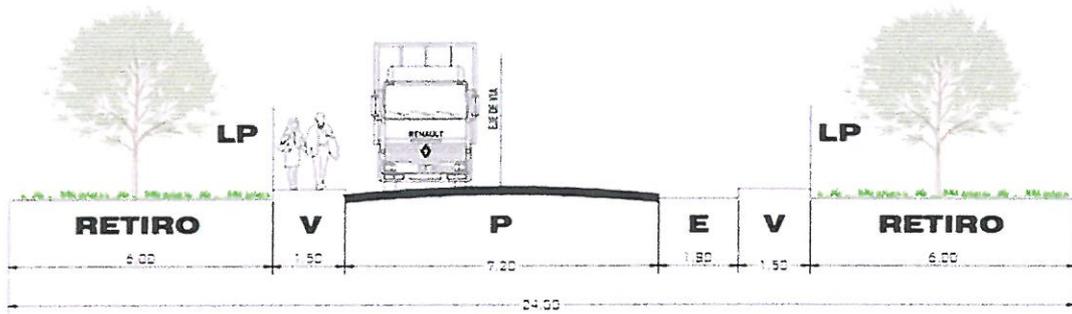


Fuente: Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua Samegua 2016 - 2026


 Laysa Irene Aguilar Flores
 ARQUITECTO
 C.A.P. 13116

PREDIO 00615

Vías colindantes

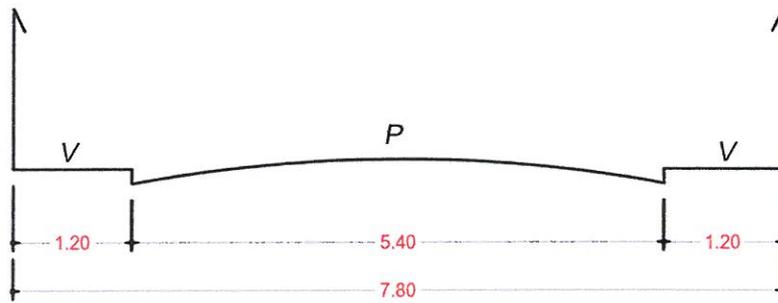


SECCION Y-Y

AV. FAJASITA MOQUEGUA - LOS ANGELES

Escala: 1:200

PREDIO 00615



SECCION VIA DE ACCESO



Laysa
 Laysa Irene Aguilar Flores
 ARQUITECTO
 C.A.B. 13116

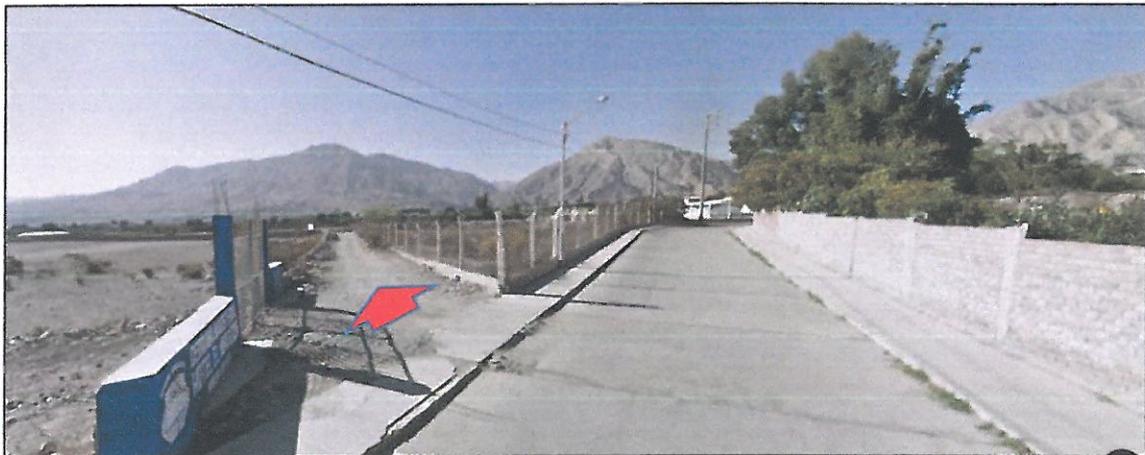
Vía de acceso tipo trocha carroble paralela al Aeródromo de ingreso al Fundo Chimba Alta.

Fuente: Elaboración Propia.



Vía de acceso tipo trocha carroble de ingreso al Fundo Chimba Alta.

Fuente: Elaboración Propia.



Vista del ingreso a la Vía rural desde la Vía Alto la Villa.

Fuente: Elaboración Propia.

2.6. ASPECTOS TECNICOS DEL PLANEAMIENTO INTEGRAL

2.6.1 Normativamente

El presente pedido se desarrolla dentro de la norma vigente y establecida para estos casos como es el Decreto Supremo N° 022-2016-VIVIENDA para el Planeamiento Integral; Sub Capitulo V en el Art. 58° de la definición de Planeamiento Integral (PI); el Art. 59° del ámbito de aplicación del Planeamiento Integral, Art 60° del contenido y consulta del PI de un predio rústico contenido en


Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP: 13116

2.6.4. Evaluación de Riesgo

Se ha realizado un estudio de Evaluación de Riesgo el cual realiza una identificación y análisis de los peligros a los que está expuesto el ámbito geográfico en estudio, y el nivel de susceptibilidad, y se realizó el respectivo análisis de los componentes que inciden en la vulnerabilidad por lo que se procedió a la sistematización de estos para calcular el nivel de riesgo del área en estudio. Los conceptos de peligro, vulnerabilidad y riesgo se encuentran fundamentadas en la ecuación adaptada a la Ley N°29664 Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres. La evaluación contempla los efectos probables que podrían generarse en el Fundo Rustico Chimba Alta, Sector Charsagua, debido a los sismos, colapsos en las viviendas originado por geodinámica interna (desplazamiento de placa tectónica) de la infraestructura a instalarse en dicho predio. Se tiene las siguientes conclusiones:

- El Informe de Evaluación de Riesgo originado por fenómenos naturales originados por Geodinámica interna-Sismo, es un instrumento técnico e insumo importante para el Planeamiento Integral en el Fundo rústico Chimba Alta Predio 00615 - Sector Charsagua.
- Se determinó como elementos expuestos a la población del predio el cual consta de 2 personas, que ocupan 1 vivienda.
- Construcciones según el Nivel de Peligro:
1 construcción en peligro medio y 2 construcciones en peligro Bajo.
- Construcciones según el Nivel de Vulnerabilidad:
1 construcción en vulnerabilidad media y 2 construcciones en vulnerabilidad Baja.
- Construcciones según el Nivel de Riesgo:
1 construcción en riesgo medio y 2 construcciones en riesgo Bajo.
- El área de cultivo, tiene peligro bajo, vulnerabilidad baja y Riesgo bajo
- De acuerdo al Estudio de Mecánica de Suelos la zona de estudio posee una Capacidad Portante 2.73 kg/cm², a 2.00 m de profundidad, con características de Grava mal graduada con arcilla y arena y Grava limosa ,no se encontró nivel freático, por lo tanto se recomienda en caso de sismos ,cimentaciones superficiales como zapatas, sobrecimientos reforzados, así como también la construcción del sistema de albañilería confinada, sistema de adobe reforzado, sistema de Drywall, módulos de madera, de los cuales su construcción no deberá pasar de 3 niveles, para que las Fuerza Cortante en caso de Sismo sea menores y salvaguarde la vida de las personas.



Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP: 13116

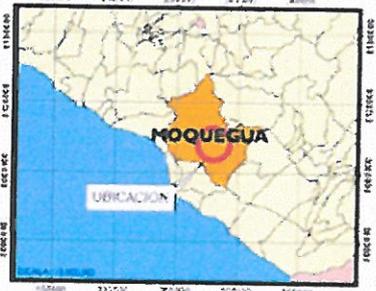
PREDIO 00615

MAPA DE RIESGO



MAPA DE RIESGO
esc 1:750

UBICACIÓN PROVINCIAL



LEYENDA

	Activo de Estado
	Construcción Existente
RIESGO	
	0.071 ≤ R < 0.211 MUY ALTO
	0.023 ≤ R < 0.071 ALTO
	0.005 ≤ R < 0.023 MEDIO
	0.001 ≤ R < 0.005 BAJO

TÍTULO: MAPA DE RIESGO		Fecha: 10/03/24	Edición: 1ª
PROPIETARIO: ASOCIACIÓN EDUCATIVA CIENCIAS Y HUMANIDADES			
UBICACIÓN:	PREDIO:	Activo:	Estado:
Departamento: MOQUEGUA	AREA (m ²): 83,817 m ²	MA/MD: 2022	INDICADA
Provincia: MARISCAL NIETO	PERIMETRO (m): 324,41 m	Tipo de Plano	
Distrito: MOQUEGUA		R-01	
Lugar: FONDO RUSTICO CHIMBA ALTA			

Laysa Irene Aguilera Flores
 ARQUITECTO
 CAP. 13116

El Planeamiento Integral propuesto permitirá, además de los fines de consolidación urbana e integración vial que se requiere para su aprobación, alcanzar los siguientes objetivos:

- **Inclusión:** Al ser un proyecto que cuenta con la debida planificación y contar con todas las factibilidades de servicios básicos permitirá un crecimiento ordenado y sus habitantes gozaran de confort y calidad de vida, logrando la consolidación e integración a la trama urbana de manera ordenada y no por invasión.
- **Servicios:** Además de contar con servicios básicos podrá contar con seguridad, mantenimiento de áreas verdes y cohesión social, al ser una habilitación relativamente pequeña permitirá estrechar lazos entre sus habitantes lo que se traducirá en un mejor mantenimiento de espacios públicos y de organización vecinal.
- Según PDU; son las zonas fuera de los bordes de los límites de crecimiento urbano constituido por las áreas rurales, en los cuales se dan actividades agrícolas o pecuarias, con características de intangibilidad agrícola. Se consideran debido a que prestan servicios ambientales al área urbana, y ser el soporte alimenticio para la ciudad.
- Es necesario puntualizar que el área agrícola representa, según cuadro del PDU en porcentaje el Área agrícola del 31.32 % del total del área no urbanizable con 5,603.17 has; por lo que el área del presente estudio es de 0.6167 ha y representa el 0.01 % del área agrícola lo que debe considerarse un porcentaje no representativo por ende es un sustento de tipo cuantitativo para el cambio de zonificación, mediante el Planeamiento integral.



Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
0221116

2.7 Reglamento de Zonificación y Usos de Suelo del Planeamiento Integral

Artículo 1º.- Generalidades

El Reglamento del Plan Específico Fondo Rustico Chimba Alta constituye en un instrumento técnico-normativo y legal para el ordenamiento del área de intervención; y como tal regula y define el régimen jurídico, administrativo y urbanístico del suelo y edificaciones, con la finalidad de *normar los criterios y requisitos mínimos para el diseño y ejecución de habilitaciones urbanas y las edificaciones*; teniendo como marco la Zonificación y Uso de los Suelo, para ello se tiene los siguientes objetivos:

- Propiciar un desarrollo urbano sostenible, en base la ocupación racional y sostenible del área de intervención del presente Plan Específico.
- Promover el uso racional del suelo y gradual acondicionamiento del espacio, que permita el desarrollo de las actividades sociales y económicas productivas y mejorar el hábitat.
- Promover la incorporación planificada y controlada de las áreas de expansión urbana, con provisión de la infraestructura de servicios y equipamientos requeridos y la promoción de inversiones urbanas a través de formas de ocupación concertada del territorio.
- La reducción de la vulnerabilidad ante desastres, a fin de prevenir y atender de manera oportuna las condiciones de riesgos y contingencias físico - ambientales.
- Consolidar la ciudad a través de la distribución equitativa de los beneficios de equipamiento y servicios básicos que se deriven del uso del suelo.
- La armonía entre el ejercicio del derecho de propiedad predial y el interés público.
- La seguridad y estabilidad jurídica para la inversión inmobiliaria.

Planeamiento Integral del área de intervención denominado Fondo Rustico Chimba Alta, predio 00615, Sector Charsagua distrito de Moquegua, provincia de Mariscal Nieto, departamento de Moquegua el cual propone una zonificación de tipo Residencial Densidad Media (RDM).

Según el DS N°022-2016-VIVIENDA en el artículo 101 respecto de la Clasificación de las zonas de uso de suelo, subsuelo y sobre suelo, define a la Zonificación Residencial como: Residencial (R): Área urbana destinada predominantemente al uso de vivienda, permitiendo además otros usos compatibles. Los planos de zonificación consignan: Zona de Densidad Alta (RDA), Zona de Densidad Media (RDM) y Zona de Densidad Baja (RDB). En el presente estudio se prioriza el uso de tipo Residencial Densidad Media.

Artículo 57.2.- Residencial Densidad Media (RDM).

Son aquellas zonas residenciales que permiten la construcción de viviendas unifamiliares, multifamiliares (sólo de 02 unidades de vivienda) y Conjunto Residencial. Se permitirá el uso de vivienda multifamiliar (de 3 o más unidades de vivienda), en lotes cuyo frente principal se ubique frente a vías colectoras o vías de carácter local (avenidas y alamedas) con doble calzada y berma con jardín central (de mínimo 5.00 ml.).



Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP 13118

Para lotes no acumulados, que a la fecha cuenten con frente mínimo de 20 ml. y área mínima de 360 m² (03 lotes normativos), se permitirá sólo hasta 06 unidades de vivienda, debiendo tener entre ellas, áreas comunes en el ingreso.

En zonificación RDM, sólo se permitirá el uso de Vivienda Unifamiliar, en lotes ubicados frente a pasajes (peatonales); si es peatonal (de acuerdo a los planos aprobados de Habilitación Urbana) no se exigirá estacionamientos. Si el pasaje es vehicular, se permitirá Vivienda Multifamiliar (02 unidades de vivienda) y sólo se exigirá 01 estacionamiento por cada vivienda

Artículo 2º.- Marco Legal y Normativo

- D.S. N° 022-2016-VIVIENDA
- Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades
- Constitución Política del Perú
- Reglamento Nacional de Edificaciones—D.S. N° 011-2006- VIVIENDA y sus modificatorias
- Ley N°29090, Ley de Regulación de Hab. Urbanas y de Edificaciones y sus Modificatorias
- Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido - Decreto Supremo N° 085-2003-PCM.
- Ley N° 29869 – Ley de Reasentamiento para zonas de muy alto riesgo no mitigable del 28/05/2012.

Artículo 3º.-

Para garantizar la seguridad de las personas, la calidad de vida y la protección del medio ambiente, las habilitaciones urbanas y edificaciones deberán proyectarse y construirse satisfaciendo las siguientes condiciones:

a) Seguridad:

Seguridad estructural, de manera que se garantice la permanencia y estabilidad de sus estructuras.

Seguridad de uso, de manera que en su uso cotidiano en condiciones normales, no exista riesgo de accidentes para las personas.

b) Funcionalidad:

Uso, de modo que las dimensiones y disposiciones de los espacios, así como la dotación de las instalaciones y equipamiento, posibiliten la adecuada realización de las funciones para las que esta proyectada la edificación.

Accesibilidad, de manera que permita el acceso y circulación a las personas con discapacidad.

c) Habitabilidad:

Salubridad e higiene, de manera que aseguren la salud, integridad y confort de las personas.

d) Adecuación al entorno y protección al medio ambiente:

Adecuación al entorno, de manera que se integre a las características de la zona de manera armónica.

Protección del medio ambiente, de manera que la localización y el funcionamiento de las edificaciones no degraden el medio ambiente.



Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP: 13116

Artículo 4.- Alcances

Las normas contenidas en el presente reglamento regirán en todo el ámbito Fundo Rustico Chimba Alta, predio 00615, Sector Charsagua de la ciudad de Moquegua. Serán de aplicación a los inmuebles de propiedad de personas naturales jurídicas sean estas de derecho privado o público.

Artículo 5.- De las infracciones y sanciones

Las infracciones al presente reglamento, así como las sanciones que en consecuencia correspondan imponer, serán determinadas por la Municipalidad en cuya jurisdicción se encuentre la Habilitación urbana o Edificación, las mismas que deben quedar establecidas en su correspondiente *Reglamento de Sanciones y en su Texto Único de Procedimientos Administrativos*. Se considera infracciones las siguientes:

La ejecución de una obra en contravención con lo normado en el presente reglamento y la normatividad vigente.

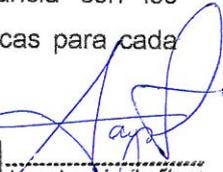
- La ejecución de una obra sin la licencia respectiva.
- La adulteración de los planos, especificaciones y demás documentos de una obra, que hayan sido previamente aprobados por la Municipalidad respectiva.
- El incumplimiento por parte del propietario o de cualquier profesional responsable, de las instrucciones o resoluciones emanadas de la Municipalidad en cuya jurisdicción se encuentre la habilitación urbana e la edificación.
- Cambiar el uso de la edificación sin la correspondiente autorización.
- La inexistencia de un profesional responsable de obra.
- El empleo de materiales defectuosos.
- Autorizar y/o ejecutar edificaciones en áreas urbanas que no cuenten con habilitación urbana autorizada.

Artículo 6º. - Vigencia del Plan.

La Vigencia del Planeamiento Integral del Fundo Rustico Chimba Alta, Sector Charsagua de la ciudad de Moquegua, tendrá una vigencia desde su aprobación mediante Ordenanza Municipal hasta el 2032, vencido este plazo se procederá a su actualización.

Artículo 7º.- Responsabilidades del cumplimiento del presente reglamento.

Corresponde a la Gerencia de Desarrollo Urbano, Ambiente y Acondicionamiento Territorial para los fines del cumplimiento del presente Reglamento, en concordancia con los procedimientos administrativos contemplados en el TUPA y normas específicas para cada procedimiento.



Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP 13119

Artículo 8.- Definición y características

- a. Son habilitaciones urbanas en laderas, aquellas que se realizan en terrenos con pendientes mayores al veinte por ciento (20%), las cuales se rigen por las normas técnicas correspondientes a la naturaleza de la habilitación urbana a realizarse, las disposiciones contenidas en el RNE y en el presente Reglamento. Adicionalmente, deben contar con *informe de evaluación de riesgos de desastres, los estudios de mecánica de suelos y las respectivas licencias municipales de habilitación urbana y/o de edificación*, otorgadas de conformidad a lo establecido en el T.U.O. de la Ley N°29090 y el Reglamento de Licencias de Habilitación Urbana y Licencias de Edificación, aprobado por Decreto Supremo N°011-2017-VIVIENDA.
- b. Las distancias entre vías de tránsito vehicular en las habilitaciones en ladera, corresponderá al planeamiento de la habilitación urbana, debiendo tener vías de acceso públicos, a una distancia no mayor de 300 metros entre ellos.
- c. De acuerdo a la calidad mínima de las obras, existen cinco tipos de habilitación urbana en laderas, de acuerdo a las características consignadas en el siguiente cuadro:

CUADRO N° 1: tipos de habilitación urbana en laderas

TIPO	CALZADA (PISTA)	ACERAS (VEREDAS)	AGUA POTABLE	DESAGUE	ENERGÍA ELÉCTRICA	TELÉFONO
A	Concreto	Concreto simple	Conexión domiciliaria	Conexión domiciliaria	Pública y domiciliaria	Pública y domiciliaria
B	Asfalto	Concreto simple	Conexión domiciliaria	Conexión domiciliaria	Pública y domiciliaria	Pública y domiciliaria
C	Asfalto	Asfalto con sardinel	Conexión domiciliaria	Conexión domiciliaria	Pública y domiciliaria	Público
D	Suelo estabilizado	Suelo estabilizado con sardinel	Conexión domiciliaria	Conexión domiciliaria	Pública y domiciliaria	Público
E	Bloquetas de concreto	Bloquetas de concreto	Conexión domiciliaria	Conexión domiciliaria	Pública y domiciliaria	Público

- d. Las vías de acceso a las viviendas son de tráfico restringido, permitiéndose el transporte de peso ligero, los camiones no pueden tener una carga útil mayor a 20 TN. En atención a estas consideraciones, para la habilitación urbana Tipo E, se pueden usar bloquetas de concreto o similares y la vereda se ubica en un nivel superior a la pista. Asimismo, se debe permitir la accesibilidad para vehículos de emergencia.

Artículo 9°.- Los proyectos de habilitación urbana deberán desarrollarse dentro de las áreas urbanas y de expansión que norma el Plan de Desarrollo Urbano Sostenible de la ciudad de Moquegua 2016-2026, las mismas que se rigen por las normas establecidas en el presente Reglamento, y por las disposiciones contenidas en el Título II Habilitaciones Urbanas del RNE, Ley 29090 sus modificatorias y su reglamento, La Ley orgánica de Municipalidades, TUPA y disposiciones vigentes.

Artículo 10°.- Las habilitaciones deberá considerar el plan vial y secciones normativas que establecida en el Reglamento del Sistema Vial Urbano del Plan Específico.



El diseño de lotización y vías con fines de habilitación deberá ajustarse a lo siguiente:

- El área de lote será igual a lo establecido en los parámetros de edificación que rigen para cada zona, tal como se indica en el presente Reglamento.
- El diseño de vías deberá adecuarse tanto en su continuidad, trazo y secciones viales transversales a lo establecido en el Reglamento del Sistema Vial Urbano.

Artículo 11°.- Las Habilitaciones Urbanas para uso residencial son aquellas destinadas predominantemente a la construcción de viviendas. Los tipos de habilitación para uso de vivienda, según la densidad de ocupación poblacional y de acuerdo a lo establecido en Norma TH.010 del Título II RNE son las siguientes:

CUADRO N° 2: TIPO DE HABILITACIÓN URBANA CON FINES DE VIVIENDA

USO DEL SUELO	TIPO DE HABILITACION URBANA	USO	ÁREA MÍNIMA LOTE (M2)	FRENTE MÍNIMO (ML.)
RDM	3	UNIFAMILIAR	90.00	6.00
	4	MULTIFAMILIAR	160.00	8.00
RDA	5	UNIFAMILIAR/MULTIFAMILIAR	(*)	(*)
	6	MULTIFAMILIAR	450.00	15.00

(*) Corresponden a Habilitaciones Urbanas con construcción simultánea, pertenecientes a programas de promoción del acceso a la propiedad privada de la vivienda. No tendrán limitación en el número, dimensiones o área mínima de los lotes resultantes; y se podrán realizar en áreas calificadas como Zonas de Densidad Media (RDM) y Densidad Alta (RDA) o en Zonas compatibles con estas densidades. Los proyectos de habilitación urbana de este tipo, se calificarán y autorizarán como habilitaciones urbanas con construcción simultánea de viviendas. Para la aprobación de este tipo de proyectos de habilitación urbana deberá incluirse los anteproyectos arquitectónicos de las viviendas a ser ejecutadas, los que se aprobarán simultáneamente.

Artículo 12°.- Las habilitaciones para uso de vivienda, deberán reservar áreas para equipamiento y otros usos de carácter público, en todos los casos, las áreas de las reservas para obras de carácter metropolitano o distrital, se descontarán de las áreas brutas materia de la habilitación, para los efectos de cómputo de aportes, así como para el pago de tasas y derechos.

CUADRO N° 3: APORTES PARA HABILITACIONES URBANAS CON FINES DE VIVIENDA

USO DEL SUELO	COMPATIBILIDAD R.N.E.	RECREACIÓN PÚBLICA	PARQUES ZONALES	SERVICIOS PÚBLICOS COMPLEMENTARIOS		TOTAL
				EDUCACIÓN	OTROS FINES	
RDB	R1	8%	2%	2%	1%	13%
	R2	8%	2%	2%	1%	13%
RDM	R3	8%	1%	2%	2%	13%
	R4	8%	-	2%	3%	13%

Fuente: Según Norma TH.010: Habilitaciones residenciales, Capítulo I, Artículo 10

Las áreas de aportes de las habilitaciones urbanas destinadas a educación, salud y otros se registrarán por los parámetros correspondientes de su entorno o zonas aledañas; ya sea residencial, vivienda taller o comercial y deben ser transferidas a las entidades encargadas, para su respectiva inscripción en Registros Públicos.

Esta reserva de áreas será hecha efectiva mediante el aporte de un porcentaje del área bruta a habilitarse, de acuerdo a lo dispuesto en el Título II Habilitaciones Urbanas del RNE, en concordancia con lo establecido en las normas de habilitación urbana vigentes.



Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP. 13116

Artículo 13°.- Las municipalidades tienen la obligación de cautelar las áreas de aportes, como lo estipula en la Ley Orgánica de Municipalidades Capítulo II Patrimonio Municipal, artículo N° 55 Los bienes de dominio público de las municipalidades son inalienables e imprescriptibles.

Artículo 14°.- En el caso que dentro del área por habilitar, el Plan de Desarrollo Urbano sostenible haya previsto obras de carácter provincial o distrital, tales como vías colectoras, principales, intercambios viales o equipamientos urbanos, los propietarios de los terrenos están obligados a reservar las áreas necesarias para dichos fines. Dichas áreas podrán ser utilizadas por los propietarios con edificaciones de carácter temporal, hasta que estas sean adquiridas por la entidad ejecutora de las obras.

Artículo 15°.- Los proyectos de habilitación urbana deberán desarrollarse dentro de las áreas establecidas en el Plan Específico propuesto las cuales se regirán por las normas establecidas en este punto y por lo dispuesto en el Reglamento Nacional de Edificaciones. Las áreas determinadas en el Plan Específico para las habilitaciones urbanas se tienen destinadas para ubicar actividades de uso especial y actividades con tendencia a uso residencial las que podrán tener actividades compatibles con esta.

La habilitación urbana, se regirá a las secciones de vías establecidas en el Plan Vial del Plan de Desarrollo Urbano Sostenible de la ciudad de Moquegua 2016-2026.

Las normas técnicas contenidas en el presente Capítulo se aplicarán a los procesos de habilitación de tierras para fines urbanos, en concordancia a las normas de Desarrollo Urbano de la localidad, emitidas en cumplimiento del Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

Artículo 16.- Debe ejecutarse una red de desagüe general para la habilitación urbana a integrarse con las redes públicas existentes. La red pública de desagüe, deberá incluir sistema de drenaje. Los lotes habilitados contarán con evacuación de desagüe por gravedad.

Artículo 17.- Zona Residencial:

VIENDA	PARÁMETROS	CARACTERÍSTICAS
Unifamiliar	Densidad Neta	De 180 a 900 hab/ha
	Lote mínimo	90.00 m ²
	Frente mínimo	6.00 ml
	Altura de edificación	3 pisos
	Coefficiente de edificación	1.40
	Área libre	30%
	Retiros	Según normatividad de retiros
	Alineamiento de fachada	Según normas de la Municipalidad Distrital correspondiente
	Espacios de Estacionamiento	1 c/ 2 vivienda
USOS COMPATIBLES		CV, ZRP, OU, E

Los proyectos que se desarrollen en el marco del Programa del Fondo MIVIVIENDA en lotes mayores o iguales a 450 m² se acogen a los parámetros de altura establecidos para los conjuntos Residenciales, manteniendo como condicionantes las densidades y áreas libre de acuerdo a zonificación Correspondiente



Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
C.A.P. 131116

Para los efectos del presente Reglamento el área urbana está subdividida en zonas, a cada una de las cuales se le asigna un uso o grupo de usos de características comunes, estas se encuentran plasmadas en el Plano de Zonificación de Uso de Suelo.

- **Residencial Densidad Media (RDM):** Es el uso identificado con las viviendas o residencias tratadas en forma individual que permiten la obtención de una concentración poblacional media, a través de viviendas unifamiliares con restricciones para su consolidación.

CUADRO: Parámetros Urbanos En Zonas De Residencial De Densidad Media (RD)

Artículo 18º.- Área libre.

- Es la superficie de terreno donde no existen proyecciones de áreas techadas. Se calcula sumando las superficies comprendidas fuera de los linderos de las poligonales definidas por las proyecciones de las áreas techadas sobre el nivel de terreno, de todos los niveles de la edificación y hasta los límites de la propiedad.
- Sólo para lotes ubicados en esquina o con un área menor a la normativa y que se encuentren en cualquier zonificación residencial, podrán disminuir el 10 % sobre el metraje del área libre mínima, siempre que se solucione adecuadamente la iluminación y ventilación.

Artículo 19.- Zona de Recreación Pública (ZRP): Área que se encuentra ubicada en zonas urbanas o áreas urbanizables destinadas fundamentalmente a la realización de actividades recreativas activas y/o pasivas como: Plazas, parques, juegos infantiles y similares.

Normas Generales:

- No se permitirá bajo ninguna circunstancia la urbanización o destino de estas áreas para otro uso que no sea el de recreación local, vecinal, sectorial, distrital o interdistrital.
- En estas áreas sólo podrán ejecutarse obras para fines recreativos y actividades complementarias, cuyos requisitos normativos están establecidos en el Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Las áreas de aportes para recreación pública que correspondan a las Habilitaciones Urbanas que se desarrollen en el distrito, se entregarán obligatoriamente en terreno debidamente habilitado con fines de recreación pasiva, en áreas destinadas a parques, plazas o plazuelas, no aceptándose en ningún caso su redención en dinero.
- Todo proyecto que se realice aprovechando las ventajas paisajísticas y naturales (cursos de agua, bosques, etc.) deberá garantizar el uso público irrestricto de tales ventajas.
- Los aportes recreativos serán exigidos según los porcentajes que se establecen en el Reglamento Nacional de Edificaciones, como mínimo.



Láysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP. 13116

Artículo 20.- Usos Especiales (OU): Están constituidos por los usos relacionados con las actividades político-administrativas, institucionales, culto, cultura y servicios en general, las que están definidas por:

- Servicios comunales y sociales.
- Los centros cívicos y de administración pública.
- Los centros culturales, locales de culto y establecimientos de beneficencia.
- Los terminales terrestres, marítimos, helipuertos, y de transporte masivo rápido.
- Los locales de espectáculo masivo como ferias agropecuarias, grandes complejos deportivos y estadio.
- Los locales de comercialización como centros comerciales, campos feriales y camales.
- Las instalaciones complementarias de la infraestructura de servicios como plantas de potabilización y tratamiento de agua, energía, gas, telefonía, comunicaciones, etc.
- Los servicios públicos complementarios: correos y telecomunicaciones (cabines de Internet, locutorios, etc.), cementerios y establecimientos para fines de seguridad y fuerzas armadas (cuartel de bomberos, comisarias, etc.).
- Hogares Públicos (asilos, orfanatos) y estacionamientos para fines religiosos.

Disposiciones Generales de Edificación:

- La altura de la edificación será determinada, en cada caso, en base al requerimiento de cada proyecto.
- Los retiros serán establecidos de acuerdo al tipo y jerarquía de las vías circundantes, debiendo dejarse las áreas necesarias para la ampliación de la sección vial de ser requerido.
- El número de estacionamientos requeridos será determinado según lo establecido por el Reglamento Nacional de Edificaciones y otras disposiciones complementarias, debiendo resolverse íntegramente dentro del lote.
- Se propondrán estacionamientos para el público usuario en número y localización según los requerimientos establecidos por el nivel y radio de servicio del equipamiento.
- Los flujos vehiculares generados a partir de estas actividades no deben perturbar el normal funcionamiento de las vías vehiculares circundantes, los accesos a los edificios y la seguridad pública.

Disposiciones Complementarias:

- La localización de estos equipamientos deberá responder a una distribución equilibrada dentro del área urbana, no permitiéndose la instalación de dos locales del mismo tipo a menor distancia de su radio de influencia.
- Las áreas zonificadas como de Usos Especiales no podrán ser subdivididas ni ser dedicadas a usos diferentes a los establecidos.
- En los programas de renovación urbana se reservarán las áreas destinadas a los tipos y niveles de equipamiento de usos especiales correspondiente, como aportes gratuitos a favor del Estado.


Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP 13116

- Las edificaciones destinadas a usos especiales estarán sujetos a las normatividades establecidas por el Reglamento Nacional de Edificaciones, las disposiciones particulares del ministerio correspondiente y otras normas técnicas de carácter nacional o regional.
- Las edificaciones destinadas a instalaciones complementarias de las infraestructuras de servicios como plantas de potabilización, plantas de tratamiento de agua, centrales de energía y otros relacionados, se sujetarán a las especificaciones técnicas, normas de edificación y de localización propias de la actividad y/o otras normativas de carácter local, nacional o internacional (de no existir las dos primeras).

Artículo 21.- Servicios Públicos Complementarios: Área urbana destinada a la habilitación y funcionamiento de instalaciones para Educación (E), en la propuesta del Plano de Zonificación y Usos del Suelo del presente Plan Específico.

Educación (E-1): Son aquellas áreas destinadas a la localización y funcionamiento de locales educativos en el área de intervención del presente Plan Específico que consigna Educación Básica Regular (teniendo en consideración el ítem 4.10, sub ítem 4.10.2, de la Propuesta de Desarrollo, Volumen II, del Plan de Desarrollo Urbano Sustentable Moquegua Samegua 2016-2026.)

Disposiciones Generales de Edificación:

- Las edificaciones destinadas a usos educativos estarán sujetos a las normatividades establecidas por el Reglamento Nacional de Edificaciones, las disposiciones particulares del Ministerio de Educación y otras normas técnicas de carácter nacional o regional.
- La altura de la edificación será determinada, en cada caso, en base al uso propuesto y al planeamiento integral y estudio volumétrico de la edificación, en relación al contexto urbano circundante y que no perturbe los perfiles urbanos existentes.
- Los retiros serán establecidos de acuerdo al tipo y jerarquía de las vías circundantes, debiendo dejarse las áreas necesarias para la ampliación de la sección vial de ser requerido.
- El número de estacionamientos requeridos será determinado según lo establecido por el Reglamento Nacional de Edificaciones y otras disposiciones complementarias, debiendo resolverse íntegramente dentro del lote.



Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP. 13116

2.8 Reglamento de la Movilidad Urbana y del Sistema Vial

Para la elaboración de la propuesta de la Movilidad Urbana y el Sistema Vial Urbano del área de intervención del Planeamiento Integral del Fundo Rustico Chimba Alta Sector Charsagua - Moquegua, se ha considerado como antecedentes el Sistema Vial existente; así como también la propuesta vial del Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad de Moquegua, aprobado por Ordenanza Municipal N°009-2018-MPMN por la Municipalidad Provincial Mariscal Nieto.

Artículo 1°.- Objetivos:

El presente capítulo tiene como objeto nombrar los criterios, parámetros técnicos y procedimientos administrativos relacionados con el diseño e implementación del Sistema Vial, con la finalidad de:

- Establecer una adecuada jerarquización vial, a partir de la implementación de una red vial con criterios funcionales, cumpliendo los parámetros mínimos establecidos en los instrumentos técnicos de diseño geométrico vial, de tal forma que el Sistema Vial garantice una adecuada articulación, accesibilidad y seguridad física al interior del distrito.
- Aumentar la capacidad vial del Sistema Vial del Planeamiento Integral con la incorporación de nuevos ejes viales a la red existente.
- Adecuar los trazos y las secciones viales normativas, de los principales ejes viales del distrito, con el fin de adecuar su capacidad y geometría normativa a la realidad de su emplazamiento, así como adecuarlos para soportar el transporte público.
- Propiciar el descongestionamiento vehicular del área central de la ciudad respecto del Planeamiento Integral, a partir de la habilitación de nuevos circuitos y/o rutas alternas para el transporte rápido, para los automóviles privados y el transporte logístico.
- Promover el desarrollo urbanístico densificado sobre todo en las zonas adyacentes a los ejes principales del Sistema Vial.
- Identificar las inversiones priorizadas para el desarrollo de los principales ejes estratégicos que ayuden a la consolidación del Sistema Vial.
- Propiciar el desarrollo de inversiones público-privadas para la implementación de proyectos que solucionen los puntos críticos de tránsito y ampliar las posibilidades de interconexión urbana.



Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP. 13115

Artículo 2°.- Clasificación de vías Urbanas:

Sistema Vial Urbano: La cuarta categoría del sistema vial corresponde a las vías urbanas que son vías establecidas por los gobiernos locales provinciales, dispuesto en la Ley General de Transporte y Tránsito Terrestre, Ley N° 27181, y la Ley Orgánica de Municipalidades Ley N° 27972. Estas vías articulan las zonas urbanas con el SINAC. Se tienen cuatro subcategorías dispuestas por el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE):

Vías Arteriales o de Primer Orden: Son vías que conectan a dos centros poblados o áreas principales de generación y atracción de viajes, además que posee un flujo vehicular aceptable.

Vías Colectoras: Son las vías que sirven para llevar el tránsito de las vías locales a las arteriales. Dan servicio tanto al tránsito de paso como hacia las propiedades adyacentes. Pueden ser colectoras distritales o interdistritales.

Entre sus características se pueden señalar:

- El flujo de tránsito es interrumpido frecuentemente por intersecciones semaforizadas, cuando empalman con vías arteriales.
- Cuentan con señalización horizontal y vertical cuando empalman con vías locales.
- Se permite estacionamiento controlado.

Vías Locales: Son aquellas vías cuya función principal es proveer acceso a los predios o lotes, debiendo llevar únicamente su tránsito propio, generado tanto de ingreso como de salida.

Vías de diseño Especial: En el ámbito rural se han desarrollado proyectos de vías urbanas que tienen por finalidad valorar el paisaje y dar valor a las actividades económicas que se desarrollan, en su entorno.

Son todas aquellas cuyas características no se ajustan a las categorías descritas anteriormente, en el caso de Chancay, este tipo de vías se clasifican de la siguiente manera:

- Vías peatonales,
- Malecones,
- Paseos,
- Vías de tratamiento paisajístico, etc.

Ciclovías: Las Ciclovías se han convertido en una opción de movilidad urbana sostenible, que pretende recuperar el espacio público mediante la promoción del uso de la bicicleta como alternativa de movilidad.

En el diseño de las vías paisajistas existentes se considerará un carril exclusivo para bicicletas, con una dimensión establecido según normativa.



Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP: 13116

Artículo 3°.- El presente reglamento vial está en concordancia al Reglamento Nacional de Edificaciones - RNE que deberán aplicarse en el diseño de vías, de acuerdo a su jerarquización y características existentes, en el sistema vial de la ciudad. Aplicando los módulos establecidos por el RNE, se puede acondicionar las secciones de las vías tratando de uniformizarlas, cuando se realicen programas de renovación urbana, rehabilitación, reconstrucción, obras nuevas, etc.

- Las características de las secciones viales que conforman el sistema vial de la propuesta de la Movilidad Urbana, serán establecidas por el Plan de Desarrollo Urbano y estarán constituidas por vías arteriales y colectoras

- Las secciones de las vías Locales se categorizan como principales y secundarias, según su función y al tipo de habilitación urbana acorde al siguiente cuadro:

CUADRO

CLASIFICACION DE VIAS LOCALES SEGÚN RNE

TIPO DE VIAS	VIVIENDA			COMERCIO	INDUSTRIA	USOS ESPECIALES
VIAS LOCALES PRINCIPALES						
ACERAS/VEREDAS	1.80 m	2.40 m	3.00 m	3.00 m	2.40 m	3.00 m
ESTACIONAMIENTO	2.40 m	2.40 m	3.00 m	3.00-6.00	3.00 m	3.00-6.00
PISTAS/CALZADAS	Sin separador central 2 módulos de	Con separador central 2 módulos a cada lado del separador		Sin separador central 2 módulos de 3.60 m	Sin separador central 2 módulos de 3.60 m	Sin separador central 2 módulos de 3.30-3.60 m
	3.60 m	3.00 m	3.00 m	Con Separador Central de 2 módulos a cada lado		
VIAS LOCALES SECUNDARIAS						
ACERAS/VEREDAS	1.20 m			2.40 m	1.80 m	1.80-2.40 m
ESTACIONAMIENTO	1.80 m			5.40 m	3.00 m	2.20-5.40 m
PISTAS/CALZADAS	2 módulos de 2.70 m			2 módulos de 3.00 m	2 módulos de 3.60 m	2 módulos de 3.00 m
PISTAS/CALZADAS	1 módulo de 4.00 m			-	-	-
VIAS LOCALES PEATONALES						
ACERAS/VEREDAS	Mínimo 5,00 m			Mínimo 6,00 m		
ESTACIONAMIENTO	No permitido			No permitido		

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones/Norma GH.020
Elaboración propia.

- En caso de viviendas en Habilitaciones urbanas en laderas, las aceras pueden ser de 0.60 m en los frentes que no habiliten lotes, siempre y cuando, no constituya la única acera sobre dicha vía, en cuyo caso deberá ser obligatoriamente 0.90 m.

- Las pendientes de las calzadas tendrán un máximo de 12%, se permitirá pendientes de hasta 15% en zonas de volteo con tramos de hasta 50 metros de longitud.

Artículo 4°.- Lineamientos técnicos para el diseño y construcción de ciclovías



Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP: 13116

En la propuesta de Movilidad Urbana, que forma parte del Reglamento del Plan Específico establece las vías urbanas que incluirán ciclovías, para las cuales se debe tener en cuenta lo siguiente criterios:

- Para ciclovías dispuestas en ambos lados de la vía (a fin de segregar al ciclista del transporte motorizado), se deberá considerar un ancho mínimo efectivo de 1,50 m. para cada una.
- Para la ciclovía dispuesta a un solo lado de la vía (a fin de segregar al ciclista del transporte motorizado), se deberá considerar un ancho mínimo efectivo de 2,00 m.

Artículo 5°.- Del criterio de planeamiento urbano

Los Trazos y Secciones Viales Normativas del Sistema Vial Primario se establecen con criterio de Planeamiento Urbano, por lo que se constituyen en elementos referenciales, los proyectos de habilitación urbana y otros específicamente definidos en la normativa urbanística establecen la determinación definitiva de los Derechos de Vía correspondientes.

Artículo 6°.- De las modificaciones de las Secciones Viales Normativas

Exclusivamente, en los casos que para la ejecución de una Sección Vial Normativa de una vía del Sistema Vial Primario existan limitaciones topográficas, técnicas u otras razones no previstas que limiten su ancho, el Derecho de Vía podrá tener variaciones menores (del orden $\pm 10\%$ y no mayor de 3.00 m) en relación al ancho total previsto. En estos casos los ajustes se aplicarán sobre los componentes de la sección prioritariamente en las franjas de servicio local y en los separadores laterales y/o centrales, más nunca en las calzadas ni en las veredas. El desarrollo de estos casos constituye modificaciones del Sistema Vial Distrital y se aprueban de acuerdo a los mecanismos establecidos en el presente Reglamento.

Artículo 7°.- Del uso y dominio público de los derechos de vía

Las áreas que forman parte del Derecho de Vía del Sistema Vial son de uso público irrestricto, inalienables e imprescriptibles, queda terminantemente prohibida su utilización para otros fines, bajo responsabilidad administrativa, civil y penal de los usuarios, funcionarios o autoridades responsables.

Artículo 8°: Componentes

Las redes de movilidad no motorizadas comprenden básicamente los desplazamientos peatonales y ciclovianos, además de otras variantes como, los desplazamientos en monociclos, patines, skateboards, longboards, scooters, etc. Los cuales se desarrollan sobre ejes viales peatonales exclusivos y mixtos (vehículos motorizados y peatonales).



Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP: 13115

Artículo 9°: Redes Peatonales Exclusivas

- Las propuestas específicas del PE establecen una red peatonal exclusiva de implementación progresiva, de acuerdo a las fases establecidas Plan de Movilidad Urbana, como espacios de encuentro socio-cultural, y como factor potenciador de la actividad comercial en el distrito.
- Las redes peatonales exclusivas se integran a la red de espacios públicos del distrito, y al sistema de transporte público masivo por medio de veredas amplias, cruces peatonales continuos y conexos, rampas, señalización específica que aseguren la plena accesibilidad de todos los grupos de personas, etc.
- Las redes peatonales exclusivas deberán implementar dispositivos para personas con movilidad reducida para poder atravesar la trayectoria pedestre con autonomía y seguridad, así como la señalización necesaria que permita la accesibilidad universal a dichos espacios.

Artículo 10°: Condicionantes de Accesibilidad Universal

El diseño de los trazos y secciones viales de los ejes viales peatonales exclusivos y mixtos, deberán considerar las siguientes condiciones físicas:

- Es obligatorio la incorporación de los requerimientos técnicos de accesibilidad universal, a los espacios públicos contenidos en la norma técnica A.120, Accesibilidad para Personas con Discapacidad y de las Personas Adultas Mayores.
- Las veredas no podrán tener módulos menores a 1.20 m.
- Aquellas vías que contengan carriles exclusivos o semi exclusivos para la movilidad no motorizada (ciclovías o ciclo-carriles), deben considerar un ancho variable entre 0.90 y 3.00 m, dependiendo de la clasificación unidireccional o bidireccional. De la misma forma estas vías deben contemplar la señalización y semaforización para ciclistas.
- Deben implementarse la señalética necesaria para personas con movilidad reducida, en los sectores con mayor afluencia de personas.



Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP. 13116

2.9 PANEL FOTOGRAFICO SOBRE PERDIDA DEL USO AGRICOLA DEL PREDIO

LINEA DE TIEMPO SOBRE PERDIDA DEL USO AGRICOLA DEL PREDIO DENOMINADO FUNDO CHIMBA ALTA.

FUENTE: GOOGLE EARTH



AÑO 2022: PREDIO NO PRESENTA USO AGRICOLA, SE VISUALIZA CONSTRUCCIONES DE LADRILLO.



AÑO 2021: PREDIO NO PRESENTA USO AGRICOLA.



AÑO 2019: NO SE VISUALIZA AREAS DE USO AGRICOLA.


Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP 13110



AÑO 2018: PERDIDA DEL USO AGRICOLA DEL PREDIO



AÑO 2017: NO SE VISUALIZA AREAS AGRICOLAS.



AÑO 2013: SE VISUALIZA UNA PERDIDA DE LA CAPACIDAD AGRICOLA.



Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP 13116

2.10. CONCLUSIONES

Plantear un espacio de vivienda residencial que tenga como propuesta una habilitación urbana contextualizada; el mismo que se debe modificar la zonificación como RESIDENCIAL DENSIDAD MEDIA RDM.

Desarrollar una planimetría que señale como optimizar el espacio señalado, teniendo en consideración las vías que colindan el predio e integrando el espacio a la zona urbana.

- Permitir que la oferta inmobiliaria exista en cuanto a la demanda de viviendas residenciales de densidad media a la población de Moquegua.
- Implementar proyectos que ayuden a consolidar la propuesta de habilitación urbana.
- Innovar el desarrollo urbano en la ciudad de Moquegua, con propuestas diferentes y adecuadas a las condiciones de viviendas distintas.
- Revalorar la zona de intervención con la presencia de infraestructura nueva y paisajísticamente innovadora para la ciudad de Moquegua.



Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP: 13116

2.11 MEMORIA

a. GENERALIDADES

La presente Memoria Descriptiva, se refiere a la descripción física de un terreno rural que se denomina Fundo Rustico Chimba Alta, predio 00615, Sector Charsagua distrito de Moquegua, provincia de Mariscal Nieto, departamento de Moquegua, con características agrícolas y se ubica próximo al Hotel DM y al Sector Alto La Villa, en donde se ha efectuado el levantamiento topográfico con equipo estación total y digitalizada en programa Autocad.

b. NOMBRE DEL PREDIO:

FUNDO RUSTICO CHIMBA ALTA, PREDIO 00615, SECTOR CHARSAGUA - MOQUEGUA

c. PROPIETARIO:

ASOCIACION EDUCATIVA CIENCIAS Y HUMANIDADES APLICADAS

RUC 20449430264

San Antonio

Moquegua

Mariscal Nieto

Moquegua.

d. UBICACIÓN POLITICA:

Fundo Rustico : Chimba Alta

Sector : Charsagua

Distrito : Moquegua

Provincia : Mariscal Nieto

Departamento : Moquegua

e. DESCRIPCION TECNICA DE LA PARCELA

Sobre el predio inscrito en esta partida se ha seguido el procedimiento de rectificación de área, ante la Dirección Regional Agraria Moquegua, el mismo que a la fecha tiene las siguientes características:


Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP 13116

ÁREA	0.6167 Has
PERIMETRO	326.61 ml
CENTROIDE_E	293998
CENTROIDE_N	8099099
COD_REF_CATASTRAL	9_2908095_00615

f. COORDENADAS UTM DE REFERENCIA:

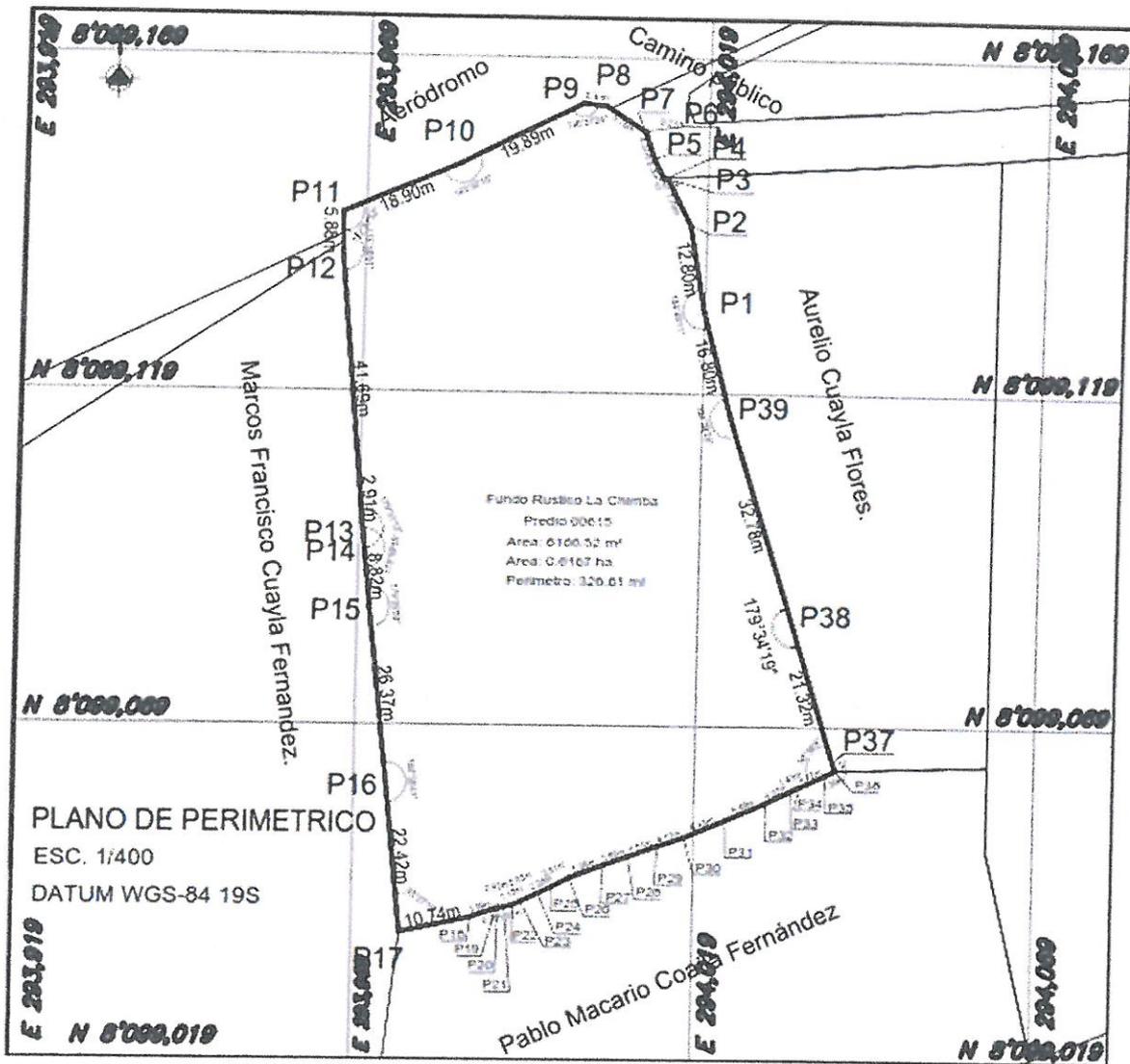
CUADRO DE CONSTRUCCION					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	12.80	184°49'11"	294019.137	8099131.987
P2	P2 - P3	7.79	163°18'2"	294016.892	8099144.584
P3	P3 - P4	0.53	108°58'46"	294013.380	8099151.535
P4	P4 - P5	3.30	251°1'6"	294012.856	8099151.463
P5	P5 - P6	4.37	188°13'30"	294011.369	8099154.406
P6	P6 - P7	0.21	113°57'7"	294009.977	8099158.548
P7	P7 - P8	6.75	207°27'29"	294009.769	8099158.568
P8	P8 - P9	3.30	153°3'58"	294004.096	8099162.228
P9	P9 - P10	19.89	146°57'24"	294000.812	8099162.567
P10	P10 - P11	18.90	183°32'10"	293983.114	8099153.491
P11	P11 - P12	5.88	112°51'52"	293965.798	8099145.921
P12	P12 - P13	41.69	175°18'51"	293965.875	8099140.040
P13	P13 - P14	2.91	179°31'12"	293969.823	8099098.541
P14	P14 - P15	8.82	179°59'55"	293970.122	8099095.650
P15	P15 - P16	26.37	179°25'50"	293971.032	8099086.874
P16	P16 - P17	22.42	180°35'41"	293974.011	8099060.668
P17	P17 - P18	10.74	83°27'19"	293976.312	8099038.362
P18	P18 - P19	3.99	174°30'29"	293986.797	8099040.674
P19	P19 - P20	0.39	184°58'9"	293990.591	8099041.901
P20	P20 - P21	0.92	180°0'2"	293990.968	8099041.988
P21	P21 - P22	1.31	177°56'21"	293991.867	8099042.195
P22	P22 - P23	1.18	169°19'16"	293993.129	8099042.533
P23	P23 - P24	2.83	180°0'17"	293994.190	8099043.044
P24	P24 - P25	2.28	178°23'52"	293996.738	8099044.270
P25	P25 - P26	2.81	179°59'57"	293998.765	8099045.316
P26	P26 - P27	5.28	186°7'8"	294001.265	8099046.606
P27	P27 - P28	3.85	180°57'20"	294006.187	8099048.513
P28	P28 - P29	4.51	180°20'48"	294009.802	8099049.844
P29	P29 - P30	4.12	179°57'32"	294014.039	8099051.376
P30	P30 - P31	6.49	176°27'36"	294017.915	8099052.780
P31	P31 - P32	6.49	179°59'59"	294023.867	8099055.363
P32	P32 - P33	4.22	177°22'19"	294029.824	8099057.948
P33	P33 - P34	1.43	179°59'59"	294033.611	8099059.802
P34	P34 - P35	4.12	180°0'15"	294034.898	8099060.431
P35	P35 - P36	1.59	179°59'22"	294038.599	8099062.243
P36	P36 - P37	1.24	98°56'8"	294040.024	8099062.940
P37	P37 - P38	21.32	179°59'60"	294039.657	8099064.128
P38	P38 - P39	32.78	179°34'19"	294033.367	8099084.504
P39	P39 - P1	16.80	182°39'28"	294023.464	8099115.754

- Datum: WGS84 zona 19S


 Laysa Irene Aguilar Flores
 ARQUITECTO
 CAP: 13116

g. UBICACIÓN GEOGRAFICA:

La ubicación geográfica se adjunta en el plano perimétrico.




Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP 13116

ANEXOS

a. Copia de Partida N° 05055961 incluye la rectificación.

Oficina: MOQUEGUA, Partida: 05055961, Pag. 1/10

OFICINA REGISTRAL REGIONAL - REGION "JOSE CARLOS MARIATEGUI"

SECCION ESPECIAL DE PREDIOS RURALES

PROVINCIA DE MARISCAL NIETO

DISTRITO DE CHARSAGUA

U. CATASTRAL N° 9_2500086_00615

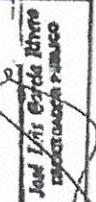
FICHA N° 16839

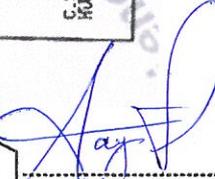
Costo por S/. 6

Agencia: 16839

Usuario: LAYSAAQUI

Fecha Actual: 19/05/2022 12:07

Presentación del título para la inscripción - Estado		Derechos cobrados por el cual se efectúa la inscripción					
Día	Mes	Año	Hora	Tema	Asunto	Derechos \$	Recibo N°
05	04	2022	10:31	12	5004	5.00	204380
<p>A).- ANTECEDENTE DOMINIAL: DESCRIPCIÓN DEL DERECHO DE POSICIÓN: ...</p> <p>B).- DESCRIPCIÓN DEL INMUEBLE: B.1. Fundo rustico denominado CHIMBA ALTA, ubicado en el sector de Charsagua, Distrito de Moquegua, Provincia de Mariscal Nieto, con una extensión superficial de 0,57 Has. (CINCO MIL SETECIENTOS SETENTA Y CINCO M/2) con Certificado N° 254,178, CANTONAL DE MOQUEGUA, con un propietario inscrito por el Sr. Pablo Nolasco Ovejuna Ferrandiz, por el N° 2573 - C/1 - Predio de Aurelio Cuayla Flores; y por el O/SITE: Con predio de Marco Francisco Cuayla Ferrandiz, - Moquegua, 26 de Mayo de 1986.</p> <p style="text-align: right;">  Dra. Laysa Irene Aguilar Flores Arquitecta Inscripción N° 16839 Oficina Regional de Trámite a Distancia </p>							
C).- TITULOS DE DOMINIO		D).- CARGAS Y GRAVAMENES		E).- CANCELACIONES		F).- REGISTRO PERSONAL	
C.1. INSCRIPCIÓN DEL DERECHO DE POSICIÓN a favor de SONIA MIGUELINA ARCANGEL CUAYLA FERRANDEZ y don ROBERTO LUIS CASTILLO CUAYLA, casados, en virtud de forma: art. 25304 firmado por el registrador Ing. Celso Chacalla Cuayla, con C/R: 079 y 58 E/OI, y Abogado Salvador Paredes Barrera Díaz, con C/R: 002-4-81-00210, el mesero del D. 24 de 84 y su reglamento, - Moquegua, 26 de Mayo de 1986. <p style="text-align: right;">  Dra. Laysa Irene Aguilar Flores Arquitecta Inscripción N° 16839 Oficina Regional de Trámite a Distancia </p>		D.1. DEMANDA - seguida por LUIS FERNANDEZ CUAYLA contra Aurelio Cuayla Flores, sobre separación de bienes, para que se entregue el título respectivo a que se refiere esta ficha, ordenado por el Juez de Paz Arturo Rivera Ayala. Presentado el 23-08-1983, art. 422 del L.O. 10 del diario, 301, 19-03-1986, una firma del registrador de Caracaras García, Sentencia Caracaras, 205, 12-11-1987. Una firma del registrador...		E.1. Levantado los asientos 1, 2 y 3 del rubro el de esta ficha a solicitud del Interesado en el Art. 625 del C.P.C. y Ley 26639. Adjunta Declaración Jurada legalizada por Notario Bibiano Br. Oscar Valencia Fulea. Presentado el 29-01-2001 a las 15:57hrs., según asfo. 14830 del tomo 49 del diario. Desrechado el 04 del diario. Recibe 105376-Moquegua 06 de febrero del 2001. <p style="text-align: right;">  José Luis García Rivera Registrador Público </p>		Legitimada  23 de Mayo 2022 Confirma si donos	
C.2. DONA MIGUELINA ARCANGEL CUAYLA FERRANDEZ y don ROBERTO LUIS CASTILLO CUAYLA, casados, permuta; Ven							


 Laysa Irene Aguilar Flores
 ARQUITECTO
 CAP: 13116

04/22 13:38

Imprimir Imagen Partida

Oficina: MOQUEGUA. Partida: 05055961. Pag. 7/10

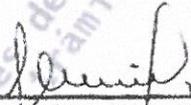
 SUNARP MINISTERIO INTERIOR DIRECCIÓN NACIONAL DE REGISTROS PÚBLICOS	ZONA REGISTRAL N° XIII - SEDE TACNA OFICINA REGISTRAL MOQUEGUA N° Partida: 05055961
INSCRIPCIÓN DE REGISTRO DE PREDIOS FUNDO RUSTICO DENOMINADO CHIMBA ALTA UBIC. RUR. SECTOR DE CHARSAGUA AREA Ha. 0.57HAS. MOQUEGUA	

REGISTRO DE PREDIOS
RUBRO: TITULOS DE DOMINIO
C00003

VENDEDOR: HUMBERTO LUIS CASTILLO CUAYLA
Nacionalidad Peruana, estado civil casado e identificado con DNI N° 04742435.
VENDEDOR: MIGUELINA ARCANGEL CUAYLA FERNANDEZ
Nacionalidad Peruana, estado civil casada e identificada con DNI N° 04435226.

COMPRADOR: ASOCIACION EDUCATIVA CIENCIAS Y HUMANIDADES APLICADAS RUC N° 20449430264.

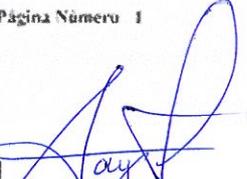
TRASLADO DE DOMINIO POR COMPRA VENTA.- La compradora ha adquirido el dominio y propiedad del bien inmueble inscrito en la presente Partida Registral en virtud de haberlo comprado de sus anteriores propietarios, siendo el valor del inmueble de US\$90,000.00 Dólares Americanos, que han sido pagados en su totalidad. Según consta de la ESCRITURA PÚBLICA del 15/10/2011 otorgada ante NOTARIO JOHN JESUS SOTO GAMERO en la ciudad de ILO. El título fue presentado el 30/11/2011 a las 03:00:31 PM horas, bajo el N° 2011-00009127 del Tomo Diario 2101. Derechos cobrados S/.1,976.15 nuevos soles con Recibo(s) Número(s) 00003058-12.- Moquegua, 01 de Diciembre de 2011.


Dra. Yala Cuéllar Montenegro
REGISTRADORA PÚBLICA (S)

Página Número 1

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




Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP: 13116

Costo por Imagen:
S/7.6

Boletín:
LVS04601

Fecha Actual:
08/20/2022 13:38

1/1

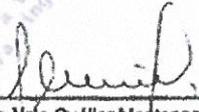
 SUNARP SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE LOS REGISTROS PÚBLICOS	ZONA REGISTRAL N° XIII - SEDE TACNA OFICINA REGISTRAL MOQUEGUA N° Partida: 05055961
	INSCRIPCIÓN DE SECCIÓN ESPECIAL DE PREDIOS RURALES FUNDO RUSTICO UBIC. RUR. CHIMBA ALTA - AREA Ha. 0.6167 SECTOR CHARSAGUA MOQUEGUA

REGISTRO DE PREDIOS
RUBRO : DESCRIPCION DEL INMUEBLE
B00002

RECTIFICACION DE ÁREA: Sobre el predio inscrito en esta partida se ha seguido el procedimiento de rectificación de área, ante la Dirección Regional Agraria Moquegua, el mismo que a la fecha tiene las siguientes características:

AREA	: 0.6167 Has
PERIMETRO	: 326.61
CENTROIDE_E	: 293999
CENTROIDE_N	: 8099099
COD_REF_CATASTRAL	: 9_2908095_00515

Según consta de la Resolución Directoral N° 161-2014-DRA.MOQ del 19/06/2014, suscrita por el Ing. Ricardo Catacora del Carpio - Director Regional de la Dirección Regional Agraria Moquegua, de los certificados catastrales del 03/06/2004 expedidos en la ciudad de MOQUEGUA, por la Ing. Diana Luz R. Madueño Casani - Verificador y Abog. Gonzalo E. Gómez Santillán - Jefe de la Dirección de Saneamiento Físico Legal de la Propiedad Agraria, expediente técnico aprobado mediante Informe Técnico N° 803-2014/ZRNXIII-UREG-ORM-R del 26/06/2014 suscrito por el Técnico de Catastro Efraim Medina Silva. El título fue presentado el 20/05/2014 a las 11:45:49 AM horas, bajo el N° 2014-00005146 del Tomo Diario 2101. Derechos cobrados S/ 0.00 nuevos soles con Recibo(s) Número(s) 00008453-18 -Moquegua, 30 de Junio de 2014, Fojas 13.

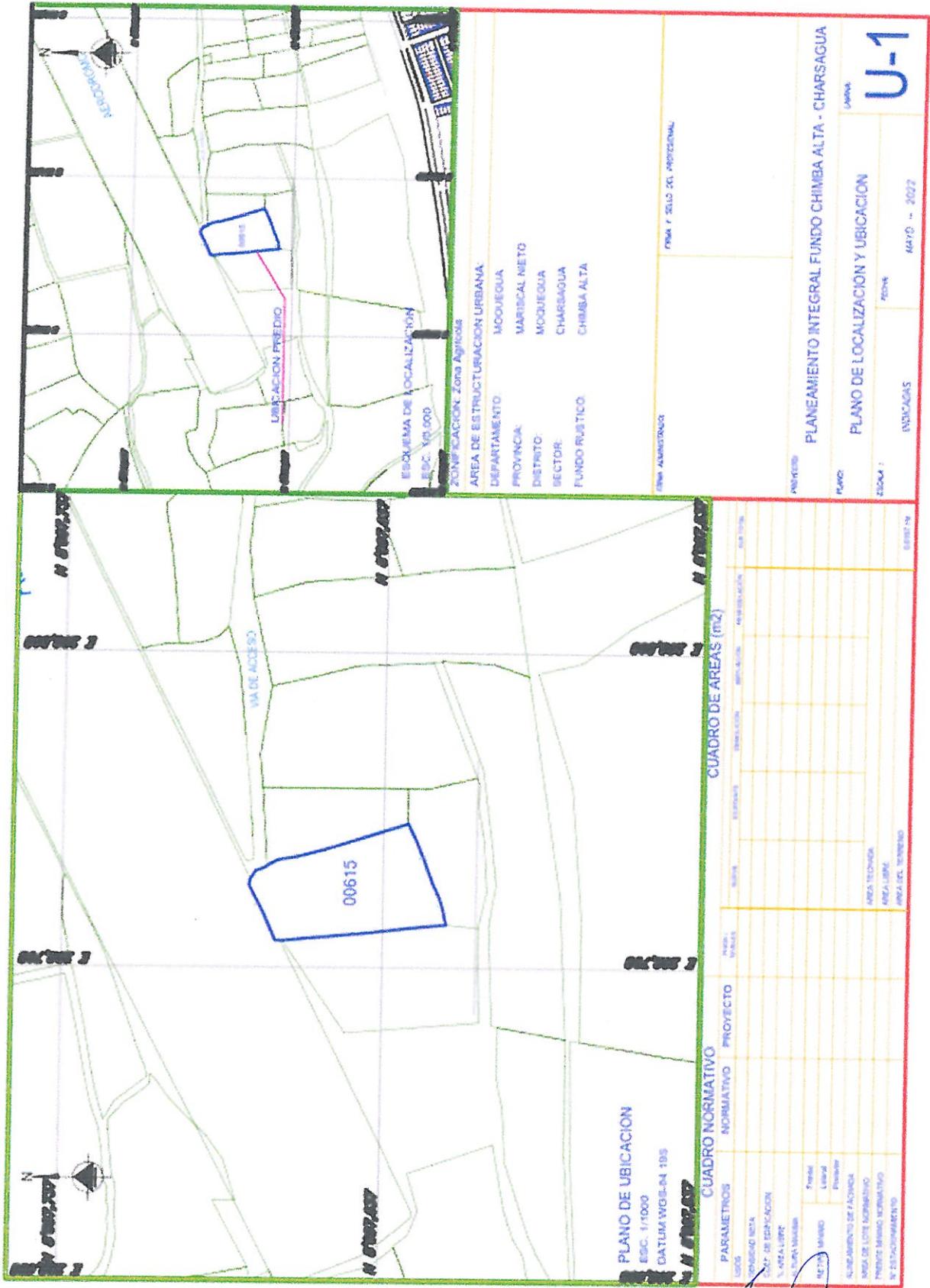

Dra. Yola Cuéllar Montenegro
REGISTRADORA PÚBLICA

Página Número 1

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

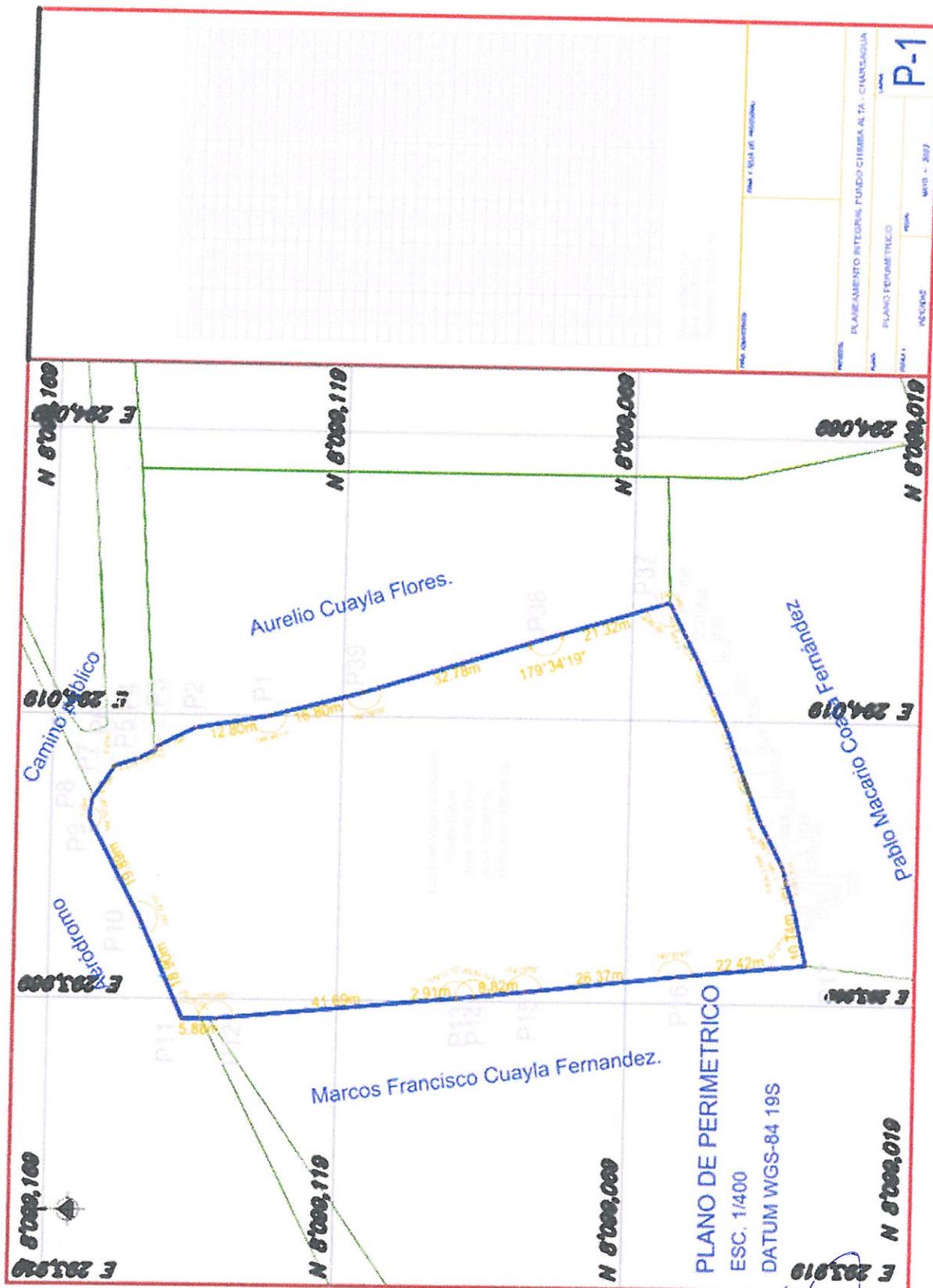

Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP. 25116

b. Plano de Ubicación y Localización



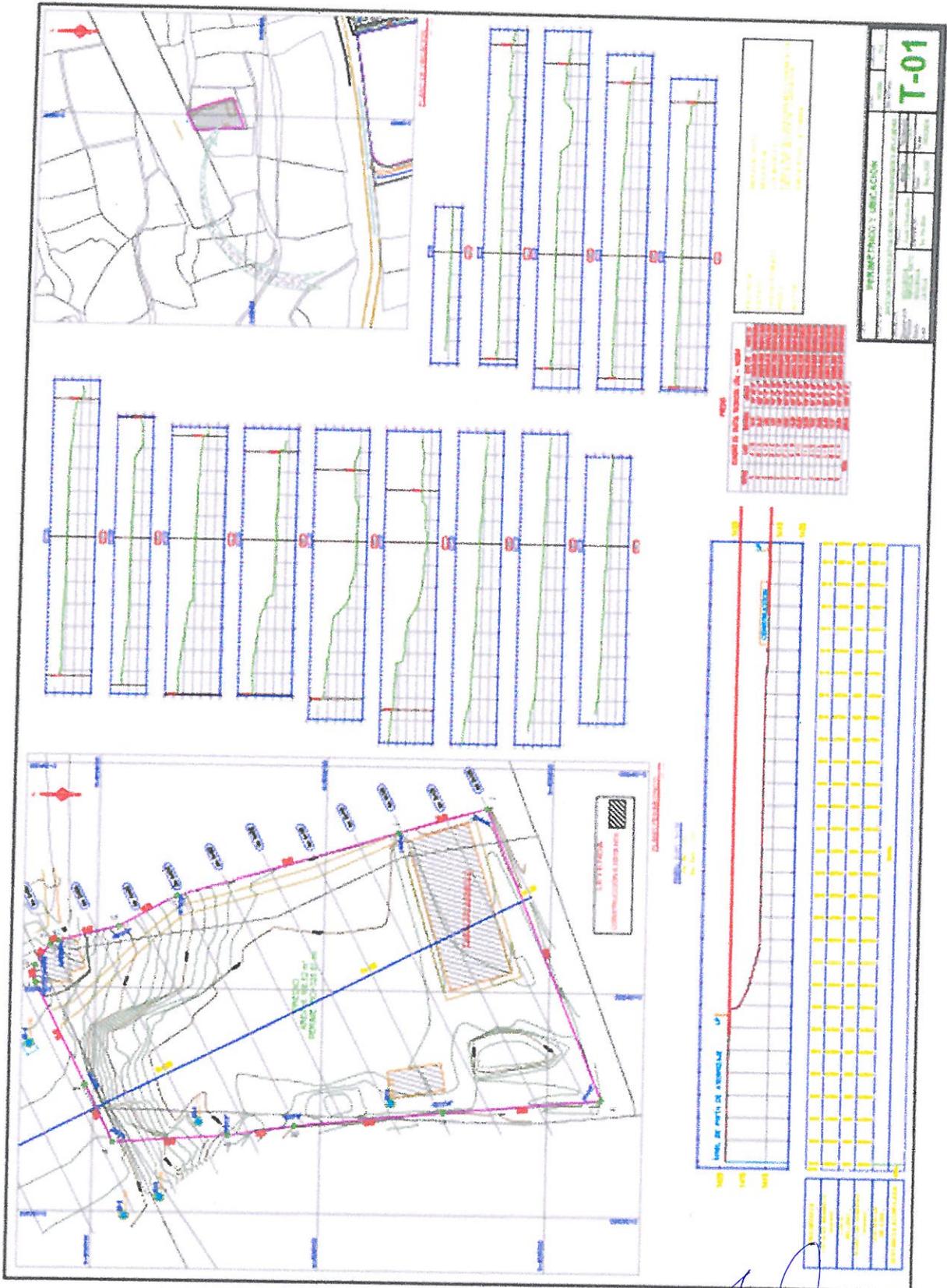

 Laysa Irene Aguilar Flores
 ARQUITECTO
 CAP 13116

c. Plano Perimétrico



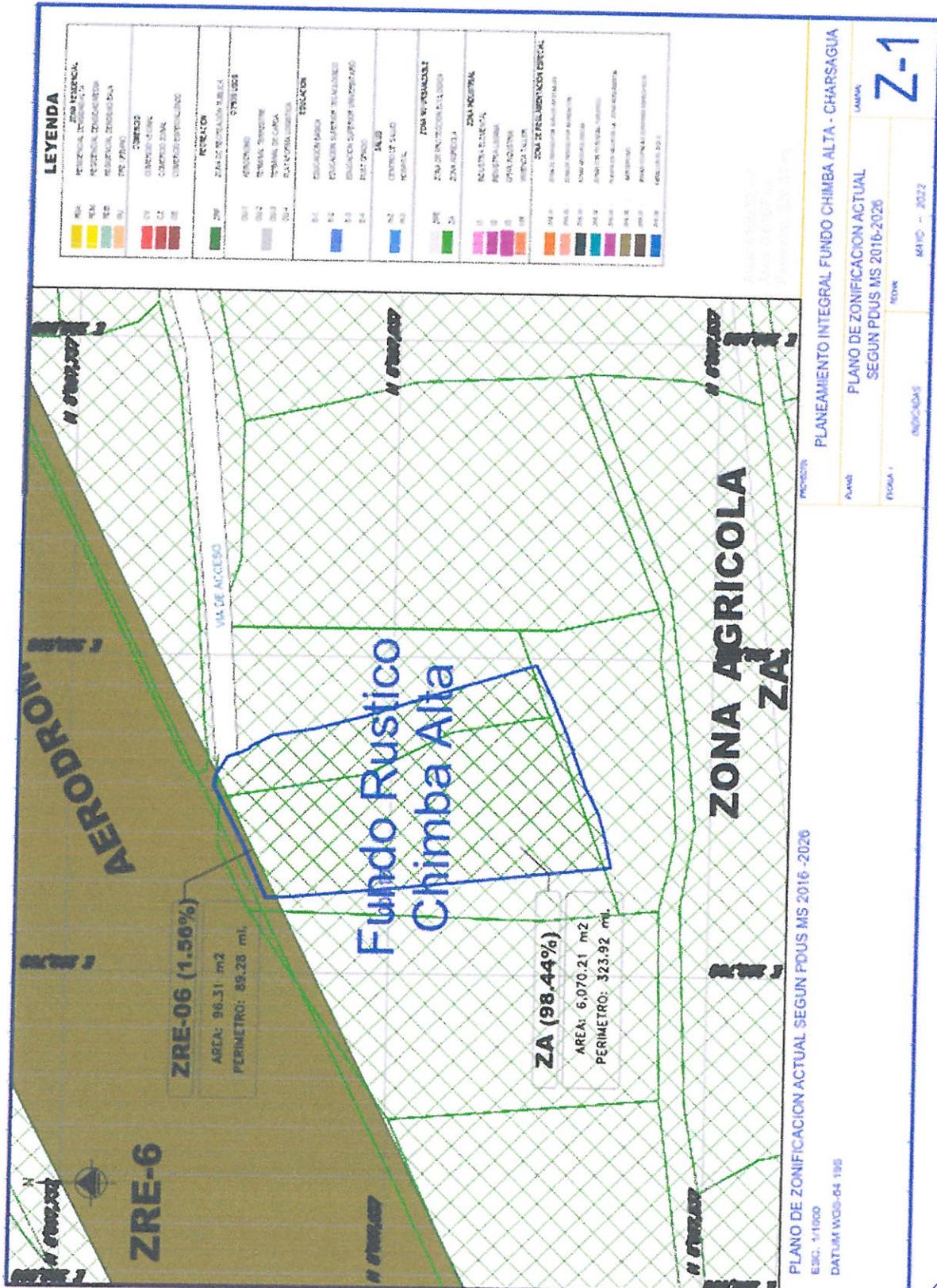
Laysa Irene Aguilar Flores
 Laysa Irene Aguilar Flores
 ARQUITECTO
 CAP: 13116

d. Plano Topográfico



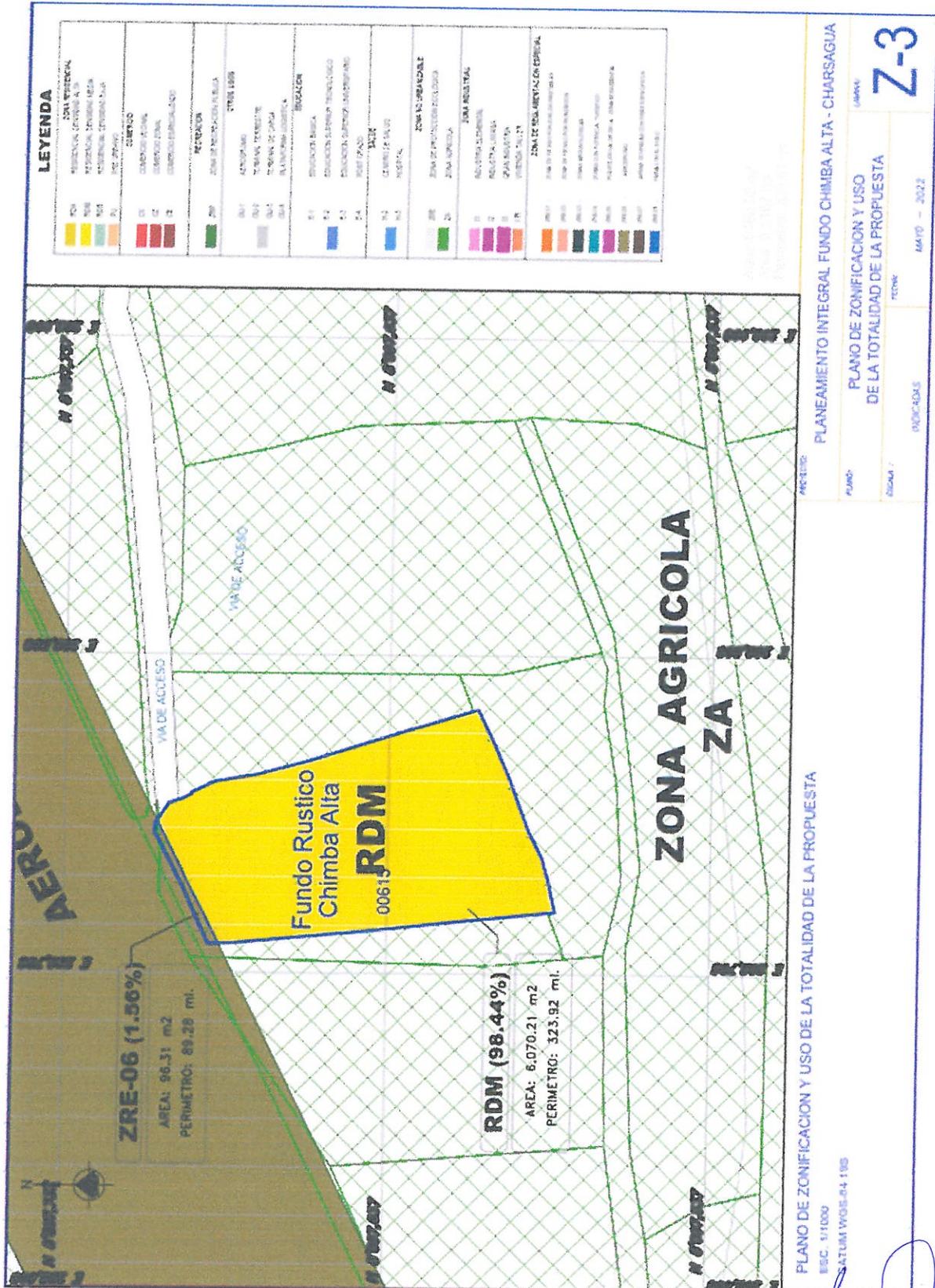

Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP: 13116

e. Plano de Zonificación Actual



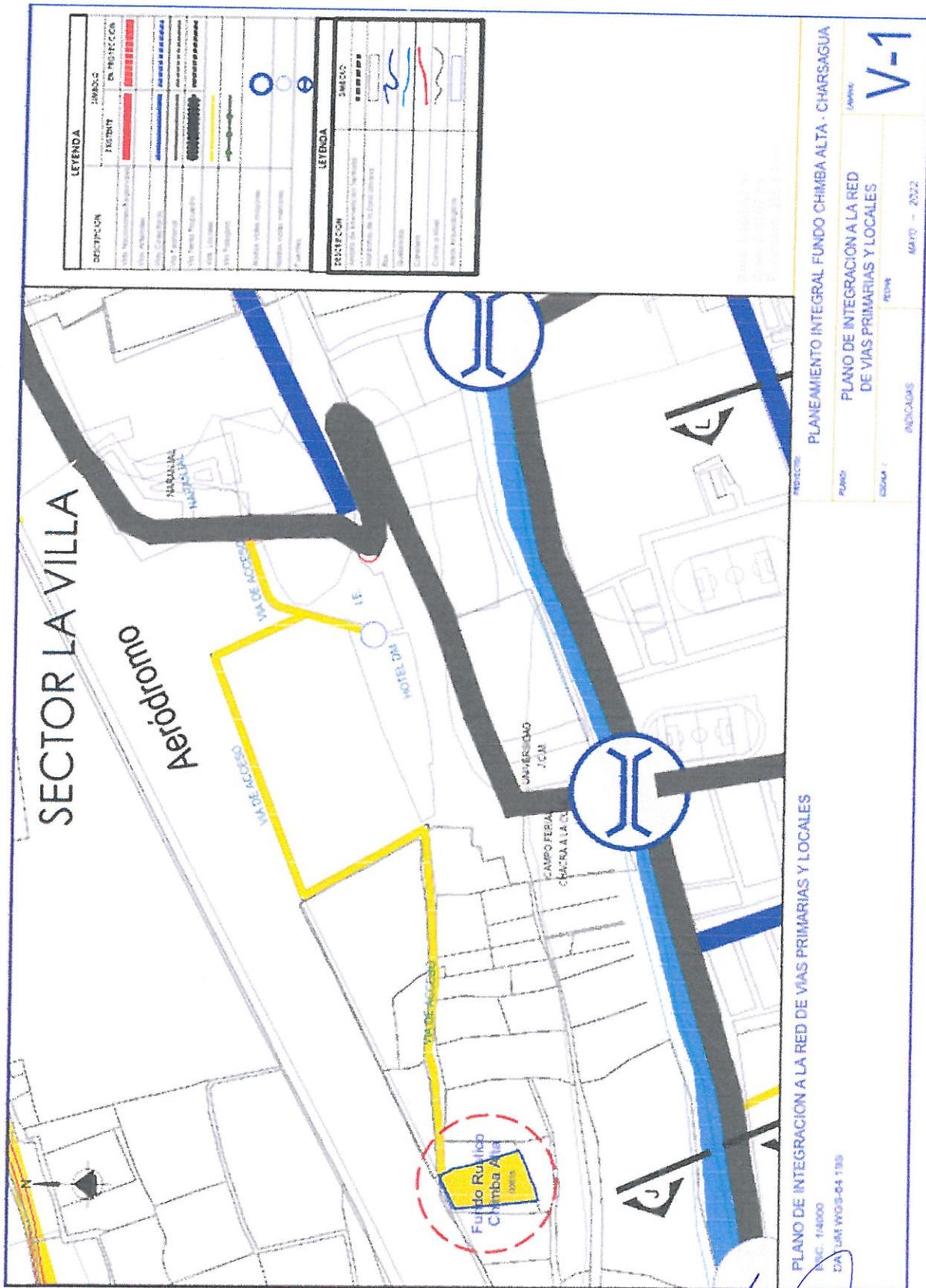

 Laysa Irene Aguilar Flores
 ARQUITECTO
 CAP. 13116

f. Plano de Zonificación y Uso de la totalidad de la Propuesta



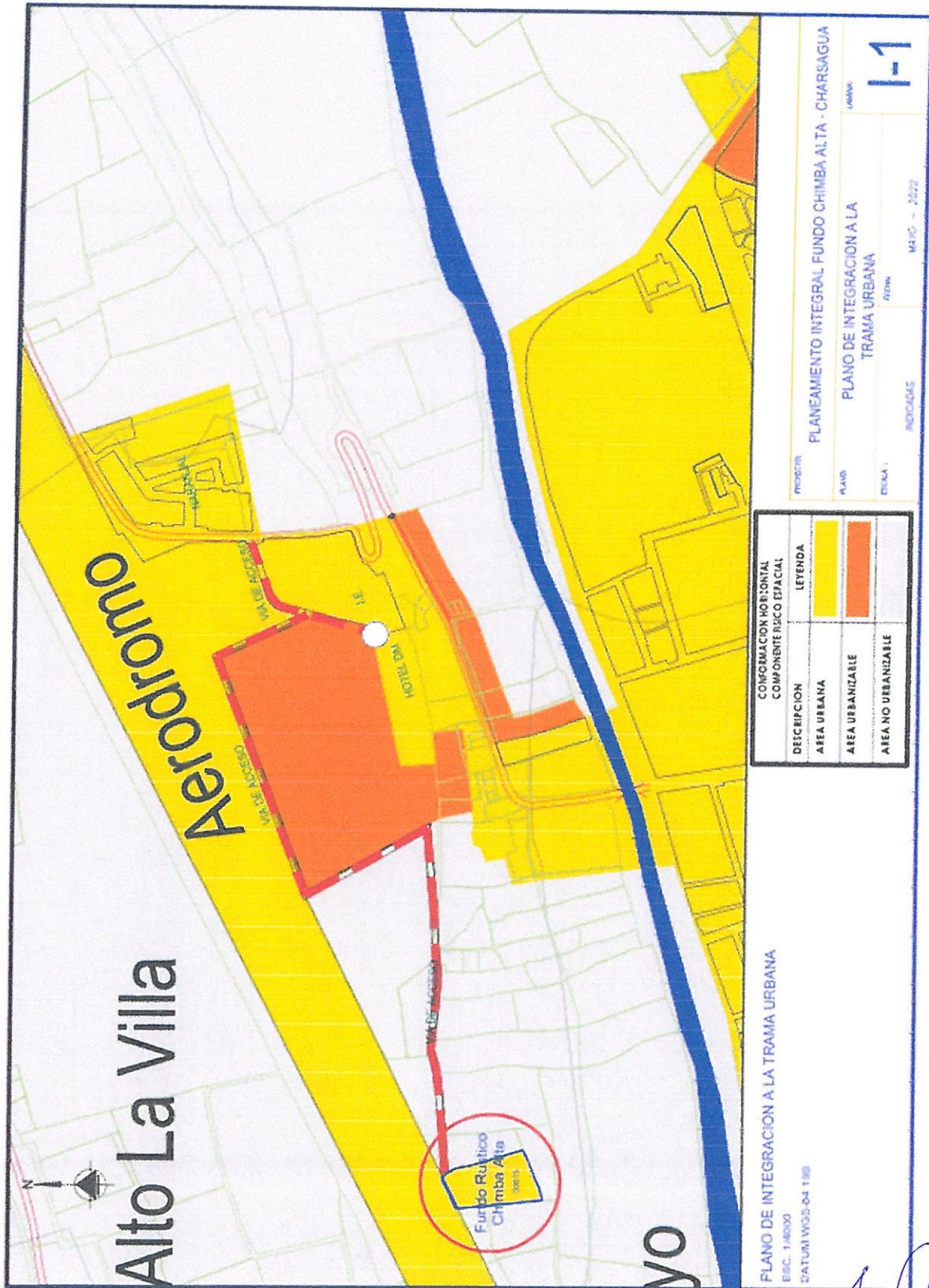
Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP. 13116

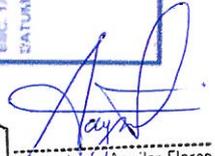
g. Plano de integración a la Red de Vías Primarias y Locales.



Layssa Irene Aguilar Flores
 ARQUITECTO
 CAP: 13116

h. Plano de integración a la trama urbana.




 Laysa Irene Aguilar Flores
 ARQUITECTO
 CAP. 13116

PLANOS

**REGISTRO DE PROPIEDAD INMUEBLE
REGISTRO DE PREDIOS
CERTIFICADO DE BÚSQUEDA CATASTRAL**



El funcionario que suscribe, **CERTIFICA:**

I. DESCRIPCIÓN DEL INMUEBLE

El predio materia de trámite se ubica en el sector Charsagua, distrito Moquegua, provincia Mariscal Nieto y región Moquegua.

Área = 8.3374 ha.

II. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DISPONIBLE

Plano de Localización y Ubicación,
Plano Perimétrico,
Memoria Descriptiva,

III.- ANÁLISIS Y CONCLUSIÓN

I. Documentos en estudio

1.1. Documentos presentados por el usuario

- Plano de localización y ubicación; y Memoria Descriptiva suscrita por el Arq. Layza Irene Aguilar Flores, con fecha junio del 2022.

- Archivo digital

1.2. Documentación registral evaluada

- Base Gráfica Registral de Moquegua

- P.E. N° 05000524 Título archivado N° 1095 -1994 (no contiene plano)
- P.E. N° 05043961 Título archivado N° 46886 -2001 (no contiene plano)
- P.E. N° 05045713 Título archivado N° 433 -1963 (no contiene plano)
- P.E. N° 05044505 Título archivado N° 759 -1988 (no contiene plano)
- P.E. N° 07003462 Título archivado N° 2852 -1996 (no contiene plano)
- P.E. N° 11042948 Título archivado N° 378702 -2020 (con certificado catastral)
- P.E. N° 05045904 Título archivado N° 7272 -2014 (con certificado catastral)
- P.E. N° 05066809 Título archivado N° 5131 -2014 (con certificado catastral)
- P.E. N° 11040525 Título archivado N° 2176301 -2018 (con certificado catastral)
- P.E. N° 11042947 Título archivado N° 378702 -2020 (con certificado catastral)
- P.E. N° 05055961 Título archivado N° 5146 -2014 (con certificado catastral)
- P.E. N° 05044505 Título archivado N° 5152 -2014 (con certificado catastral)
- P.E. N° 05045537 Título archivado N° 5148 -2015 (con certificado catastral)
- P.E. N° 05045537 Título archivado N° 5148 -2014 (con certificado catastral)
- P.E. N° 11031068 Título archivado N° 5059 -2014 (con certificado catastral)
- P.E. N° 11031060 Título archivado N° 5057 -2014 (con certificado catastral)
- P.E. N° 11030669 Título archivado N° 5077 -2014 (con certificado catastral)
- P.E. N° 11030670 Título archivado N° 5077 -2014 (con certificado catastral)
- P.E. N° 05047294 Título archivado N° 5145 -2014 (con certificado catastral)
- P.E. N° 05044184 Título archivado N° 5143 -2014 (con certificado catastral)
- P.E. N° 11014041 Título archivado N° 5127 -2014 (con certificado catastral)
- P.E. N° 11031061 Título archivado N° 5057 -2014 (con certificado catastral)
- P.E. N° 11031057 Título archivado N° 5058 -2014 (con certificado catastral)
- P.E. N° 11031056 Título archivado N° 5058 -2014 (con certificado catastral)
- P.E. N° 05047296 Título archivado N° 5056 -2014 (con certificado catastral)
- P.E. N° 11040525 Título archivado N° 2176301 -2018 (con certificado catastral)
- P.E. N° 11030663 Título archivado N° 5054 -2014 (con certificado catastral)
- P.E. N° 11030664 Título archivado N° 5054 -2014 (con certificado catastral)
- P.E. N° 05055960 Título archivado N° 5149 -2014 (con certificado catastral)

II. Evaluación Técnica

2.1. Ubicación literal del predio en estudio

El predio materia de trámite se ubica en el sector Charsagua, distrito Moquegua, provincia Mariscal Nieto y región

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 <http://enlinea.sunarp.gob.pe/pages/acceso/frmTitulos.faces>, en el plazo de 30 días calendario contados desde su emisión.

Moquegua.

2.2. Procedimiento para graficar la forma del polígono

El polígono presentado se ha graficado según las coordenadas UTM, Datum WGS84, indicadas en el plano presentado, por lo que resulta un polígono con las siguientes características: Área = 8.3374 ha, Perímetro = 1337.30 ml
Por lo que concuerdan los datos técnicos de área, medidas perimétricas y perímetro con lo calculado.

2.3. Procedimiento para ubicar el polígono sobre la base gráfica registral

El predio solicitado se ubicó según plano perimétrico y datos técnicos señalados en el datum WGS84 zona 19 sur.

2.4. Contratación de la base grafica registral (BGR)

No se puede efectuar la correcta verificación de dicha zona por cuanto a la fecha no se cuenta con información digitalizada al 100% de los predios inscritos en la Región Moquegua.

Resultado de la verificación, en base a los antecedentes registrales, base cartográfica digital y documentación adjunta, se determina que el predio materia de publicidad recae parcialmente sobre parte de los predios inscritos en:

- P.E. N° 11042948 Título archivado N° 378702 -2020 (con certificado catastral)
- P.E. N° 05045904 Título archivado N° 7272 -2014 (con certificado catastral)
- P.E. N° 05066809 Título archivado N° 5131 -2014 (con certificado catastral)
- P.E. N° 11040525 Título archivado N° 2176301 -2018 (con certificado catastral)
- P.E. N° 11042947 Título archivado N° 378702 -2020 (con certificado catastral)
- P.E. N° 05055961 Título archivado N° 5146 -2014 (con certificado catastral)
- P.E. N° 05044505 Título archivado N° 5152 -2014 (con certificado catastral)
- P.E. N° 05045537 Título archivado N° 5148 -2015 (con certificado catastral)
- P.E. N° 05045537 Título archivado N° 5148 -2014 (con certificado catastral)
- P.E. N° 11031068 Título archivado N° 5059 -2014 (con certificado catastral)
- P.E. N° 11031060 Título archivado N° 5057 -2014 (con certificado catastral)
- P.E. N° 11030669 Título archivado N° 5077 -2014 (con certificado catastral)
- P.E. N° 11030670 Título archivado N° 5077 -2014 (con certificado catastral)
- P.E. N° 05047294 Título archivado N° 5145 -2014 (con certificado catastral)
- P.E. N° 05044184 Título archivado N° 5143 -2014 (con certificado catastral)
- P.E. N° 11014041 Título archivado N° 5127 -2014 (con certificado catastral)
- P.E. N° 11031061 Título archivado N° 5057 -2014 (con certificado catastral)
- P.E. N° 11031057 Título archivado N° 5058 -2014 (con certificado catastral)
- P.E. N° 11031056 Título archivado N° 5058 -2014 (con certificado catastral)
- P.E. N° 05047296 Título archivado N° 5056 -2014 (con certificado catastral)
- P.E. N° 11040525 Título archivado N° 2176301 -2018 (con certificado catastral)
- P.E. N° 11030663 Título archivado N° 5054 -2014 (con certificado catastral)
- P.E. N° 11030664 Título archivado N° 5054 -2014 (con certificado catastral)
- P.E. N° 05055960 Título archivado N° 5149 -2014 (con certificado catastral)

Los títulos archivados fueron materia de actualización en la base grafica registral.

Y no se puede determinar de forma indubitable la existencia de superposición con los predios inscritos en:

- P.E. N° 05043961 Título archivado N° 46886 -2001 (no contiene plano)
- P.E. N° 05045713 Título archivado N° 433 -1963 (no contiene plano)
- P.E. N° 05044505 Título archivado N° 759 -1988 (no contiene plano)
- P.E. N° 07003462 Título archivado N° 2852 -1996 (no contiene plano)

Por falta de datos técnicos para su correcta digitalización en la base grafica registral.

La PE N°05045713, cuenta con un título en trámite N°01462671-2022, el cual deberán de considerar.

Además, el polígono presentado recae totalmente sobre parte de la Concesión de distribución eléctrica inscrita en la Partida Electrónica N° 05000524 la cual según TA_01095_1994, no contiene planos; sin embargo, se actualizo según la descripción de coordenadas UTM contenidas en su inscripción.

Se hace notar que no se han indicado los antecedentes del predio, ni los nombres de los propietarios y/o posesionarios de los predios colindantes, lo que limita la búsqueda catastral, si el polígono presentado, recae sobre elementos físicos como vías públicas, canales, zonas de riesgo, áreas naturales, protegidas, arqueológicas, causes de río u otros, estos deberán ser considerados según corresponda.

Se informa que según el PDU Moquegua Samegua vigente partes del polígono presentado recae totalmente en ZA, zona agrícola, de acuerdo a la zonificación y usos del suelo.

III. Conclusiones

3.1 Desde el punto de vista técnico, el polígono materia de búsqueda recae parcialmente sobre ámbito inscrito y parcialmente sobre ámbito donde no se puede determinar de forma indubitable la existencia de predios inscritos.

3.2 Respecto los datos técnicos concuerdan área, medidas perimétricas y perímetro, con lo calculado.

3.3 La base gráfica registral se encuentra en constante actualización y la información que consta en el Informe Técnico corresponde a la fecha de emisión del mismo, se informa que No se puede efectuar la correcta verificación de dicha zona por cuanto a la fecha no se cuenta con información digitalizada al 100% de los predios inscritos en la Región Moquegua.

IV.- OBSERVACIONES

Ninguno.



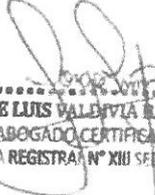
Así consta en el INFORME TECNICO N° 010242-2022 - Z.R. N° XIII-SEDE-TACNA/UREG/CAT

N° de Fojas del Certificado : *****1

Derechos Pagados : S/ 74.00 N° Cuenta/N° Recibo : 2022-C1036-00010277-21/06/2022

Total de Derechos : S/ 74.00

Verificado y expedido por JORGE LUIS-(CAS) VALDIVIA BARRALES-(PUB.), ABOGADO CERTIFICADOR de la Oficina Registral de MOQUEGUA, a las 17:49:03 horas del 28 de Junio del 2022.


.....
JORGE LUIS VALDIVIA BARRALES
ABOGADO CERTIFICADOR
OFICINA REGISTRAL N° XIII SEDE TACNA



MOQUEGUA, Miércoles 22 de Junio de 2022

INFORME TECNICO N° 010242-2022 - Z.R. N° XIII-SEDE-TACNA/UREG/CAT

A : JORGE LUIS VALDIVIA BARRALES
ABOGADO CERTIFICADOR

DE : EDUARDO FABIAN LUQUE PAREDES
ESPECIALISTA CATASTRO

ASUNTO : ACTO : BUSQUEDA CATASTRAL, del predio ubicado en el sector Charsagua, distrito Moquegua, provincia Mariscal Nieto y región Moquegua.

REFERENCIA : PUBLICIDAD : 03691017 - 2022

I. Documentos en estudio

1.1. Documentos presentados por el usuario

- Plano de localización y ubicación; y Memoria Descriptiva suscrita por el Arq. Layza Irene Aguilar Flores, con fecha junio del 2022.
- Archivo digital

1.2. Documentación registral evaluada

- Base Gráfica Registral de Moquegua

P.E. N°	05000524	Titulo archivado N°	1095	-1994	(no contiene plano)
P.E. N°	05043961	Titulo archivado N°	46886	-2001	(no contiene plano)
P.E. N°	05045713	Titulo archivado N°	433	-1963	(no contiene plano)
P.E. N°	05044505	Titulo archivado N°	759	-1988	(no contiene plano)
P.E. N°	07003462	Titulo archivado N°	2852	-1996	(no contiene plano)
P.E. N°	11042948	Titulo archivado N°	378702	-2020	(con certificado catastral)
P.E. N°	05045904	Titulo archivado N°	7272	-2014	(con certificado catastral)
P.E. N°	05066809	Titulo archivado N°	5131	-2014	(con certificado catastral)
P.E. N°	11040525	Titulo archivado N°	2176301	-2018	(con certificado catastral)
P.E. N°	11042947	Titulo archivado N°	378702	-2020	(con certificado catastral)
P.E. N°	05055961	Titulo archivado N°	5146	-2014	(con certificado catastral)
P.E. N°	05044505	Titulo archivado N°	5152	-2014	(con certificado catastral)
P.E. N°	05045537	Titulo archivado N°	5148	-2015	(con certificado catastral)
P.E. N°	05045537	Titulo archivado N°	5148	-2014	(con certificado catastral)
P.E. N°	11031068	Titulo archivado N°	5059	-2014	(con certificado catastral)
P.E. N°	11031060	Titulo archivado N°	5057	-2014	(con certificado catastral)
P.E. N°	11030669	Titulo archivado N°	5077	-2014	(con certificado catastral)
P.E. N°	11030670	Titulo archivado N°	5077	-2014	(con certificado catastral)
P.E. N°	05047294	Titulo archivado N°	5145	-2014	(con certificado catastral)

Signed by LUQUE PAREDES Eduardo Fabian FAU 20154470281

hard
C=PE
L=Tacna

P.E. N°	05044184	Titulo archivado N°	5143	-2014	(con certificado catastral)
P.E. N°	11014041	Titulo archivado N°	5127	-2014	(con certificado catastral)
P.E. N°	11031061	Titulo archivado N°	5057	-2014	(con certificado catastral)
P.E. N°	11031057	Titulo archivado N°	5058	-2014	(con certificado catastral)
P.E. N°	11031056	Titulo archivado N°	5058	-2014	(con certificado catastral)
P.E. N°	05047296	Titulo archivado N°	5056	-2014	(con certificado catastral)
P.E. N°	11040525	Titulo archivado N°	2176301	-2018	(con certificado catastral)
P.E. N°	11030663	Titulo archivado N°	5054	-2014	(con certificado catastral)
P.E. N°	11030664	Titulo archivado N°	5054	-2014	(con certificado catastral)
P.E. N°	05055960	Titulo archivado N°	5149	-2014	(con certificado catastral)

II. Evaluación Técnica

2.1. Ubicación literal del predio en estudio

El predio materia de trámite se ubica en el sector Charsagua, distrito Moquegua, provincia Mariscal Nieto y región Moquegua.

2.2. Procedimiento para graficar la forma del polígono

El polígono presentado se ha graficado según las coordenadas UTM, Datum WGS84, indicadas en el plano presentado, por lo que resulta un polígono con las siguientes características: Área = 8.3374 ha, Perímetro = 1337.30 ml

Por lo que concuerdan los datos técnicos de área, medidas perimétricas y perímetro con lo calculado.

2.3. Procedimiento para ubicar el polígono sobre la base gráfica registral

El predio solicitado se ubicó según plano perimétrico y datos técnicos señalados en el datum WGS84 zona 19 sur.

2.4. Contratación de la base grafica registral (BGR)

No se puede efectuar la correcta verificación de dicha zona por cuanto a la fecha no se cuenta con información digitalizada al 100% de los predios inscritos en la Región Moquegua.

- Resultado de la verificación, en base a los antecedentes registrales, base cartográfica digital y documentación adjunta, se determina que el predio materia de publicidad recae parcialmente sobre parte de los predios inscritos en:

P.E. N°	11042948	Titulo archivado N°	378702	-2020	(con certificado catastral)
P.E. N°	05045904	Titulo archivado N°	7272	-2014	(con certificado catastral)
P.E. N°	05066809	Titulo archivado N°	5131	-2014	(con certificado catastral)
P.E. N°	11040525	Titulo archivado N°	2176301	-2018	(con certificado catastral)
P.E. N°	11042947	Titulo archivado N°	378702	-2020	(con certificado catastral)
P.E. N°	05055961	Titulo archivado N°	5146	-2014	(con certificado catastral)
P.E. N°	05044505	Titulo archivado N°	5152	-2014	(con certificado catastral)
P.E. N°	05045537	Titulo archivado N°	5148	-2015	(con certificado catastral)
P.E. N°	05045537	Titulo archivado N°	5148	-2014	(con certificado catastral)
P.E. N°	11031068	Titulo archivado N°	5059	-2014	(con certificado catastral)

P.E. N°	11031060	Título archivado N°	5057	-2014	(con certificado catastral)
P.E. N°	11030669	Título archivado N°	5077	-2014	(con certificado catastral)
P.E. N°	11030670	Título archivado N°	5077	-2014	(con certificado catastral)
P.E. N°	05047294	Título archivado N°	5145	-2014	(con certificado catastral)
P.E. N°	05044184	Título archivado N°	5143	-2014	(con certificado catastral)
P.E. N°	11014041	Título archivado N°	5127	-2014	(con certificado catastral)
P.E. N°	11031061	Título archivado N°	5057	-2014	(con certificado catastral)
P.E. N°	11031057	Título archivado N°	5058	-2014	(con certificado catastral)
P.E. N°	11031056	Título archivado N°	5058	-2014	(con certificado catastral)
P.E. N°	05047296	Título archivado N°	5056	-2014	(con certificado catastral)
P.E. N°	11040525	Título archivado N°	2176301	-2018	(con certificado catastral)
P.E. N°	11030663	Título archivado N°	5054	-2014	(con certificado catastral)
P.E. N°	11030664	Título archivado N°	5054	-2014	(con certificado catastral)
P.E. N°	05055960	Título archivado N°	5149	-2014	(con certificado catastral)

- o Los títulos archivados fueron materia de actualización en la base grafica registral.
- o Y no se puede determinar de forma indubitable la existencia de superposición con los predios inscritos en:

- | | | | | | |
|---------|----------|---------------------|-------|-------|---------------------|
| P.E. N° | 05043961 | Título archivado N° | 46886 | -2001 | (no contiene plano) |
| P.E. N° | 05045713 | Título archivado N° | 433 | -1963 | (no contiene plano) |
| P.E. N° | 05044505 | Título archivado N° | 759 | -1988 | (no contiene plano) |
| P.E. N° | 07003462 | Título archivado N° | 2852 | -1996 | (no contiene plano) |
- o Por falta de datos técnicos para su correcta digitalización en la base grafica registral.
 - o La PE N°05045713, cuenta con un título en trámite N°01462671-2022, el cual deberán de considerar.
 - o Además, el polígono presentado recae totalmente sobre parte de la Concesión de distribución eléctrica inscrita en la Partida Electrónica N° 05000524 la cual según TA_01095_1994, no contiene planos; sin embargo, se actualizo según la descripción de coordenadas UTM contenidas en su inscripción.
- Se hace notar que no se han indicado los antecedentes del predio, ni los nombres de los propietarios y/o posesionarios de los predios colindantes, lo que limita la búsqueda catastral, si el polígono presentado, recae sobre elementos físicos como vías públicas, canales, zonas de riesgo, áreas naturales, protegidas, arqueológicas, causes de rio u otros, estos deberán ser considerados según corresponda.
 - Se informa que según el PDU Moquegua Samegua vigente partes del polígono presentado recae totalmente en ZA, zona agricola, de acuerdo a la zonificación y usos del suelo.

III. Conclusiones

- 3.1 Desde el punto de vista técnico, el polígono materia de búsqueda recae parcialmente sobre ámbito inscrito y parcialmente sobre ámbito donde no se puede determinar de forma indubitable la existencia de predios inscritos.
- 3.2 Respecto los datos técnicos concuerdan área, medidas perimétricas y perímetro, con lo calculado.
- 3.3 La base gráfica registral se encuentra en constante actualización y la información que consta en el Informe Técnico corresponde a la fecha de emisión del mismo, se informa

que No se puede efectuar la correcta verificación de dicha zona por cuanto a la fecha no se cuenta con información digitalizada al 100% de los predios inscritos en la Región Moquegua.

Es cuanto informa a Usted para su conocimiento y demás fines

Atentamente,



EDUARDO FABIAN LUQUE PAREDES
Reg. CAP 16213
CAS Oficina de Catastro
Zona Registral N° XIII - Sede Tacna

Adjunto: Grafico complementario



ZONIFICACION: Zona Agrícola

AREA DE ESTRUCTURACION URBANA:

DEPARTAMENTO: MOQUEGUA
PROVINCIA: MARISCAL NIETO
DISTRITO: MOQUEGUA
SECTOR: CHARSAGUA
FUNDO RUSTICO: CHIMBA ALTA

PLANO DE UBICACIÓN
 ESC. 1/1000
 DATUM WGS-84 19S

FIRMA ADMINISTRADO:

FIRMA Y SELLO DEL PROFESIONAL:

Laysa Irene Aguilar Flores
 Laysa Irene Aguilar Flores
 ARQUITECTO
 CAR. 13116

CUADRO NORMATIVO			CUADRO DE AREAS (m2)							
PARAMETROS	NORMATIVO	PROYECTO	PISOS / NIVELES						SUB TOTAL	
				NUEVA	EXISTENTE	DEMOLICIÓN	AMPLIACIÓN	REMODELACIÓN		
USOS										
DENSIDAD NETA										
COEF. DE EDIFICACION										
% AREA LIBRE										
ALTURA MAXIMA										
RETIRO MINIMO	Frontal									
	Lateral									
	Posterior									
ALINEAMIENTO DE FACHADA										
AREA DE LOTE NORMATIVO				AREA TECHADA						
FRENTE MINIMO NORMATIVO				AREA LIBRE						
Nº ESTACIONAMIENTO				AREA DEL TERRENO						0.6167 Ha

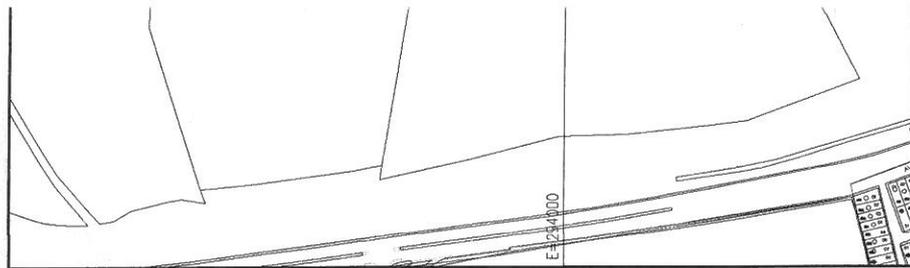
PROYECTO:
 PLANEAMIENTO INTEGRAL FUNDO RÚSTICO CHIMBA ALTA - CHARSAGUA

PLANO:
 PLANO DE LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN

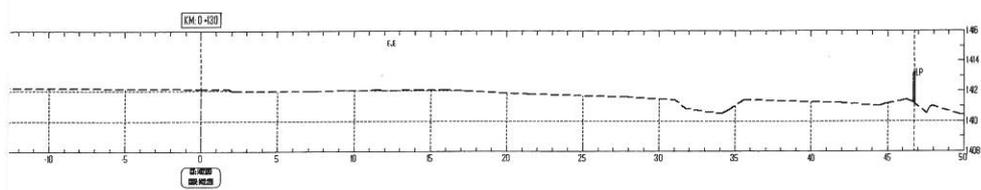
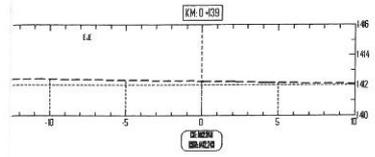
LAMINA:
U-1

ESCALA :
 INDICADAS

FECHA:
 MAYO - 2022



PLANO DE UBICACION
ESC. 1:5000



PREDIO

CUADRO DE DATOS TECNICOS UTM - WGS84

VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANGULO	ESTE (X)	NORTE (Y)
A	A - B	18.90	112° 51' 52"	293965.798	8099145.921
B	B - C	19.89	176° 27' 50"	293983.114	8099153.491
C	C - D	3.30	146° 57' 24"	294000.812	8099162.567
D	D - E	6.75	153° 3' 58"	294004.096	8099162.228
E	E - F	0.21	152° 32' 31"	294009.769	8099158.568
F	F - G	4.37	113° 57' 7"	294009.977	8099158.548
G	G - H	3.30	171° 46' 30"	294011.369	8099154.406
H	H - I	0.53	108° 58' 54"	294012.856	8099151.463
I	I - J	7.79	108° 58' 46"	294013.380	8099151.535
J	J - K	12.79	163° 18' 2"	294016.892	8099144.584
K	K - L	16.80	175° 10' 49"	294019.137	8099131.987
L	L - LL	32.78	177° 20' 32"	294023.464	8099115.754
LL	LL - M	22.57	179° 34' 19"	294033.367	8099084.504
M	M - N	1.59	98° 56' 8"	294040.024	8099062.940
N	N - O	4.12	179° 59' 22"	294038.599	8099062.243
O	O - P	1.43	179° 59' 45"	294034.898	8099060.431
P	P - Q	4.22	179° 59' 59"	294033.611	8099059.802
Q	Q - R	6.49	177° 22' 19"	294029.824	8099057.948
R	R - S	6.49	179° 59' 59"	294023.867	8099055.363
S	S - T	4.12	176° 27' 36"	294017.915	8099052.780
T	T - U	4.50	179° 57' 32"	294014.039	8099051.376
U	U - V	3.85	179° 39' 12"	294009.802	8099049.844
V	V - W	5.28	179° 2' 40"	294006.187	8099048.513
W	W - X	2.81	173° 52' 52"	294001.265	8099046.606
X	X - Y	2.28	179° 59' 57"	293998.765	8099045.316
Y	Y - Z	2.83	178° 23' 52"	293996.738	8099044.270
Z	Z - A1	1.18	179° 59' 43"	293994.190	8099043.044
A1	A1 - B1	1.31	169° 19' 16"	293993.129	8099042.533
B1	B1 - C1	0.92	177° 56' 21"	293991.867	8099042.195
C1	C1 - D1	0.39	179° 59' 58"	293990.968	8099041.988
D1	D1 - E1	3.99	175° 1' 51"	293990.591	8099041.901
E1	E1 - F1	10.74	174° 30' 29"	293986.797	8099040.674
F1	F1 - G1	22.42	83° 27' 19"	293976.312	8099038.362
G1	G1 - H1	26.37	179° 24' 19"	293974.011	8099060.668
H1	H1 - I1	8.82	179° 25' 50"	293971.032	8099086.874
I1	I1 - J1	2.91	179° 59' 55"	293970.122	8099095.650
J1	J1 - K1	41.69	179° 31' 12"	293969.823	8099098.541
K1	K1 - A	5.88	175° 18' 51"	293965.875	8099140.040
TOTAL		326.61			

CHIMBA ALTA
SAGUA

PROGRE:
COTA DE R (msn)
CORTI RELLEN
NIVEL DE T (msn)
DISTAN DE EJ
DISTANCIA A

PLANO : TOPOGRÁFICO	Datum : WGS 84	Cuadrícula : 19
PROPIETARIO : ASOCIACIÓN EDUCATIVA CIENCIAS Y HUMANIDADES		
UBICACIÓN : Departamento: MOQUEGUA Provincia : MARISCAL NIETO Distrito : MOQUEGUA Lugar : FUNDO RÚSTICO CHIMBA ALTA	PREDIO : ÁREA (m2) : 0.6167 Has. PERÍMETRO (m) : 326.61 m	Fecha : MAYO - 2022 Escala : INDICADA Nro de Plano : PT-01

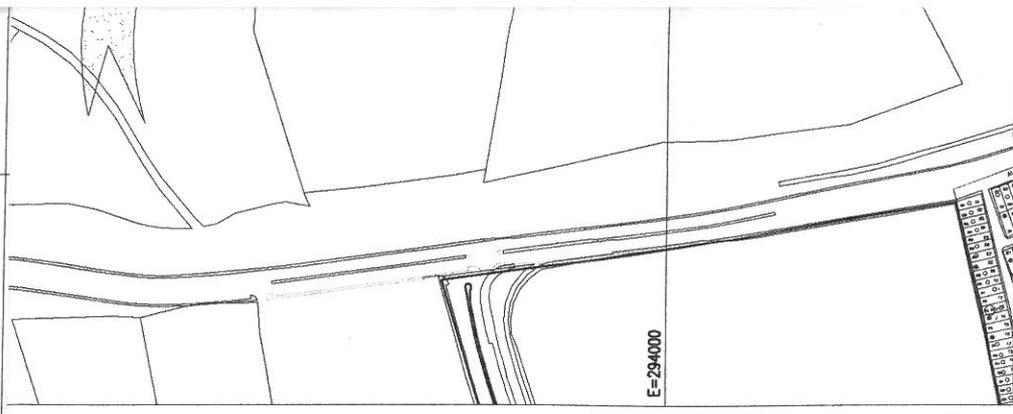
Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP: 13116

N=8099100

N=8099050

E=293950

N=8099100

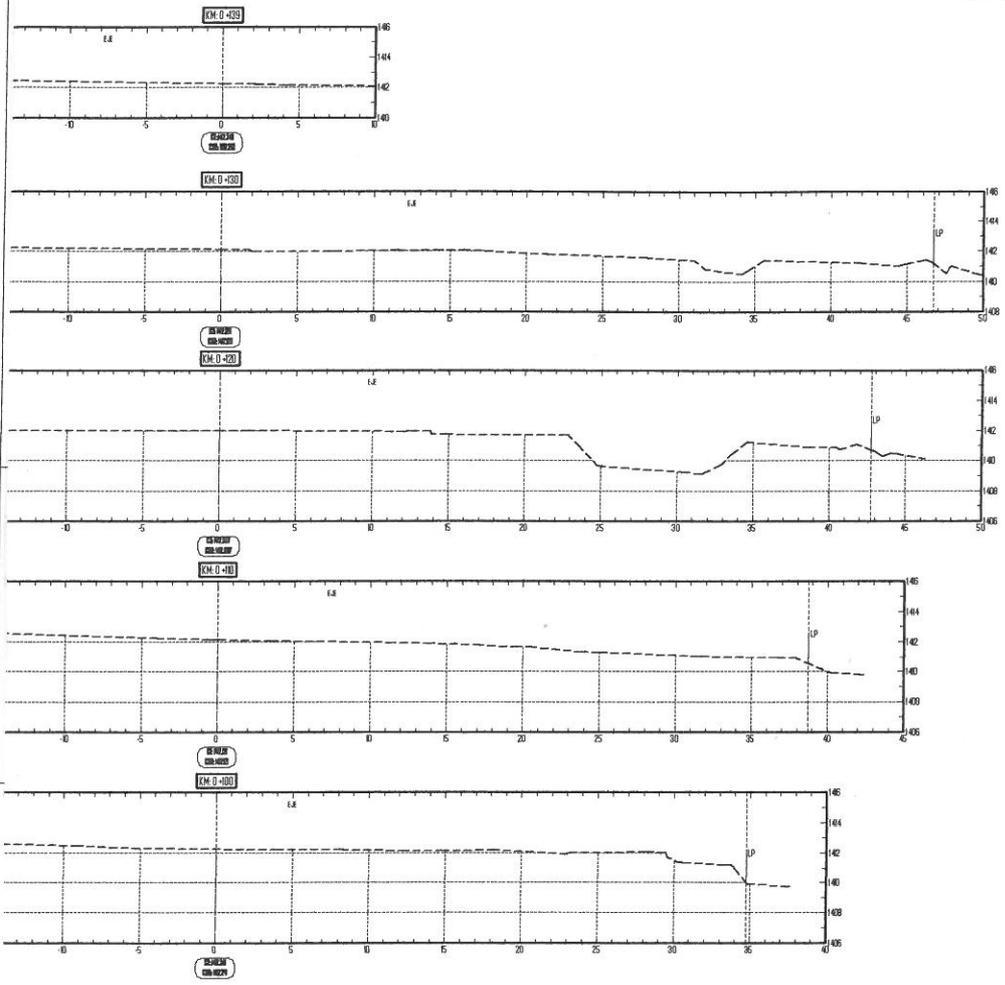


PLANO DE UBICACION

ESC. 1:5000

N=8099050

E=293950



PROVINCIA : MARISCAL NIETO
DISTRITO : MOQUEGUA
CENTRO POBLADO : LOS ANGELES
PREDIO : FUNDO RÚSTICO DENOMINADO CHIMBA ALTA
 UBIC. RÚST. SECTOR DE CHARSAJUA

Laysa Irene Aguilar Flores
 ARQUITECTO
 CAP 13116

PROGRESO
COTA DE RASANTE (msnm)
CORTINA Y RELLENOS
NIVEL DE TUBERIAS (msnm)
DISTANCIA DE EJECUCION
DISTANCIA ACERCA

PLANO : TOPOGRÁFICO Y UBICACIÓN PARA CAMBIO DE ZONIFICACIÓN		Datum : WGS 84	Cuadrícula : 19
PROPIETARIO : ASOCIACIÓN EDUCATIVA CIENCIAS Y HUMANIDADES			
UBICACIÓN : Departamento: MOQUEGUA Provincia : MARISCAL NIETO Distrito : MOQUEGUA Lugar : FUNDO RÚSTICO CHIMBA ALTA		PREDIO : ÁREA (m ²) : 0.6167 Has. PERÍMETRO (m) : 326.61 m	Fecha : MAYO - 2022 Escala : INDICADA
		Nro de Plano :	T-01

N 8'099,7

- P9	3.30	153°3'58"	294004.096	8099162.228
- P10	19.89	146°57'24"	294000.812	8099162.567
- P11	18.90	183°32'10"	293983.114	8099153.491
- P12	5.88	112°51'52"	293965.798	8099145.921
- P13	41.69	175°18'51"	293965.875	8099140.040
- P14	2.91	179°31'12"	293969.823	8099098.541
- P15	8.82	179°59'55"	293970.122	8099095.650
- P16	26.37	179°25'50"	293971.032	8099086.874
- P17	22.42	180°35'41"	293974.011	8099060.668
- P18	10.74	83°27'19"	293976.312	8099038.362
- P19	3.99	174°30'29"	293986.797	8099040.674
- P20	0.39	184°58'9"	293990.591	8099041.901
- P21	0.92	180°0'2"	293990.968	8099041.988
- P22	1.31	177°56'21"	293991.867	8099042.195
- P23	1.18	169°19'16"	293993.129	8099042.533
- P24	2.83	180°0'17"	293994.190	8099043.044
- P25	2.28	178°23'52"	293996.738	8099044.270
- P26	2.81	179°59'57"	293998.765	8099045.316
- P27	5.28	186°7'8"	294001.265	8099046.606
- P28	3.85	180°57'20"	294006.187	8099048.513
- P29	4.51	180°20'48"	294009.802	8099049.844
- P30	4.12	179°57'32"	294014.039	8099051.376
- P31	6.49	176°27'36"	294017.915	8099052.780
- P32	6.49	179°59'59"	294023.867	8099055.363
- P33	4.22	177°22'19"	294029.824	8099057.948
- P34	1.43	179°59'59"	294033.611	8099059.802
- P35	4.12	180°0'15"	294034.898	8099060.431
- P36	1.59	179°59'22"	294038.599	8099062.243
- P37	1.24	98°56'8"	294040.024	8099062.940
- P38	21.32	179°59'60"	294039.657	8099064.128
- P39	32.78	179°34'19"	294033.367	8099084.504
- P1	16.80	182°39'28"	294023.464	8099115.754

N 8'099,0

2 m²
ha
26.61 ml

PLANO
ESC. 1/40
DATUM W

FIRMA Y SELLO DEL PROFESIONAL:



Laysa Irene Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAR. 13116

INTEGRAL FUNDO RÚSTICO CHIMBA ALTA - CHARSAGUA

RIMÉTRICO

LAMINA:

P-1

FECHA:

MAYO - 2022

E 293,919

N 8'0



LEYENDA

	RDA	ZONA RESIDENCIAL RESIDENCIAL DENSIDAD ALTA
	RDM	RESIDENCIAL DENSIDAD MEDIA
	RDB	RESIDENCIAL DENSIDAD BAJA
	PU	PRE URBANO
COMERCIO		
	CV	COMERCIO VECINAL
	CZ	COMERCIO ZONAL
	CE	COMERCIO ESPECIALIZADO
RECREACIÓN		
	ZRP	ZONA DE RECREACIÓN PUBLICA
OTROS USOS		
	OU-1	AERODROMO
	OU-2	TERMINAL TERRESTRE
	OU-3	TERMINAL DE CARGA
	OU-4	PLATAFORMA LOGISTICA
EDUCACION		
	E-1	EDUCACIÓN BÁSICA
	E-2	EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO
	E-3	EDUCACIÓN SUPERIOR UNIVERSITARIO
	E-4	POST GRADO
SALUD		
	H-2	CENTRO DE SALUD
	H-3	HOSPITAL
ZONA NO URBANIZABLE		
	ZPE	ZONA DE PROTECCIÓN ECOLÓGICA
	ZA	ZONA AGRÍCOLA
ZONA INDUSTRIAL		
	I1	INDUSTRIA ELEMENTAL
	I2	INDUSTRIA LIVIANA
	I3	GRAN INDUSTRIA
	I1R	VIVIENDA TALLER
ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL		
	ZRE-01	ZONA DE RIESGO POR SUELOS INESTABLES
	ZRE-02	ZONA DE RIESGO POR INUNDACION
	ZRE-03	ZONAS ARQUEOLOGICAS
	ZRE-04	ZONAS CON POTENCIAL TURISTICO
	ZRE-05	PUESTA EN VALOR DE LA ZONA MONUMENTAL
	ZRE-06	AERODROMO
	ZRE-07	AREAS OCUPADAS CON FINES ESPECIFICOS
	ZRE-08	FARALLON EL SIGLO

Laysa Irene Aguilar Flores
 ARQUITECTO
 CAP: 13716

Area: 6166.52 m²
 Area: 0.6167 ha
 Perimetro: 326.61 ml

PLANO DE ZONIFICACION ACTUAL SEGUN PDUS MS 2016 -2026
 ESC. 1/1000
 DATUM WGS-84 19S

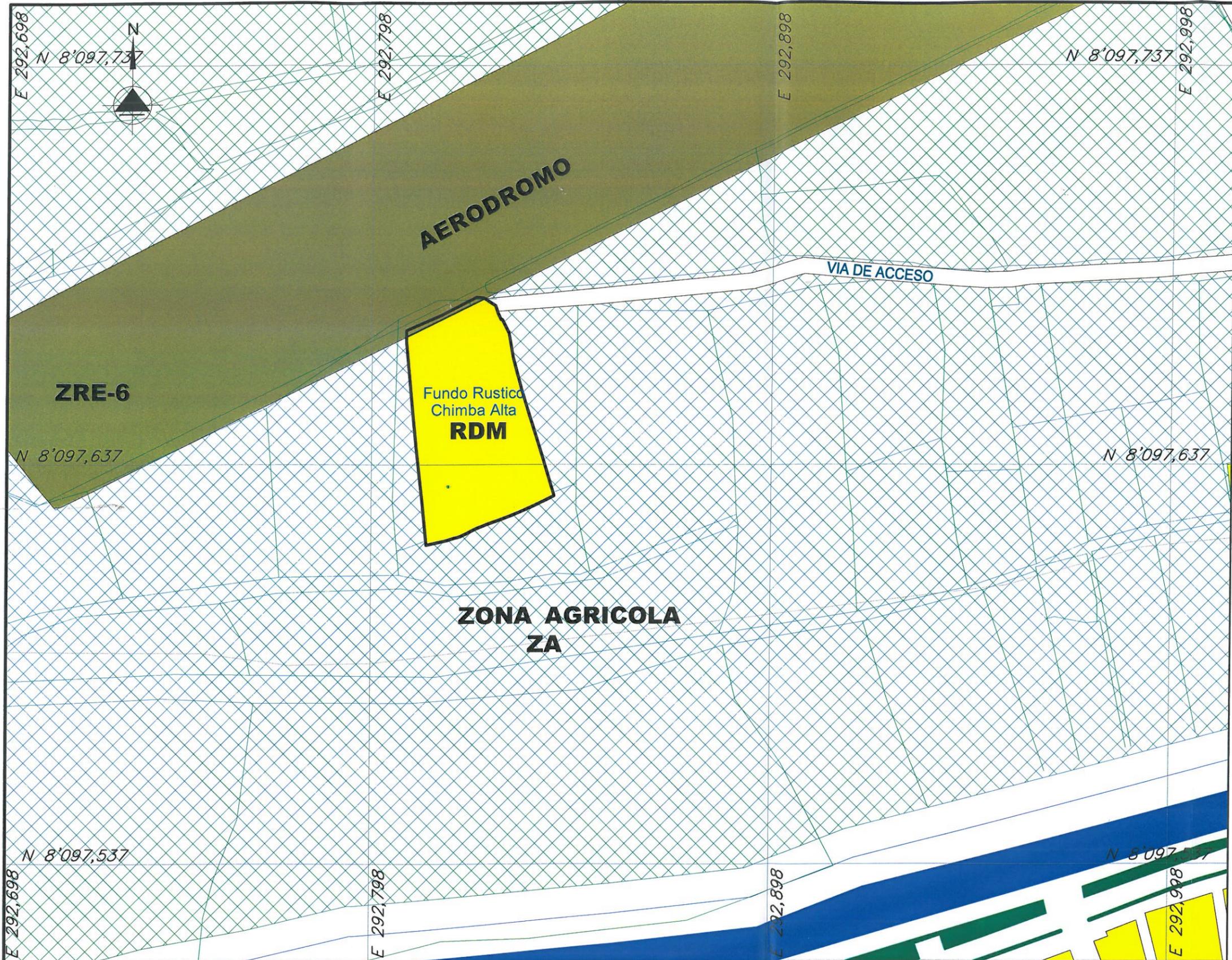
PROYECTO:
 PLANEAMIENTO INTEGRAL FUNDO RÚSTICO CHIMBA ALTA - CHARSAGUA

PLANO:
 PLANO DE ZONIFICACION ACTUAL
 SEGUN PDUS MS 2016-2026

LAMINA:
Z-1

ESCALA :
 INDICADAS

FECHA:
 MAYO - 2022



LEYENDA

	RDA	ZONA RESIDENCIAL RESIDENCIAL DENSIDAD ALTA
	RDM	RESIDENCIAL DENSIDAD MEDIA
	RDB	RESIDENCIAL DENSIDAD BAJA
	PU	PRE URBANO
COMERCIO		
	CV	COMERCIO VECINAL
	CZ	COMERCIO ZONAL
	CE	COMERCIO ESPECIALIZADO
RECREACION		
	ZRP	ZONA DE RECREACIÓN PUBLICA
OTROS USOS		
	OU-1	AERODROMO
	OU-2	TERMINAL TERRESTRE
	OU-3	TERMINAL DE CARGA
	OU-4	PLATAFORMA LOGISTICA
EDUCACION		
	E-1	EDUCACIÓN BÁSICA
	E-2	EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO
	E-3	EDUCACIÓN SUPERIOR UNIVERSITARIO
	E-4	POST GRADO
SALUD		
	H-2	CENTRO DE SALUD
	H-3	HOSPITAL
ZONA NO URBANIZABLE		
	ZPE	ZONA DE PROTECCIÓN ECOLÓGICA
	ZA	ZONA AGRICOLA
ZONA INDUSTRIAL		
	I1	INDUSTRIA ELEMENTAL
	I2	INDUSTRIA LIVIANA
	I3	GRAN INDUSTRIA
	I1R	VIVIENDA TALLER
ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL		
	ZRE-01 :	ZONA DE RIESGO POR SUELOS INESTABLES
	ZRE-02 :	ZONA DE RIESGO POR INUNDACION
	ZRE-03 :	ZONAS ARQUEOLOGICAS
	ZRE-04 :	ZONAS CON POTENCIAL TURISTICO
	ZRE-05 :	PUESTA EN VALOR DE LA ZONA MONUMENTAL
	ZRE-06 :	AERODROMO
	ZRE-07 :	AREAS OCUPADAS CON FINES ESPECIFICOS
	ZRE-08 :	FARALLON EL SIGLO

Aguilar Flores
ARQUITECTO
CAP 13116

Area: 6166.52 m²
Area: 0.6167 ha
Perimetro: 326.61 ml

PLANO DE ZONIFICACION Y USO DE LA TOTALIDAD DE LA PROPUESTA
ESC. 1/2000
DATUM WGS-84 19S

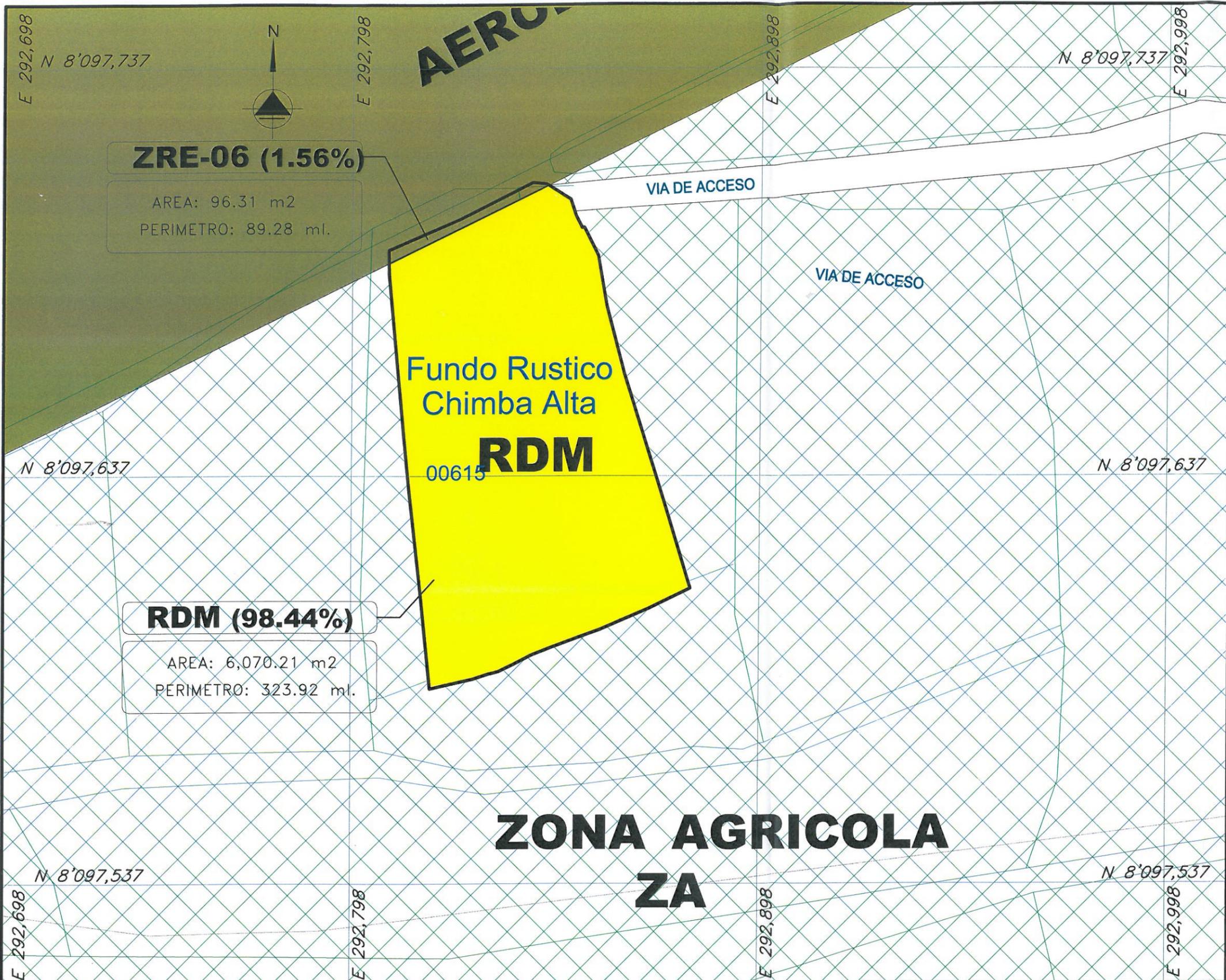
PROYECTO:
PLANEAMIENTO INTEGRAL FONDO RÚSTICO CHIMBA ALTA - CHARSAGUA

PLANO:
PLANO DE ZONIFICACION Y USO DE LA TOTALIDAD DE LA PROPUESTA

LAMINA:
Z-2

ESCALA :
INDICADAS

FECHA:
MAYO - 2022



LEYENDA

ZONA RESIDENCIAL	
	RDA RESIDENCIAL DENSIDAD ALTA
	RDM RESIDENCIAL DENSIDAD MEDIA
	RDB RESIDENCIAL DENSIDAD BAJA
	PU PRE URBANO
COMERCIO	
	CV COMERCIO VECINAL
	CZ COMERCIO ZONAL
	CE COMERCIO ESPECIALIZADO
RECREACION	
	ZRP ZONA DE RECREACIÓN PUBLICA
OTROS USOS	
	OU-1 AERODROMO
	OU-2 TERMINAL TERRESTRE
	OU-3 TERMINAL DE CARGA
	OU-4 PLATAFORMA LOGISTICA
EDUCACION	
	E-1 EDUCACIÓN BÁSICA
	E-2 EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO
	E-3 EDUCACIÓN SUPERIOR UNIVERSITARIO
	E-4 POST GRADO
SALUD	
	H-2 CENTRO DE SALUD
	H-3 HOSPITAL
ZONA NO URBANIZABLE	
	ZPE ZONA DE PROTECCIÓN ECOLÓGICA
	ZA ZONA AGRÍCOLA
ZONA INDUSTRIAL	
	I1 INDUSTRIA ELEMENTAL
	I2 INDUSTRIA LIVIANA
	I3 GRAN INDUSTRIA
	I1R VIVIENDA TALLER
ZONA DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL	
	ZRE-01 : ZONA DE RIESGO POR SUELOS INESTABLES
	ZRE-02 : ZONA DE RIESGO POR INUNDACION
	ZRE-03 : ZONAS ARQUEOLOGICAS
	ZRE-04 : ZONAS CON POTENCIAL TURISTICO
	ZRE-05 : PUESTA EN VALOR DE LA ZONA MONUMENTAL
	ZRE-06 : AERODROMO
	ZRE-07 : AREAS OCUPADAS CON FINES ESPECIFICOS
	ZRE-08 : FARALLON EL SIGLO


 Laysa Irene Aguilar Flores
 ARQUITECTO
 CAP: 13116
 Area: 6166.52 m²
 Area: 0.6167 ha
 Perimetro: 326.61 ml

PLANO DE ZONIFICACION Y USO DE LA TOTALIDAD DE LA PROPUESTA
 ESC. 1/1000
 DATUM WGS-84 19S

PROYECTO:
 PLANEAMIENTO INTEGRAL FONDO RÚSTICO CHIMBA ALTA - CHARSAGUA

PLANO: PLANO DE ZONIFICACION Y USO DE LA TOTALIDAD DE LA PROPUESTA
 LAMINA:

ESCALA : INDICADAS
 FECHA: MAYO - 2022

Z-3

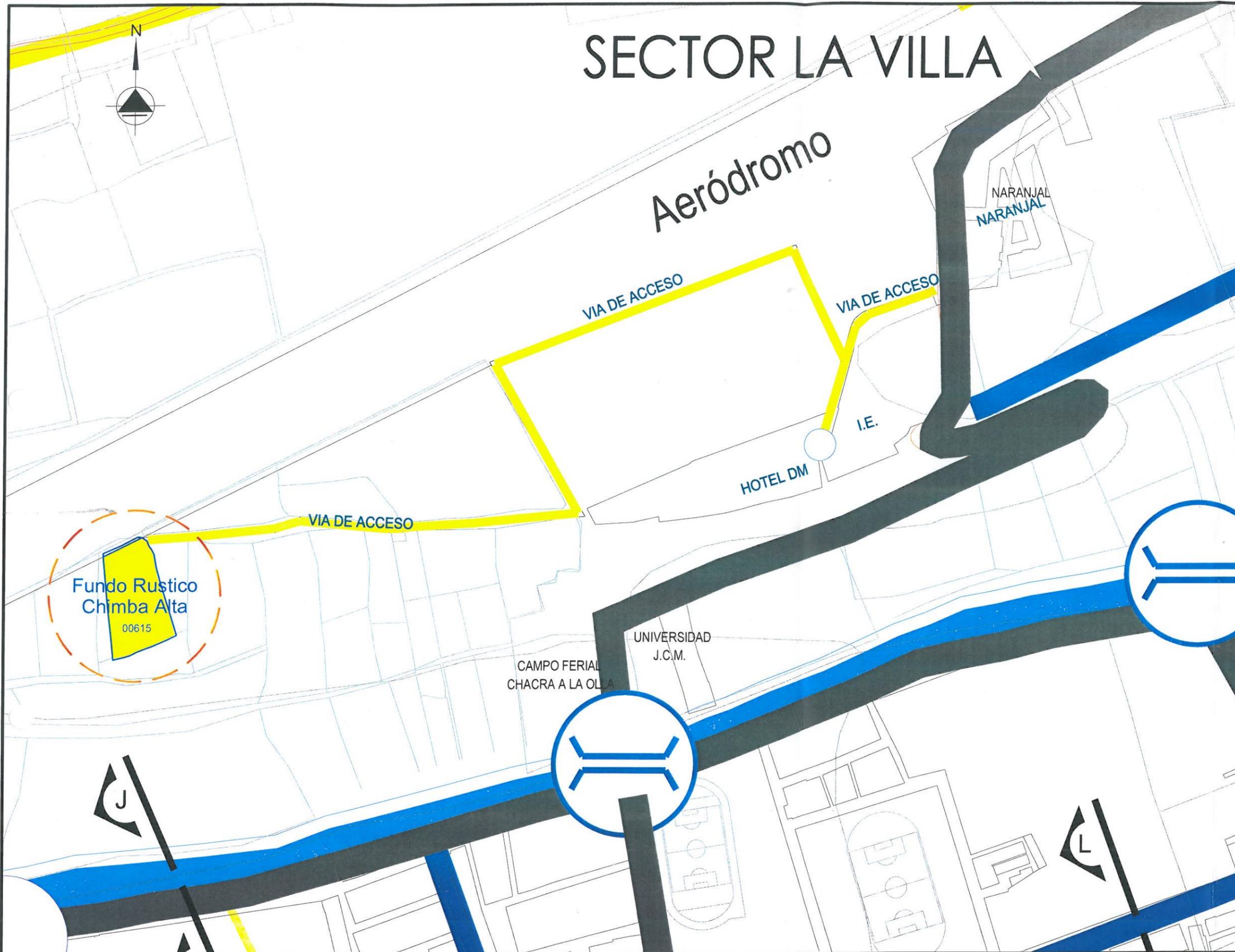


PLANO DE INTEGRACIÓN A LA TRAMA URBANA
 ESC. 1/4000
 DATUM WGS-84 19S

CONFORMACION HORIZONTAL COMPONENTE FISICO ESPACIAL	
DESCRIPCIÓN	LEYENDA
AREA URBANA	
AREA URBANIZABLE	
AREA NO URBANIZABLE	

PROYECTO: PLANEAMIENTO INTEGRAL FUNDO RÚSTICO CHIMBA ALTA - CHARSAGUA		LAMINA: I-1
PLANO: PLANO DE INTEGRACIÓN A LA TRAMA URBANA	FECHA: MAYO - 2022	
ESCALA : INDICADAS		

SECTOR LA VILLA



DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO	
	EXISTENTE	EN PROYECCION
Vías Nacionales/Regionales		
Vías Arteriales		
Vías Colectoras		
Vía Peatonal		
Vía Ferria Propuesta		
Vías Locales		
Vía Paisajista		
Nodos viales mayores		
Nodos viales menores		
Puentes		

DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO
Ambito de Intervencion Territorial	
Manzanas de la Zona Urbana	
Rios	
Quebradas	
Carretera	
Curvas a Nivel	
Areas Arqueologicas	


 Laysa Ireny Aguilar Flores
 ARQUITECTO
 CAP. 13116

Area: 6166.52 m²
 Area: 0.6167 ha
 Perimetro: 326.61 ml

PLANO DE INTEGRACIÓN A LA RED DE VÍAS PRIMARIAS Y LOCALES
 ESC. 1/4000
 DATUM WGS-84 19S

PROYECTO:		PLANEAMIENTO INTEGRAL FUNDO RÚSTICO CHIMBA ALTA - CHARSAGUA
PLANO:	PLANO DE INTEGRACIÓN A LA RED DE VÍAS PRIMARIAS Y LOCALES	
ESCALA :	INDICADAS	FECHA: MAYO - 2022
		LAMINA: V-1



CERTIFICADO DE ZONIFICACIÓN Y VÍAS

N° 034 - 2022-SPCUAT-GDUAT-GM/MPMN

ADMINISTRADO : **LAYSA IRENE AGUILAR FLORES**
 REFERENCIA : Expediente N° 2215181 - Recibo de Pago N° 0389958

La GERENCIA DE DESARROLLO URBANO, AMBIENTAL Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL, a través de la Subgerencia de Planeamiento, Control Urbano y Acondicionamiento Territorial de la Municipalidad Provincial de Mariscal Nieto;

CERTIFICA:

Que el predio está sujeto a la siguiente reglamentación:

DATOS DEL PREDIO:

Ubicación: Chimba Alta Sector Charsagua, Distrito SameMoquegua, Provincia Mariscal Nieto, Región Moquegua.
 Área: 0.6167 Has

De conformidad con el Plano de Zonificación Uso de Suelo - Ámbito Territorial y Urbano (P-08 y P-09), Plano del Sistema Vial y Secciones Transversales (P-11 y P-12).



ZONIFICACIÓN	ZA: ZONA AGRICOLA (98.43%), ZRE-06: AERÓDROMO (1.57%)	COORDENADAS (NO INSCRIBIBLES)																																																																																																																																																																																																																																																
AFECTACIÓN DE VÍAS QUE FORMAN PARTE DEL PLAN VIAL.	EL PREDIO NO ES AFECTADO POR VIA QUE FORMA PARTE DEL PLAN VIAL (NACIONAL, ARTERIAL NI COLECTORA), SIN EMBARGO, SI POR UNA VIA LOCAL (CALLE SAMEGUA). SE DEBERÁ RESPETAR COLINDANCIAS, ALINEAMIENTOS Y LAS PROYECCIONES DE LOS PREDIOS ADYACENTES Y LA PROYECCIÓN DE CALLES SECUNDARIAS Y OTROS.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: small;"> <thead> <tr> <th>VERTICE</th> <th>LABO</th> <th>DISTANCIA</th> <th>ANGULO</th> <th>ESTE (X)</th> <th>NORTE (Y)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>A</td><td>A - B</td><td>18.90</td><td>112° 51' 52"</td><td>293985.798</td><td>8099145.921</td></tr> <tr><td>B</td><td>B - C</td><td>19.89</td><td>176° 27' 00"</td><td>293983.114</td><td>8099153.491</td></tr> <tr><td>C</td><td>C - D</td><td>3.30</td><td>146° 57' 24"</td><td>294000.812</td><td>8099162.567</td></tr> <tr><td>D</td><td>D - E</td><td>6.75</td><td>153° 3' 08"</td><td>294004.096</td><td>8099162.228</td></tr> <tr><td>E</td><td>E - F</td><td>0.21</td><td>192° 32' 38"</td><td>294009.768</td><td>8099158.568</td></tr> <tr><td>F</td><td>F - G</td><td>4.37</td><td>113° 57' 7"</td><td>294009.977</td><td>8099154.548</td></tr> <tr><td>G</td><td>G - H</td><td>3.30</td><td>171° 48' 30"</td><td>294011.369</td><td>8099154.408</td></tr> <tr><td>H</td><td>H - I</td><td>0.53</td><td>108° 58' 54"</td><td>294012.856</td><td>8099151.463</td></tr> <tr><td>I</td><td>I - J</td><td>7.79</td><td>108° 58' 46"</td><td>294013.380</td><td>8099151.535</td></tr> <tr><td>J</td><td>J - K</td><td>12.79</td><td>163° 18' 2"</td><td>294016.892</td><td>8099144.584</td></tr> <tr><td>K</td><td>K - L</td><td>16.80</td><td>175° 10' 49"</td><td>294019.137</td><td>8099131.987</td></tr> <tr><td>L</td><td>L - LL</td><td>32.78</td><td>177° 20' 32"</td><td>294023.464</td><td>8099115.754</td></tr> <tr><td>LL</td><td>LL - M</td><td>22.57</td><td>179° 34' 10"</td><td>294033.367</td><td>8099084.504</td></tr> <tr><td>M</td><td>M - N</td><td>1.59</td><td>88° 58' 8"</td><td>294040.024</td><td>8099082.940</td></tr> <tr><td>N</td><td>N - O</td><td>4.12</td><td>178° 58' 22"</td><td>294038.569</td><td>8099082.243</td></tr> <tr><td>O</td><td>O - P</td><td>1.43</td><td>178° 58' 45"</td><td>294034.898</td><td>8099080.431</td></tr> <tr><td>P</td><td>P - Q</td><td>4.22</td><td>178° 58' 59"</td><td>294033.811</td><td>8099059.802</td></tr> <tr><td>Q</td><td>Q - R</td><td>8.49</td><td>177° 22' 19"</td><td>294029.824</td><td>8099057.848</td></tr> <tr><td>R</td><td>R - S</td><td>8.49</td><td>178° 58' 58"</td><td>294023.847</td><td>8099055.363</td></tr> <tr><td>S</td><td>S - T</td><td>4.12</td><td>176° 27' 36"</td><td>294017.815</td><td>8099052.780</td></tr> <tr><td>T</td><td>T - U</td><td>4.50</td><td>178° 57' 32"</td><td>294014.039</td><td>8099051.378</td></tr> <tr><td>U</td><td>U - V</td><td>3.85</td><td>178° 38' 12"</td><td>294009.802</td><td>8099048.844</td></tr> <tr><td>V</td><td>V - W</td><td>5.28</td><td>178° 2' 40"</td><td>294006.187</td><td>8099046.513</td></tr> <tr><td>W</td><td>W - X</td><td>2.81</td><td>173° 52' 32"</td><td>294001.285</td><td>8099046.806</td></tr> <tr><td>X</td><td>X - Y</td><td>2.28</td><td>178° 59' 37"</td><td>293999.765</td><td>8099045.316</td></tr> <tr><td>Y</td><td>Y - Z</td><td>2.83</td><td>178° 23' 52"</td><td>293996.738</td><td>8099044.270</td></tr> <tr><td>Z</td><td>Z - A1</td><td>1.18</td><td>178° 59' 43"</td><td>293994.990</td><td>8099043.041</td></tr> <tr><td>A1</td><td>A1 - B1</td><td>1.31</td><td>169° 10' 16"</td><td>293993.129</td><td>8099042.833</td></tr> <tr><td>B1</td><td>B1 - C1</td><td>0.92</td><td>177° 56' 21"</td><td>293991.887</td><td>8099042.105</td></tr> <tr><td>C1</td><td>C1 - D1</td><td>0.39</td><td>178° 58' 58"</td><td>293990.946</td><td>8099041.985</td></tr> <tr><td>D1</td><td>D1 - E1</td><td>3.98</td><td>175° 1' 51"</td><td>293989.591</td><td>8099041.691</td></tr> <tr><td>E1</td><td>E1 - F1</td><td>10.74</td><td>174° 30' 29"</td><td>293988.797</td><td>8099040.674</td></tr> <tr><td>F1</td><td>F1 - G1</td><td>22.42</td><td>83° 27' 19"</td><td>293978.312</td><td>8099038.362</td></tr> <tr><td>G1</td><td>G1 - H1</td><td>26.37</td><td>178° 24' 19"</td><td>293974.011</td><td>8099038.668</td></tr> <tr><td>H1</td><td>H1 - I1</td><td>8.82</td><td>178° 25' 50"</td><td>293971.032</td><td>8099038.874</td></tr> <tr><td>I1</td><td>I1 - J1</td><td>2.91</td><td>178° 58' 55"</td><td>293970.122</td><td>8099038.850</td></tr> <tr><td>J1</td><td>J1 - K1</td><td>41.69</td><td>178° 31' 12"</td><td>293969.823</td><td>8099038.541</td></tr> <tr><td>K1</td><td>K1 - A</td><td>5.58</td><td>175° 18' 51"</td><td>293965.875</td><td>8099140.040</td></tr> <tr><td>TOTAL</td><td></td><td>326.81</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	VERTICE	LABO	DISTANCIA	ANGULO	ESTE (X)	NORTE (Y)	A	A - B	18.90	112° 51' 52"	293985.798	8099145.921	B	B - C	19.89	176° 27' 00"	293983.114	8099153.491	C	C - D	3.30	146° 57' 24"	294000.812	8099162.567	D	D - E	6.75	153° 3' 08"	294004.096	8099162.228	E	E - F	0.21	192° 32' 38"	294009.768	8099158.568	F	F - G	4.37	113° 57' 7"	294009.977	8099154.548	G	G - H	3.30	171° 48' 30"	294011.369	8099154.408	H	H - I	0.53	108° 58' 54"	294012.856	8099151.463	I	I - J	7.79	108° 58' 46"	294013.380	8099151.535	J	J - K	12.79	163° 18' 2"	294016.892	8099144.584	K	K - L	16.80	175° 10' 49"	294019.137	8099131.987	L	L - LL	32.78	177° 20' 32"	294023.464	8099115.754	LL	LL - M	22.57	179° 34' 10"	294033.367	8099084.504	M	M - N	1.59	88° 58' 8"	294040.024	8099082.940	N	N - O	4.12	178° 58' 22"	294038.569	8099082.243	O	O - P	1.43	178° 58' 45"	294034.898	8099080.431	P	P - Q	4.22	178° 58' 59"	294033.811	8099059.802	Q	Q - R	8.49	177° 22' 19"	294029.824	8099057.848	R	R - S	8.49	178° 58' 58"	294023.847	8099055.363	S	S - T	4.12	176° 27' 36"	294017.815	8099052.780	T	T - U	4.50	178° 57' 32"	294014.039	8099051.378	U	U - V	3.85	178° 38' 12"	294009.802	8099048.844	V	V - W	5.28	178° 2' 40"	294006.187	8099046.513	W	W - X	2.81	173° 52' 32"	294001.285	8099046.806	X	X - Y	2.28	178° 59' 37"	293999.765	8099045.316	Y	Y - Z	2.83	178° 23' 52"	293996.738	8099044.270	Z	Z - A1	1.18	178° 59' 43"	293994.990	8099043.041	A1	A1 - B1	1.31	169° 10' 16"	293993.129	8099042.833	B1	B1 - C1	0.92	177° 56' 21"	293991.887	8099042.105	C1	C1 - D1	0.39	178° 58' 58"	293990.946	8099041.985	D1	D1 - E1	3.98	175° 1' 51"	293989.591	8099041.691	E1	E1 - F1	10.74	174° 30' 29"	293988.797	8099040.674	F1	F1 - G1	22.42	83° 27' 19"	293978.312	8099038.362	G1	G1 - H1	26.37	178° 24' 19"	293974.011	8099038.668	H1	H1 - I1	8.82	178° 25' 50"	293971.032	8099038.874	I1	I1 - J1	2.91	178° 58' 55"	293970.122	8099038.850	J1	J1 - K1	41.69	178° 31' 12"	293969.823	8099038.541	K1	K1 - A	5.58	175° 18' 51"	293965.875	8099140.040	TOTAL		326.81			
VERTICE	LABO	DISTANCIA	ANGULO	ESTE (X)	NORTE (Y)																																																																																																																																																																																																																																													
A	A - B	18.90	112° 51' 52"	293985.798	8099145.921																																																																																																																																																																																																																																													
B	B - C	19.89	176° 27' 00"	293983.114	8099153.491																																																																																																																																																																																																																																													
C	C - D	3.30	146° 57' 24"	294000.812	8099162.567																																																																																																																																																																																																																																													
D	D - E	6.75	153° 3' 08"	294004.096	8099162.228																																																																																																																																																																																																																																													
E	E - F	0.21	192° 32' 38"	294009.768	8099158.568																																																																																																																																																																																																																																													
F	F - G	4.37	113° 57' 7"	294009.977	8099154.548																																																																																																																																																																																																																																													
G	G - H	3.30	171° 48' 30"	294011.369	8099154.408																																																																																																																																																																																																																																													
H	H - I	0.53	108° 58' 54"	294012.856	8099151.463																																																																																																																																																																																																																																													
I	I - J	7.79	108° 58' 46"	294013.380	8099151.535																																																																																																																																																																																																																																													
J	J - K	12.79	163° 18' 2"	294016.892	8099144.584																																																																																																																																																																																																																																													
K	K - L	16.80	175° 10' 49"	294019.137	8099131.987																																																																																																																																																																																																																																													
L	L - LL	32.78	177° 20' 32"	294023.464	8099115.754																																																																																																																																																																																																																																													
LL	LL - M	22.57	179° 34' 10"	294033.367	8099084.504																																																																																																																																																																																																																																													
M	M - N	1.59	88° 58' 8"	294040.024	8099082.940																																																																																																																																																																																																																																													
N	N - O	4.12	178° 58' 22"	294038.569	8099082.243																																																																																																																																																																																																																																													
O	O - P	1.43	178° 58' 45"	294034.898	8099080.431																																																																																																																																																																																																																																													
P	P - Q	4.22	178° 58' 59"	294033.811	8099059.802																																																																																																																																																																																																																																													
Q	Q - R	8.49	177° 22' 19"	294029.824	8099057.848																																																																																																																																																																																																																																													
R	R - S	8.49	178° 58' 58"	294023.847	8099055.363																																																																																																																																																																																																																																													
S	S - T	4.12	176° 27' 36"	294017.815	8099052.780																																																																																																																																																																																																																																													
T	T - U	4.50	178° 57' 32"	294014.039	8099051.378																																																																																																																																																																																																																																													
U	U - V	3.85	178° 38' 12"	294009.802	8099048.844																																																																																																																																																																																																																																													
V	V - W	5.28	178° 2' 40"	294006.187	8099046.513																																																																																																																																																																																																																																													
W	W - X	2.81	173° 52' 32"	294001.285	8099046.806																																																																																																																																																																																																																																													
X	X - Y	2.28	178° 59' 37"	293999.765	8099045.316																																																																																																																																																																																																																																													
Y	Y - Z	2.83	178° 23' 52"	293996.738	8099044.270																																																																																																																																																																																																																																													
Z	Z - A1	1.18	178° 59' 43"	293994.990	8099043.041																																																																																																																																																																																																																																													
A1	A1 - B1	1.31	169° 10' 16"	293993.129	8099042.833																																																																																																																																																																																																																																													
B1	B1 - C1	0.92	177° 56' 21"	293991.887	8099042.105																																																																																																																																																																																																																																													
C1	C1 - D1	0.39	178° 58' 58"	293990.946	8099041.985																																																																																																																																																																																																																																													
D1	D1 - E1	3.98	175° 1' 51"	293989.591	8099041.691																																																																																																																																																																																																																																													
E1	E1 - F1	10.74	174° 30' 29"	293988.797	8099040.674																																																																																																																																																																																																																																													
F1	F1 - G1	22.42	83° 27' 19"	293978.312	8099038.362																																																																																																																																																																																																																																													
G1	G1 - H1	26.37	178° 24' 19"	293974.011	8099038.668																																																																																																																																																																																																																																													
H1	H1 - I1	8.82	178° 25' 50"	293971.032	8099038.874																																																																																																																																																																																																																																													
I1	I1 - J1	2.91	178° 58' 55"	293970.122	8099038.850																																																																																																																																																																																																																																													
J1	J1 - K1	41.69	178° 31' 12"	293969.823	8099038.541																																																																																																																																																																																																																																													
K1	K1 - A	5.58	175° 18' 51"	293965.875	8099140.040																																																																																																																																																																																																																																													
TOTAL		326.81																																																																																																																																																																																																																																																
USOS DE LOS SUELOS PERMISIBLES Y COMPATIBLES	SE PERMITIRÁ EL USO DE ESTABLOS, GRANJAS, VIVIENDAS - HUERTOS Y RECREOS TURÍSTICOS																																																																																																																																																																																																																																																	
COEFICIENTES MÁXIMOS Y MÍNIMOS DE EDIFICACIÓN	SIN PARAMETROS URBANISTICOS																																																																																																																																																																																																																																																	
ÁREA DE LOTE NORMATIVO																																																																																																																																																																																																																																																		
CUADRO DE APORTES REGLAMENTARIOS	SE APLICARÁ EL RNE, SEGUN EL USO O TIPO DE HABILITACIÓN URBANA.																																																																																																																																																																																																																																																	
CALIFICACIÓN DE BIEN CULTURAL INMUEBLE	NO SE ENCUENTRA DECLARADO COMO MONUMENTO, FUERA DE ZONA REGLAMENTACIÓN ESPECIAL (ZRE-05: PUESTA EN VALOR DE LA ZONA MONUMENTAL).																																																																																																																																																																																																																																																	
FECHA DE EMISIÓN	18 DE MAYO DE 2022																																																																																																																																																																																																																																																	
VIGENCIA	36 MESES																																																																																																																																																																																																																																																	

Datum:UTMWS84, 19S

Base Normativa:

- D.S. N° 022-206-VIVIENDA Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano.
- D.S. N° 006-2017-VIVIENDA Texto Único Ordenado de la Ley N° 29090 Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas.
- Ordenanza Municipal N° 009-2018-MPMN que aprueba el Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua-Samegua 2016-2026 publicada en el Diario Oficial El Peruano el día 04 de Julio del 2018.
- Procedimiento Administrativo N° 70 de la O.M. N° 014-2018-MPMN aprueba el TUPA/MPMN publicada en el Diario Oficial El Peruano el 27 de febrero del 2019.

Notas

- El presente no otorga ningún derecho de propiedad ni posesión sobre el terreno o los predios que en él se encuentran edificados.
- El presente no autoriza ni regulariza las obras de habilitación urbana, lotización, ni las edificaciones que se encuentren en el terreno debiendo proceder a su regularización de ser el caso.
- Se deberá respetar la continuidad de las secciones viales aprobadas en las habilitaciones urbanas colindantes, teniendo en cuenta lo dispuesto en la norma técnica TH.010 del Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Las coordenadas consignadas en el presente certificado se encuentran en plano que presenta el administrado.

Moquegua, 18 de mayo de 2022

C.c. Archivo

Municipalidad Provincial Mariscal Nieto
MOQUEGUA

Eddy Jimi Vargas Mele
 SUB GERENTE DE PLANEAMIENTO, CONTROL URBANO
 Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL



ZONA REGISTRAL N° XIII - SEDE TACNA
Oficina Registral de MOQUEGUA



Código de Verificación:
09462595
Solicitud N° 2021 - 5720492
22/11/2021 10:34:24

REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS LIBRO DE ASOCIACIONES

CERTIFICADO DE VIGENCIA

El servidor que suscribe, **CERTIFICA:**

Que, en la partida electrónica N° 11019901 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de MOQUEGUA, consta registrado y vigente el **nombramiento** a favor de VENTURA ROMERO, ANDRES, identificado con DNI. N° 04744487, cuyos datos se precisan a continuación:

DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL: ASOCIACION EDUCATIVA CIENCIAS Y HUMANIDADES APLICADAS
LIBRO: ASOCIACIONES
ASIENTO: A00004
CARGO: PRESIDENTE

FACULTADES:

PRESIDENCIA.- CORRESPONDE AL PRESIDENTE O A QUIEN LO REEMPLACE ESTATUTARIAMENTE: A) ES EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA ASOCIACIÓN EN TODOS SUS ACTOS PÚBLICOS Y PRIVADOS RELATIVOS A SUS FINES Y OBJETIVOS, GOZANDO DE LAS FACULTADES Y ATRIBUCIONES DE REPRESENTACIÓN GENÉRICA Y PROCESAL, CON PODERES SUFICIENTES JUDICIALES, ADMINISTRATIVOS, LABORALES, DE REPRESENTACIÓN, CONTRACTUALES Y BANCARIOS, PARA BANCOS, INSTITUCIONES DE CRÉDITO, CAJAS MUNICIPALES Y RURALES, COOPERATIVAS Y DONDE SE REQUIERA LA PRESENCIA DE LA ASOCIACIÓN, SIENDO EJECUTOR DE LAS NORMAS DEL ESTATUTO, DE LAS ASAMBLEAS Y DEL CONSEJO DIRECTIVO, POR ANTE TODA CLASE DE AUTORIDADES, JUDICIALES, CIVILES Y PENALES, FISCAL, ADMINISTRATIVAS, LABORALES, MUNICIPALES, TRIBUTARIAS, SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA SUNAT, SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE REGISTROS PÚBLICOS SUNARP, SUPERINTENDENCIA E SERVICIOS DE SANEAMIENTO -SUNASS, SUPERINTENDENCIA DE ENTIDADES PRESTADORAS DE SALUD - SEPS, COMISIÓN DE TARIFAS ELÉCTRICAS - CTE, ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA - OSINERG, AUTORIDADES POLÍTICAS, POLICIALES, MILITARES, ANTE LOS PODERES DEL ESTADO, LOS DIVERSOS MINISTERIOS Y SUS DEPENDENCIAS; Y EN DONDE SE REQUIERA LA PRESENCIA DE LA ASOCIACIÓN, EN TODA INSTANCIA Y JURISDICCIÓN, SIN RESTRICCIONES NI LIMITACIONES, CON LOS AMPLIOS PODERES, FACULTADES Y ATRIBUCIONES; Y ANTE TODA CLASE DE ENTIDADES PARTICULARES Y PÚBLICAS, CON LAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES DE REPRESENTACIÓN PROCESAL SEÑALADA EN LOS ARTÍCULOS 74 Y 75 DEL CÓDIGO PROCESAL CIVIL B) PRESIDIR LAS ASAMBLEAS GENERALES DE ASOCIADOS, ORDINARIAS Y EXTRAORDINARIAS Y SESIONES DEL CONSEJO DIRECTIVO.- C) CUIDAR QUE SE CUMPLAN ESTRICTAMENTE LOS ACUERDOS DE LAS ASAMBLEAS GENERALES DE ASOCIADOS Y LOS DEL CONSEJO DIRECTIVO.- D) CITAR A LAS REUNIONES DE LAS ASAMBLEAS GENERALES DE ASOCIADOS Y DEL CONSEJO DIRECTIVO.- E) CON ACUERDO DEL CONSEJO DIRECTIVO, NOMBRAR, PROMOVER Y CONTRATAR AL PERSONAL QUE TRABAJE COMO DIRECTOR GENERAL ACADÉMICO, ECONÓMICO, FINANCIERO, RECURSOS HUMANOS, PERSONAL ADMINISTRATIVO, DOCENTE, TÉCNICO EN CADA ÁREA ASÍ COMO COMISIONISTA DE COBRANZAS, POR ENCARGATURA, LOCACIÓN DE OBRA Y DE SERVICIOS, SERVICIOS PROFESIONALES A CONTRATAR Y LABORALES.- F) REALIZAR LAS LABORES ADMINISTRATIVAS Y VELAR POR EL CUMPLIMIENTO DE LAS FUNCIONES DEL PERSONAL A SU CARGO.- G) DESEMPEÑAR EL CARGO CONFORME A LAS

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/SUNARP/WEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES](https://enlinea.sunarp.gob.pe/sunarp/web/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 ASIENOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.



ZONA REGISTRAL N° XIII - SEDE TACNA
Oficina Registral de MOQUEGUA



Código de Verificación:
09462595
Solicitud N° 2021 - 5720492
22/11/2021 10:34:24

CONDICIONES E INDICACIONES QUE ESTABLEZCAN LA ASAMBLEA GENERAL DE ASOCIADOS Y EL CONSEJO DIRECTIVO Y HACER CUMPLIR LAS RESOLUCIONES Y ACUERDOS.- H) OTORGAR Y/O DELEGAR FUNCIONES, ATRIBUCIONES, FACULTADES Y/O ACTOS DE REPRESENTACIÓN INHERENTES A SU CARGO Y OTROS QUE CREA CONVENIENTE A TRAVÉS DE PODERES ESPECIALES Y GENERALES.- I) CELEBRAR TODA CLASE DE CONTRATOS, DE ADJUDICACIÓN A LOS ASOCIADOS, COMPRAR, VENDER, BIENES MUEBLES ;INMUEBLES CONVENIOS.- J) REALIZAR CUALQUIER GESTIÓN, ADMINISTRACIÓN Y/O MOVIMIENTO EN CUENTAS CORRIENTES Y DE AHORRO, REALIZAR ÓRDENES DE PAGO, COBRO DE GIROS, PAGOS DE TRANSFERENCIA, ABRIR, TRANSFERIR, CERRAR O CANCELAR CUENTAS CORRIENTES, DEPOSITAR O RETIRAR DINERO Y GIRAR CHEQUES SOBRE LAS CUENTAS QUE LA ASOCIACIÓN TENGA EN BANCOS O EN CUALQUIER OTRA FINANCIERA DE CRÉDITO, DE AHORROS, COOPERATIVAS, CAJAS MUNICIPALES Y RURALES, ETC., GIRAR, ENDOSAR Y COBRAR CHEQUES DE CUALQUIER ÍNDOLE, AÚN COBRAR CHEQUES GIRADOS POR TERCEROS Y LOS ENDOSADOS A FAVOR DE LA ASOCIACIÓN. GIRAR, EMITIR, ACEPTAR, REACEPTAR, RENOVAR Y ENDOSAR LETRAS DE CAMBIO, VALES, PAGARÉS. ENDOSAR, GIROS, CERTIFICADOS, Y CUALQUIER TÍTULO-VALOR O DOCUMENTO DE CRÉDITO Y COBRAR; ABRIR, TRANSFERIR, CERRAR O CANCELAR CUENTAS DE AHORROS; DEPOSITAR O RETIRAR DINERO QUE LA ASOCIACIÓN TENGA EN BANCOS EN CUALQUIER OTRA FINANCIERA DE CRÉDITO, DE AHORROS, COOPERATIVAS, CAJAS MUNICIPALES Y RURALES, ETC., COBRAR Y GIRAR CHEQUES DE CUALQUIER ÍNDOLE, AÚN COBRAR CHEQUES GIRADOS POR TERCEROS Y LOS ENDOSADOS A FAVOR DE LA ASOCIACIÓN, OTORGAR RECIBOS, BOLETAS, FACTURAS Y DEMÁS DOCUMENTOS CONTABLES Y EFECTUAR CANCELACIONES, REALIZANDO CUALQUIER MOVIMIENTO EN CUENTAS DE AHORRO Y CUENTA CORRIENTE, REALIZAR ÓRDENES DE PAGO PROTESTAR TÍTULOS VALORES.- K).- ADEMÁS PODRÁ CELEBRAR CONTRATOS DE: CRÉDITOS CUENTA CORRIENTE (SOBREGIRO), ADVANCE ACCOUNT, BANKERS ACCEPTANCE ARRENDAMIENTO FINANCIERO, LEASING, LÉASE-BACK, JOINT VENTURY, FACTORING, SEPYMEX, FRANCHISING, CONVENIOS, CRÉDITO DOCUMENTARIO DE IMPORTACIÓN -OTROS CRÉDITOS EN GENERAL Y PRESTAMOS O MUTUO - PACTAR, SOLICITAR FIANZAS, CARTAS DE CRÉDITO - PARA ABRIR CUENTAS A PLAZOS Y RETIRAR IMPOSICIONES - PARA VENDER BIENES MUEBLES E INMUEBLES DE LA ASOCIACIÓN - PARA DAR Y TOMAR ARRIENDO BIENES MUEBLES E INMUEBLES - PARA ALQUILAR CAJAS DE SEGURIDAD, ABRIRLAS Y CANCELARLAS - PARA HIPOTECAR BIENES INMUEBLES DE LA ASOCIACIÓN PARA PRENDAR BIENES MUEBLES DE LA ASOCIACIÓN - PARA ANTI CRESAR PARA AVALAR CRÉDITOS EN GENERAL Y PRESTAMOS O MUTUO PARA OTORGAR FIANZA MANCOMUNADA O SOLIDARIA - PARA CEDER CRÉDITO - PARA ENDOSAR WARRANTS, DOCUMENTOS DE EMBARQUE, CERTIFICADOS BANCARIOS ESTANDO FACULTADO PARA SUSCRIBIR LOS DOCUMENTOS PRIVADOS, MINUTA Y ESCRITURA PÚBLICA QUE REQUIERAN LOS ACTOS REFERIDOS, -PARA GIRAR, ACEPTAR, ENDOSAR, AVALAR Y DESCONTAR LETRAS, PARA SUSCRIBIR VALES Y PAGARES, ENDOSARLOS, AVALARLOS Y DESCONTARLOS L).- SOLICITAR INFORMES DE CUALQUIER NATURALEZA REQUIRIENDO RESPUESTA EN TIEMPO PRUDENCIAL

DOCUMENTO QUE DIO MÉRITO A LA INSCRIPCIÓN:

COPIA CERTIFICADA EXPEDIDA CON FECHA 02/0/2021, POR MARÍA ISABEL GUISELLE VERA KIHLEN ¿ NOTARIA PUBLICA DE LA PROVINCIA DE MARISCAL NIETO.

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

III. TÍTULOS PENDIENTES:
NINGUNO.

IV. DATOS ADICIONALES DE RELEVANCIA PARA CONOCIMIENTO DE TERCEROS:

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/VERIFICARCFERTIFICADOLITERAL.FACES](https://enlinea.sunarp.gob.pe/sunarpweb/pages/publicidadcertificada/verificarcerficadoliteral.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° XIII - SEDE TACNA
Oficina Registral de MOQUEGUA



Código de Verificación:
09462595
Solicitud N° 2021 - 5720492
22/11/2021 10:34:24

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.

V. PÁGINAS QUE ACOMPAÑAN AL CERTIFICADO:
NINGUNO.

N° de Fojas del Certificado: 3

Derechos Pagados: 2021-774-11838 S/ 26.00
Tasa Registral del Servicio S/ 26.00

Verificado y expedido por IBAÑEZ GALLEGOS, KERLY VANESSA, Abogado Certificador de la Oficina Registral de Tacna, a las 14:53:37 horas del 22 de Noviembre del 2021.


KERLY VANESSA IBAÑEZ GALLEGOS
Abogado Certificador
Zona Registral N° XIII - Sede Tacna

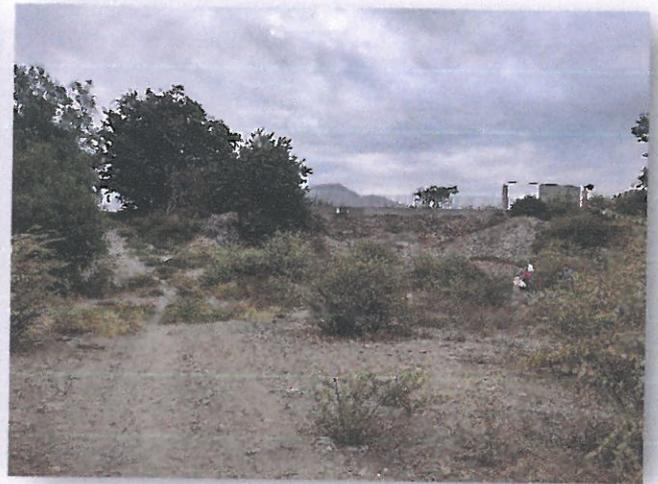
LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRAL ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

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/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.

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO GENERADO
POR FENOMENO DE GEODINÁMICA INTERNA – SISMO,
EN EL FUNDO RÚSTICO CHIMBA ALTA PREDIO 00615 –
SECTOR CHARASAGUA, DISTRITO MOQUEGUA,
PROVINCIA MARISCAL NIETO, DEPARTAMENTO DE
MOQUEGUA



MOQUEGUA 2022

ARQ. LAYSA IRENE AGUILAR FLORES
CAP : 13116
EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
R.J. N° 135-2020-GENEPRED/J

INDICE

PRESENTACIÓN	4
INTRODUCCIÓN	5
1. ASPECTOS GENERALES	6
1.1 Objetivo General	6
1.2 Objetivos Específicos	6
1.3 Importancia	6
1.4 Antecedentes	6
1.5 Marco Normativo	12
2. SITUACIÓN GENERAL	12
2.1 Ubicación Geográfica	12
2.2 Descripción Física de la zona a evaluar	14
2.2.1 Linderos y medidas Perimétricas	14
2.2.2 Dimensiones del Terreno	14
2.2.3 Vías de Accesos	15
2.3 Características Generales del área geográfica a evaluar	18
2.3.1 Características Sociales	18
2.3.2 Características Económicas	21
2.3.3 Características Físicas	22
3. De la Evaluación de Riesgo	30
3.1 Determinación del nivel de peligrosidad	30
✓ Clasificación de Peligros	30
✓ Metodología	31
3.1.1 Identificación de los peligros	32
3.1.2 Caracterización de los peligros	33
Onda Sísmica	36
3.1.3 Ponderación de los parámetros de los peligros	38
3.1.4 Identificación de elementos expuestos	40
3.1.5 Susceptibilidad del ámbito geográfico ante los peligros	41
3.1.6 Ponderación de los parámetros de susceptibilidad	42
3.1.7 Definición de Escenarios	47
3.1.8 Niveles de Peligro	47
3.1.9 Mapa de zonificación del nivel de peligrosidad	47
3.2 Análisis de vulnerabilidades	49

3.2.1	Análisis de la componente exposición.....	51
3.2.2	Análisis de la componente fragilidad.....	54
3.2.3	Análisis de la componente resiliencia.....	59
3.2.4	Nivel de vulnerabilidad.....	67
3.2.5	Mapa de zonificación del nivel de vulnerabilidad.....	68
3.3	Cálculo de riesgos.....	70
3.3.1	Determinación de los niveles de riesgos.....	70
3.3.2	Mapa de riesgos.....	71
3.4	Del Control de Riesgos.....	73
3.4.1	De la evaluación de las medidas.....	73
4.	Conclusiones.....	76
5.	Recomendaciones.....	77
5.1.1	De orden Estructural.....	77
5.1.2	De orden No Estructural.....	77
6.	Bibliografía.....	78
7.	Anexos.....	79
7.1	Panel Fotográfico.....	79
7.2	Estudio de Suelos.....	82


 ARQ. LAYSA AGUILAR FLORES
 CAP. 13118
 EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
 R.L. N° 135 - 2020 - CENEPREDA

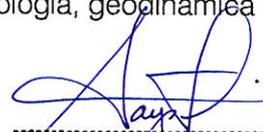
PRESENTACIÓN

En aplicación de los Principios de la Gestión del Riesgo de Desastres Ley N° 299664 Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres (SINAGERD), se monitorea e interactúa el ámbito geográfico de un determinado lugar, tomando medidas preventivas y oportunas con la finalidad de reducir los posibles riesgos que se puedan presentar.

El Fundo rústico Chimba Alta Predio 00615 - Sector Charsagua, presenta diferentes escenarios por su ubicación y composición, que podrían ser desencadenados por diversos agentes climatológicos o geodinámicas, haciendo que el predio presente un nivel de riesgo ante un fenómeno natural.

Para la Evaluación de Riesgos por Geodinámica Interna – Sismo del presente estudio Fundo rústico Chimba Alta Predio 00615 - Sector Charsagua, se aplicó la metodología del "Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales", 2da Versión – CENEPRED, el cual permite: analizar parámetros de evaluación y susceptibilidad (factores condicionantes y desencadenantes) de los fenómenos o peligros; analizar la vulnerabilidad de elementos expuestos al fenómeno en función a la fragilidad y resiliencia y determinar y zonificar los niveles de riesgos y la formulación de recomendaciones vinculadas a la prevención y/o reducción de riesgos en las áreas geográficas y objetos de evaluación.

Dentro de este marco, se recurrió a la información existente en las entidades técnicas científicas, Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMMET), Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI), Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED), Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua – Samegua 2016-2026, así mismo el equipo técnico hizo captura de información obtenida a través de encuestas, fichas realizadas en campo, y levantamiento de información de todos los parámetros requeridos para la determinación del peligro (geología, geodinámica externa, procesos hidrometeorológicos, entre otros).



ARQ. LAYSA AGUILAR FLORES
CAP. 13118
EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
R.L. N° 135 - 2020 - CENEPREDJ

INTRODUCCIÓN

El presente Informe de Evaluación del Riesgo por Geodinámica Interna – Sismo, permite analizar el impacto del fenómeno sobre los elementos expuestos en el Fundo rústico Chimba Alta Predio 00615 - Sector Charsagua, que se encuentran asentados sobre una zona agrícola.

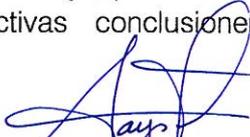
En este sentido, la ocurrencia de este tipo de fenómeno, sería uno de los factores que podría causar un mayor grado de destrucción a los elementos expuestos.

En el primer capítulo del estudio, se desarrolla los aspectos generales, entre los que se destaca los objetivos, tanto el general como los específicos, la importancia y antecedentes que motiva la elaboración de la Evaluación del Riesgo, asimismo el marco normativo.

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

En el tercer capítulo, se caracteriza y evalúa el peligro, en base a los parámetros generales y su mecanismo generador (susceptibilidad); identificándose el área de influencia y representándolo en un mapa de nivel de peligrosidad. También comprende el análisis de la vulnerabilidad en sus tres dimensiones, el social, económico y ambiental, Cada dimensión de la vulnerabilidad se evalúa con sus respectivos factores: fragilidad y resiliencia, para definir los niveles de vulnerabilidad, representándose en el mapa respectivo, asimismo el cálculo del riesgo, que permite identificar el nivel del riesgo por sismo, originado por el proceso de subducción de la placa de Nazca que es responsable de la ocurrencia continua de sismos de diversa magnitud en la ciudad de Moquegua y el mapa de riesgo como resultado de la evaluación del peligro y la vulnerabilidad.

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


.....
ARQ. LAYSA AGUILAR FLORES
C.A.P. 13118
EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
R.L. N° 135 - 2020 - CENEPRDJI

1. ASPECTOS GENERALES

1.1 Objetivo General

Identificar y determinar los niveles de riesgo originados por fenómenos naturales de geodinámica interna – Sismo en el Fundo rústico Chimba Alta Predio 00615 - Sector Charsagua, Distrito de Moquegua, Provincia Mariscal Nieto y Departamento de Moquegua.

1.2 Objetivos Específicos

- Identificar y analizar los niveles de peligro y la elaboración del mapa de peligros en el Fundo rústico Chimba Alta Predio 00615 - Sector Charsagua.
- Identificar y analizar los niveles de vulnerabilidad del Fundo rústico Chimba Alta Predio 00615 -Sector Charsagua.
- Establecer el nivel de riesgo y la elaboración del mapa de riesgos, evaluando la aceptabilidad o tolerancia del riesgo.
- Recomendar medidas de control del riesgo

1.3 Importancia

- Permite adoptar medidas preventivas y de mitigación/reducción de desastres, parámetros fundamentales en la Gestión de los Desastres, a partir de la identificación de peligros de origen natural o inducidos por las actividades del hombre y del análisis de la vulnerabilidad.
- Otorga una base para la planificación de las medidas de prevención específica, reduciendo la vulnerabilidad ante el riesgo identificado.
- Constituye un elemento de juicio fundamental para el diseño y adopción de medidas de prevención específica, como la preparación/educación de la población para una respuesta adecuada durante una emergencia y crear una cultura de prevención.
- Permite racionalizar los potenciales humanos y los recursos financieros, en la prevención y atención de los desastres.
- El presente Informe de Evaluación de Riesgo originado por fenómenos naturales originados por Geodinámica interna-Sismo, es un instrumento técnico e insumo importante para el Planeamiento Integral del Fundo rústico Chimba Alta Predio 00615 - Sector Charsagua.

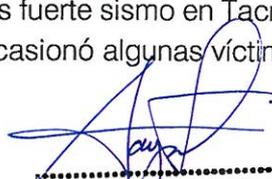
1.4 Antecedentes

La importante actividad sísmica presente en el Perú es debida al proceso de subducción de la placa de Nazca bajo la Sudamericana, el mismo que se produce con una velocidad promedio del orden de 7-8 cm/año (DeMets et al, 1990; Norabuena et al, 1999). Este proceso es responsable de la ocurrencia continua de sismos de diversa magnitud, todos con epicentros ubicados frente a la línea de costa y asociados al contacto sismogénico interplaca (Tavera y Buforn, 2001; Bernal y Tavera 2002). Estos sismos son muy frecuentes en el tiempo y en un año es posible registrar la ocurrencia de hasta un centenar de sismos con magnitudes $m_b \geq 4.5$, y en general, todos son sentidos en las localidades cercanas a la línea de costa y al epicentro con intensidades mínimas de IV-V en la escala de Mercalli Modificada (MM)

Con respecto a Moquegua y la Zona Sur se han registrado sismos desde 1513, con magnitudes que han superado los 8 grados en la escala de Richter, con consecuencias graves, que se han sentido hasta en centro del país.

A continuación, se describe los antecedentes Registrados según el Instituto Nacional de Defensa Civil:

- Entre los años de 1513-1515.- Grandes sismos acompañados de formidables deslizamientos de tierra de algunos cerros altos, en la costa el mar sobrepasó muchas veces la línea de playa. En Arequipa alcanzó intensidades de VIII en la Escala Modificada de Mercalli.
- 22 de Enero 1582.- A las 11:30 horas terremoto que destruyó la Ciudad de Arequipa. El movimiento se percibió en Lima. Perecieron más de 30 personas sepultadas entre los escombros, tuvo una magnitud de 8.1.(750 Km. al NE de Arequipa), el movimiento sísmico alcanzó una intensidad de X en la Escala Modificada de Mercalli, en Socabaya; en Arequipa se sintió con una intensidad de IX.
- En el año 1590.- Fuerte sismo sentido en casi toda la Costa del Sur del Perú, destruyó el pueblo de Camaná debido a la salida del mar y el represamiento del río.
- 19 de Febrero de 1600.- A las 05:00 horas fuerte sismo causado por la explosión del Volcán Huaynaputina (Omate), la lluvia de ceniza oscureció el cielo de la Ciudad de Arequipa, según el relato del Padre Bartolomé, Descaurt. Se desplomaron todos los edificios con excepción de los mas pequeños, alcanzando una intensidad de XI en la Escala Modificada de Mercalli, en la zona del volcán.
- 24 de Noviembre de 1604.- A las 13:30, la conmoción sísmica arruinó las ciudades de Arequipa y Arica. Un tsunami destruyó la ciudad de Arica y el puerto de Pisco, como consecuencia del Tsunami murieron 23 personas en Arica. Tuvo una magnitud de 7.8, y alcanzó una intensidad de VIII en la Escala Modificada de Mercalli, en las ciudades de Arequipa, Moquegua, Tacna y Arica.
- 22 de Agosto de 1715.- A las 19:00 horas, en la ciudad de Arequipa ocurrió un gran terremoto que sepultó a pequeños pueblos, por los derrumbes de las partes altas de los cerros, alcanzando una intensidad de VII en la Escala Modificada de Mercalli, el movimiento se sintió en Arica.
- 08 de Octubre de 1831.- A las 21:15 horas fuerte sismo en Tacna, Arica y en el interior del departamento de Arequipa, ocasionó algunas víctimas y alrededor de 32 heridos.



ARQ. LAYSAL AGUILAR FLORES
 (C.A.P. 13118)
 EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
 R.L. N° 135 - 2020 - CENEPREDI

- 18 de Setiembre de 1833.- A las 05:45 horas violento movimiento sísmico que ocasionó la destrucción de Tacna y grandes daños en Moquegua, Arequipa, Sama, Arica, Torata, Locumba e Ilabaya, murieron 18 personas; fue, sentido en La Paz y Cochabamba, en Bolivia.
- 13 de Agosto de 1868.- A las 16:45 horas, este terremoto alcanzó una intensidad de grado XI y fue acompañado de tsunami. Según el historiador Toribio Polo (1904), este terremoto es uno de los mayores que se han verificado en el Perú desde su conquista. El epicentro posiblemente estuvo en el Puerto de Arica, se sintió hasta unos 1400 Kms. al norte y a la misma distancia hacia el sur. Este movimiento sísmico destruyó la ciudad de Arequipa, llegando a producir fracturas en los cerros de la Caldera, inmediatos a los baños de Yura.

Este movimiento sísmico ocasionó fuerte destrucción en Arica, Tacna, Moquegua, Ilo, Torata, Iquique y Arequipa. A las 17:37 horas empezó un impetuoso desbordamiento del mar. La primera ola sísmica alcanzó una altura de 12 metros y arrasó el puerto de Arica. A las 18:30, el mar irrumpió nuevamente con olas de 16 metros de altura, finalmente a las 19:10, se produjo la tercera ola sísmica que varó la corbeta América de 1560 toneladas y el USS Wateree de los Estados Unidos, que fueron arrojados a unos 300 metros de la playa tierra adentro. Las salidas del mar, arrasaron gran parte del litoral peruano y chileno, muriendo en Chala 30 personas y en Arica unas 300 personas. La agitación del océano llegó hasta California, Hawai, Yokohama, Filipinas, Sidney y Nueva Zelandia.

En Moquegua murieron 150 personas, en Arequipa 10 y en Tacna 3, se contaron como 300 movimientos sísmicos o réplicas hasta el 25 de agosto, tuvo una magnitud de 8.6.

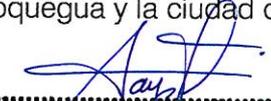
- 09 de Mayo de 1877.- A las 20:28 horas un violento sismo que sacudió y averió las poblaciones de Ilo, Arica, Mollendo y otras. Se produjo un tsunami que inundó el puerto de Ilo y destruyó parte del ferrocarril.

En la ciudad de Arica el mar avanzó más de 600 metros. Esa misma noche se produjeron como 100 réplicas. La ola sísmica originada por esa conmoción se extendió casi por todo el Pacífico, llegando hasta las costas de Nueva Zelandia y Yokohoma, en Japón.

- 11 de Octubre de 1939.- A las 09:59 horas se registró un fuerte sismo en el Observatorio Sismológico de Lima. Causó graves daños en el pueblo de Chuquibamba y Caravelí, además provocó daños en las ciudades de Arequipa y Moquegua. Se sintió con gran intensidad en las localidades de Puquio, Quicacha, Palpa, Chala y Mollendo, alcanzando intensidades de VII en Chuquibamba, en Arequipa y Mollendo se sintió con una intensidad de VI en la Escala Modificada de Mercalli.

- 24 de Agosto de 1942.- A las 17:51 horas terremoto en la región limítrofe de los departamentos de Ica y Arequipa, alcanzando intensidades de grado IX de la Escala Modificada de Mercalli, el epicentro fue, situado entre los paralelos de 14° y 16° de latitud Sur. Causó gran destrucción en un área de 18,000 kilómetros cuadrados. Murieron 30 personas por los desplomes de las casas y 25 heridos por diversas causas. Se sintió fuertemente en las poblaciones de Camaná, Chuquibamba, Aplao y Mollendo, con menor intensidad en Moquegua, Huancayo, Cerro de Pasco, Ayacucho, Huancavelica, Cuzco, Cajatambo, Huaraz y Lima. Su posición geográfica fue -15° Lat. S. y -76° Long. W. y una magnitud de 8.4, en Arequipa tuvo una intensidad de V en la Escala Modificada de Mercalli.
- 11 de Mayo de 1948.- A las 03:56 horas, fuerte movimiento sísmico en la región sur afectó parte de los Dptos. de Arequipa, Moquegua y Tacna. Los efectos destructores fueron máximos dentro de un área aproximada de 3,500 Km², dejando el saldo de 1 muerto y 66 heridos. En el área central alcanzó el grado VII en la Escala Modificada de Mercalli. La posición geográfica del epicentro fue, de -17. 4° Lat. S. y -71° Long. W. La profundidad focal se estimó en unos 60-70 Km., con una magnitud de 7.1, en Moquegua se sintió con una intensidad de VII y en Arequipa alcanzó una intensidad de VI en la Escala Modificada de Mercalli.
- 11 de Mayo de 1948.- A las 03:56 horas, fuerte movimiento sísmico en la región sur afectó parte de los Dptos. de Arequipa, Moquegua y Tacna. Los efectos destructores fueron máximos dentro de un área aproximada de 3,500 Km², dejando el saldo de 1 muerto y 66 heridos. En el área central alcanzó el grado VII en la Escala Modificada de Mercalli. La posición geográfica del epicentro fue, de -17. 4° Lat. S. y -71° Long. W. La profundidad focal se estimó en unos 60-70 Km., con una magnitud de 7.1, en Moquegua se sintió con una intensidad de VII y en Arequipa alcanzó una intensidad de VI en la Escala Modificada de Mercalli.
- 03 de Octubre de 1951.- A las 06:08 horas fuerte temblor en el Sur del país. En la ciudad de Tacna se cuartearon las paredes de un edificio moderno, alcanzó una intensidad del grado VI en la Escala Modificada de Mercalli. Se sintió fuertemente en las ciudades de Moquegua y Arica. La posición geográfica fue de -17° Lat. S. y -71° long. W., y su profundidad de 100 Km.
- 13 de Enero de 1960.- A las 10:40:34 horas fuerte terremoto en el departamento de Arequipa que dejó un saldo de 63 muertos y centenares de heridos.

El pueblo de Chuquibamba quedó reducido a escombros, siendo igualmente destructor en Caravelí, Cotahuasi, Omate, Puquina, Moquegua y la ciudad de Arequipa.


 ARQ. LAYSA I. AGUILAR FLORES
 CAP 13116
 EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
 R.J. N° 135 - 2020 - CENEPREDU

El radio de perceptibilidad fue, de aproximadamente 750 Km. sintiéndose en toda la extensión de los departamentos de Cuzco, Apurímac y Ayacucho. Este sismo fue percibido en la ciudad de Lima con una intensidad del grado III y en la ciudad de la Paz con el grado III-IV. La posición geográfica del epicentro es de: -16.145° Lat. S. y -72.144° Long. W. La profundidad focal se estima en 60 Km. y una magnitud de 6.2°.

- 23 de Junio de 2001.- A las 15 horas 33 minutos, terremoto destructor que afectó el Sur del Perú, particularmente los Departamentos de Moquegua, Tacna y Arequipa. Este sismo tuvo características importantes entre las que se destaca la complejidad de su registro y ocurrencia. El terremoto ha originado varios miles de post-sacudidas o réplicas y alcanzó una intensidad máxima de VIII.

Las localidades más afectadas por el terremoto fueron las ciudades de Moquegua, Tacna, Arequipa, Valle de Tambo, Caravelí, Chuquibamba, Ilo, algunos pueblos del interior y Camaná por el efecto del Tsunami.

En Moquegua hizo colapsar cientos de viviendas de adobe y barro del C.P de San Francisco que tuvo la mayor afectación, sobre todo las viviendas tuvieron serias fracturas y parte de ellas colapsaron, fueron las que estuvieron ubicadas en terrenos con fuerte pendiente, en los flancos del cerro San Francisco, carentes de cimentación adecuado en el proceso constructivo.

El Sistema de Defensa Civil y medios de comunicación han informado la muerte de 25 personas, 53,448 damnificados, 341 heridos, 5506 viviendas destruidas, así como desaparecidos, en los departamentos antes mencionados, resultando el departamento de Moquegua entre los más afectados.

- 01 de Octubre de 2005.- A las 12:19 horas se produjo un movimiento sísmico en el distrito de Omate, de la provincia de Sanchez Cerro del departamento de Moquegua, con una profundidad de 14 Km y de magnitud 5.4 de la Escala de Richter, registrándose daños personales en los distritos de San Cristóbal: 469 familias damnificadas y 311 afectadas; en Cuchumbaya, 02 familias damnificadas y 68 afectadas. También se registraron 471 viviendas destruidas y 379 afectadas.

Escala Sismológica de Mercalli

La escala de Mercalli es una escala de doce grados desarrollada, para evaluar la intensidad de los terremotos a través de efectos y daños causados a distintas estructuras. Así, la intensidad de un terremoto no está totalmente determinada por su magnitud, sino que se basa en sus consecuencias, empíricamente observadas.

Los niveles bajos de la escala están asociados por la forma en que las personas sienten el movimiento, mientras que los grados más altos se relacionan con el daño estructural observado. La tabla siguiente es una guía aproximada de los grados de la escala de Mercalli modificada.

Gráfico 01

Descripción cualitativa para cada grado de la escala de Mercalli Modificada

Grado	Descripción
I - <i>Muy débil.</i>	Imperceptible para la mayoría excepto en condiciones favorables. Aceleración menor a 0,5 Gal.
II - <i>Débil.</i>	Perceptible solo por algunas personas en reposo, particularmente aquellas que se encuentran ubicadas en los pisos superiores de los edificios. Los objetos colgantes suelen oscilar. Aceleración entre 0,5 y 2,5 Gal.
III - <i>Leve.</i>	Perceptible por algunas personas dentro de los edificios, especialmente en pisos altos. Muchos no lo perciben como un terremoto. Los automóviles detenidos se mueven ligeramente. Sensación semejante al paso de un camión pequeño. Aceleración entre 2,5 y 6,0 Gal.
IV - <i>Moderado</i>	Perceptible por la mayoría de personas dentro de los edificios, por pocas personas en el exterior durante el día. Durante la noche algunas personas pueden despertarse. Perturbación en cerámica, puertas y ventanas. Las paredes suelen hacer ruido. Los automóviles detenidos se mueven con más energía. Sensación semejante al paso de un camión grande. Aceleración entre 6,0 y 10 Gal.
V - <i>Poco fuerte.</i>	Sacudida sentida casi por todo el país o zona y algunas piezas de vajilla o cristales de ventanas se rompen; pocos casos de agrietamiento de aplanados; caen objetos inestables. Se observan perturbaciones en los árboles, postes y otros objetos altos. Se detienen los relojes de péndulo. Aceleración entre 10 y 20 Gal.
VI - <i>Fuerte.</i>	Sacudida sentida por todo el país o zona. Algunos muebles pesados cambian de sitio y provoca daños leves, en especial en viviendas de material ligero. Aceleración entre 20 y 35 Gal.
VII - <i>Muy fuerte.</i>	Ponerse de pie es difícil. Muebles dañados. Daños insignificantes en estructuras de buen diseño y construcción. Daños leves a moderados en estructuras ordinarias bien construidas. Daños considerables en estructuras pobremente construidas. Mampostería dañada. Perceptible por personas en vehículos en movimiento. Aceleración entre 35 y 60 Gal.
VIII - <i>Destrucción.</i>	Daños leves en estructuras especializadas. Daños considerables en estructuras ordinarias bien construidas, posibles derrumbes. Daño severo en estructuras pobremente construidas. Mampostería seriamente dañada o destruida. Muebles completamente sacados de lugar. Aceleración entre 60 y 100 Gal.
IX - <i>Muy destructivo.</i>	Pánico generalizado. Daños considerables en estructuras especializadas, paredes fuera de plomo. Grandes daños en importantes edificios, con derrumbes parciales. Edificios desplazados fuera de las bases. Aceleración entre 100 y 250 Gal.
X - <i>Desastroso.</i>	Algunas estructuras de madera bien construidas quedan destruidas. La mayoría de las estructuras de mampostería y el marco destruido con sus bases. Vías ferroviarias dobladas. Aceleración entre 250 y 500 Gal.
XI - <i>Muy desastroso.</i>	Pocas estructuras de mampostería, si las hubiera, permanecen en pie. Puentes destruidos. Vías ferroviarias curvadas en gran medida. Aceleración mayor a 500 Gal.
XII - <i>Catastrófico.</i>	Destrucción total con pocos supervivientes. Los objetos saltan al aire. Los niveles y perspectivas quedan distorsionados. Imposibilidad de mantenerse en pie.

1.5 Marco Normativo

- Ley N° 29664, que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – SINAGERD.
- Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Ley N° 27867, Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales y su modificatorias dispuesta por Ley N° 27902.
- Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades y su modificatoria aprobada por Ley N° 28268.
- Ley N° 29869, Ley de Reasentamiento Poblacional para Zonas de Muy Alto Riesgo No Mitigable.
- Decreto Supremo N° 115-2013-PCM, aprueba el Reglamento de la Ley N° 29869.
- Decreto Supremo N° 126-2013-PCM, modifica el Reglamento de la Ley N° 29869.
- Resolución Ministerial N° 334-2012-PCM, que Aprueba los Lineamientos Técnicos del Proceso de Estimación del Riesgo de Desastres.
- Decreto Supremo N° 111-2012-PCM, de fecha 02 de noviembre de 2012, que aprueba la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- 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.
- Directiva N° 009-2014-CENEPRED/J, procedimiento administrativo para la evaluación del riesgo de desastres originados por fenómenos naturales
- Directiva N° 015-2014-CENEPRED/J, Procedimiento administrativos para la elaboración del informe preliminar.
- Plan de desarrollo urbano sostenible de la ciudad de Moquegua – Samegua 2016-2026, aprobado con Ordenanza Municipal N° 009 - 2018 – MPMN.
- Resolución Jefatural N° 112 – 2014 – CENEPRED/J, que aprueba el "Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales", 2da Versión.
- Directiva N° 087-2016-CENEPRED/J, Directiva N° 002-2017-CENEPRED/J, procedimiento para la formación y la acreditación de evaluadores de riesgo
- Decreto Supremo N° 038-2021-PCM, que aprueba la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050.

2. SITUACIÓN GENERAL

2.1 Ubicación Geográfica

El predio materia de estudio se ubica en el Sector Charsagua, Distrito de Moquegua, Provincia Mariscal Nieto y Departamento de Moquegua.

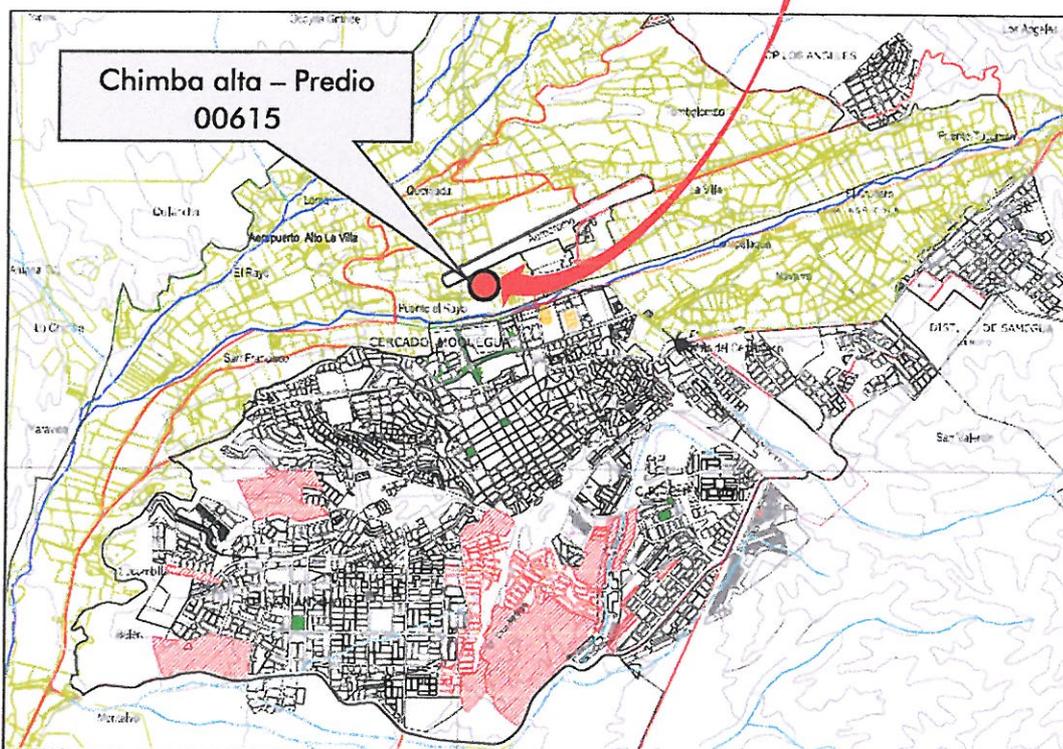
Mapa 01

Localización y Ubicación del Fundo rústico Chimba Alta Predio 00615 - Sector Charsagua.

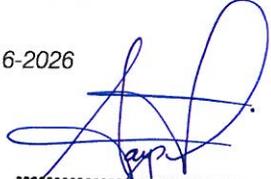

 ARQ. LAYSA LAGUILAR FLORES
 CAP. 13118
 EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
 R.J. N° 135 - 2020 - CENEPRED/J



PREDIO 00615



Fuente: Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua – Samegua 2016-2026



ARQ. LAYSA I AGUILAR FLORES
 CAP. 13118
 EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
 R.L. N° 135 - 2020 - CENEPREDJ

Gráfico 02

Foto satelital del predio 00615 del Sector Charsagua.



PREDIO 00615

Fuente: Google Earth Pro

2.2 Descripción Física de la zona a evaluar

2.2.1 Linderos y medidas Perimétricas

El predio 00615, tiene como linderos y medidas perimétricas lo siguiente

Por el Norte : Colinda con Vía rural, en línea quebrada de 42.09 ml.

Por el Sur : Colinda con el predio 00616 , en línea quebrada de 68.54 ml.

Por el Este : Colinda con los predios 024781 y 024782 , en línea quebrada de 107.89 ml.

Por el Oeste : Colinda con los predios 024779 y 024780 , en línea quebrada de 108.09 ml.

2.2.2 Dimensiones del Terreno

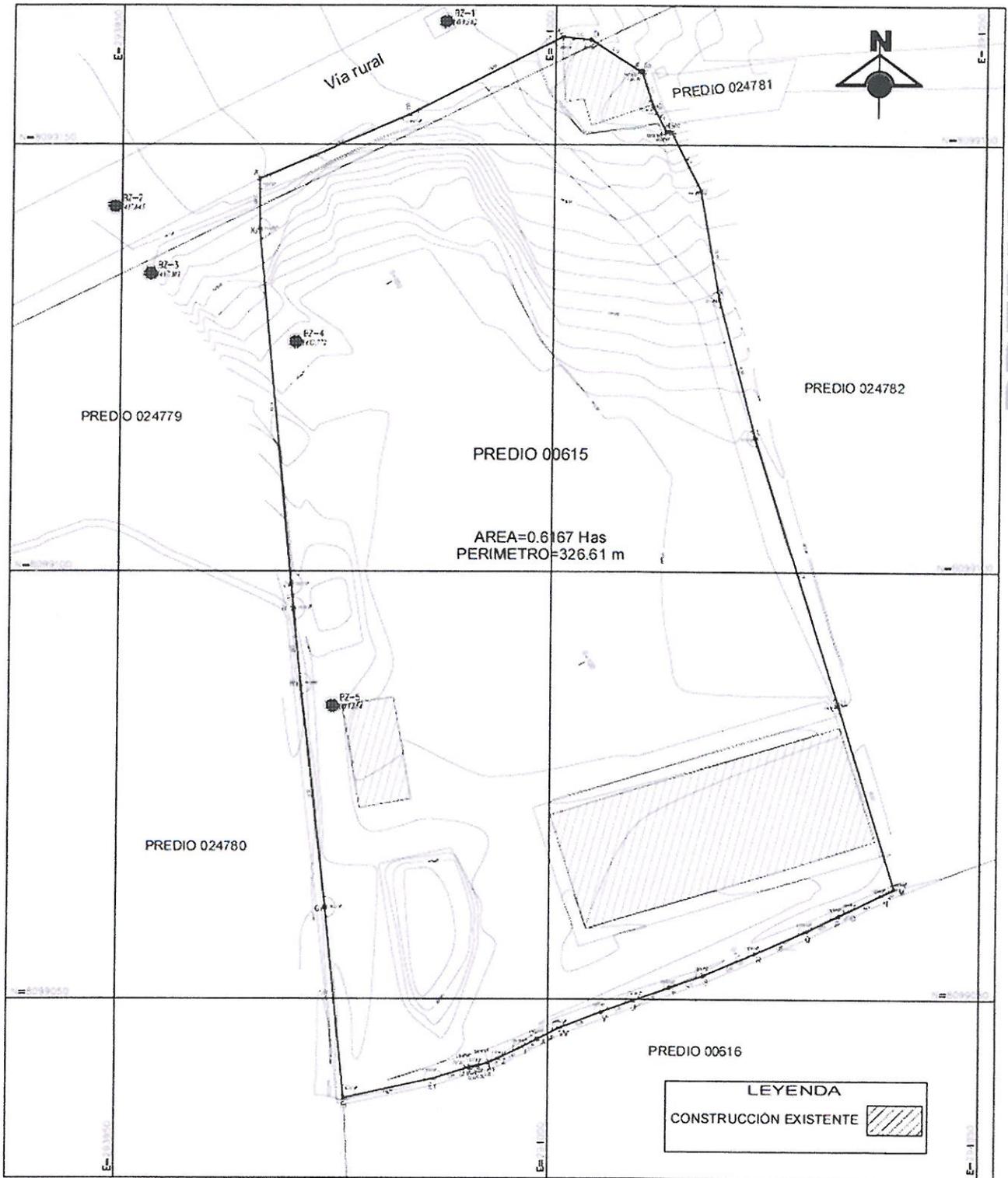
Área: 0.6167 Has

Perímetro: 326.61 ml

Plano 01

Área de estudio del Fundo rústico Chimba Alta Predio 00615 - Sector Charsagua


 ARQ. LAYSÁ LAGUIAR FLORES
 C.A.P. 13118
 EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
 R.J. N° 135 - 2020 - CENEPRD

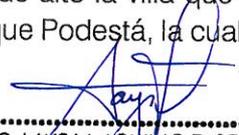


PREDIO 00615

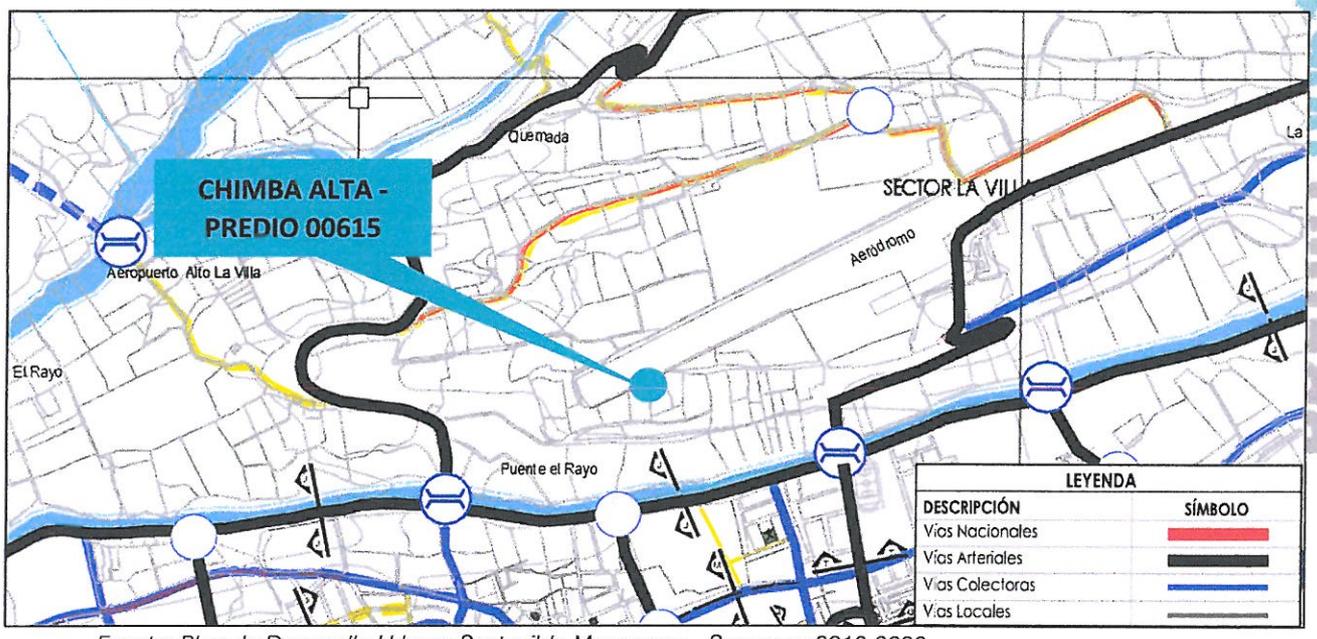
Fuente: Equipo Técnico EVAR Predio 00615

2.2.3 Vías de Accesos

La principal vía de acceso la conforma la Av. 25 de Noviembre por ser una vía arterial de la ciudad, esta a su vez se une con la vía de alto la villa que presenta una vía rural afirmada hacia el aeródromo Hernán Turque Podestá, la cual también se prolonga hasta el ámbito de estudio.


 ARQ. LAYSA I. AGUILAR FLORES
 C.A.P. 13116
 EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
 R.L. N° 135 - 2020 - CENEPREDI

Plano 02
Sistema Vial



Fuente: Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua – Samegua 2016-2026

Gráfico 03
Foto satelital de vías de acceso al Sector A-13 Pampas de Chen Chen



Fuente: Google Earth Pro

Foto 01
Vista de la Av.25 de Noviembre.

[Handwritten Signature]

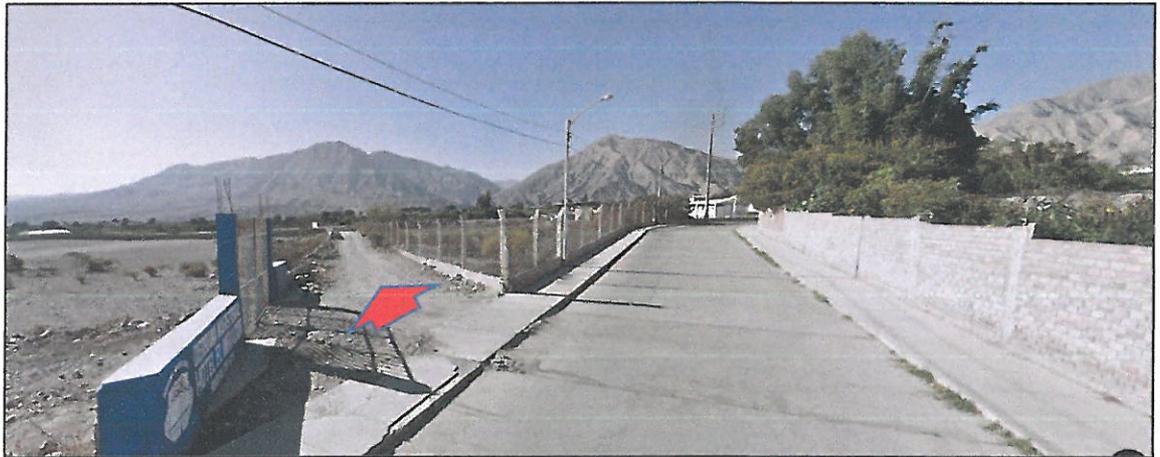
ARQ. LAYSA I. AGUILAR FLORES
 C.A.F. 13118
 EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORGANIZADOS POR FENÓMENOS NATURALES
 R.L. N° 135 - 2020 - CENEPREDU



Fuente: Google Maps

Foto 02

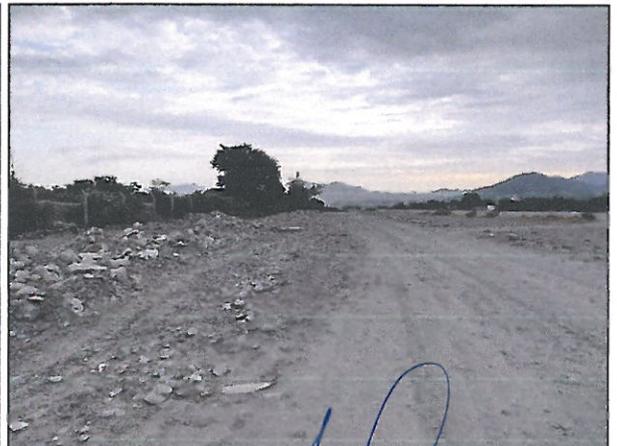
Vista del ingreso a la Vía rural desde la Vía alto la villa.



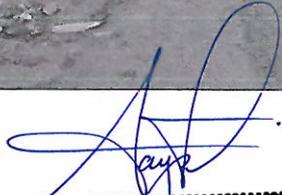
Fuente: Google Maps

Foto 03

Vista de la Vía rural



Fuente: Elaboración Propia



 ARQ. LAYSA LAGUIAR FLORES
 C.A.E. 13118
 EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
 R.L. N° 135-2020 - CENEPREDM

2.3 Características Generales del área geográfica a evaluar

2.3.1 Características Sociales

2.3.1.1 Población

En general el Distrito de Moquegua, presenta una población de 49 419 habitantes según el censo del 2007, el cual se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 01

Resultados Censo 2007 – Distrito de Moquegua

DISTRITO	TOTAL	POBLACIÓN		TOTAL	URBANA		TOTAL	RURAL	
		HOMBRES	MUJERES		HOMBRES	MUJERES		HOMBRES	MUJERES
Moquegua	49419	24544	24875	46576	22951	23625	2843	1593	1250

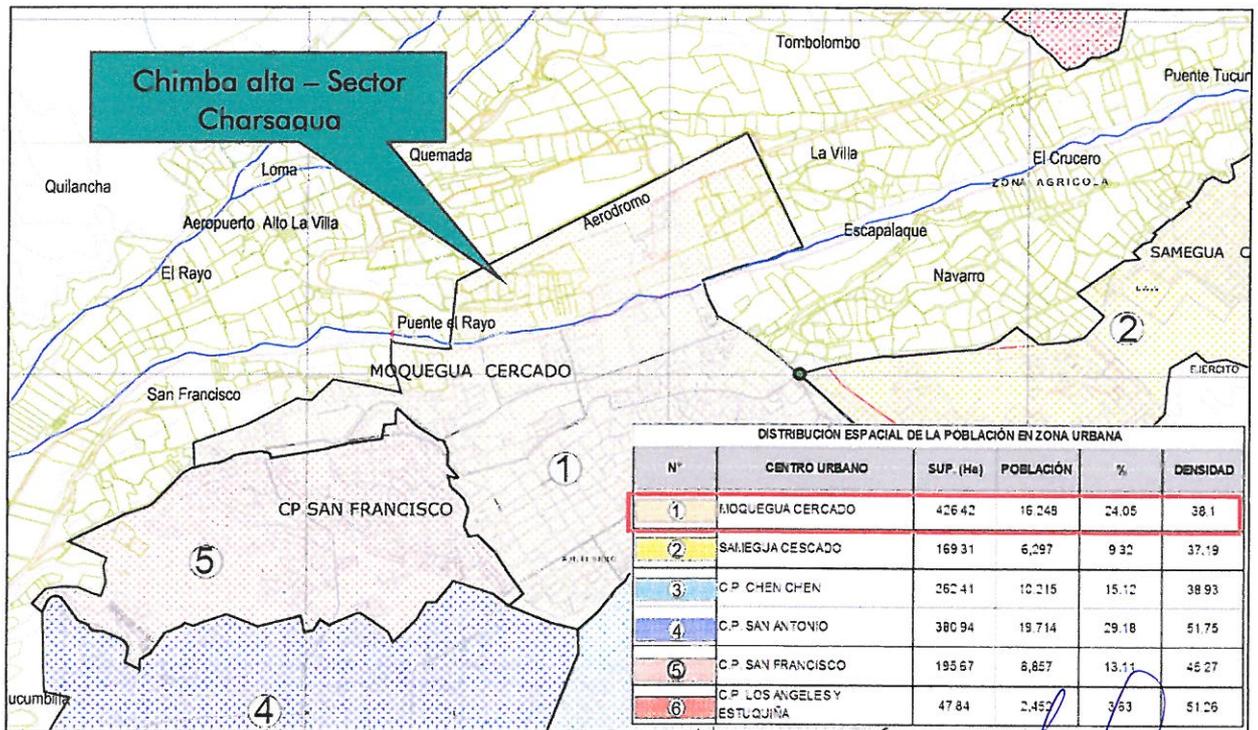
Fuente: INEI

En el crecimiento, de la ciudad de Moquegua, se ha venido dando mediante procesos de asentamientos formales e informales.

El crecimiento inicial de la ciudad de Moquegua se dio en las zonas de laderas, y circundantes al centro de la ciudad como es el caso del Sector Charsagua, Moquegua, que según el Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua – Samegua 2016-2026, tiene una población de 16 248 habitantes en la zona urbana lo cual representa el 24.05 % del total de población en zona urbana del distrito de Moquegua. (Plano 3).

Plano 03

Población y Densidad en Zona Urbana



Fuente: Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua – Samegua 2016-2026

ARQ. LAYSA I. AGUILAR FLORES
CAP. 13116
EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
R.J. N° 135 - 2020 - CENEPREDJ

En relación a la población que corresponde al Predio 00615, está conformado por 2 personas, que ocupan una vivienda al ingreso del predio. Asimismo, existen en el predio un módulo de aulas y servicios higiénicos inconclusos.

Tabla 02

Población del Predio 00615

POBLACIÓN PREDIO 00615		
VARIABLE	TOTAL	%
POBLACIÓN	2	100.00%
Hombres	1	50.00%
Mujeres	1	50.00%

Fuente: Elaboración Propia

En cuanto a la población por grupo etario del Predio 00615, el segmento que predomina es la población que esta entre 31 a 60 años de edad.

Tabla 03

Grupo etario del Predio 00615

GRUPO ETARIO SECTOR A-13		
VARIABLE	TOTAL	%
POBLACIÓN	2	100.00%
0 a 5 años y mayor a 65 años	0	0.00%
De 6 a 12 años y de 61 a 65 años	0	0.00%
De 13 a 15 años y de 51 a 60 años	1	50.00%
De 16 a 30 años	0	0.00%
De 31 a 50 años	1	50.00%

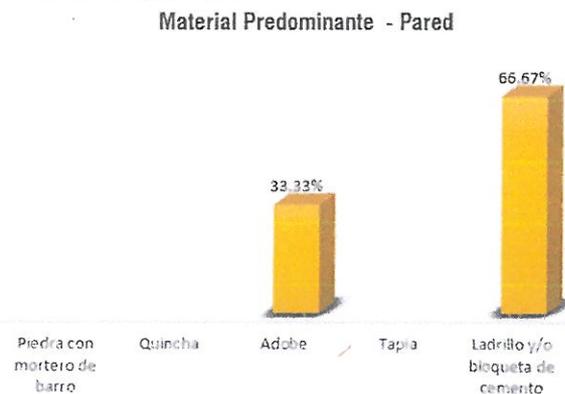
Fuente: Elaboración Propia

2.3.1.2 Vivienda

La población que se encuentra en el ámbito de estudio es de 2 habitantes, los cuales ocupan una vivienda de adobe, sin embargo, el predio cuenta con 2 módulos adicionales, los cuales tienen como material predominante en su construcción, ladrillo para paredes y calaminas o coberturas ligeras en sus techos, así mismo se identifica que su estado de conservación es de regular a buen estado.

Gráfico 04

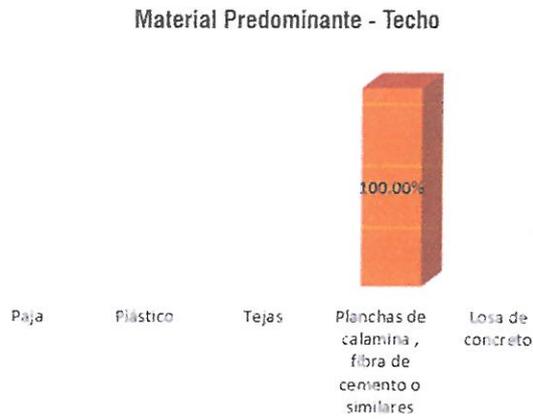
Material Predominante en paredes



Fuente: Elaboración Propia


 ARQ. LAYSAL AGUILAR FLORES
 C.R.P. 13118
 EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
 R.J. N° 135 - 2020 - CENEPREDI

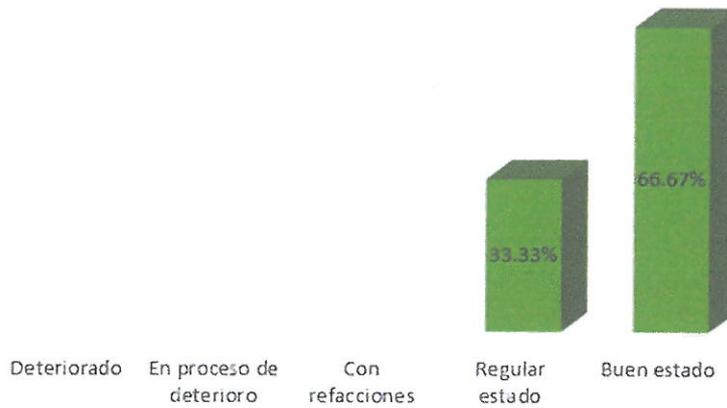
Gráfico 05
Material Predominante en techos de viviendas



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 06
Estado de conservación de las construcciones

Estado de conservación de las construcciones



Fuente: Elaboración Propia

Foto 04
Vista de la vivienda de material predominante adobe



Fuente: Elaboración Propia


ARQ. LAYSÁ LAGUILAR FLORES
 CAP. 13118
 EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
 R.L. N° 135-2020 - CENEPREDU

Foto 05

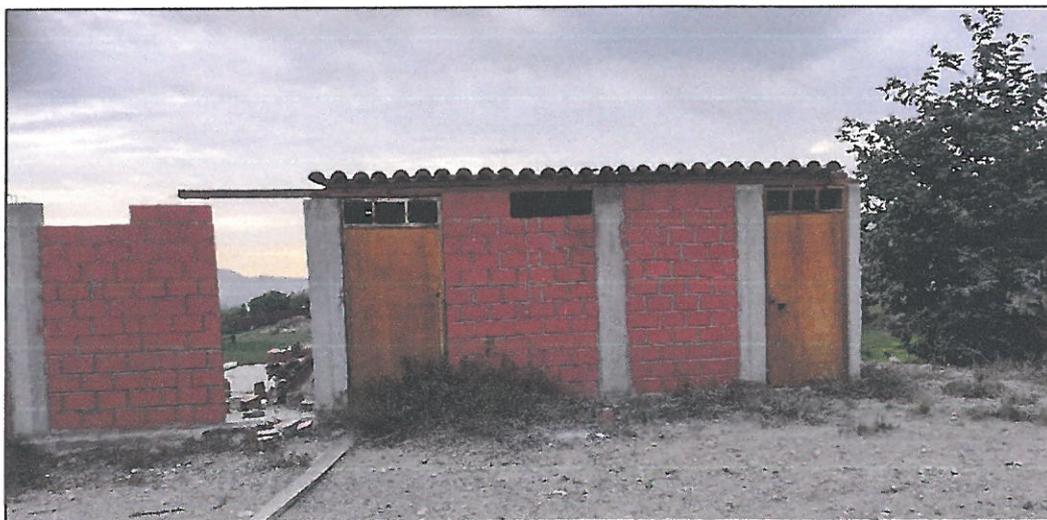
Vista de los módulos de aulas, de material predominante ladrillo.



Fuente: Elaboración Propia

Foto 06

Vista de los servicios higiénicos, cuya construcción es inconclusa



Fuente: Elaboración Propia

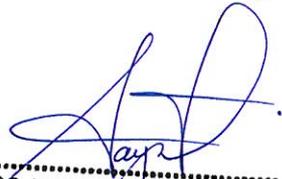
2.3.2 Características Económicas

2.3.2.1 Actividad Económica.

El jefe del hogar trabaja como agricultor y trabajador independiente (guardián del predio). En cuanto a su ingreso familiar promedio mensual está en un rango de 1201 a 1500 soles

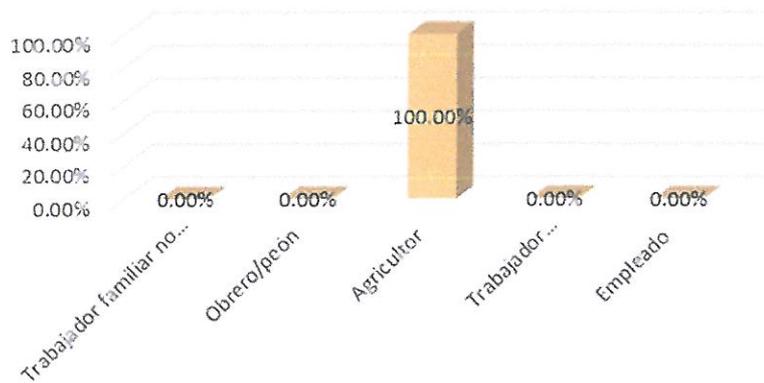
Gráfico 07

Ocupación principal del jefe de hogar



 ARO LAYSAL AGUILAR FLORES
 CAI 13118
 EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINALES POR FENOMENOS NATURALES
 R.L. N° 135 - 2020 - CENEPREDU

Ocupación Principal del Jefe del Hogar

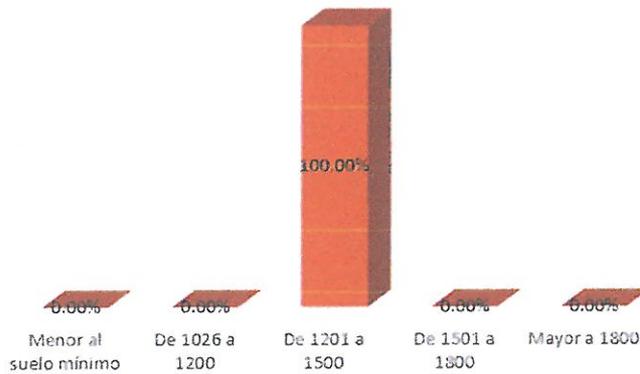


Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 08

Ingreso Familiar Promedio Mensual

Ingreso Familiar Promedio Mensual



Fuente: Elaboración Propia

2.3.3 Características Físicas

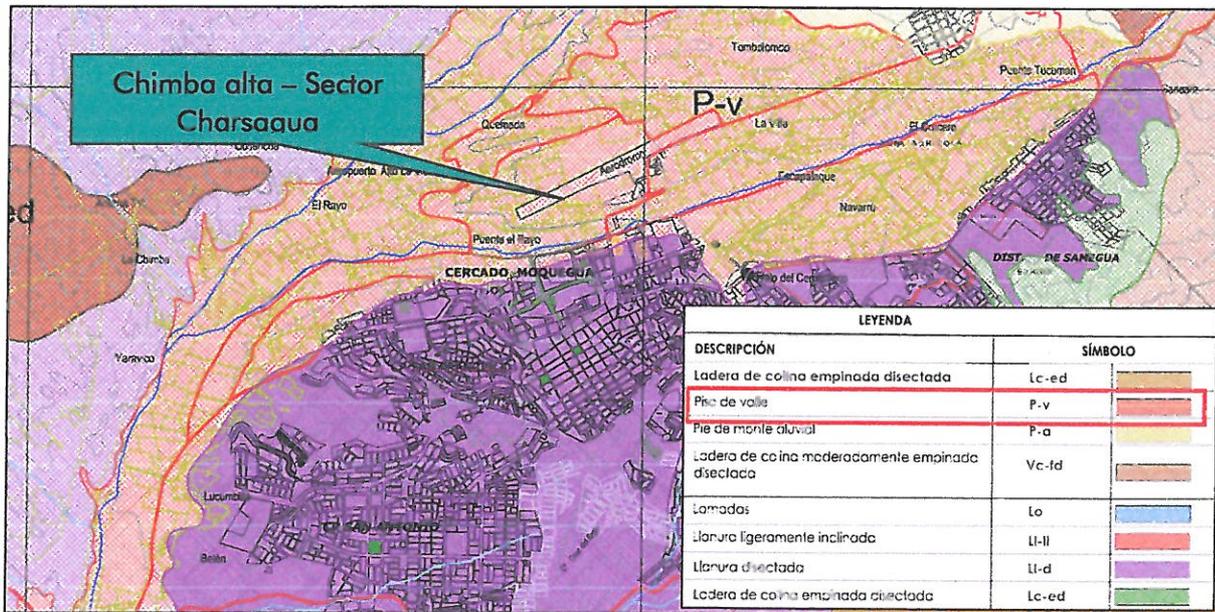
2.3.3.1 Geomorfología

Según su definición la geomorfología es, la explicación del relieve y la evaluación del mismo, como unidades que comparten una misma pendiente o característica geográfica.

En cuanto al ámbito de estudio esta tiene características de Piso de Valle, el cual presenta un relieve llano, ligeramente inclinado a moderadamente inclinado, con pendientes que varían desde 0 hasta 50%. Litológicamente están compuestos por depósitos fluviales y aluviales, a veces también coluviales, y están compuestos por bancos de gravas y arenas redondeadas, limos y arcilla estratificados formadas por la acumulación fluvial y torrencial reciente de los ríos y cursos de agua. Los depósitos aluviales se diferencian ligeramente de los fluviales por un menor redondeamiento de sus componentes rodados, es decir sus componentes tienen menor recorrido (menor transporte) en las corrientes de agua.

ARQ. LAYSA I. AGUILAR FLORES
 C.A.P. 13116
 EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
 R.L. N° 135 - 2020 - CENEPREDU

Plano 04
Plano Geomorfológico



Fuente: Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua – Saneagua 2016-2026

2.3.3.2 Geología

Según su definición la geología es, la ciencia natural que estudia la composición y estructura tanto interna como superficial del planeta Tierra, y los procesos por los cuales ha ido evolucionando a lo largo del tiempo geológico.

La unidad geológica reconocida en las inmediaciones del área de estudio es la de Depósitos Aluviales (Qh_al5), encontrándose el Predio 00615 en el Sistema Cuaternario.

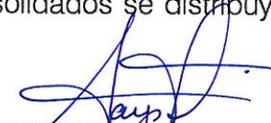
Neógeno-Cuaternario

- Depósitos Fluvio - Aluviales

Compuestos de gravas, arenas, en canales activos, polimícticos, con clastos subredondeados a subangulares, soporte de matriz areno limoso asociados a flujos de barro y conos aluviales. Se encuentran semiconsolidados, estando divididos en cinco depósitos aluviales;

-Qh-al1 (Antes parte de la Formación Inogoya); corresponde a depósitos de pie de monte de antiguos sistemas orogénicos, litológicamente está compuesta por clastos flotantes en matriz areno - arcillosa deleznable y con ligera inclinación al Oeste, se encuentra sobreescurrecido por la Formación Paralaque.

-Qh-al2 (Antes sistemas aluviales generalizados); corresponde a depósitos de pie de monte producto de la erosión de los cerros Baúl y Trebolar, consiste de conglomerados pardo amarillentos clastos subangulosos y polimícticos en matriz areno arcillosa, no consolidados se distribuyen en las faldas de los afloramientos mencionados.

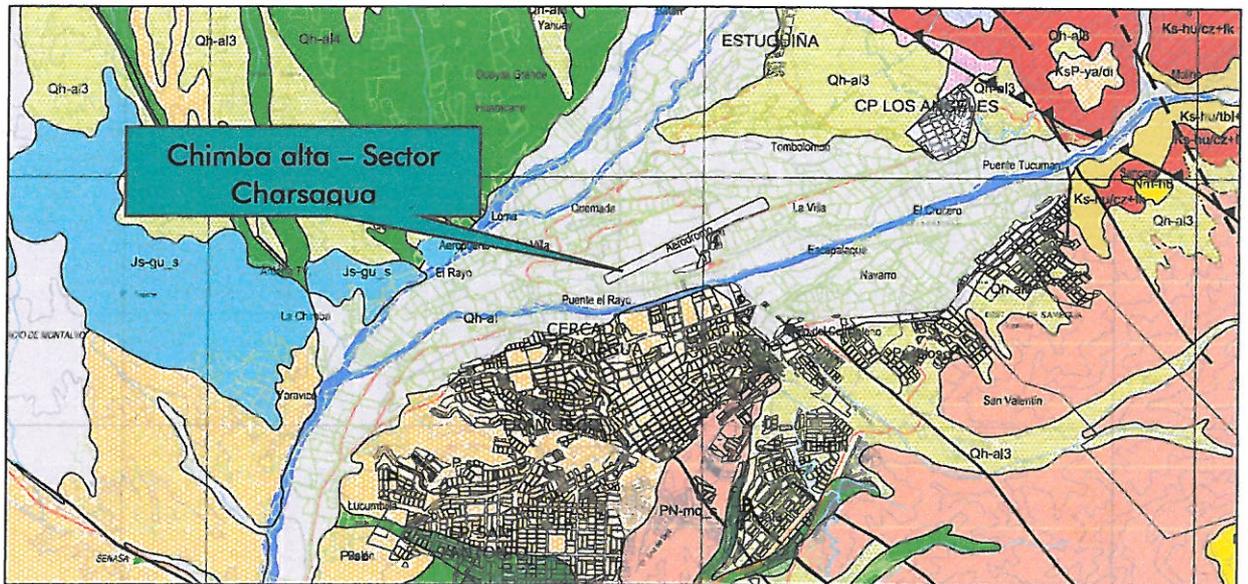

ARQ. KAYSA L. AGUILAR FLORES
 CAP. 43118
 EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
 R.L. N° 135 - 2020 - CENEPREDM

-Qh-a13 canales activos de los ríos secos de Panicon, Saucine, Qdas. Seca y Los Burros, está compuesta de conglomerados inconsolidados de origen fluvial color gris y clastos subredondeados. Se distribuye ampliamente en las pampas de San Antonio y Qda. Seca.

-Qh-a14 sistemas de pie de monte del cerro Huaracane y Qda. Capius, consisten de conglomerados semiconsolidados de clastos angulosos ligera estratificación y algunos niveles de tobas blancas recicladas y deleznales, se distribuye en las pampas de Trapiche.

-Qh-a15 sistemas fluvio aluviales de sedimentos activos compuestos de gravas, arenas gruesas, medias y niveles de limolitas producto de llanuras de inundación, aquí es donde se ha establecido la agricultura para la región, se distribuye ampliamente en el valle del río Moquegua, Torata, Río Cinto e Ilabaya

Plano 05
Plano Geológico



LEYENDA						
FRATEMA	SISTEMA	SERIE	UNIDADES LITOESTRATIGRAFICAS	DESCRIPCIÓN	INTRUSIVOS	
CUATERNARIO	PLEISTOCENO	Qh-a13	(Qh-a13) DEPOSITOS ALUVIALES	Gravas, arenas y lodos		
			(Qh-a14) DEPOSITOS ALUVIALES	Bloques, gravas y arenas		
			(Qh-a15) DEPOSITOS ALUVIALES	Gravas y arenas		
			(Qh-a16) DEPOSITOS ALUVIALES	Bloques, gravas y arenas		
	NEOGENO	PLIOCENO	(Qh-a17) DEPOSITOS ALUVIALES	Gravas, arenas y lodos		
			(N-a18) FORMACION BILLO	Tobas solidas y cas en cruados de cenizas y pirit. Se observan sedimentos aluviales consolidados		
	PALEOGENO	MIOCENO	(N-a19) FORMACION HUAYILLAS	Tobas blancas volcánicas, gris de las macizas se intercalan flujos livianos		
			(PN-a20) FORMACION MOQUEGUA SUPERIOR	Conglomerados porfiricos, arenas gruesas en los niveles superiores tobas blancas		
		OLIGOCENO	(P-a21) FORMACION SOTILLO	Arenas y limolitas rojas		
MESOZOICO	CRETACEO	SUPERIOR	(K-a22) FORMACION PARAQUE	Tobas solidas y cas en cruados de cenizas y pirit	(V-a23) VITROFRO, inclusiones de hidrocloro (K-a24) Cuerpos andesiticos atardados (K-a25) (K-a26) (K-a27)	
			(K-a28) CUARZO-DACITAS	Brecha y cuarcitas, microm. etc. maciza en bloques y fragmentos		
			(K-a29) CUARZO-DACITAS	Flejas porfiricas tipo toba-lapilli de cuarzo toba, gris-macizas		
			(K-a30) RICLITAS	Lavas porfiricas rojas de cuarzo toba, macizas porfiricas, gris-rojizas		
			(K-a31) RICLITAS	Flujos porfiricas tipo toba-lapilli, lavas, estratificadas gris-rojo		
			(K-a32) RICLITAS	Flujos porfiricas tipo toba-lapilli, solidas, frias, macizo gris claro		
	URASICO	SUPERIOR	(G-a33) FORMACION QUANFRIS	Lavas porfiricas gris oscuras		

Fuente: Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua – Samegua 2016-2026

ARQ. LAYSA I. AGUILAR FLORES
CAP. 13118
EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
R.L. N° 135 - 2020 - CENEPREDJ

a) Geología Estructural

El área de estudio se circunscribe a una depresión estructural, que aquí hemos denominado con propiedad **DEPRESIÓN ESTRUCTURAL DE MOQUEGUA**, la cual está circunscrita entre la falla Incapuquio y las fallas Cerro Trapiche y Jaguay, que corresponden a la tectónica (movimientos epirogenéticos) del plioceno-pleistoceno. Esta depresión abierta hacia el suroeste por el río Moquegua presenta los siguientes rasgos geomorfológicos:

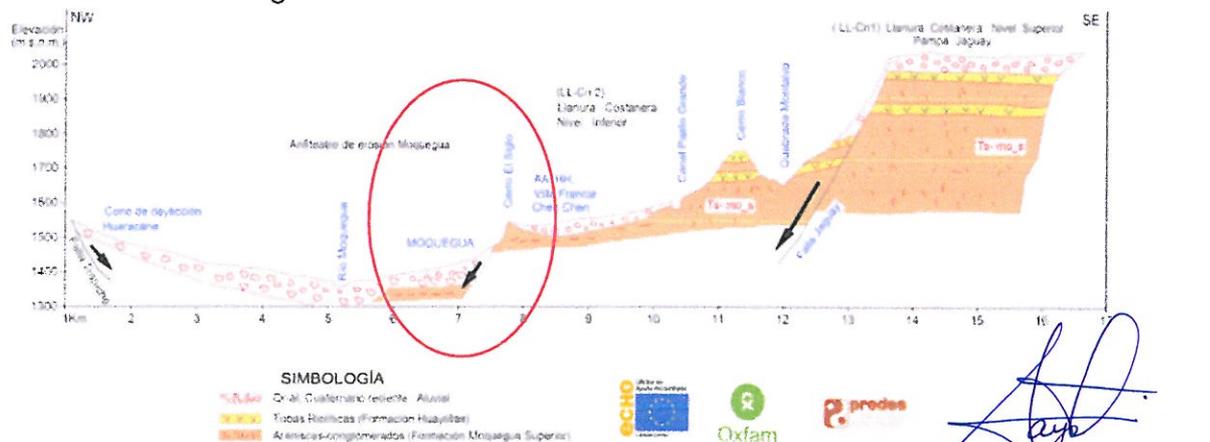
Llanura Costanera-Nivel Superior (LI-Cn1). Esta superficie aluvial se extiende desde los 2000 m.s.n.m (Pampas de Jaguay). Tiene una inclinación regional de 6 a 8 grados hacia el suroeste, está conformada por materiales aluviales y relictos de la formación volcánica Huaylillas (correlacionable con la Formación Millo).

Llanura Costanera Nivel-Inferior (LI-Cn2). Se encuentra por debajo de la escarpa de la falla Jaguay hasta el lineamiento de escarpas estructurales cerro El Portillo–cerro El Siglo–Cerro San Bernabé, entre los 1650 y 1500 m.s.n.m. Este nivel tiene una pendiente mucho más fuerte, con la misma orientación; es disectada por las quebradas del cementerio, San Antonio, Montalvo. Entre estas quebradas se localizan la Pampa de San Antonio y los asentamientos urbanos de Chen Chen, Villa Francia, Santa Fortunata-Cerrillos y el distrito de Samegua.

El origen de este nivel -como dijimos- se debe a los movimientos epirogenéticos del cuaternario, tectónica de reacomodo, cuya expresión local es la falla normal de Jaguay. Está conformada igualmente por depósitos aluviales que sobre yacen a la Formación Moquegua.

Cabe destacar que en esta unidad morfológica local se ha construido el canal Pasto Grande, el cual discurre en parte sobre los depósitos aluviales (conglomerados), y en el tramo San Antonio–Jaguay sobre la Formación Moquegua.

Gráfico 9
Sección Geológica

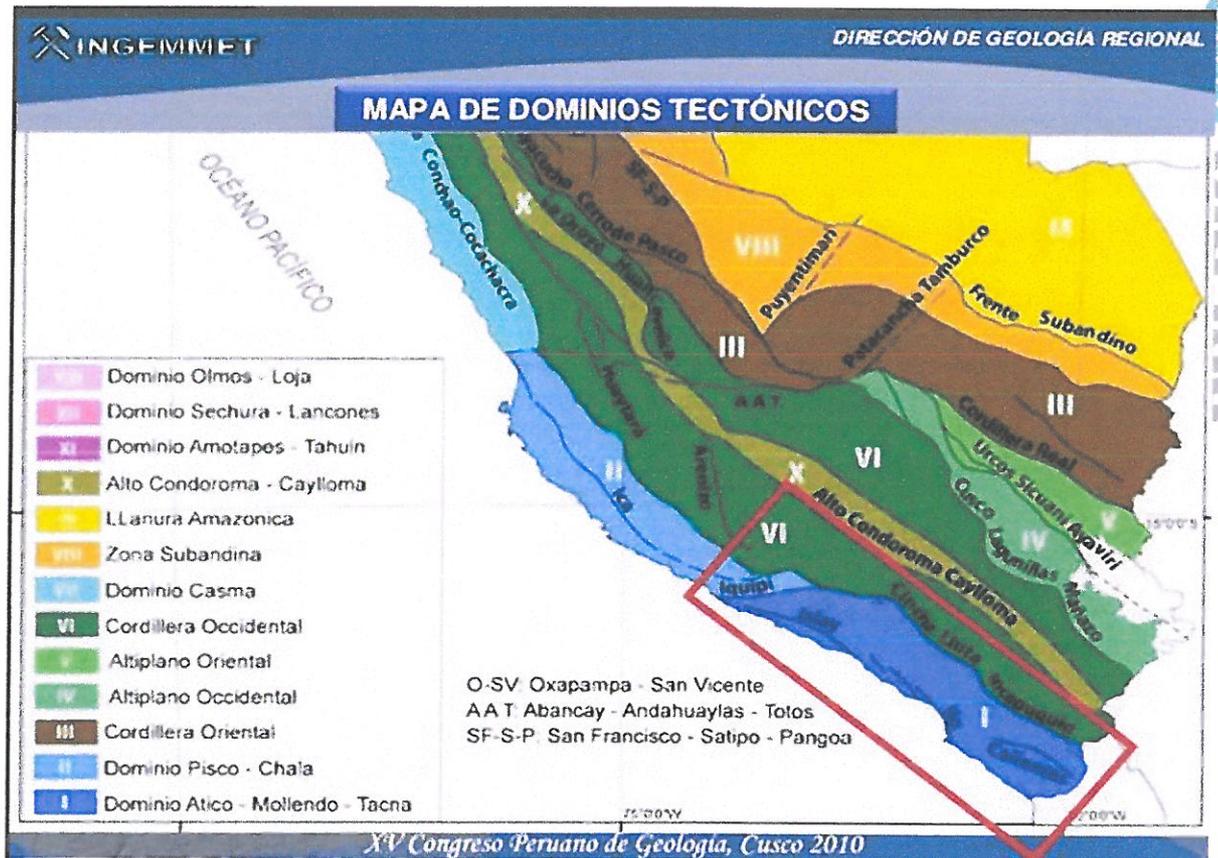


Fuente: Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua – Samegua 2016-2026

ARQ. LAYSA I. AGUILAR FLORES
CAP. 13118
EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
R.L. N° 135 - 2020 - CENEPREDU

Mapa 02

Dominios Tectónicos



Fuente: INGEMMET

En cuanto a la actividad neotectónica que haya afectado los afloramientos de Moquegua, podemos decir que se hallan pocos deformados por efectos de esfuerzos tectónicos actuales, al margen de la actividad sísmica, que corresponde a fenómenos de geodinámica interna (endógena); los sistemas de fallas ocurridas hace millones de años representan cicatrices muy antiguas que han sido objetos de enriquecimientos metálicos aportados por los fluidos hidrotermales antiguos y que son explotados por empresas mineras; en consecuencia son factibles las obras antrópicas a proponerse en el área de estudio siempre y cuando se tome en cuenta las recomendaciones constructivas para la mitigación del riesgo sísmico.

b) Condiciones Geotécnicas

La ciudad de Moquegua se ha zonificado en cuatro áreas geotécnicas que representan adecuadamente el comportamiento de los suelos de fundación ante las sollicitaciones externas. Cada una de estas zonas agrupa áreas con características geotécnicas similares, variando desde la Zona I, constituido por un terreno competente y con menores niveles de peligros ante fenómenos naturales, hasta la Zona IV conformado por terrenos menos adecuados para la cimentación de edificaciones convencionales y con mayores niveles de peligros.

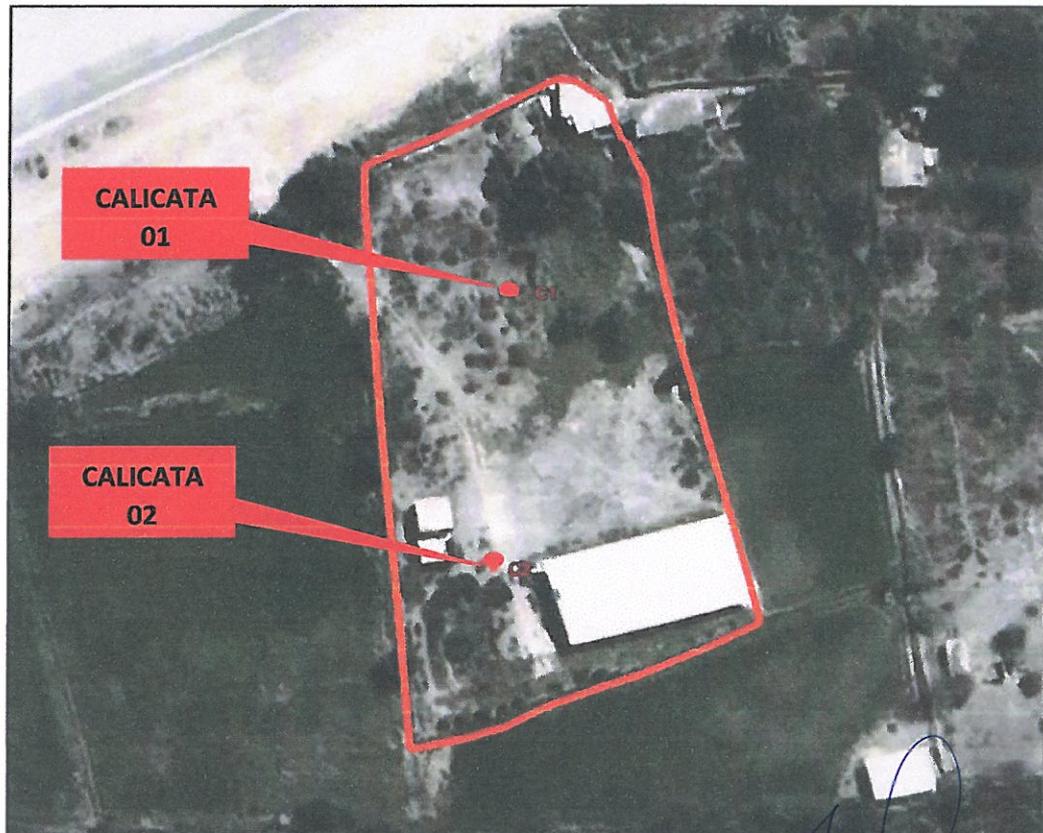
Gráfico 10
Distribución espacial de los suelos

Zona	Ubicación	Descripción
I	Ciudad de Moquegua C.P. Los Angeles	Gravas con matriz arenosa limosa
II	Chen Chen (Pampas)	Gravas con matriz limosa
IIIA	San Antonio (Llano)	Arcillas limosas con potencial expansivo
IIIB	San Antonio (Cerro)	Arcillas limosas de alto potencial expansivo
IV	San Francisco	Rellenos, suelos finos, pendientes mayor grado.

Fuente: PREDES

En cuanto al ámbito de estudio, se realizó el estudio de suelos, con la finalidad de determinar las características físicas mecánicas de los suelos de fundación existentes, así como su sectorización según tipo de material que se empleara como parámetro para determinar la capacidad de resistencia del suelo.

Gráfico 11
Ubicación de calicatas.



Fuente: Estudio de Suelos – Laboratorio Geotécnico SERGEO

ARQ. LAYSA I. AGUILAR FLORES
CAP. 13118
EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
R.L. N° 135 - 2020 - CENEPREDAJ 27

De acuerdo al estudio de suelos tenemos las siguientes conclusiones

Tabla 04

Capacidad Portante

DENOMINACIÓN	CAPACIDAD PORTANTE	DESCRIPCIÓN
Calicata 01	2.73 kg/cm ² , a 2.00m de profundidad	Grava mal graduada con arcilla y arena, de color gris claro, seco, partículas redondeadas, de nula plasticidad, de compacidad suelta. con presencia de cantos rodados de tamaño máximo 12 in. En 30% en volumen. Y bolonería aislada de tamaño máximo 30 in.
Calicata 02	2.73 kg/cm ² , a 2.00m de profundidad	Grava limosa con arena, de color gris claro, seco, partículas redondeadas, de nula plasticidad, de compacidad suelta. con presencia de cantos rodados de tamaño máximo 12 in. En 30% en volumen. Y bolonería aislada de tamaño máximo 30 in.

Fuente: Estudio de Suelos – Laboratorio Geotécnico SERGEO

c) Topografía y pendiente

La zona de estudio presenta una topografía con pendiente predominante con dirección de sur a norte. Las pendientes cuentan con un porcentaje en promedio de 3% a 50%, estas pendientes del terreno son de carácter ligeramente inclinado y más pronunciadas en la parte superior donde se ubica la vía rural de ingreso al predio.

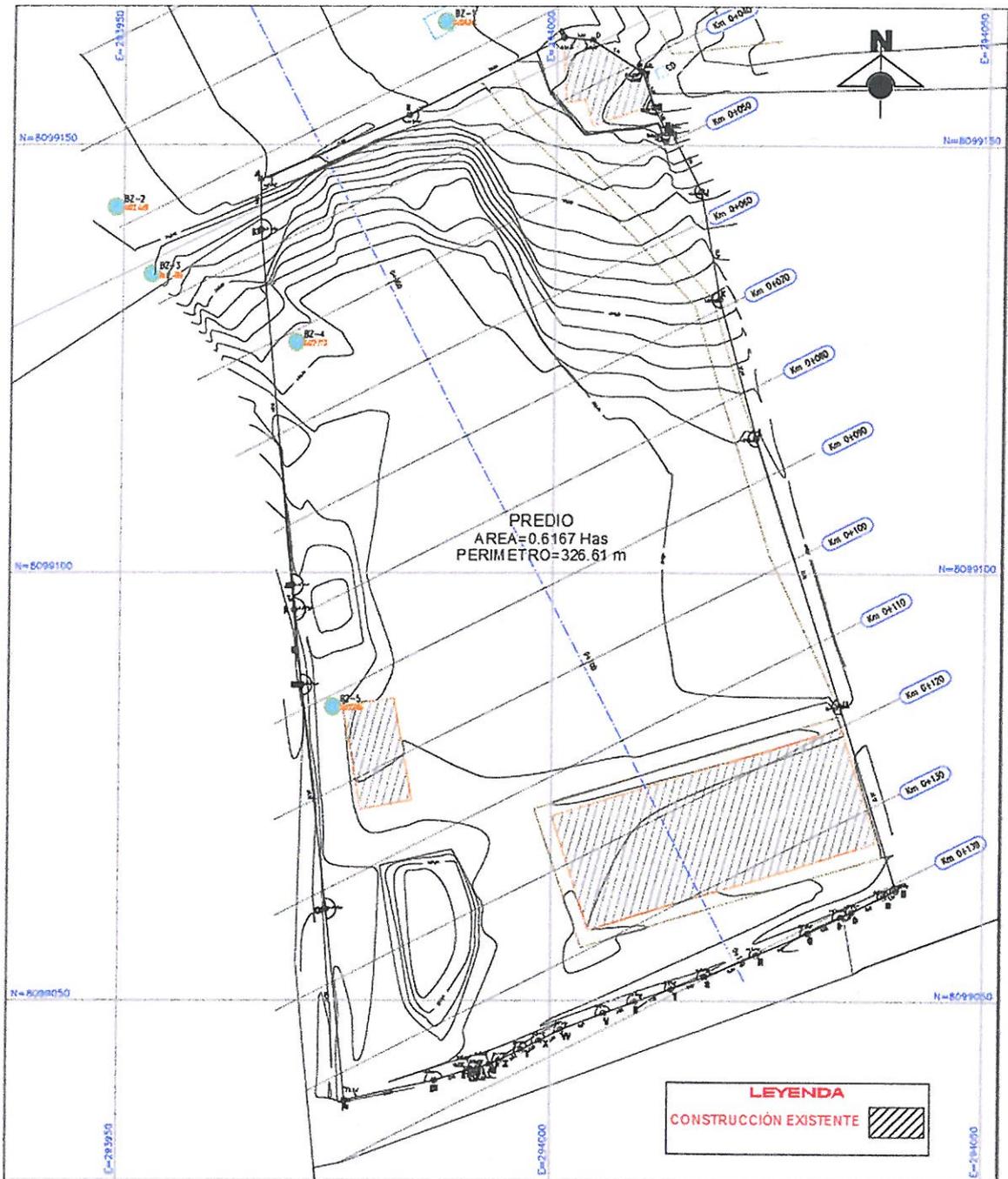
De acuerdo a la sectorización se tienen las siguientes características:

- Pendientes ligeramente inclinado, en el sur del área de estudio, presenta una pendiente de 3-7%, la cual se va incrementando hacia el norte.
- Pendiente ligeramente escarpado, al norte del área de estudio, presenta una pendiente entre 25%-50%, la cual se va ligeramente suavizando, originando una plataforma.

Plano 06

Plano Topográfico

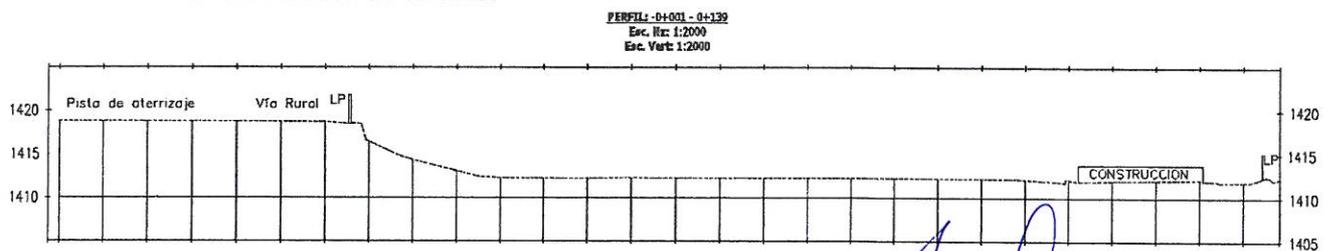

 ARQ. LAYSA I/AGUILAR FLORES
 CAP. 13118
 EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
 R.L. N° 135 - 2020 - CENEPREDAJ



PREDIO 00615

Fuente: Equipo Técnico EVAR Predio 00615

Gráfico 12
Perfil del Ámbito de Estudio



Fuente: Equipo Técnico EVAR Predio 00615

3. De la Evaluación de Riesgo

3.1 Determinación del nivel de peligrosidad

El peligro, es la probabilidad de que un fenómeno, potencialmente dañino, de origen natural, se presente en un lugar específico, con una cierta intensidad y en un período de tiempo y frecuencia definidos.

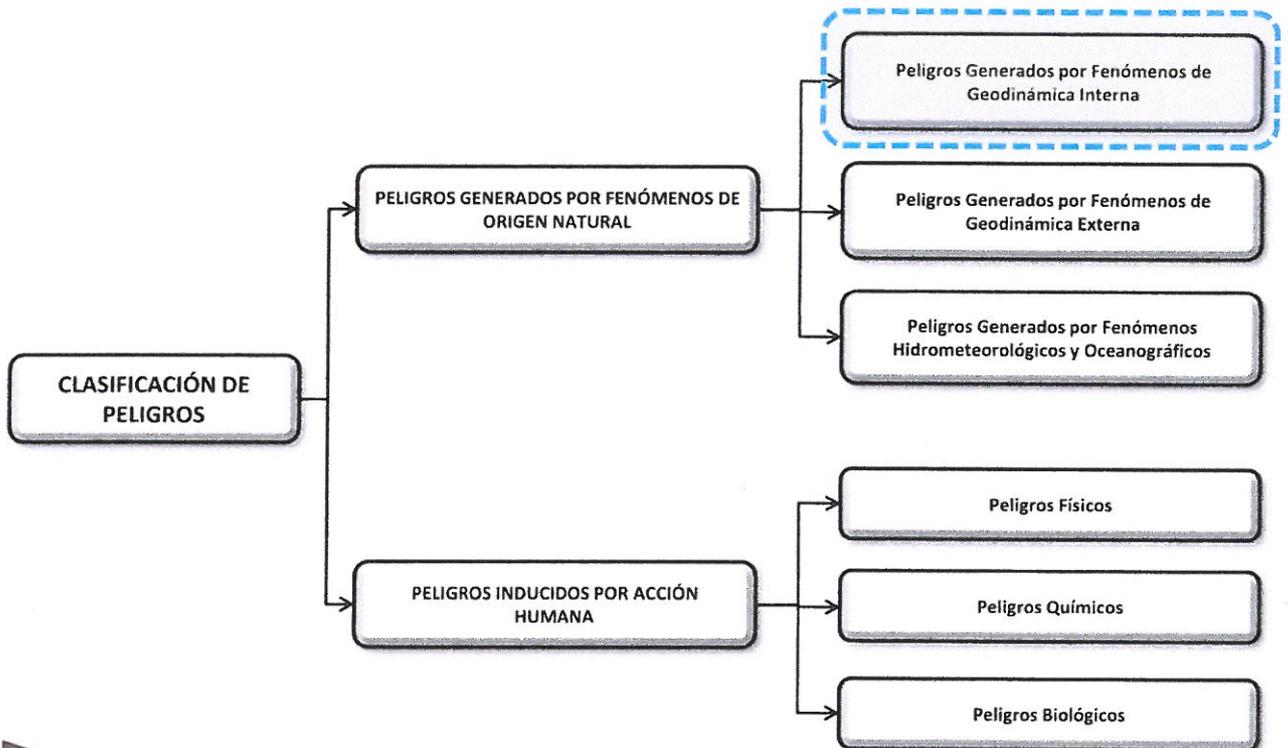
✓ Clasificación de Peligros

Según su origen, puede ser de dos clases: los generados por fenómenos de origen natural; y, los inducidos por la acción humana. Para el presente Informe solo se ha considerado los peligros originados por fenómenos de origen natural

Esta agrupación nos permite realizar la identificación y caracterización de cada uno de ellos, tal como se muestra continuación:

Gráfico 13

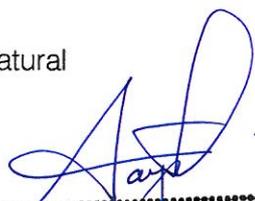
Clasificación de los peligros



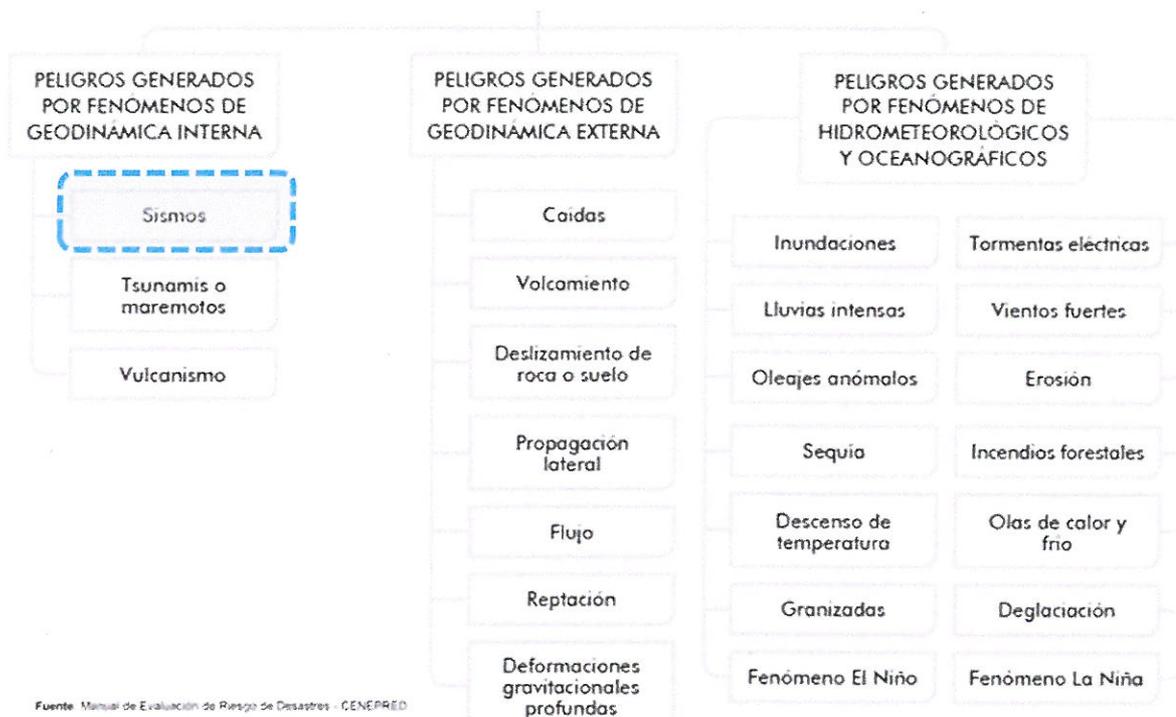
Fuente: Manual para la Evaluación de Riesgos Originados por Fenómenos Naturales 2da Versión – CENEPRED

Gráfico 14

Clasificación de los peligros originados por fenómenos de origen natural


 ARQ. LAYSA I. AGUILAR FLORES
 CAP. 13118
 EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
 R.L. N° 135 - 2020 - CENEPRED

CLASIFICACIÓN DE PELIGROS ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES



Fuente: Manual para la Evaluación de Riesgos Originados por Fenómenos Naturales 2da Versión - CENEPRED

Esta clasificación ha permitido ordenar los fenómenos de origen natural en tres grupos:

- Peligros generados por fenómenos de geodinámica interna
- Peligros generados por fenómenos de geodinámica externa
- Peligros generados por fenómenos hidrometeorológicos y oceanográficos

✓ Metodología

Para determinar los niveles de peligros ante la ocurrencia de sismos, se tuvo en cuenta los procedimientos establecidos en el Manual para la Evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales – 2da versión.

Recopilación y Análisis de información

Se ha realizado la recopilación de información disponible: Estudios publicados por entidades técnico científicas competentes (INGEMMET, INEI, SENAMHI, ANA), información histórica, estudio de peligros, cartografía, topografía, hidrografía, climatología, geología y geomorfología del área de influencia del fenómeno de geodinámica interna-sismo.

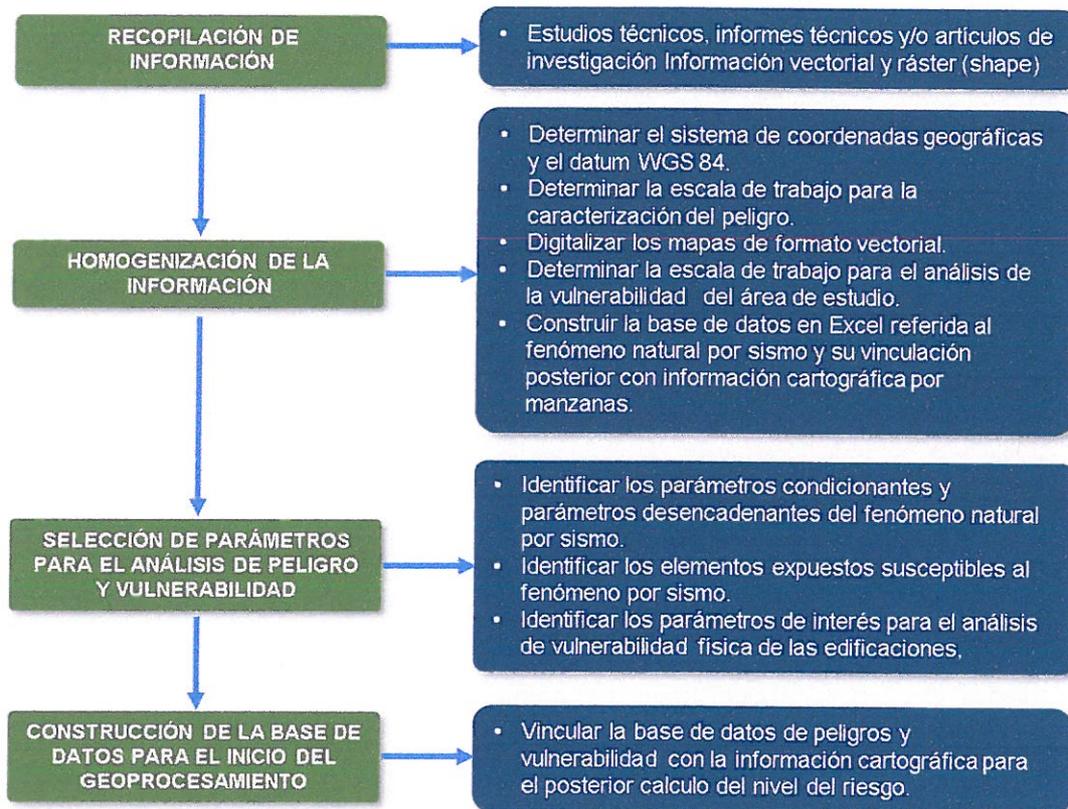
Así también, se ha realizado el análisis de la información proporcionada de entidades técnicas-científicas y estudios publicados acerca de las zonas evaluadas.

ARQ. LAYSA I. AGUILAR FLORES
CAR. 13118
EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
R.L. N° 135 - 2020 - CENEPRED

En los trabajos de campo se realizó la validación de unidades físicas de litología, geomorfología y de pendiente, asimismo, del reconocimiento de elementos expuesto en áreas de peligro.

Gráfico 15

Proceso de análisis de Información



Fuente: CENEPRED

3.1.1 Identificación de los peligros.

Para identificar y caracterizar el peligro, además de la información generada por las entidades técnicas - científicas, se ha realizado un cartografiado en campo para identificar los principales peligros de origen natural que podrían afectar el área de estudio. Ante ello, es importante precisar lo siguiente:

- El peligro a evaluar es por: Sismo.
- El área de estudio se encuentra en una zona sísmica, debido a su cercanía a las principales fuentes sismogénica del territorio peruano (zona de subducción entre las placas de Nazca y Sudamericana)

Asimismo la información generada por el Instituto Geofísico del Perú indica que en el escenario sísmico que podría ocurrir en la zona sur del país podría alcanzar una magnitud de 8.5 Mw e intensidad de VI a VII en la escala de Mercalli Modificada, siendo fundamental reconocer las principales características físicas del área de estudio (tipos de suelos, geomorfología, geología y pendientes), a fin de determinar los niveles de peligro que podrían generarse ante la ocurrencia del sismo en mención.

3.1.2 Caracterización de los peligros

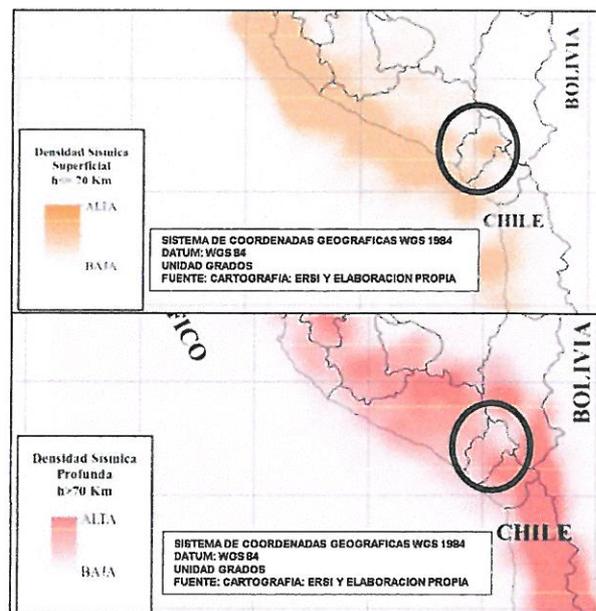
Para visualizar la actividad sísmica de la región en estudio y su correlación con la tectónica regional, el CISMID en su "Estudio de Microzonificación sísmica" ha elaborado los Mapas de Densidad Sísmica, de Neotectónica Regional y la proyección transversal de la zona de estudio, en ellos se muestran los rasgos neotectónicos indicados por Sebrier et al (1982) para el Perú, así como los hipocentros del Catálogo Sísmico del Instituto Geofísico del Perú (IGP) revisado y depurado para el periodo 1901-2001, complementado con el catálogo del National Earthquake Information Center (NEIC) y del Instituto Geofísico del Perú (IGP) para el periodo 2001-2009, con representación de la localización, magnitud y profundidad focal de los sismos.

Todos los sismos en la porción oceánica corresponden a la zona de subducción, mientras que en la porción continental se incluyen los sismos de la zona de Benioff, con profundidades focales mayores de 70 Km y los sismos continentales que son superficiales.

En el Mapa de Densidad Sísmica, se aprecia que en la porción oceánica existe una alta densidad sísmica superficial (sismos con profundidad focal menores a 70 Km.) concentrados casi exclusivamente entre la fosa marina y la línea de la costa. En la porción continental se aprecia una alta densidad sísmica superficial debido a la actividad sísmica con mecanismos focales del tipo cortical y una alta actividad sísmica profunda, que corresponden a sismos de subducción del tipo intraplaca, debido a que en esta zona los sismos presentan focos a profundidades mayores a 70 km. Todos los sismos en la porción oceánica corresponden a la zona de subducción, mientras que en la porción continental se incluyen los sismos de la zona de Benioff, con profundidades focales mayores de 70 Km., y los sismos continentales que son superficiales.

Mapa 03

Densidades Sísmicas

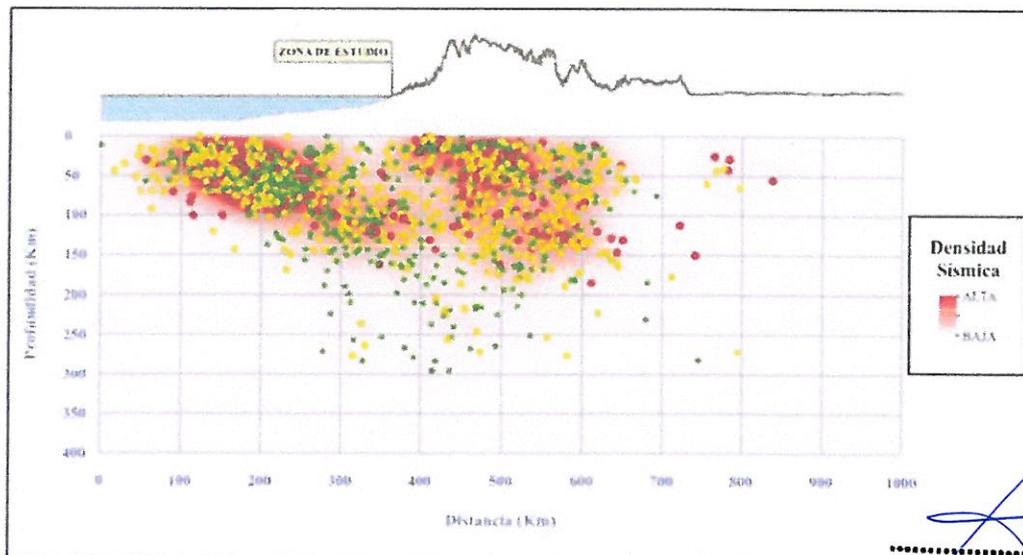
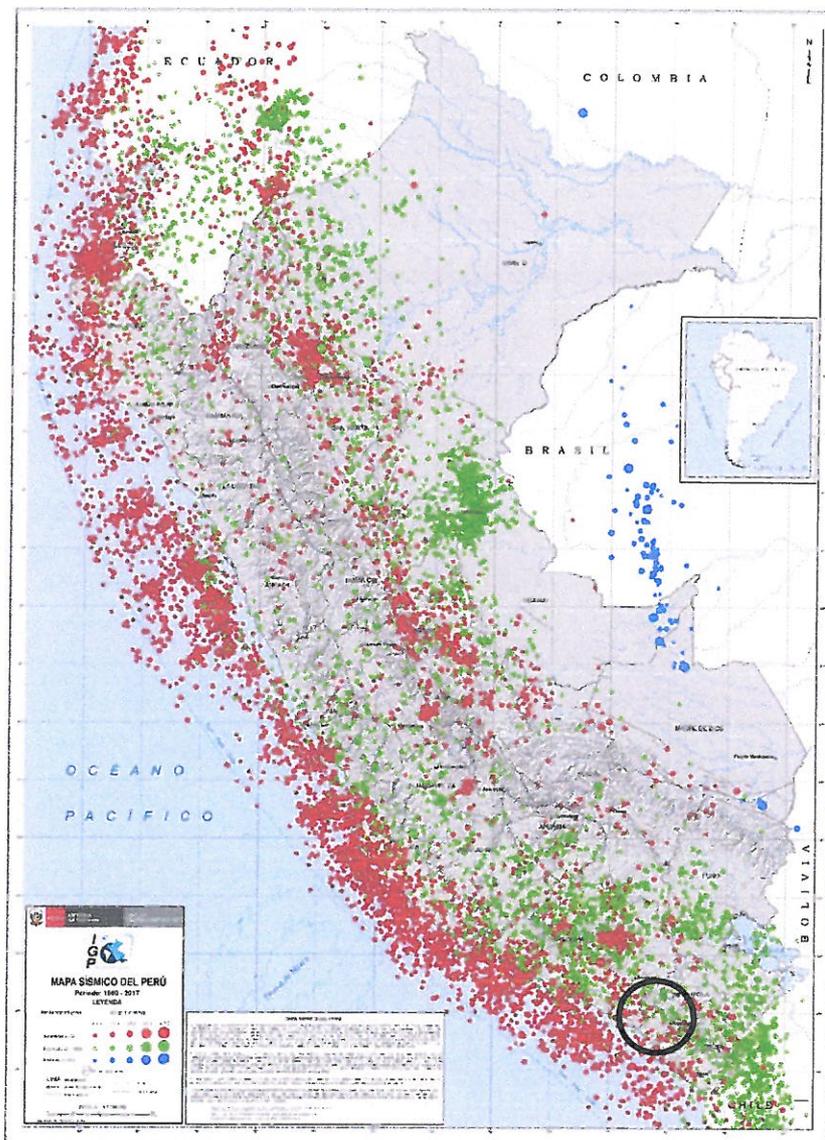


Fuente: Estudio de Microzonificación Sísmica - CISMID


 ARQ. LAYSAL AGUILAR FLORES
 CAP. 13116
 EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
 R.J. N° 135 - 2020 - CENEPREDU

Mapa 04

Movimiento Sísmico durante el año 1960-2017 en el Perú



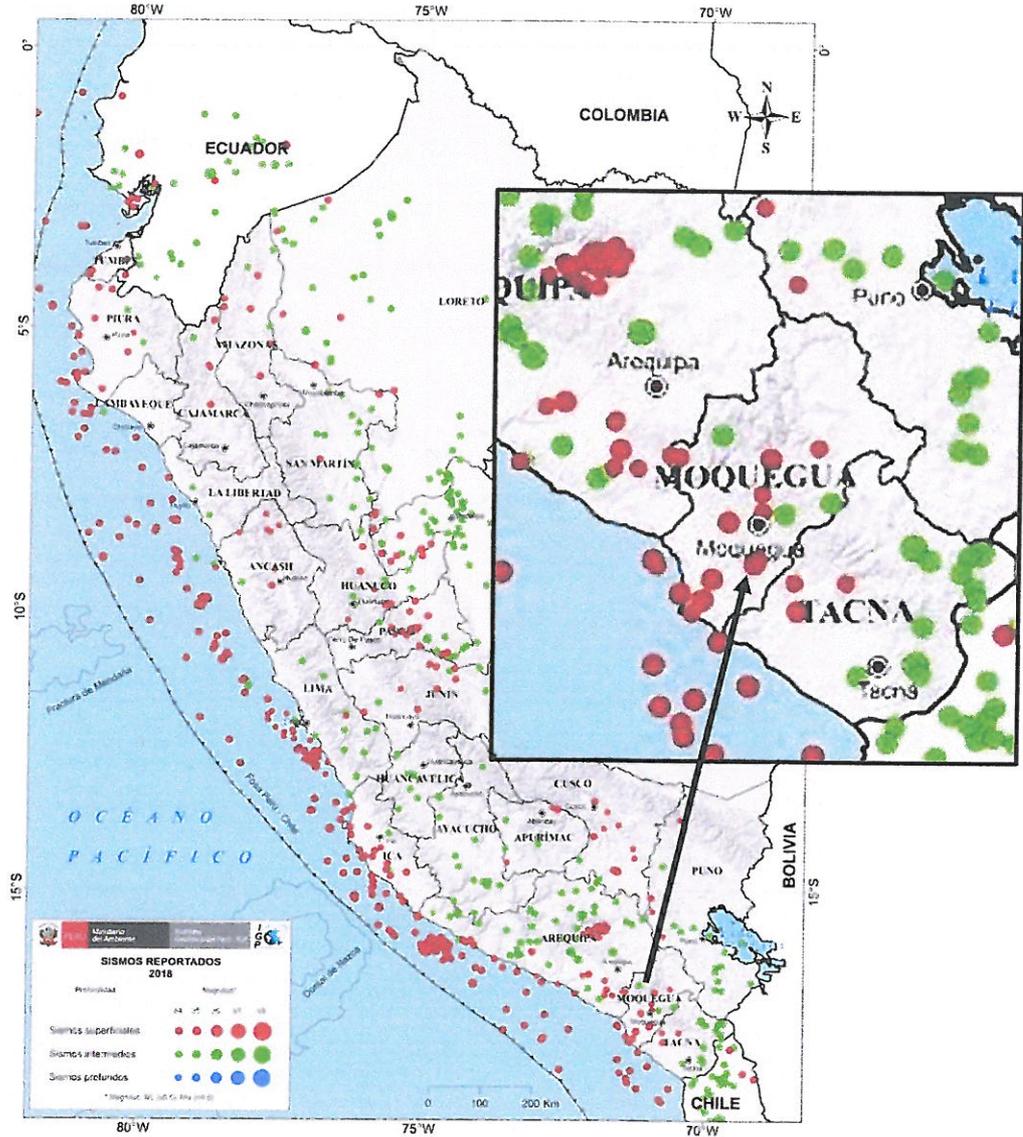
Fuente: Estudio de Microzonificación Sísmica - CISMID


ARQ. LAYSA I. AGUILAR FLORES
 CAP. 43116
 EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
 R.L. N° 135 - 2020 - CENEPRECU

PREIDIO 00615

Mapa 05

Movimiento Sísmico durante el año 2018 en el Perú



Fuente: CISMID

Los sismos se definen como un proceso paulatino, progresivo y constante de liberación súbita de energía mecánica debido a los cambios en el estado de esfuerzos, de las deformaciones y de los desplazamientos resultantes, regidos además por la resistencia de los materiales rocosos de la corteza terrestre, bien sea en zonas de interacción de placas tectónicas, como dentro de ellas.

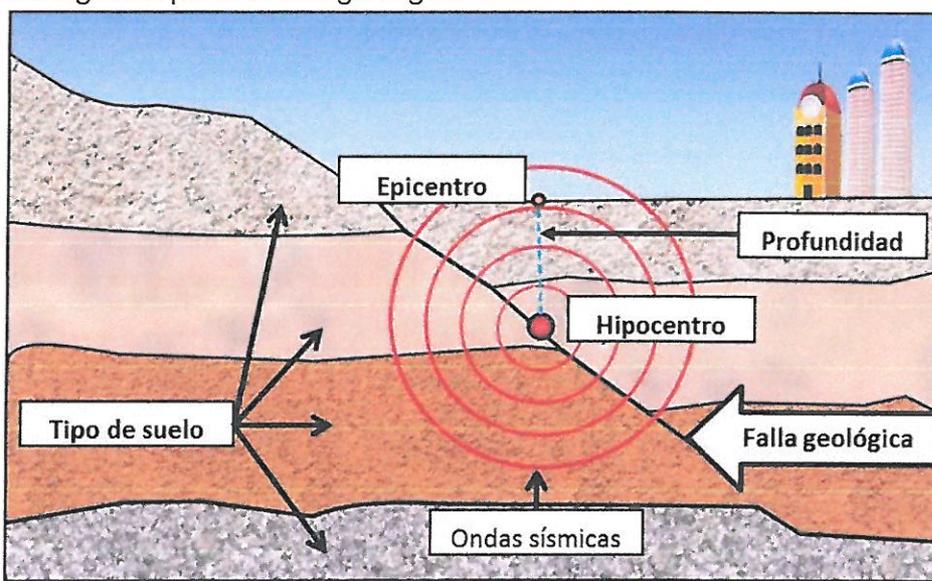
Una parte de la energía liberada lo hace en forma de ondas sísmicas y otra parte se transforma en calor, debido a la fricción en el plano de la falla.

Su efecto inmediato es la transmisión de esa energía mecánica liberada mediante vibración del terreno alrededor al foco y de su difusión posterior mediante ondas sísmicas de diversos tipos (corpóreas y superficiales), a través de la corteza y a veces del manto terrestre, según se muestra a continuación:

ARQ. LAYSAL AGUILAR FLORES
 CAP. 13116
 EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
 R.L. N° 135 - 2020 - CENEPREDI

Gráfico 16

Sismo originado por una falla geológica



Fuente: Modificado por Subdirección de Normas y Lineamientos. Dirección de Gestión de Procesos. CENEPRED

Onda Sísmica

Una onda sísmica es la perturbación efectuada sobre un medio material y se propaga con movimiento uniforme a través de este mismo medio.

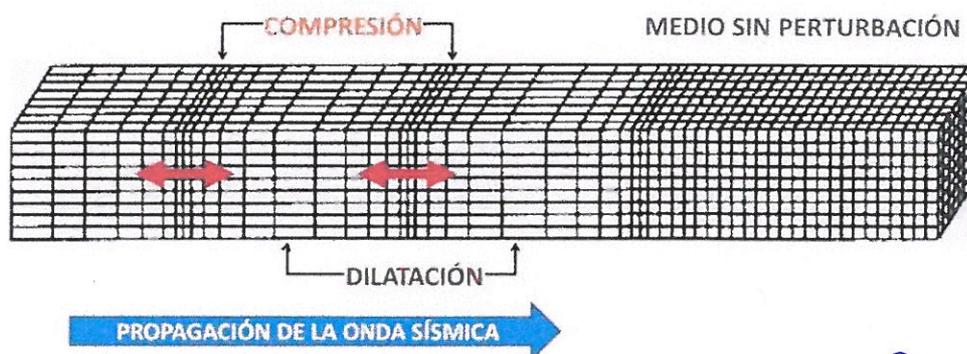
Los tipos de ondas que los aparatos registran son de dos tipos:

- a) **Profundas o corpóreas**, se propagan de manera esférica por el interior de la tierra, se forman a partir del hipocentro.

Primarias (P) o longitudinales: Son las más rápidas en propagarse (6 - 10 km/s) y por lo tanto las primeras en ser detectadas por los sismógrafos. Se transmiten tanto en medios sólidos como fluidos. Su vibración es paralela al plano de propagación, de manera que actúan comprimiendo y dilatando el terreno.

Gráfico 17

Onda primaria o longitudinal

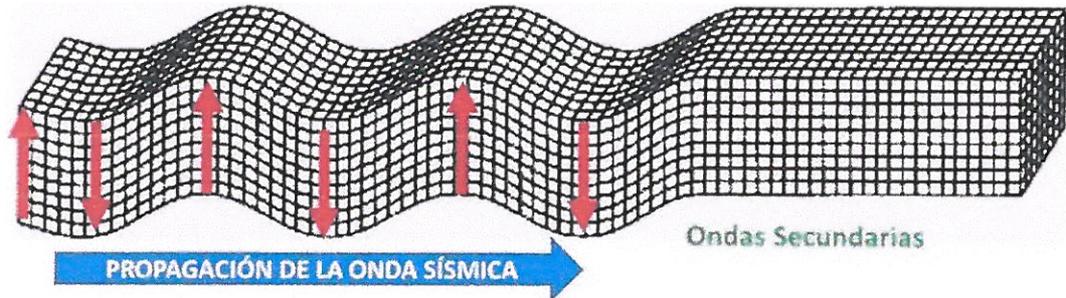


Fuente: Modificado por Subdirección de Normas y Lineamientos. Dirección de Gestión de Procesos. CENEPRED

Secundarias (S) o transversales: Son más lentas que las anteriores (4 – 7 km/s) y solo se propagan en medios sólidos, por lo que no pueden atravesar el núcleo exterior terrestre. Vibran perpendicularmente a la dirección de propagación, cizallando los materiales.

Gráfico 18

Onda secundaria o transversal



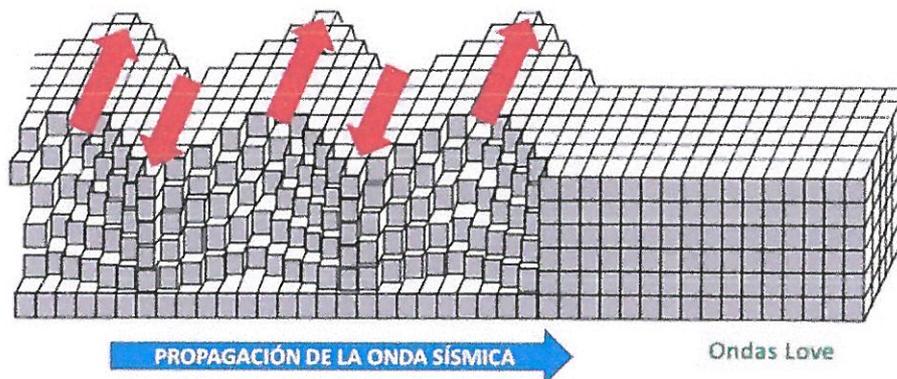
Fuente: Modificado por Subdirección de Normas y Lineamientos. Dirección de Gestión de Procesos. CENEPRED

- b) **Superficiales o largas**, se transmiten en forma circular a partir del epicentro. Son las que producen los destrozos en la superficie. Son el resultado de la interacción de las ondas profundas con la superficie terrestre.

Love (L): Su velocidad de propagación es de 2 - 6 km/s, y se desplazan horizontalmente en la superficie, en forma perpendicular respecto a la dirección de propagación.

Gráfico 19

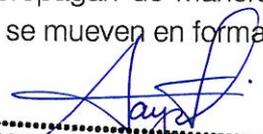
Onda love



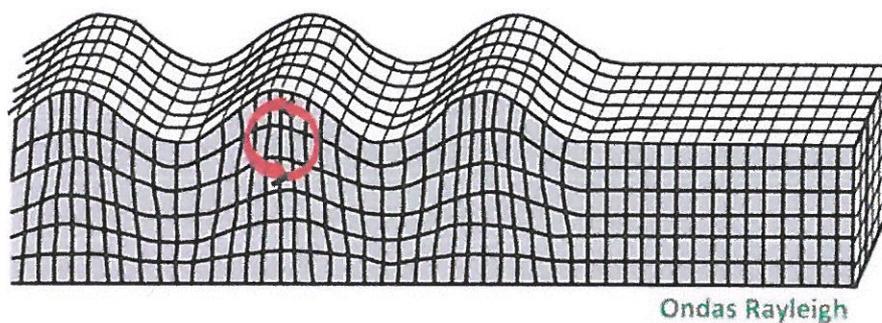
Fuente: Modificado por Subdirección de Normas y Lineamientos. Dirección de Gestión de Procesos. CENEPRED

Rayleigh (R): Son las más lentas en desplazarse (1 - 5 km/s), aunque son las que más se dejan sentir por las personas. Se propagan de manera similar a como hacen las olas del mar. Las partículas se mueven en forma elipsoidal en el plano vertical.

Gráfico 20


 ARQ. LAYSA I. AGUILAR FLORES
 CAP. 18118
 EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
 R.L. N° 135 - 2020 - CENEPREDJ

Onda rayleigh

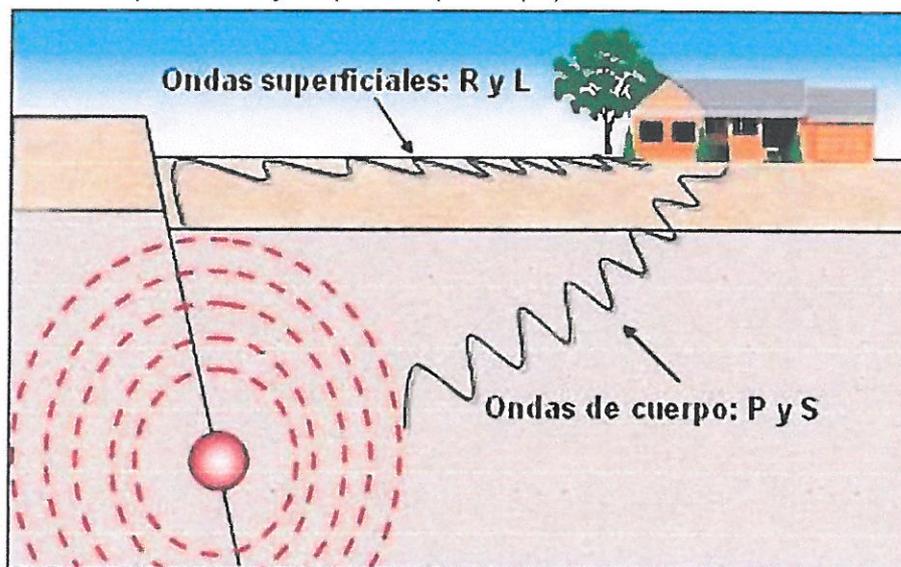


Ondas Rayleigh

Fuente: Modificado por Subdirección de Normas y Lineamientos. Dirección de Gestión de Procesos. CENEPRED

Gráfico 21

Ondas superficiales y corpóreas (o cuerpo)



Fuente: Laboratorio de Ingenierías Sísmicas – INII. Costa Rica

3.1.3 Ponderación de los parámetros de los peligros

Para el análisis de los peligros, se utilizó el análisis multicriterio, denominado proceso jerárquico, que desarrolla el cálculo de los pesos ponderados de los parámetros que caracterizan el peligro (Saaty, 1980) cuyo resultado busca indicar la importancia relativa de comparación de parámetros. Seguidamente se muestra la tabla por el método de Saaty, la misma que será utilizada para el cálculo de los ponderados de los demás peligros objeto del análisis de la presente evaluación de peligros.

Tabla 05

Para la ponderación de parámetros y descriptores desarrollada por Saaty


 ARQ. LAYSA LAGUJAR FLORES
 CAP. 13116
 EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
 R.L. N° 136 - 2020 - CENEPRED

ESCALA NUMERICA	ESCALA VERBAL	EXPLICACION
9	Absolutamente o muchísimo más importante o preferido que.....	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera absolutamente o muchísimo más importante que el segundo.
7	Mucho más importante o preferido que.....	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera mucho más importante o preferido que el segundo.
5	Más importante o preferido que.....	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera más importante o preferido que el segundo.
3	Ligeramente más importante o preferido que.....	Al comparar un elemento con el otro, el primero es ligeramente más importante o preferido que el segundo.
1	Igual o diferente a	Al comparar un elemento con otro, hay indiferencia entre ellos.
1/3	Ligeramente menos importante o preferido que.....	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera ligeramente menos importante o preferido que el segundo.
1/5	Menos importante o preferido que.....	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera menos importante o preferido que el segundo.
1/7	Mucho menos importante o preferido que.....	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera mucho menos importante o preferido que el segundo.
1/9	Absolutamente o muchísimo menos importante o preferido que.....	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera absolutamente o muchísimo menos importante o preferido que el segundo.
2.4.6.8	Valores intermedios entre dos juicios adyacentes, que se emplean cuando es necesario un término medio entre dos de las intensidades anteriores.	

Fuente: CENEPRED, adaptado

Para la evaluación del ámbito de estudio se utilizó el parámetro de INTENSIDAD

3.1.3.1 Parámetro de Evaluación – Intensidad

Se procedió a evaluar según los descriptores de intensidad sísmica de la escala de Mercalli Modificada (Grafico 01)

Tabla 06
Intensidad

PARÁMETROS
✓ Entre IX-X
✓ Entre VII-VIII
✓ Entre V-VI
✓ Entre III-IV
✓ Entre I-II

Fuente: Elaboración propia

Tabla 07
Matriz de comparación de pares del parámetro Intensidad.

INTENSIDAD	Entre IX - X	Entre VII-VIII	Entre V -VI	Entre III - IV	Entre I - II
Entre IX - X	1.000	2.000	5.000	7.000	9.000
Entre VII-VIII	0.500	1.000	2.000	5.000	7.000
Entre V -VI	0.200	0.500	1.000	2.000	5.000
Entre III - IV	0.143	0.200	0.500	1.000	2.000
Entre I - II	0.111	0.143	0.200	0.500	1.000
SUMA	1.954	3.843	8.700	15.500	24.000
1/SUMA	0.512	0.260	0.115	0.065	0.042

Fuente: Elaboración propia

Tabla 08

Matriz de Normalización del parámetro Intensidad

INTENSIDAD	MATRIZ DE NORMALIZACION					VECTOR DE PRIORIZACION
Entre IX - X	0.512	0.520	0.575	0.452	0.375	0.487
Entre VII-VIII	0.256	0.260	0.230	0.323	0.292	0.272
Entre V -VI	0.102	0.130	0.115	0.129	0.208	0.137
Entre III - IV	0.073	0.052	0.057	0.065	0.083	0.066
Entre I - II	0.057	0.037	0.023	0.032	0.042	0.038

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

ÍNDICE DE CONSISTENCIA:	IC	0.021
RELACIÓN DE CONSISTENCIA <0.1:	RC	0.019

Fuente: Elaboración propia

3.1.4 Identificación de elementos expuestos

En el ámbito de estudio, se encuentran elementos expuestos susceptibles ante el Riesgo Generado por Fenómeno de Geodinámica Interna - Sismo como: población, construcciones, de acuerdo a la información recopilada en campo, que se muestra a continuación:

3.1.4.1 Población, Módulos Habitacionales.

La población que se encuentra en el ámbito de estudio predio 00615, cuenta con 2 habitantes y 3 construcciones, como elementos expuestos ante el Riesgo Generado por Fenómeno de Geodinámica Interna - Sismo.

Tabla 09

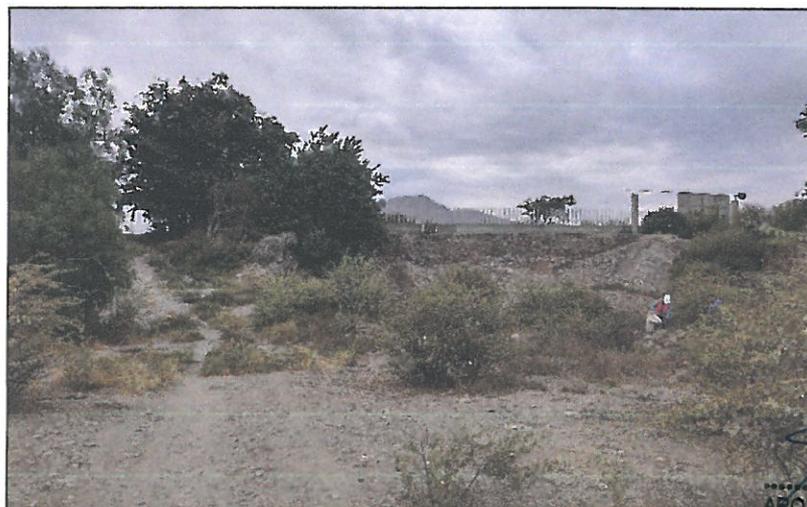
Elementos Expuestos

Elementos Expuestos		
Descripción	Módulos	Población
Predio 00615	3	2

Fuente: Elaboración propia

Foto 07

Vista del ámbito de estudio



Fuente: Elaboración propia


 AYO LAYSAL AGUILAR FLORES
 C.A.F. 13116
 EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
 R.L. N° 135 - 2020 - CENEPREDI

Foto 08

Vista del ámbito de estudio



Fuente: Elaboración propia

3.1.5 Susceptibilidad del ámbito geográfico ante los peligros

3.1.5.1 Factores desencadenantes

Son parámetros propios del ámbito geográfico de estudio, el cual contribuye de manera favorable o no al desarrollo del fenómeno de origen natural, así como su distribución espacial. En este caso el factor desencadenante será la Magnitud.

Tabla 10

Magnitud del Sismo

PARÁMETROS

- ✓ > 8°: Grandes terremotos
- ✓ De 7.1° a 8°: Sismo mayor
- ✓ De 6.1° a 7°: Puede causar daños menores en la localidad
- ✓ De 4.1° a 6°: Sentido por mucha gente
- ✓ < a 4°: No es sentido en general, pero es registrado por sismógrafos

Fuente: Elaboración propia

3.1.5.2 Factores condicionantes

Para la evaluación de la susceptibilidad del área de influencia del peligro de sismo se considera como factores condicionantes:

Tabla 11

Pendiente


 ARQ. LAYSA L. AGUILAR FLORES
 CAP. 13116
 EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
 R.L. N° 135 - 2020 - CENEPREDI

PARÁMETROS
✓ > 50%
✓ 25% - 50%
✓ 12% - 25%
✓ 7% - 12%
✓ 3% - 7%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 12

Unidad Geomorfológica

PARÁMETROS
✓ Relleno
✓ Aluvial
✓ Coluvial
✓ Ladera
✓ Planicie

Fuente: Elaboración propia

Tabla 13

Tipo de suelo

PARÁMETROS
✓ Arena Arcillosa (SC)
✓ Arena Limosa (SM)
✓ Arena mal graduada (SP)
✓ Grava Limosa con Arena (GM)
✓ Grava mal graduada con arcilla y arena (GP)

Fuente: Elaboración propia

3.1.6 Ponderación de los parámetros de susceptibilidad

3.1.6.1 Factores desencadenantes

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

a) Parámetro: Magnitud

Tabla 14

Matriz de comparación de pares del parámetro Magnitud


 ARQ. LAYSA I. AGUILAR FLORES
 CAP. 13118
 EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
 R.L. N° 135 - 2020 - CENEPREDW

MAGNITUD DE MOMENTO	> 8.1	De 7.1° a 8°	De 6.1° a 7°	De 4.1° a 6°	< 4°
> 8.1	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000
De 7.1° a 8°	0.333	1.000	3.000	5.000	7.000
De 6.1° a 7°	0.200	0.333	1.000	3.000	5.000
De 4.1° a 6°	0.143	0.200	0.333	1.000	3.000
< 4°	0.111	0.143	0.200	0.333	1.000
SUMA	1.787	4.676	9.533	16.333	25.000
1/SUMA	0.560	0.214	0.105	0.061	0.040

Fuente: Elaboración propia

Tabla 15

Matriz de Normalización del parámetro Magnitud

MAGNITUD DE MOMENTO	MATRIZ DE NORMALIZACION					VECTOR DE PRIORIZACION
> 8.1	0.560	0.642	0.524	0.429	0.360	0.503
De 7.1° a 8°	0.187	0.214	0.315	0.306	0.280	0.260
De 6.1° a 7°	0.112	0.071	0.105	0.184	0.200	0.134
De 4.1° a 6°	0.080	0.043	0.035	0.061	0.120	0.068
< 4°	0.062	0.031	0.021	0.020	0.040	0.035

Fuente: Elaboración propia

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

ÍNDICE DE CONSISTENCIA:	IC	0.061
RELACIÓN DE CONSISTENCIA <0.1:	RC	0.054

Fuente: Elaboración propia

3.1.6.2 Factores condicionantes

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

Tabla 16

Matriz de comparación de pares de Factores Condicionantes

FACTORES CONDICIONANTES	Tipo de Suelo	Unidad Geomorfológica	Pendiente
Tipo de Suelo	1.000	3.000	7.000
Unidad Geomorfológica	0.333	1.000	3.000
Pendiente	0.143	0.333	1.000
SUMA	1.476	4.333	11.000
1/SUMA	0.677	0.231	0.091

Fuente: Elaboración propia

ARQ. LAYSA LAGUILAR FLORES
CAP. 13116
EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
R.L. N° 135 - 2020 - CENEPREDU

Tabla 17
Matriz de Normalización de Factores Condicionantes

FACTORES CONDICIONANTES	MATRIZ DE NORMALIZACIÓN			VECTOR DE PRIORIZACION
Tipo de Suelo	0.677	0.692	0.636	0.669
Unidad Geomorfológica	0.226	0.231	0.273	0.243
Pendiente	0.097	0.077	0.091	0.088

Fuente: Elaboración propia

Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para los Factores Condicionantes

ÍNDICE DE CONSISTENCIA:	IC	0.004
RELACIÓN DE CONSISTENCIA <0.04:	RC	0.007

Fuente: Elaboración propia

a) Parámetro: Pendiente

Tabla 18
Matriz de comparación de pares del parámetro Pendiente

PENDIENTE	> 50%	25% - 50%	12% - 25%	7% - 12%	3% - 7%
> 50%	1.000	2.000	5.000	7.000	9.000
25% - 50%	0.500	1.000	2.000	5.000	7.000
12% - 25%	0.200	0.500	1.000	2.000	5.000
7% - 12%	0.143	0.200	0.500	1.000	2.000
3% - 7%	0.111	0.143	0.200	0.500	1.000
SUMA	1.954	3.843	8.700	15.500	24.000
1/SUMA	0.512	0.260	0.115	0.065	0.042

Fuente: Elaboración propia

Tabla 19
Matriz de Normalización del parámetro Pendiente

PENDIENTE	MATRIZ DE NORMALIZACION					VECTOR DE PRIORIZACION
> 50%	0.512	0.520	0.575	0.452	0.375	0.487
25% - 50%	0.256	0.260	0.230	0.323	0.292	0.272
12% - 25%	0.102	0.130	0.115	0.129	0.208	0.137
7% - 12%	0.073	0.052	0.057	0.065	0.083	0.066
3% - 7%	0.057	0.037	0.023	0.032	0.042	0.038

Fuente: Elaboración propia

ARQ. LAYSA V. AGUILAR FLORES
CAP. 13118
EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
R.J. N° 135 - 2020 - CENEPREDU

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

ÍNDICE DE CONSISTENCIA:	IC	0.021
RELACIÓN DE CONSISTENCIA <0.1:	RC	0.019

Fuente: Elaboración propia

b) Parámetro: Unidad Geomorfológica

Tabla 20

Matriz de comparación de pares del parámetro Unidad Geomorfológica

UNIDAD GEOMORFOLÓGICA	Relleno	Aluvial	Coluvial	Ladera	Planicie
Relleno	1.000	3.000	5.000	6.000	9.000
Aluvial	0.333	1.000	3.000	5.000	6.000
Coluvial	0.200	0.333	1.000	3.000	5.000
Ladera	0.167	0.200	0.333	1.000	3.000
Planicie	0.111	0.167	0.200	0.333	1.000
SUMA	1.811	4.700	9.533	15.333	24.000
1/SUMA	0.552	0.213	0.105	0.065	0.042

Fuente: Elaboración propia

Tabla 21

Matriz de Normalización del parámetro Unidad Geomorfológica

UNIDAD GEOMORFOLÓGICA	MATRIZ DE NORMALIZACION					VECTOR DE PRIORIZACION
Relleno	0.552	0.638	0.524	0.391	0.375	0.496
Aluvial	0.184	0.213	0.315	0.326	0.250	0.258
Coluvial	0.110	0.071	0.105	0.196	0.208	0.138
Ladera	0.092	0.043	0.035	0.065	0.125	0.072
Planicie	0.061	0.035	0.021	0.022	0.042	0.036

Fuente: Elaboración propia

Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Unidad Geomorfológica

ÍNDICE DE CONSISTENCIA:	IC	0.066
RELACIÓN DE CONSISTENCIA <0.1:	RC	0.060

Fuente: Elaboración propia

c) Parámetro: Tipo de Suelo

Tabla 22

Matriz de comparación de pares del parámetro Tipo de Suelo

TIPO DE SUELO	Arena Arcillosa (SC)	Arena Limosa (SM)	Arena Mal Graduada (SP)	Grava Limosa con arena (GM)	Grava Mal Graduada con arcilla y arena (GP)
Arena Arcillosa (SC)	1.000	2.000	3.000	4.000	5.000
Arena Limosa (SM)	0.500	1.000	2.000	3.000	4.000
Arena Mal Graduada (SP)	0.333	0.500	1.000	2.000	3.000
Grava Limosa con arena (GM)	0.250	0.333	0.500	1.000	2.000
Grava Mal Graduada con arcilla y arena (GP)	0.200	0.250	0.333	0.500	1.000
SUMA	2.283	4.083	6.833	10.500	15.000
1/SUMA	0.438	0.245	0.146	0.095	0.067

Fuente: Elaboración propia

Tabla 23

Matriz de Normalización del parámetro Tipo de Suelo

TIPO DE SUELO	MATRIZ DE NORMALIZACION					VECTOR DE PRIORIZACION
Arena Arcillosa (SC)	0.438	0.490	0.439	0.381	0.333	0.416
Arena Limosa (SM)	0.219	0.245	0.293	0.286	0.267	0.262
Arena Mal Graduada (SP)	0.146	0.122	0.146	0.190	0.200	0.161
Grava Limosa con arena (GM)	0.109	0.082	0.073	0.095	0.133	0.099
Grava Mal Graduada con arcilla y arena (GP)	0.088	0.061	0.049	0.048	0.067	0.062

Fuente: Elaboración propia

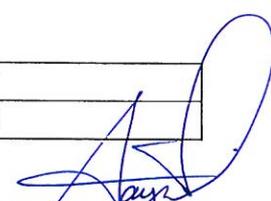
Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Tipo de Suelo

ÍNDICE DE CONSISTENCIA:

RELACIÓN DE CONSISTENCIA <0.1:

IC	0.017
RC	0.015

Fuente: Elaboración propia


 ARQ. LAYSA I. AGUILAR FLORES
 CAPL 3116
 EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
 R.J. N° 135 - 2020 - CENEPREDJ

3.1.7 Definición de Escenarios

Se ha considerado el escenario más alto:

"Ante la presencia de un Sismo de grado 8 a más, con pendiente escarpada y presencia de construcciones precarias y en mal estado, en el Fundo rústico Chimba Alta Predio 00615 - Sector Charsagua, se producirá movimiento de masas y deslizamientos que ocasionaría daños a los elementos expuestos a nivel social, económico y ambiental."

3.1.8 Niveles de Peligro

Tabla 24

Niveles de Peligro

RANGO			NIVEL
0.264	$\leq P \leq$	0.468	MUY ALTO
0.144	$\leq P <$	0.264	ALTO
0.078	$\leq P <$	0.144	MEDIO
0.045	$\leq P <$	0.078	BAJO

Fuente: Elaboración propia

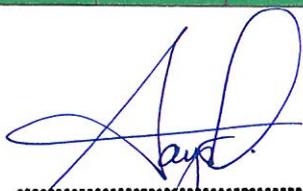
Tabla 25

Estratificación del Nivel de Peligrosidad

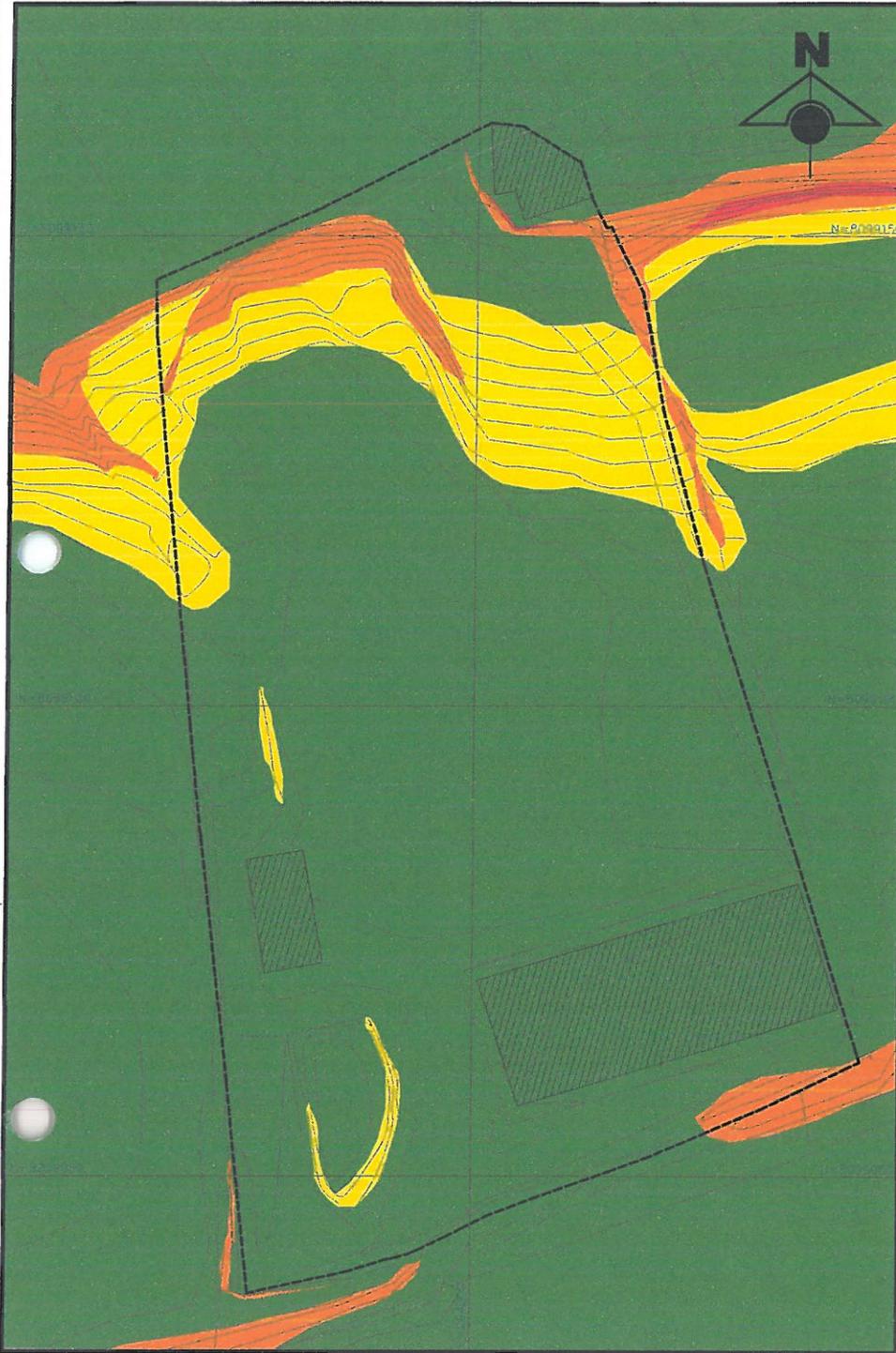
NIVEL	DESCRIPCIÓN	RANGO		
PELIGRO MUY ALTO	Topografía con pendiente escarpada, mayor a 50% ,con una geomorfología de Relleno con arena arcillosa con alto potencial expansivo.	0.264	$\leq P \leq$	0.468
PELIGRO ALTO	Topografía con pendiente fuertemente inclinada , de 25% a 50%, con una geomorfología de depósitos Aluviales con arena limosa con alto potencial expansivo.	0.144	$\leq P <$	0.264
PELIGRO MEDIO	Topografía con pendiente moderadamente inclinada ,de 12% a 25% ,con una geomorfología de depositos aluviales con arena mal graduada y grava limosa .	0.078	$\leq P <$	0.144
PELIGRO BAJO	Topografía con pendiente ligeramente inclinada , de3% a 12% ,con una geomorfología de laderas y planicies con grava mal graduada .	0.045	$\leq P <$	0.078

Fuente: Elaboración propia

3.1.9 Mapa de zonificación del nivel de peligrosidad

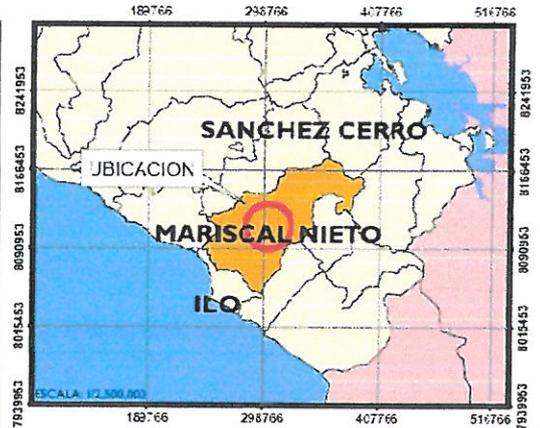

 ARQ. LAYSA I. AGUILAR FLORES
 CAP. 13118
 EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
 R.L. N° 135-2020 - CENEPREDUJ

MAPA DE PELIGROS



MAPA DE PELIGROS
ESC 1/750

UBICACIÓN PROVINCIAL



LEYENDA

- Ámbito de Estudio
- Construcción Existente

PELIGRO

	0.264	$\leq P \leq$	0.468	MUY ALTO
	0.144	$\leq P <$	0.264	ALTO
	0.078	$\leq P <$	0.144	MEDIO
	0.045	$\leq P <$	0.078	BAJO

ARQ. LAYSA LAGUIAR FLORES
 CAR. 13118
 EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
 R.L. N° 135 - 2020 - CENEPREDAJ

PLANO :	MAPA DE PELIGROS	Datum :	WGS 84
		Cuadrícula :	19
PROPIETARIO :	ASOCIACIÓN EDUCATIVA CIENCIAS Y HUMANIDADES		
UBICACIÓN :	PREDIO :	Fecha :	Escala :
Departamento: MOQUEGUA	ÁREA (m2) : 0.6167 Has.	MAYO - 2022	INDICADA
Provincia : MARISCAL NIETO	PERÍMETRO (m) : 326.61 m	Nro de Plano :	P-01
Distrito : MOQUEGUA			
Lugar : FUNDO RÚSTICO CHIMBA ALTA			

3.2 Análisis de vulnerabilidades

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 acción de un peligro o amenaza.

Según RM-125-2016 Ministerio de vivienda con arreglo a la ley N°29664 se define el análisis de vulnerabilidad: como la evaluación de la susceptibilidad de la población, de la estructura física del centro poblado o de las actividades socio económicas frente a las amenazas o peligros que los afectan, así como la resiliencia después de la afectación o el daño. El mapa de vulnerabilidad se elabora sobre la base del análisis efectuado, clasificando los niveles de susceptibilidad e identificó las medidas estructurales y no estructurales para reducir los niveles de vulnerabilidad.

Para el cálculo del nivel de la vulnerabilidad física se analizan parámetros en un arreglo matricial, ponderándolos mediante la comparación de pares según el "Proceso de Análisis Jerárquico", utilizando una escala comprendida entre 9 y 1/9 (incluyendo los pares) para obtener como resultado una matriz de priorización o pesos ponderados de cada uno de los parámetros evaluados.

Tabla 26

Escala de medidas del proceso de Análisis Jerárquico.

ESCALA NUMERICA	ESCALA VERBAL	EXPLICACION
2,4,6,8	Valores intermedios entre dos juicios adyacentes, que se emplean cuando es necesario un término medio entre dos de las intensidades anteriores.	
1/9	Absolutamente o muchísimo menos importante o preferido	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera ligeramente menos importante o preferido que el segundo.
1/7	Mucho menos importante o preferido que...	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera menos importante o preferido que el segundo.
1/5	Menos importante o preferido que...	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera mucho menos importante o preferido que el segundo.
1/3	Ligeramente menos importante o preferido que...	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera absolutamente o muchísimo menos importante o preferido que el segundo.
1	Igual importancia	Los dos elementos contribuyen igualmente a la propiedad o criterio
3	Moderadamente más importante que...	El juicio y la experiencia favorecen a un elemento frente al otro.
5	Fuertemente más importante que...	El juicio y la experiencia previa favorecen fuertemente a un elemento frente al otro.
7	Mucho más importante que...	Un elemento domina fuertemente. Su dominación está probada en práctica.
9	Extremadamente más importante que...	Un elemento domina al otro con el mayor orden de magnitud posible.

Fuente: CENEPRED

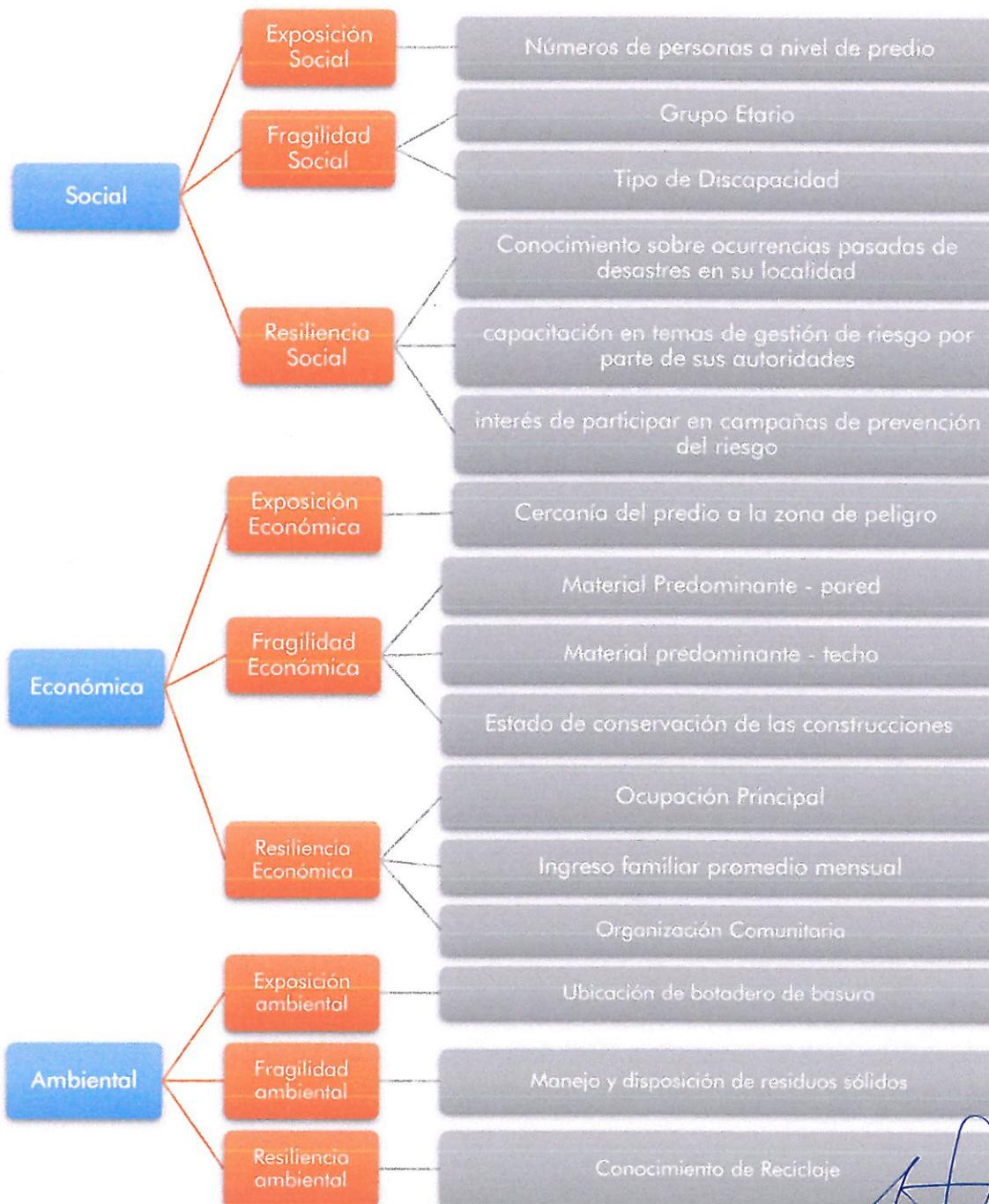
ARQ. LAYSA L. AGUILAR FLORES
CAF/12116
EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
R.L. N° 135 - 2020 - CENEPREDJ

Para determinar los niveles de vulnerabilidad del área de influencia de la zona impacto sobre los elementos expuestos en el Fundo rústico Chimba Alta Predio 00615 - Sector Charsagua, se consideró las dimensiones Social, Económica y Ambiental.

El patrón de vulnerabilidad del área de estudio, se identifica por la disposición del sector y de los medios de vida con relación a sus peligros, riesgos y limitaciones por un Sismo.

Gráfico 22

Flujograma general del análisis de la vulnerabilidad del sector de estudio



Fuente: Elaboración propia

ARQ. LAYSA L. AGUILAR FLORES
CAP. 1311B
EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
R.L. N° 135 - 2020 - CENEPREDI

Factores de la Vulnerabilidad:

Exposición: está referida a las decisiones y prácticas que ubican al ser humano y sus medios de vida en la zona de impacto de un peligro. La exposición se genera por una relación no apropiada con el ambiente, que se puede deber a procesos no planificados de crecimiento demográfico, a un proceso migratorio desordenado, al proceso de urbanización sin un adecuado manejo del territorio y/o a políticas de desarrollo económico no sostenibles. A mayor exposición, mayor vulnerabilidad. (CENEPRED,2014).

Resiliencia: Está referida al nivel de asimilación o capacidad de recuperación del ser humano y sus medios de vida frente a la ocurrencia de un peligro. Está asociada a condiciones sociales y de organización de la población. A mayor resiliencia, menor vulnerabilidad (CENEPRED,2014).

Fragilidad: Está referida a las condiciones de desventaja o debilidad relativa del ser humano y sus medios de vida frente a un peligro. En general, está centrada en las condiciones físicas de una comunidad o sociedad y es de origen interno, por ejemplo: formas de construcción, no seguimiento de normativa vigente sobre construcción y/o materiales, entre otros. A mayor fragilidad, mayor vulnerabilidad (CENEPRED,2014).

3.2.1 Análisis de la componente exposición.**3.2.1.1 Exposición Social.**

Para la determinación de la exposición social se consideró el parámetro de número de personas a nivel de Lote.

a) Parámetro: Número de personas a nivel de predio

Tabla 27

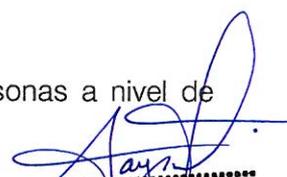
Matriz de comparación de pares del parámetro número de personas a nivel de predio

Número de personas a nivel de predio	Más de 6 personas	De 4 a 5 personas	De 2 a 3 personas	Persona Sola	Deshabitado
Más de 6 personas	1.000	2.000	3.000	5.000	6.000
De 4 a 5 personas	0.500	1.000	2.000	3.000	5.000
De 2 a 3 personas	0.333	0.500	1.000	2.000	5.000
Persona Sola	0.200	0.333	0.500	1.000	3.000
Deshabitado	0.167	0.200	0.200	0.333	1.000
SUMA	2.200	4.033	6.700	11.333	20.000
1/SUMA	0.455	0.248	0.149	0.088	0.050

Fuente: Elaboración propia

Tabla 28

Matriz de Normalización del parámetro número de personas a nivel de predio.


 ARQ. LAYSA I. AGUILAR FLORES
 CAP. 13118
 EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
 R.J. N° 135 - 2020 - CENEPRED

Número de personas a nivel de predio	Matriz de Normalización					Vector Priorización
Más de 6 personas	0.455	0.496	0.448	0.441	0.300	0.428
De 4 a 5 personas	0.227	0.248	0.299	0.265	0.250	0.258
De 2 a 3 personas	0.152	0.124	0.149	0.176	0.250	0.170
Persona Sola	0.091	0.083	0.075	0.088	0.150	0.097
Deshabitado	0.076	0.050	0.030	0.029	0.050	0.047

Fuente: Elaboración propia

Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro número de personas a nivel de lote

ÍNDICE DE CONSISTENCIA:	IC	0.031
RELACIÓN DE CONSISTENCIA <0.1:	RC	0.03

Fuente: Elaboración propia

3.2.1.2 Exposición Económica.

Para la determinación de la exposición económica se consideró el parámetro de Cercanía del predio a la zona de peligro.

a) Parámetro: Cercanía del predio a la zona de peligro.

Tabla 29

Matriz de comparación de pares del parámetro cercanía del predio a la zona de peligro.

Cercanía del predio a la zona de peligro	Menor a 30m de la zona de peligro	Entre 30 a 50 m. De la zona de peligro	Entre 50 a 100m. De la zona de peligro	Entre 100 a 200m. De la zona de peligro	Mayor a 200m de la zona de peligro
Menor a 30m de la zona de peligro	1.00	2.00	4.00	6.00	8.00
Entre 30 a 50 m. De la zona de peligro	0.50	1.00	3.00	5.00	7.00
Entre 50 a 100m. De la zona de peligro	0.25	0.33	1.00	3.00	5.00
Entre 100 a 200m. De la zona de peligro	0.17	0.25	0.33	1.00	3.00
Mayor a 200m de la zona de peligro	0.13	0.17	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.04	3.75	8.53	15.33	24.00
1/SUMA	0.49	0.27	0.12	0.07	0.04

Fuente: Elaboración propia

Tabla 30

Matriz de Normalización del parámetro cercanía del predio a la zona de peligro.


 ARQ. LAYSA LAGUARDA FLORES
 C.A.P. 13118
 EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
 R.J. N° 135 - 2020 - CENEPREDN

Cercanía del predio a la zona de peligro	Matriz de Normalización					Vector Priorización
Menor a 30m de la zona de peligro	0.490	0.533	0.469	0.391	0.333	0.443
Entre 30 a 50 m. De la zona de peligro	0.245	0.267	0.352	0.326	0.292	0.296
Entre 50 a 100m. De la zona de peligro	0.122	0.089	0.117	0.196	0.208	0.147
Entre 100 a 200m. De la zona de peligro	0.082	0.067	0.039	0.065	0.125	0.076
Mayor a 200m de la zona de peligro	0.061	0.044	0.023	0.022	0.042	0.039

Fuente: Elaboración propia

Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro cercanía de la vivienda a la zona de peligro.

ÍNDICE DE CONSISTENCIA:	IC	0.068
RELACIÓN DE CONSISTENCIA <0.1:	RC	0.06

Fuente: Elaboración propia

3.2.1.3 Exposición Ambiental.

Para la determinación de la exposición económica se consideró el parámetro de Ubicación de botadero de basura.

a) Parámetro: Ubicación de botadero de basura.

Tabla 31

Matriz de comparación de pares del parámetro ubicación de botadero de basura.

Ubicación de botadero de basura	Menor a 10m	De 10 a 30m	De 30 a 50m	De 50 a 100m	Mayor a 100m
Menor a 10m	1.00	2.00	3.00	4.00	6.00
De 10 a 30m	0.50	1.00	2.00	3.00	5.00
De 30 a 50m	0.33	0.50	1.00	2.00	4.00
De 50 a 100m	0.25	0.33	0.50	1.00	3.00
Mayor a 100m	0.17	0.25	0.25	0.33	1.00
SUMA	2.25	4.08	6.75	10.33	19.00
1/SUMA	0.44	0.24	0.15	0.10	0.05

Fuente: Elaboración propia

Tabla 32

Matriz de Normalización del parámetro ubicación de botadero de basura.

Ubicación de botadero de basura	Matriz de Normalización					Vector Priorización
Menor a 10m	0.444	0.490	0.444	0.387	0.316	0.416
De 10 a 30m	0.222	0.245	0.296	0.290	0.263	0.263
De 30 a 50m	0.148	0.122	0.148	0.194	0.211	0.165
De 50 a 100m	0.111	0.082	0.074	0.097	0.158	0.104
Mayor a 100m	0.074	0.061	0.037	0.032	0.053	0.051

Fuente: Elaboración propia

Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro ubicación de botadero de basura.

ÍNDICE DE CONSISTENCIA:	IC	0.039
RELACIÓN DE CONSISTENCIA <0.1:	RC	0.03

Fuente: Elaboración propia

3.2.2 Análisis de la componente fragilidad

3.2.2.1 Fragilidad social

Para la determinación de la fragilidad social se consideró los parámetros de:

- Grupo Etario
- Tipo de discapacidad

a) Parámetro: Grupo Etario

Tabla 33

Matriz de comparación de pares del parámetro grupo etario.

Grupo Etario	0 a 5 años y mayor a 65 años	De 6 a 12 años y de 61 a 65 años	De 13 a 15 años y de 51 a 60 años	De 16 a 30 años	De 31 a 50 años
0 a 5 años y mayor a 65 años	1.00	2.00	5.00	7.00	9.00
De 6 a 12 años y de 61 a 65 años	0.50	1.00	2.00	5.00	7.00
De 13 a 15 años y de 51 a 60 años	0.20	0.50	1.00	2.00	5.00
De 16 a 30 años	0.14	0.20	0.50	1.00	3.00
De 31 a 50 años	0.11	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.95	3.84	8.70	15.33	25.00
1/SUMA	0.51	0.26	0.11	0.07	0.04

Fuente: Elaboración propia

Tabla 34

Matriz de Normalización del parámetro grupo etario.

Grupo Etario	Matriz de Normalización					Vector Priorización
0 a 5 años y mayor a 65 años	0.512	0.520	0.575	0.457	0.360	0.485
De 6 a 12 años y de 61 a 65 años	0.256	0.260	0.230	0.326	0.280	0.270
De 13 a 15 años y de 51 a 60 años	0.102	0.130	0.115	0.130	0.200	0.136
De 16 a 30 años	0.073	0.052	0.057	0.065	0.120	0.074
De 31 a 50 años	0.057	0.037	0.023	0.022	0.040	0.036

Fuente: Elaboración propia

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

ÍNDICE DE CONSISTENCIA:	IC	0.041
RELACIÓN DE CONSISTENCIA <0.1:	RC	0.04

Fuente: Elaboración propia

PREDIO 00615

b) Parámetro: Tipo de discapacidad

Tabla 35

Matriz de comparación de pares del parámetro tipo de discapacidad

Tipo de discapacidad	Mental o intelectual	Visual	Para usar brazos y piernas	Para oír y/o hablar	No tiene
Mental o intelectual	1.00	2.00	5.00	7.00	9.00
Visual	0.50	1.00	3.00	5.00	7.00
Para usar brazos y piernas	0.20	0.33	1.00	2.00	5.00
Para oír y/o hablar	0.14	0.20	0.50	1.00	2.00
No tiene	0.11	0.14	0.20	0.50	1.00
SUMA	1.95	3.68	9.70	15.50	24.00
1/SUMA	0.51	0.27	0.10	0.06	0.04

Fuente: Elaboración propia

Tabla 36

Matriz de Normalización del parámetro tipo de discapacidad.

Tipo de discapacidad	Matriz de Normalización					Vector Priorización
Mental o intelectual	0.512	0.544	0.515	0.452	0.375	0.480
Visual	0.256	0.272	0.309	0.323	0.292	0.290
Para usar brazos y piernas	0.102	0.091	0.103	0.129	0.208	0.127
Para oír y/o hablar	0.073	0.054	0.052	0.065	0.083	0.065
No tiene	0.057	0.039	0.021	0.032	0.042	0.038

Fuente: Elaboración propia

Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro tipo de discapacidad

ÍNDICE DE CONSISTENCIA:	IC	0.037
RELACIÓN DE CONSISTENCIA <0.1:	RC	0.03

Fuente: Elaboración propia

3.2.2.2 Fragilidad económica

Para la determinación de la fragilidad social se consideró los parámetros de:

- Material predominante - pared
- Material predominante – techo
- Estado de conservación de las construcciones

a) Parámetro: Material predominante- pared

Tabla 37

Matriz de comparación de pares del parámetro Material predominante- pared.


 ARQ. LAYSA LAGUILAR FLORES
 CAP. 13118
 EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
 R.L. N° 135 - 2020 - CENEPRUN

Material predominante - pared	Piedra con mortero de barro	Quincha	Adobe	Tapia	Ladrillo y/o bloqueta de cemento
Piedra con mortero de barro	1.00	2.00	4.00	6.00	8.00
Quincha	0.50	1.00	2.00	5.00	7.00
Adobe	0.25	0.50	1.00	3.00	5.00
Tapia	0.17	0.25	0.33	1.00	3.00
Ladrillo y/o bloqueta de cemento	0.13	0.17	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.04	3.92	7.53	15.33	24.00
1/SUMA	0.49	0.26	0.13	0.07	0.04

Fuente: Elaboración propia

Tabla 38

Matriz de Normalización del parámetro Material predominante- pared

Material predominante - pared	Matriz de Normalización					Vector Priorización
Piedra con mortero de barro	0.490	0.511	0.531	0.391	0.333	0.451
Quincha	0.245	0.255	0.265	0.326	0.292	0.277
Adobe	0.122	0.128	0.133	0.196	0.208	0.157
Tapia	0.082	0.064	0.044	0.065	0.125	0.076
Ladrillo y/o bloqueta de cemento	0.061	0.043	0.027	0.022	0.042	0.039

Fuente: Elaboración propia

Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Material predominante- pared

ÍNDICE DE CONSISTENCIA:	IC	0.054
RELACIÓN DE CONSISTENCIA <0.1:	RC	0.05

Fuente: Elaboración propia

b) Parámetro: Material predominante- techo

Tabla 39

Matriz de comparación de pares del parámetro Material predominante- techo.

Material predominante - techo	Paja	Plástico	Tejas	Planchas de calamina , fibra de cemento o similares	Losa de concreto
Paja	1.00	2.00	4.00	7.00	9.00
Plástico	0.50	1.00	2.00	4.00	7.00
Tejas	0.25	0.50	1.00	3.00	5.00
Planchas de calamina , fibra de cemento o similares	0.14	0.25	0.33	1.00	4.00
Losa de concreto	0.11	0.14	0.20	0.25	1.00
SUMA	2.00	3.89	7.53	15.25	26.00
1/SUMA	0.50	0.26	0.13	0.07	0.04

Fuente: Elaboración propia

Tabla 40

Matriz de Normalización del parámetro Material predominante- techo

Material predominante - techo	Matriz de Normalización					Vector Priorización
Paja	0.499	0.514	0.531	0.459	0.346	0.470
Plástico	0.250	0.257	0.265	0.262	0.269	0.261
Tejas	0.125	0.128	0.133	0.197	0.192	0.155
Planchas de calamina , fibra de cemento o similares	0.071	0.064	0.044	0.066	0.154	0.080
Losa de concreto	0.055	0.037	0.027	0.016	0.038	0.035

Fuente: Elaboración propia

Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Material predominante- techo

ÍNDICE DE CONSISTENCIA:	IC	0.042
RELACIÓN DE CONSISTENCIA <0.1:	RC	0.04

Fuente: Elaboración propia

c) Parámetro: Estado de conservación de las construcciones

Tabla 41

Matriz de comparación de pares del parámetro estado de conservación de las construcciones.

Estado de conservación de las construcciones	Deteriorado	En proceso de deterioro	Con refacciones	Regular estado	Buen estado
Deteriorado	1.00	2.00	4.00	6.00	8.00
En proceso de deterioro	0.50	1.00	3.00	5.00	7.00
Con refacciones	0.25	0.33	1.00	3.00	5.00
Regular estado	0.17	0.25	0.33	1.00	2.00
Buen estado	0.13	0.17	0.20	0.50	1.00
SUMA	2.04	3.75	8.53	15.50	23.00
1/SUMA	0.49	0.27	0.12	0.06	0.04

Fuente: Elaboración propia

Tabla 42

Matriz de Normalización del parámetro estado de conservación de las construcciones

Estado de conservación de las construcciones	Matriz de Normalización					Vector Priorización
Deteriorado	0.490	0.533	0.469	0.387	0.348	0.445
En proceso de deterioro	0.245	0.267	0.352	0.323	0.304	0.298
Con refacciones	0.122	0.089	0.117	0.194	0.217	0.148
Regular estado	0.082	0.067	0.039	0.065	0.087	0.068
Buen estado	0.061	0.044	0.023	0.032	0.043	0.041

Fuente: Elaboración propia

Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro estado de conservación de la vivienda

ÍNDICE DE CONSISTENCIA:	IC	0.054
RELACIÓN DE CONSISTENCIA <0.1:	RC	0.05

Fuente: Elaboración propia

3.2.2.3 Fragilidad ambiental

Para la determinación de la fragilidad ambiental se consideró el parámetro de Manejo y disposición de residuos sólidos.

a) Parámetro: Manejo y disposición de residuos sólidos.

Tabla 43

Matriz de comparación de pares del parámetro manejo y disposición de residuos sólidos.

Manejo y disposición de residuos sólidos	Sin recojo de residuos sólidos	Botadero en Vía Pública	Recojo a un punto fijo establecido por la comuna	Recojo Municipal (compactadora)	No genera (no botan)
Sin recojo de residuos sólidos	1.00	2.00	3.00	5.00	8.00
Botadero en Vía Pública	0.50	1.00	2.00	5.00	7.00
Recojo a un punto fijo establecido por la comuna	0.33	0.50	1.00	3.00	5.00
Recojo Municipal (compactadora)	0.20	0.33	0.33	1.00	2.00
No genera (no botan)	0.13	0.20	0.20	0.50	1.00
SUMA	2.16	4.03	6.53	14.50	23.00
1/SUMA	0.46	0.25	0.15	0.07	0.04

Fuente: Elaboración propia

Tabla 44

Matriz de Normalización del parámetro manejo y disposición de residuos sólidos.

Manejo y disposición de residuos sólidos	Matriz de Normalización					Vector Priorización
Sin recojo de residuos sólidos	0.463	0.496	0.459	0.345	0.348	0.422
Botadero en Vía Pública	0.232	0.248	0.306	0.345	0.304	0.287
Recojo a un punto fijo establecido por la comuna	0.154	0.124	0.153	0.207	0.217	0.171
Recojo Municipal (compactadora)	0.093	0.083	0.051	0.069	0.087	0.076
No genera (no botan)	0.058	0.050	0.031	0.034	0.043	0.043

Fuente: Elaboración propia

Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro manejo y disposición de residuos sólidos

ÍNDICE DE CONSISTENCIA:	IC	0.065
RELACIÓN DE CONSISTENCIA <0.1:	RC	0.06

Fuente: Elaboración propia

3.2.3 Análisis de la componente resiliencia

3.2.3.1 Resiliencia social

Para la determinación de la resiliencia social se consideró los parámetros de:

- Conocimiento sobre ocurrencias pasadas de desastres en su localidad
- Capacitación en temas de Gestión de Riesgos por parte de sus autoridades.
- Interés de participar en campañas de prevención del riesgo

a) **Parámetro:** Conocimiento sobre ocurrencias pasadas de desastres en su localidad

Tabla 45

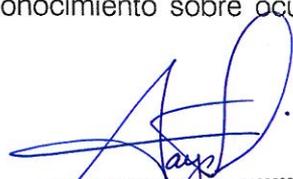
Matriz de comparación de pares del parámetro Conocimiento sobre ocurrencias pasadas de desastres en su localidad.

Conocimiento sobre ocurrencias pasadas de desastres en su localidad	No conoce	Escaso conocimiento	Poco Conocimiento	Regular conocimiento	Conocimiento amplio
No conoce	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00
Escaso conocimiento	0.33	1.00	2.00	5.00	8.00
Poco Conocimiento	0.20	0.50	1.00	3.00	7.00
Regular conocimiento	0.14	0.20	0.33	1.00	2.00
Conocimiento amplio	0.11	0.14	0.14	0.50	1.00
SUMA	1.79	4.84	8.48	16.50	27.00
1/SUMA	0.56	0.21	0.12	0.06	0.04

Fuente: Elaboración propia

Tabla 46

Matriz de Normalización del parámetro Conocimiento sobre ocurrencias pasadas de desastres en su localidad


 ARQ. LAYSA L. AGUILAR FLORES
 CAP. 13118
 EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
 R.L. N° 135 - 2020 - CENEPREDJ

Conocimiento sobre ocurrencias pasadas de desastres en su localidad	Matriz de Normalización					Vector Priorización
No conoce	0.560	0.619	0.590	0.424	0.333	0.505
Escaso conocimiento	0.187	0.206	0.236	0.303	0.296	0.246
Poco Conocimiento	0.112	0.103	0.118	0.182	0.259	0.155
Regular conocimiento	0.080	0.041	0.039	0.061	0.074	0.059
Conocimiento amplio	0.062	0.029	0.017	0.030	0.037	0.035

Fuente: Elaboración propia

Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Conocimiento sobre ocurrencias pasadas de desastres en su localidad.

ÍNDICE DE CONSISTENCIA:	IC	0.058
RELACIÓN DE CONSISTENCIA <0.1:	RC	0.05

Fuente: Elaboración propia

b) Parámetro: Capacitación en temas de Gestión de Riesgos por parte de sus autoridades.

Tabla 47

Matriz de comparación de pares del parámetro Capacitación en temas de Gestión de Riesgos por parte de sus autoridades.

Capacitación en temas de Gestión de Riesgos por parte de sus autoridades	Nunca	Cada 5 años	Cada 3 años	Cada 2 años	Una (1) vez por año
Nunca	1.00	2.00	5.00	7.00	8.00
Cada 5 años	0.50	1.00	2.00	5.00	7.00
Cada 3 años	0.20	0.50	1.00	2.00	5.00
Cada 2 años	0.14	0.20	0.50	1.00	2.00
Una (1) vez por año	0.13	0.14	0.20	0.50	1.00
SUMA	1.97	3.84	8.70	15.50	23.00
1/SUMA	0.51	0.26	0.11	0.06	0.04

Fuente: Elaboración propia

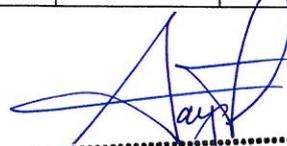

 ARQ. LAYSA I. AGUILAR FLORES
 CAP. 13416
 EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
 R.L. N° 135 - 2020 - CENEPREDN

Tabla 48

Matriz de Normalización del parámetro Capacitación en temas de Gestión de Riesgos por parte de sus autoridades.

Capacitación en temas de Gestión de Riesgos por parte de sus autoridades	Matriz de Normalización					Vector Priorización
Nunca	0.508	0.520	0.575	0.452	0.348	0.481
Cada 5 años	0.254	0.260	0.230	0.323	0.304	0.274
Cada 3 años	0.102	0.130	0.115	0.129	0.217	0.139
Cada 2 años	0.073	0.052	0.057	0.065	0.087	0.067
Una (1) vez por año	0.064	0.037	0.023	0.032	0.043	0.040

Fuente: Elaboración propia

Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Capacitación en temas de Gestión de Riesgos por parte de sus autoridades.

ÍNDICE DE CONSISTENCIA:	IC	0.034
RELACIÓN DE CONSISTENCIA <0.1:	RC	0.03

Fuente: Elaboración propia

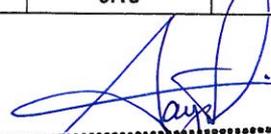
c) **Parámetro:** Interés de participar en campañas de prevención del riesgo.

Tabla 49

Matriz de comparación de pares del parámetro Interés de participar en campañas de prevención del riesgo.

Interés de participar en campañas de prevención del riesgo	No muestra interes	Muestra interes de vez en cuando	Actua si hay incentivos	Me gusta participar	Siempre estoy atento para participar
No muestra interes	1.00	3.00	4.00	7.00	9.00
Muestra interes de vez en cuando	0.33	1.00	2.00	4.00	5.00
Actua si hay incentivos	0.25	0.50	1.00	2.00	3.00
Me gusta participar	0.14	0.25	0.50	1.00	3.00
Siempre estoy atento para participar	0.11	0.14	0.33	0.33	1.00
SUMA	1.84	4.89	7.83	14.33	21.00
1/SUMA	0.54	0.20	0.13	0.07	0.05

Fuente: Elaboración propia



 ARQ. KAYSAL AGUILAR FLORES
 CAP. 13118
 EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
 R.L.N° 135 - 2020 - CENEPREDN

Tabla 50

Matriz de Normalización del parámetro Interés de participar en campañas de prevención del riesgo.

Interés de participar en campañas de prevención del riesgo	Matriz de Normalización					Vector Priorización
No muestra interes	0.544	0.613	0.511	0.488	0.429	0.517
Muestra interes de vez en cuando	0.181	0.204	0.255	0.279	0.238	0.232
Actua si hay incentivos	0.136	0.102	0.128	0.140	0.143	0.130
Me gusta participar	0.078	0.051	0.064	0.070	0.143	0.081
Siempre estoy atento para participar	0.060	0.029	0.043	0.023	0.048	0.041

Fuente: Elaboración propia

Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Interés de participar en campañas de prevención del riesgo.

ÍNDICE DE CONSISTENCIA:	IC	0.030
RELACIÓN DE CONSISTENCIA <0.1:	RC	0.03

Fuente: Elaboración propia

3.2.3.2 Resiliencia económica

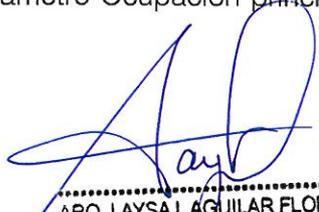
Para la determinación de la resiliencia económica se consideró los parámetros de:

- Ocupación principal (jefe de hogar)
- Ingreso familiar promedio mensual
- Organización comunitaria

a) Parámetro: Ocupación principal (jefe de hogar)

Tabla 51

Matriz de comparación de pares del parámetro Ocupación principal (jefe de hogar).


 ARQ. LAYSA I. AGUILAR FLORES
 CAP. 13116
 EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
 R.J. N° 135 - 2020 - CENEPREDJ

Ocupación principal (jefe de hogar)	Trabajador familiar no remunerado	Obrero/peón	Agricultor	Trabajador independiente	Empleado
Trabajador familiar no remunerado	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00
Obrero/peón	0.33	1.00	3.00	5.00	7.00
Agricultor	0.20	0.33	1.00	3.00	5.00
Trabajador independiente	0.14	0.20	0.33	1.00	3.00
Empleado	0.11	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.79	4.68	9.53	16.33	25.00
1/SUMA	0.56	0.21	0.10	0.06	0.04

Fuente: Elaboración propia

Tabla 52

Matriz de Normalización del parámetro Ocupación principal (jefe de hogar)

Ocupación principal (jefe de hogar)	Matriz de Normalización					Vector Priorización
Trabajador familiar no remunerado	0.560	0.642	0.524	0.429	0.360	0.503
Obrero/peón	0.187	0.214	0.315	0.306	0.280	0.260
Agricultor	0.112	0.071	0.105	0.184	0.200	0.134
Trabajador independiente	0.080	0.043	0.035	0.061	0.120	0.068
Empleado	0.062	0.031	0.021	0.020	0.040	0.035

Fuente: Elaboración propia

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

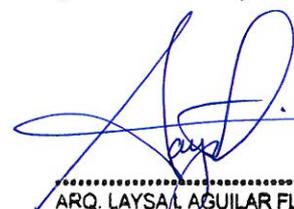
ÍNDICE DE CONSISTENCIA:	IC	0.064
RELACIÓN DE CONSISTENCIA <0.1:	RC	0.057

Fuente: Elaboración propia

b) Parámetro: Ingreso familiar promedio mensual

Tabla 53

Matriz de comparación de pares del parámetro Ingreso familiar promedio mensual



ARQ. LAYSAL AGUILAR FLORES
CAP: 13118
EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
R.J. N° 135 - 2020 - CENEPREDJ

Ingreso familiar promedio mensual	Menor al suelo mínimo	De 1026 a 1200	De 1201 a 1500	De 1501 a 1800	Mayor a 1800
Menor al suelo mínimo	1.00	2.00	4.00	5.00	6.00
De 1026 a 1200	0.50	1.00	2.00	4.00	6.00
De 1201 a 1500	0.25	0.50	1.00	2.00	4.00
De 1501 a 1800	0.20	0.25	0.50	1.00	3.00
Mayor a 1800	0.17	0.20	0.25	0.33	1.00
SUMA	2.12	3.95	7.75	12.33	20.00
1/SUMA	0.47	0.25	0.13	0.08	0.05

Fuente: Elaboración propia

Tabla 54

Matriz de Normalización del parámetro Ingreso familiar promedio mensual

Ingreso familiar promedio mensual	Matriz de Normalización					Vector Priorización
Menor al suelo mínimo	0.472	0.506	0.516	0.405	0.300	0.440
De 1026 a 1200	0.236	0.253	0.258	0.324	0.300	0.274
De 1201 a 1500	0.118	0.127	0.129	0.162	0.200	0.147
De 1501 a 1800	0.094	0.063	0.065	0.081	0.150	0.091
Mayor a 1800	0.079	0.051	0.032	0.027	0.050	0.048

Fuente: Elaboración propia

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

ÍNDICE DE CONSISTENCIA:	IC	0.046
RELACIÓN DE CONSISTENCIA <0.1:	RC	0.04

Fuente: Elaboración propia

c) Parámetro: Organización comunitaria

Tabla 55

Matriz de comparación de pares del parámetro organización comunitaria


 ARQ. LAYSA L. AGUILAR FLORES
 C.A.P. 13116
 EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
 R.L. N° 135-2020 - CENEPREDJ

Organización comunitaria	No le interesa	Le interesa participar en las brigadas de emergencia	Conoce las rutas de evacuación	Tiene Brigadas de emergencia	Tiene brigadas de emergencia y participa
No le interesa	1.00	2.00	4.00	6.00	7.00
Le interesa participar en las brigadas de emergencia	0.50	1.00	2.00	3.00	4.00
Conoce las rutas de evacuación	0.25	0.50	1.00	3.00	5.00
Tiene Brigadas de emergencia	0.17	0.25	0.33	1.00	3.00
Tiene brigadas de emergencia y participa	0.14	0.17	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.06	3.92	7.53	13.33	20.00
1/SUMA	0.49	0.26	0.13	0.08	0.05

Fuente: Elaboración propia

Tabla 56

Matriz de Normalización del parámetro organización comunitaria.

Organización comunitaria	Matriz de Normalización					Vector Priorización
No le interesa	0.486	0.511	0.531	0.450	0.350	0.465
Le interesa participar en las brigadas de emergencia	0.243	0.255	0.265	0.225	0.200	0.238
Conoce las rutas de evacuación	0.121	0.128	0.133	0.225	0.250	0.171
Tiene Brigadas de emergencia	0.081	0.064	0.044	0.075	0.150	0.083
Tiene brigadas de emergencia y participa	0.069	0.043	0.027	0.025	0.050	0.043

Fuente: Elaboración propia

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

ÍNDICE DE CONSISTENCIA:	IC	0.008
RELACIÓN DE CONSISTENCIA <0.1:	RC	0.01

Fuente: Elaboración propia

3.2.3.3 Resiliencia ambiental

Para la determinación de la resiliencia ambiental se consideró el parámetro de Conocimiento de reciclaje.

a) Parámetro: Conocimiento de reciclaje

Tabla 57

Matriz de comparación de pares del parámetro Conocimiento de reciclaje



 ARQ. LAYSA I. AGUILAR FLORES 65
 CAP. 13116
 EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
 R.J. N° 135 - 2020 - CENEPREDU

Conocimiento de Reciclaje	No conoce	Conoce por comentarios de sus vecinos	Tiene ligeras nociones	Solo tiene conocimientos	Conoce y practica el reciclaje
No conoce	1.00	2.00	3.00	5.00	9.00
Conoce por comentarios de sus vecinos	0.50	1.00	2.00	4.00	5.00
Tiene ligeras nociones	0.33	0.50	1.00	3.00	4.00
Solo tiene conocimientos	0.20	0.33	0.33	1.00	3.00
Conoce y practica el reciclaje	0.11	0.20	0.25	0.33	1.00
SUMA	2.14	4.03	6.58	13.33	22.00
1/SUMA	0.47	0.25	0.15	0.08	0.05

Fuente: Elaboración propia

Tabla 58

Matriz de Normalización del parámetro Conocimiento de reciclaje

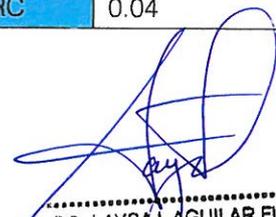
Conocimiento de Reciclaje	Matriz de Normalización					Vector Priorización
No conoce	0.466	0.496	0.456	0.375	0.409	0.440
Conoce por comentarios de sus vecinos	0.233	0.248	0.304	0.300	0.227	0.262
Tiene ligeras nociones	0.155	0.124	0.152	0.225	0.182	0.168
Solo tiene conocimientos	0.093	0.083	0.051	0.075	0.136	0.088
Conoce y practica el reciclaje	0.052	0.050	0.038	0.025	0.045	0.042

Fuente: Elaboración propia

Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Conocimiento de reciclaje

ÍNDICE DE CONSISTENCIA:	IC	0.042
RELACIÓN DE CONSISTENCIA <0.1:	RC	0.04

Fuente: Elaboración propia


 ARQ. LAYSA I. AGUILAR FLORES
 C.A.P. 13118
 EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
 R.J. N° 135 - 2020 - CENEPREDAJ

3.2.4 Nivel de vulnerabilidad

Tabla 59
Dimensión Social

DIMENSIÓN SOCIAL												VALOR DIMENSIÓN SOCIAL	PESO DIMENSIÓN SOCIAL
EXPOSICIÓN		FRAGILIDAD				RESILIENCIA							
Número de personas a nivel de predio		Grupo Etario	Tipo de discapacidad	Valor Fragilidad Social	Peso Fragilidad Social	Conocimiento sobre ocurrencias pasadas de desastres en su localidad	Capacitación en temas de Gestión de Riesgos por parte de sus autoridades	Interés de participar en campañas de prevención del riesgo	Valor Resiliencia Social	Peso Resiliencia Social			
Valor Exposición Social	Peso Exposición Social												
Pdes x P par	P FACTOR	Pdes x P par	Pdes x P par	Pdes x P par	P FACTOR	Pdes x P par	Pdes x P par	Pdes x P par	Pdes x P par	P FACTOR			
0.428	0.539	0.349	0.134	0.483	0.297	0.272	0.143	0.085	0.500	0.164	0.456	0.600	
0.258	0.539	0.195	0.081	0.276	0.297	0.132	0.082	0.038	0.252	0.164	0.262	0.600	
0.170	0.539	0.098	0.081	0.179	0.297	0.083	0.041	0.021	0.146	0.164	0.169	0.600	
0.097	0.539	0.053	0.018	0.071	0.297	0.032	0.020	0.013	0.065	0.164	0.084	0.600	
0.047	0.539	0.026	0.011	0.036	0.297	0.019	0.012	0.007	0.037	0.164	0.042	0.600	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 60
Dimensión Económica

DIMENSIÓN ECONÓMICA													VALOR DIMENSIÓN ECONÓMICA	PESO DIMENSIÓN ECONÓMICA
EXPOSICIÓN		FRAGILIDAD					RESILIENCIA							
Cercanía del predio a la zona de peligro		Material predominante pared	Material predominante techo	Estado de conservación de las construcciones	Valor Fragilidad Económica	Peso Fragilidad Económica	Ocupación principal (jefe de hogar)	Ingreso familiar promedio mensual	Organización comunitaria	Valor Resiliencia Económica	Peso Resiliencia Económica			
Valor Exposición Económico	Peso Exposición Económico													
Pdes x P par	P FACTOR	Pdes x P par	Pdes x P par	Pdes x P par	Pdes x P par	P FACTOR	Pdes x P par	Pdes x P par	Pdes x P par	Pdes x P par	Pdes x P par	P FACTOR		
0.443	0.648	0.243	0.140	0.073	0.456	0.230	0.271	0.131	0.076	0.478	0.122	0.450	0.300	
0.296	0.648	0.149	0.077	0.049	0.275	0.230	0.140	0.082	0.039	0.261	0.122	0.287	0.300	
0.147	0.648	0.085	0.046	0.024	0.155	0.230	0.072	0.044	0.028	0.144	0.122	0.148	0.300	
0.076	0.648	0.041	0.024	0.011	0.076	0.230	0.037	0.027	0.014	0.077	0.122	0.076	0.300	
0.039	0.648	0.021	0.010	0.007	0.038	0.230	0.019	0.014	0.007	0.040	0.122	0.039	0.300	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 61
Dimensión Ambiental

DIMENSIÓN AMBIENTAL								VALOR DIMENSIÓN SOCIAL	PESO DIMENSIÓN SOCIAL
EXPOSICIÓN		FRAGILIDAD		RESILIENCIA					
Ubicación de botadero de basura		Manejo y disposición de residuos sólidos		Conocimiento de Reciclaje					
Valor Exposición Ambiental	Peso Exposición Ambiental	Valor Fragilidad Ambiental	Peso Fragilidad Ambiental	Valor Resiliencia Ambiental	Peso Resiliencia Ambiental				
Pdes x P par	P FACTOR	Pdes x P par	P FACTOR	Pdes x P par	P FACTOR				
0.416	0.648	0.422	0.230	0.440	0.122	0.421	0.100		
0.263	0.648	0.287	0.230	0.262	0.122	0.269	0.100		
0.165	0.648	0.171	0.230	0.168	0.122	0.166	0.100		
0.104	0.648	0.076	0.230	0.088	0.122	0.096	0.100		
0.051	0.648	0.043	0.230	0.042	0.122	0.048	0.100		

Fuente: Elaboración propia

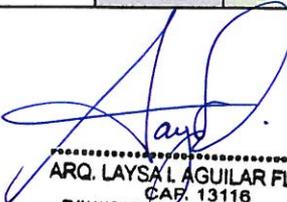

 ARQ. LAYSA I. AGUILAR FLORES
 C.A.F. 13118
 EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
 R.L.J. N° 135 - 2020 - CENEPREDUJ

Tabla 62
Niveles de Vulnerabilidad

Rangos			Nivel de vulnerabilidad
0.270	$\leq v \leq$	0.451	Vulnerabilidad Muy Alta
0.162	$\leq v <$	0.270	Vulnerabilidad Alta
0.083	$\leq v <$	0.162	Vulnerabilidad Media
0.042	$\leq v <$	0.083	Vulnerabilidad Baja

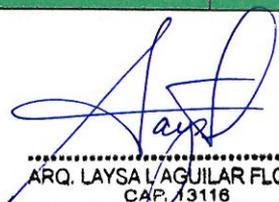
Fuente: Elaboración propia

Tabla 63
Estratificación del Nivel de Peligrosidad

NIVEL	DESCRIPCIÓN	RANGO
VULNERABILIDAD MUY ALTA	Número de personas a nivel de lote (Mas de 6 personas). Grupo etario (de 0 a 5 años y mayor a 65 años). Con al menos un integrante de la familia con discapacidad (mental o intelectual). No tiene conocimiento sobre ocurrencias pasadas de desastres en su localidad. Nunca recibieron capacitación en temas de gestión de riesgo por parte de sus autoridades. No muestra interés en participar en campañas de prevención de riesgos. La cercanía del predio a la zona de peligro es de menos de 30 metros. El material predominante en paredes es de piedra con mortero de barro, con cobertura ligera de plástico y paja, el estado de conservación de la vivienda se encuentra en proceso de deterioro. La ocupación principal del jefe del hogar es eventual sin recibir una remuneración mensual, teniendo un ingreso promedio mensual menor al sueldo mínimo. No le interesa participar en las brigadas de emergencia. La ubicación del botadero de basura está a una distancia de menos de 10 m, no hay recojo de residuos sólidos y desconoce acerca del reciclaje.	$0.270 \leq V \leq 0.451$
VULNERABILIDAD ALTA	Número de personas a nivel de lote (de 4 a 5 personas). Grupo etario (de 6 a 12 años y de 61 a 65 años). Con al menos un integrante de la familia con discapacidad (visual). Escaso conocimiento sobre ocurrencias pasadas de desastres en su localidad. Cada 5 años reciben capacitación en temas de gestión de riesgo por parte de sus autoridades. Muestra interés de vez en cuando en participar en campañas de prevención de riesgos. La cercanía del predio a la zona de peligro es de 30 a 50 metros. El material predominante en paredes es de quincha, con cobertura de tejas, el estado de conservación de las construcciones presenta refacciones. La ocupación principal del jefe del hogar es de obrero/peón, teniendo un ingreso promedio mensual de 1026 a 1200 soles. Le interesa participar en las brigadas de emergencia. La ubicación del botadero de basura está a una distancia de 10 a 30 m, no hay recojo de residuos y estos son echados a la vía pública, tiene ligeras nociones acerca del reciclaje.	$0.154 \leq V < 0.270$
VULNERABILIDAD MEDIA	Número de personas a nivel de lote (de 2 a 3 personas). Grupo etario (de 13 a 15 años y de 51 a 60 años). No presenta discapacidad. Poco conocimiento sobre ocurrencias pasadas de desastres en su localidad. Cada 3 años reciben capacitación en temas de gestión de riesgo por parte de sus autoridades. Participa en campañas de prevención de riesgos mientras haya incentivos. La cercanía del predio a la zona de peligro es de 50 a 100 metros. El material predominante en paredes es de Adobe y Tapia, con cobertura de calaminas, el estado de conservación de las construcciones es regular. La ocupación principal del jefe del hogar es agricultor, teniendo un ingreso promedio mensual de 1201 a 1500 soles. Le interesa participar en las brigadas de emergencia y conoce las rutas de evacuación. La ubicación del botadero de basura está a una distancia de 50 a 100 m, el recojo de residuos sólidos se da en un punto fijo establecido por la comuna, tiene conocimiento acerca del reciclaje.	$0.083 \leq V < 0.154$
VULNERABILIDAD BAJA	Número de personas a nivel de lote (persona sola y/o deshabitado). Grupo etario (de 31 a 50 años). No presenta discapacidad. Regular conocimiento sobre ocurrencias pasadas de desastres en su localidad. Cada 2 años reciben capacitación en temas de gestión de riesgo por parte de sus autoridades. Le gusta participar en campañas de prevención de riesgos. La cercanía del predio a la zona de peligro es mayor a 100 metros. El material predominante en paredes es de ladrillo y/o bloquetas de concreto, con cobertura de calaminas y losa de concreto, el estado de conservación de las construcciones es bueno. La ocupación principal del jefe del hogar es de empleado (presta servicios profesionales), teniendo un ingreso promedio mensual de 1501 a 1800 soles. Tiene brigadas de emergencia y le interesa participar. La ubicación del botadero de basura está a una distancia mayor a 100 m, el recojo de residuos sólidos se da por el municipio mediante compactadoras, conoce y practica el reciclaje.	$0.042 \leq V < 0.083$

Fuente: Elaboración propia

3.2.5 Mapa de zonificación del nivel de vulnerabilidad

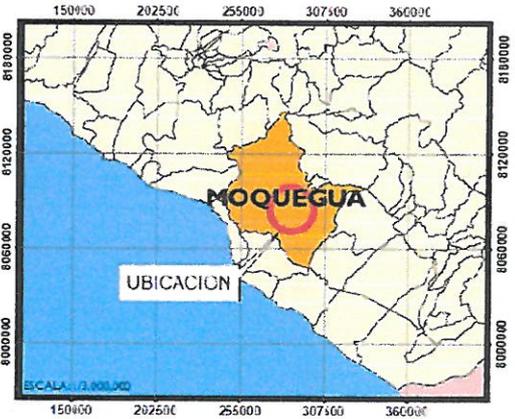
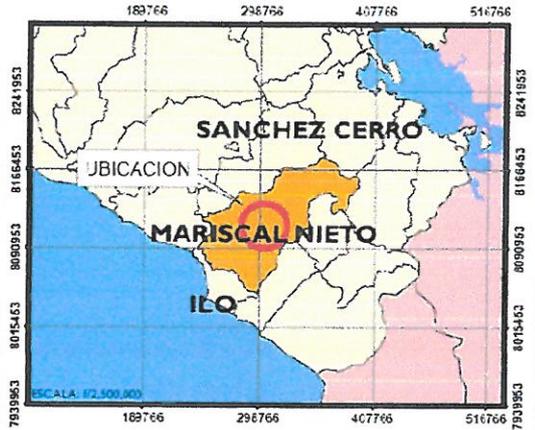

 ARQ. LAYSA LAGUILAR FLORES
 CAP. 13116
 EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
 R.L. N° 135-2020 - CENEPREDJ

MAPA DE VULNERABILIDAD



MAPA DE VULNERABILIDAD
ESC 1/750

UBICACIÓN PROVINCIAL



LEYENDA			
	Ámbito de Estudio		
	Construcción Existente		
VULNERABILIDAD			
	$0.270 \leq V \leq 0.451$	MUY ALTA	
	$0.162 \leq V < 0.270$	ALTA	
	$0.083 \leq V < 0.162$	MEDIA	
	$0.042 \leq V < 0.083$	BAJA	

ARQ. LAYSA I. AGUILAR FLORES
 CAP 13116
 EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
 R.L. N° 135 - 2020 - CENEPREDU

PLANO :	MAPA DE VULNERABILIDAD	Datum :	WGS 84	Cuadrícula :	19
PROPIETARIO :	ASOCIACIÓN EDUCATIVA CIENCIAS Y HUMANIDADES				
UBICACIÓN :	Departamento: MOQUEGUA	PREDIO :	ÁREA (m2) : 0.6167 Has.	Fecha :	MAYO - 2022
	Provincia : MARISCAL NIETO		PERÍMETRO (m) : 326.61 m	Escala :	INDICADA
	Distrito : MOQUEGUA			Nro de Plano :	V-01
	Lugar : FUNDO RÚSTICO CHIMBA ALTA				

3.3 Cálculo de riesgos

3.3.1 Determinación de los niveles de riesgos

Para determinar el cálculo del riesgo en el área del proyecto, se utiliza el siguiente procedimiento:

Gráfico 23

Flujograma para la Obtención del nivel de riesgo



Fuente: Elaboración propia

Tabla 64

Matriz de Riesgo.

Peligro	Muy alto	0.468	0.039	0.076	0.126	0.211
	Alto	0.264	0.022	0.043	0.071	0.119
	Medio	0.144	0.012	0.023	0.039	0.065
	Bajo	0.078	0.006	0.013	0.021	0.035
			0.083	0.162	0.270	0.451
			Bajo	Medio	Alto	Muy alto
			Vulnerabilidad			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 65

Niveles de Riesgo

Nivel del Riesgo	Rango
Riesgo Muy alto	0.071 ≤ R ≤ 0.211
Riesgo Alto	0.023 ≤ R < 0.071
Riesgo Medio	0.006 ≤ R < 0.023
Riesgo Bajo	0.001 ≤ R < 0.006

Fuente: Elaboración propia



ARQ. LAYSAL AGUILAR FLORES
 C.A.F. 13116
 EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
 R.L. N° 135 - 2020 - CENEPREDJ

Tabla 66
Estratificación del Nivel de Riesgo

NIVEL	DESCRIPCIÓN	RANGO
RIESGO MUY ALTO	<p>Topografía con pendiente escarpada, mayor a 50% ,con una geomorfología de Relleno con arena arcillosa con alto potencial expansivo.</p> <p>Número de personas a nivel de lote (Mas de 6 personas). Grupo etario (de 0 a 5 años y mayor a 65 años). Con al menos un integrante de la familia con discapacidad (mental o intelectual). No tiene conocimiento sobre ocurrencias pasadas de desastres en su localidad. Nunca recibieron capacitación en temas de gestión de riesgo por parte de sus autoridades. No muestra interés en participar en campañas de prevención de riesgos. La cercanía del predio a la zona de peligro es de menos de 30 metros. El material predominante en paredes es de piedra con mortero de barro, con cobertura ligera de plástico y paja, el estado de conservación de la vivienda se encuentra en proceso de deterioro. La ocupación principal del jefe del hogar es eventual sin recibir una remuneración mensual, teniendo un ingreso promedio mensual menor al sueldo mínimo. No le interesa participar en las brigadas de emergencia. La ubicación del botadero de basura está a una distancia de menos de 10 m, no hay recojo de residuos sólidos y desconoce acerca del reciclaje.</p>	$0.071 \leq R \leq 0.211$
RIESGO ALTO	<p>Topografía con pendiente fuertemente inclinada , de 25% a 50%, con una geomorfología de depósitos Aluviales con arena limosa con alto potencial expansivo.</p> <p>Número de personas a nivel de lote (de 4 a 5 personas). Grupo etario (de 6 a 12 años y de 61 a 65 años). Con al menos un integrante de la familia con discapacidad (visual). Escaso conocimiento sobre ocurrencias pasadas de desastres en su localidad. Cada 5 años reciben capacitación en temas de gestión de riesgo por parte de sus autoridades. Muestra interés de vez en cuando en participar en campañas de prevención de riesgos. La cercanía del predio a la zona de peligro es de 30 a 50 metros. El material predominante en paredes es de quincha, con cobertura de tejas, el estado de conservación de las construcciones presenta refacciones. La ocupación principal del jefe del hogar es de obrero/peón, teniendo un ingreso promedio mensual de 1026 a 1200 soles. Le interesa participar en las brigadas de emergencia. La ubicación del botadero de basura está a una distancia de 10 a 30 m, no hay recojo de residuos y estos son echados a la vía pública, tiene ligeras nociones acerca del reciclaje.</p>	$0.023 \leq R < 0.071$
RIESGO MEDIO	<p>Topografía con pendiente moderadamente inclinada ,de 12% a 25% ,con una geomorfología de depósitos aluviales con arena mal graduada y grava limosa .</p> <p>Número de personas a nivel de lote (de 2 a 3 personas). Grupo etario (de 13 a 15 años y de 51 a 60 años). No presenta discapacidad. Poco conocimiento sobre ocurrencias pasadas de desastres en su localidad. Cada 3 años reciben capacitación en temas de gestión de riesgo por parte de sus autoridades. Participa en campañas de prevención de riesgos mientras haya incentivos. La cercanía del predio a la zona de peligro es de 50 a 100 metros. El material predominante en paredes es de Adobe y Tapia, con cobertura de calaminas, el estado de conservación de las construcciones es regular. La ocupación principal del jefe del hogar es agricultor, teniendo un ingreso promedio mensual de 1201 a 1500 soles. Le interesa participar en las brigadas de emergencia y conoce las rutas de evacuación. La ubicación del botadero de basura está a una distancia de 50 a 100 m ,el recojo de residuos sólidos se da en un punto fijo establecido por la comuna, tiene conocimiento acerca del reciclaje .</p>	$0.006 \leq R < 0.023$
RIESGO BAJO	<p>Topografía con pendiente ligeramente inclinada , de 3% a 12% ,con una geomorfología de laderas y planicies con grava mal graduada</p> <p>Numero de personas a nivel de lote (persona sola y/o deshabitado). Grupo etario (de 31 a 50 años). No presenta discapacidad. Regular conocimiento sobre ocurrencias pasadas de desastres en su localidad. Cada 2 años reciben capacitación en temas de gestión de riesgo por parte de sus autoridades. Le gusta participar en campañas de prevención de riesgos. La cercanía del predio a la zona de peligro es mayor a 100 metros. El material predominante en paredes es de ladrillo y/o bloquetas de concreto, con cobertura de calaminas y losa de concreto, el estado de conservación de las construcciones es bueno. La ocupación principal del jefe del hogar es de empleado (presta servicios profesionales), teniendo un ingreso promedio mensual de 1501 a 1800 soles. Tiene brigadas de emergencia y le interesa participar. La ubicación del botadero de basura está a una distancia mayor a 100 m, el recojo de residuos sólidos se da por el municipio mediante compactadoras, conoce y practica el reciclaje.</p>	$0.001 \leq R < 0.006$

PREDIO 00615

Fuente: Elaboración propia

3.3.2 Mapa de riesgos.

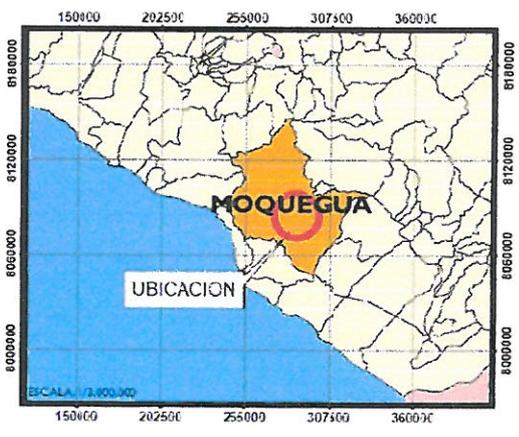
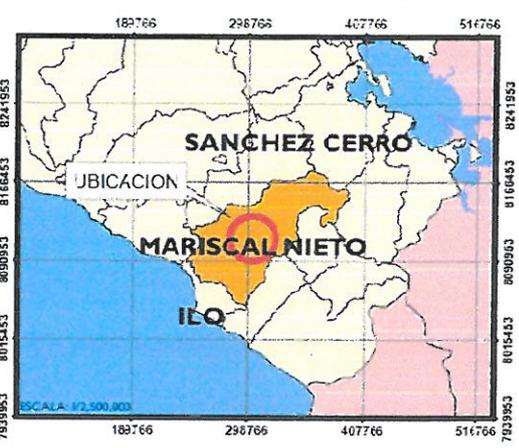

 ARQ. LAYSA LAGUIAR FLORES
 CAP. 13116
 EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
 R.L. N° 135 - 2020 - CENEPREDAJ

MAPA DE RIESGO



MAPA DE RIESGO
ESC 1/750

UBICACIÓN PROVINCIAL



LEYENDA			
	Ámbito de Estudio		
	Construcción Existente		
RIESGO			
	0.071	$\leq R \leq$	0.211 MUY ALTO
	0.023	$\leq R <$	0.071 ALTO
	0.006	$\leq R <$	0.023 MEDIO
	0.001	$\leq R <$	0.006 BAJO

[Signature]
ARQ. LAYSA I. AGUILAR FLORES
 CAP 13116
 EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
 R.L. N° 135 - 2020 - CENEPREDU

PLANO :	MAPA DE RIESGO	Datum :	WGS 84	Cuadrícula :	19
PROPIETARIO :	ASOCIACIÓN EDUCATIVA CIENCIAS Y HUMANIDADES				
UBICACIÓN :	Departamento: MOQUEGUA Provincia : MARISCAL NIETO Distrito : MOQUEGUA Lugar : FUNDO RÚSTICO CHIMBA ALTA	PREDIO :	ÁREA (m2) : 0.6167 Has. PERÍMETRO (m) : 326.61 m	Fecha :	MAYO - 2022
				Escala :	INDICADA
				Nro de Plano :	R-01

3.4 Del Control de Riesgos

3.4.1 De la evaluación de las medidas

3.4.1.1 Aceptabilidad / Tolerabilidad

Tabla 67

Peligro por Sismo

PELIGRO POR SISMO	
Tipo de Peligro	Geodinámica Interna
Tipo de Fenómeno	Sismo
Elementos Expuesto	Predio 00615

Fuente: Elaboración propia

a) Valoración de consecuencias

BAJA

De acuerdo al estudio realizado en el Fundo rústico Chimba Alta Predio 00615 - Sector Charsagua, las manifestaciones de sismos son mínimas.

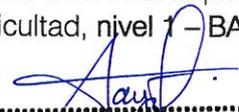
Tabla 68

Valoración de consecuencias

Valor	Nivel	Descripción
4	Muy alta	Las consecuencias debido a un impacto de un fenómeno natural son catastróficas
3	Alta	Las consecuencias debido a un impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas con apoyo externo (Gobierno Provincia o Gobierno Regional y del Centro Poblado)
2	Media	Las consecuencias debido a un impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas con los recursos disponibles.
1	Baja	Las consecuencias debido a un impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas sin dificultad.

Fuente: CENEPRED

Del cuadro anterior, obtenemos que las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas sin dificultad, nivel 1 – BAJA


 ARQ. LAYSA L. AGUILAR FLORES
 CAP/13118
 EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
 R.L. N° 135-2020 - CENEPREDJ

b) Valoración de frecuencia

MEDIA

Como se ha detallado en el presente informe, los trabajos de campo y recopilación de información nos ha evidenciado que los eventos de sismos son poco recurrentes en el Fundo rústico Chimba Alta Predio 00615 - Sector Charsagua, por lo tanto, se llega a la conclusión que un probable evento de sismo podría ocurrir periodos de tiempo Largos.

Tabla 69
Valoración de frecuencia

Valor	Nivel	Descripción
4	Muy alta	Puede ocurrir en la mayoría de las circunstancias.
3	Alta	Puede ocurrir en periodos de tiempo medianamente largos según las circunstancias.
2	Media	Puede ocurrir en periodos de tiempo largos según las circunstancias.
1	Baja	Puede ocurrir en circunstancias excepcionales.

Fuente: CENEPRED

Del cuadro anterior, obtenemos que las consecuencias debido a la frecuencia de un fenómeno natural pueden ocurrir en periodos de tiempo largo según las circunstancias nivel 2 – MEDIA.

c) Nivel de consecuencias y daños

Media

El nivel medio de consecuencia y daños se obtiene de la intersección de la Valoración de consecuencia y la Valoración de la Frecuencia.

Tabla 70
Nivel de consecuencias y daños

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

Fuente: CENEPRED

ARQ. LAYSA AGUILAR FLORES
CAP. 13176
EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
R.L. N° 135-2020 - CENEPREDJ

De lo anterior se obtiene que el nivel de consecuencias y daño es **MEDIA**

d) **Aceptabilidad y/o Tolerancia**

TOLERABLE

Al obtener el nivel de consecuencia y daño media, observamos en el siguiente cuadro que la aceptabilidad y/o tolerancia es. Tolerable.

Tabla 71
Nivel de consecuencias y daños

Valor	Nivel	Descripción
4	INADMISIBLE	Se debe aplicar inmediatamente medidas de control físico y de ser posible transferir inmediatamente recursos económicos para reducir riesgos.
3	INACEPTABLE	Se deben desarrollar actividades INMEDIATAS Y PRIORITARIAS para el manejo de riesgos ante sismos.
2	TOLERABLE	Se deben desarrollar actividades para el manejo de riesgos.
1	ACEPTABLE	El riesgo no presenta un peligro significativo

Fuente: CENEPRED

De lo anterior se obtiene que la aceptabilidad y/o Tolerancia del Riesgo por deslizamiento sea de **nivel 2 – TOLERABLE**. Por lo que se debe desarrollar actividades para el manejo de riesgo.

e) **Matriz del Nivel de Aceptabilidad y/o Tolerancia**

Conociendo la reacción de las personas y conscientes del riesgo, el nivel de riesgo en el Fundo rústico Chimba Alta Predio 00615 - Sector Charsagua, ante un peligro relacionado con el Sismo es Tolerable

Tabla 72
Aceptabilidad y Tolerancia

Nivel de aceptabilidad y/o tolerancia			
Riesgo inaceptable	Riesgo inaceptable	Riesgo Inadmisible	Riesgo Inadmisible
Riesgo inaceptable	Riesgo inaceptable	Riesgo inaceptable	Riesgo Inadmisible
Riesgo Tolerable	Riesgo Tolerable	Riesgo inaceptable	Riesgo inaceptable
Riesgo Aceptable	Riesgo Tolerable	Riesgo Tolerable	Riesgo inaceptable

Fuente: CENEPRED


 ARQ. LAYSA AGUILAR FLORES
 CAF. 73118
 EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
 R.L. N° 135 - 2020 - CENEPREDJ

f) **Prioridad de Intervención**

Se deben desarrollar actividades para el manejo de riesgos.

En el cuadro se observa la matriz de aceptabilidad y tolerancia, considerando que riesgo cero o nulo no existe, se plantea medidas de tipo estructural y no estructural de acuerdo al nivel de priorización siguiente:

Tabla 73

Prioridad de Intervención.

Valor	Descriptor	Nivel de Priorización
4	INADMISIBLE	I
3	INACEPTABLE	II
2	TOLERABLE	III
1	ACEPTABLE	IV

Fuente: CENEPRED

Del cuadro anterior se obtiene que el nivel de priorización es III, el cual constituye que se debe aplicar medida de control que estén orientados a reducir la vulnerabilidad.

4. Conclusiones

- El presente Informe de Evaluación de Riesgo originado por fenómenos naturales originados por Geodinámica interna-Sismo, es un instrumento técnico e insumo importante para el Planeamiento Integral en el Fundo rústico Chimba Alta Predio 00615 - Sector Charsagua.
- Se determino como elementos expuestos a la población del predio el cual consta de 2 personas, que ocupan 1 vivienda.
- Construcciones según el Nivel de Peligro:
1 construcción en peligro medio y 2 construcciones en peligro Bajo.
- Construcciones según el Nivel de Vulnerabilidad:
1 construcción en vulnerabilidad media y 2 construcciones en vulnerabilidad Baja.
- Construcciones según el Nivel de Riesgo:
1 construcción en riesgo medio y 2 construcciones en riesgo Bajo.
- El área de cultivo, tiene peligro bajo, vulnerabilidad baja y Riesgo bajo
- De acuerdo al Estudio de Mecánica de Suelos la zona de estudio posee una Capacidad Portante 2.73 kg/cm², a 2.00 m de profundidad, con características de Grava mal graduada con arcilla y arena y Grava limosa ,no se encontró nivel freático, por lo tanto se recomienda en caso de sismos ,cimentaciones superficiales como zapatas, sobrecimientos reforzados, así como también la construcción del sistema de albañilería confinada, sistema de adobe reforzado,

sistema de Drywall, módulos de madera, de los cuales su construcción no deberá pasar de 3 niveles, para que la Fuerza Cortante en caso de Sismo sea menores y salvaguarde la vida de las personas.

5. Recomendaciones

5.1.1 De orden Estructural

- Se deberá tomarse en cuenta para proyectos de edificaciones futuras en la zona de Estudios, el uso de losas y vigas de cimentación como bases en las construcciones, y que su requerimiento estructural responda a la capacidad portante del terreno.
- Se requiere asistencia técnica Profesional para las Construcciones empleando materiales que cumplen con los estándares de calidad, por el Sistema de Albañilería Confinada, Sistema de Adobe entre otros, con conocimientos de las Normas establecidas por el Reglamento Nacional de Edificaciones. Para evitar el mal comportamiento estructural y térmico frente a un sismo, una lluvia intensa o a condiciones constantes de alta humedad.
- Las zonas donde se han realizados cortes de terreno, estabilizar los suelos, para evitar los deslizamientos entre plataformas.

5.1.2 De orden No Estructural

- Se deberá implementar campañas de difusión que genera conciencia y cultura de prevención en Gestión de Riesgo en la población, sensibilización con la finalidad de actuar en forma oportuna y eficiente frente a cualquier emergencia, en coordinación con las instituciones responsables.
- Campañas de simulacro por fenómenos de sismo, así generar cultura de prevención y población más resiliente. Buscar la integración articulada entre las instituciones u organizaciones locales con los pobladores de la zona, para lograr un desarrollo en programas de capacitación en prevención y atención de desastres.
- Implementar campañas comunales de recojo de residuos sólidos en las zonas periféricas al predio.


.....
ARQ. LAYSA I. AGUILAR FLORES
CAP. 13116
EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
R.L. N° 135-2020 - CENEPRDJ

6. Bibliografía

- Carlotto, V., Quispe, J., Acosta, H., Rodriguez, R., Romero, D., Cerpa, L., Mamani, M., DíazMartines, E., Navarro, P., Jaimes, F., Velarde, T., Lu, S., Cueva, E. (2009). Dominios geotectónicos y metalogénesis del Perú. Sociedad Geológica del Perú
- CENEPRED. (2014). Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales 02 versión.
- Dávila, J. (2011). Diccionario Geológico. INGEMMET
- Evaluación de Peligro Asociado a los Sismos y Efectos secundarios en el Perú, IGP 2014.
- Distribución de máximas intensidades sísmicas observadas en el Perú, Jorge E. Alva Hurtado- Jorge Meneses Loja- Vladimiro Guzmán León, 2014.
- Sieberg, A. (1930), "Los Terremotos en el Perú", Capítulo VI, Geología del Perú de G. Steinmann, Heidelberg Carl Winster Universitat-Shuchhan-Lunc, p. 406.
- Silgado, E. (1977), "Datos Macrosísmicos de Terremotos Ocurridos en Territorio peruano 19121974.Mapas de Isosistas y Apreciaciones", Centro Regional de Sismología para América del Sur, Lima, Perú.
- Plan de Desarrollo Urbano Sostenible 2018-2026 de la ciudad de Moquegua Aprobado mediante O.M. 009-2018-MPMN, fecha 28 de junio del 2018.
- Anexo A-Estudio de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgo del distrito de Moquegua, Plan director de Moquegua Samegua 2003-2010-PREDES.



 ARQ. LAYSA LAGUILAR FLORES
 CAP. 13118
 EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
 R.L. N° 135 - 2020 - CENEPREDJ

7. Anexos

7.1 Panel Fotográfico



✓ 1.- Vía rural de ingreso de la vía Alto la Villa al Fundo Chimba Alta



✓ 2.- Vía rural en el Fundo Chimba Alta

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Laysa'.

 ARQ. LAYSA I. AGUILAR FLORES
 CAP. 13118
 EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
 R.L. N° 135 - 2020 - CENEPREDJ

PREDIO 00615



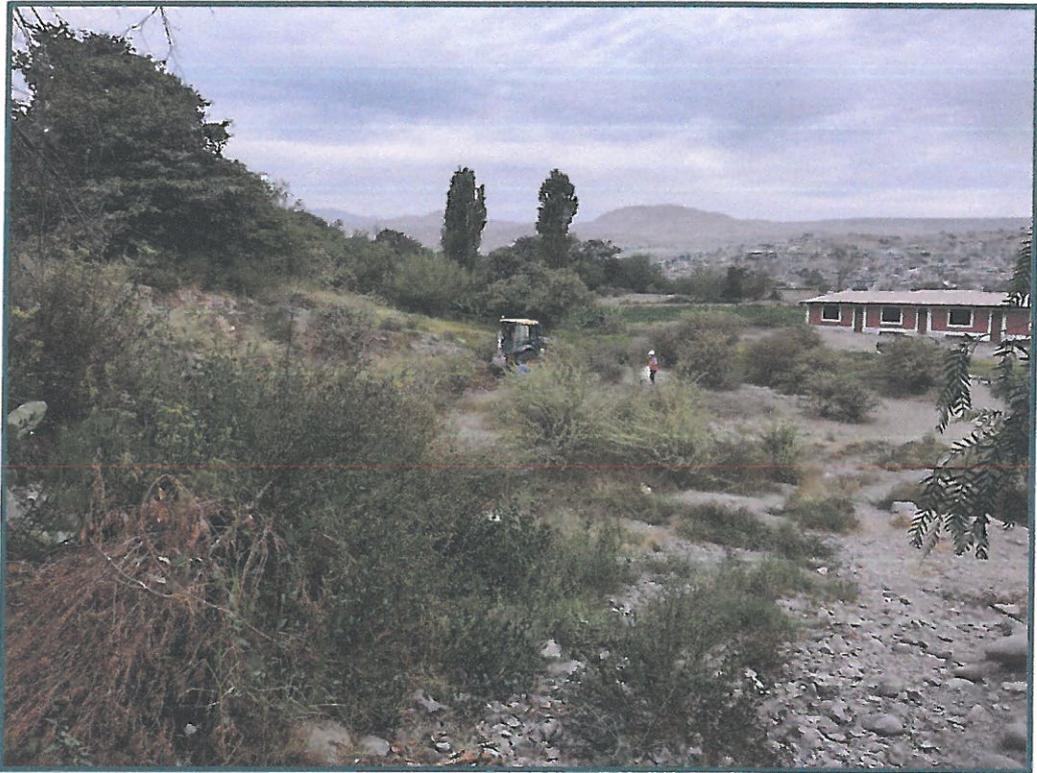
✓ 3.- Buzones de Desagüe en la vía rural de ingreso al ámbito de estudio.



✓ 4.- Cerco perimétrico de ingreso al Predio 00615.



ARQ. LAYSA I. AGUILAR FLORES
CAP. 13116
EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
R.J. N° 135-2020-CENEPREDJ



✓ 5.- Áreas de cultivo en Predio 00615.



✓ 6.- Áreas de cultivo en Predio 00615.


 ARQ. LAYSA AGUILAR FLORES
 C.A.F. 13118
 EVALUADOR DE RIESGO DE DESASTRES
 ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES
 R.J. N° 135 - 2020 - CENEPRDJA

7.2 Estudio de Suelos



**INFORME No. 024-2022 ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS
PROYECTO “CHIMBA ALTA PREDIO 00615 -SECTOR CHARAGUA”**

UBICACIÓN: MOQUEGUA – MARISCAL NIETO - MOQUEGUA

SOLICITANTE ASOCIACIÓN EDUCATIVA CIENCIAS Y HUMANIDADES
APLICADAS

FECHA: ABRIL 2022

CONTENIDO

1. MEMORIA DESCRIPTIVA	3
1.1. RESUMEN DE LA CONDICIONES DE CIMENTACION	3
1.2. INFORMACION PREVIA	4
1.3. TECNICAS DE EXPLORACION DE CAMPO	6
1.4. ENSAYOS DE LABORATORIO	6
1.4.1. Ensayos Estándar	6
1.4.2. Ensayos Especiales	7
1.5. PERFIL DEL SUELO	7
1.6. NIVEL DE LA NAPA FREATICA	8
1.7. ANALISIS DE LA CIMENTACION	8
1.7.1. Memoria de Calculo	8
1.7.2. Tipo de Cimentación	9
1.7.3. Profundidad de Cimentación (Df)	9
1.7.4. Cálculo de la Carga de Rotura por Corte y Calculo del Factor de Seguridad (FS)	9
1.7.5. Estimación de los asentamientos	10
1.8. EFECTO DEL SISMO	11
1.9. PARAMETROS PARA EL DISEÑO Y CONSTRUCCION DE OBRAS DE SOSTENIMIENTO	12
1.10. PROBLEMAS ESPECIALES DE CIMENTACION	12
1.10.1. Suelos Colapsables	12
1.10.2. Ataque Químico por Suelos y Aguas Subterráneas	12
1.10.3. Suelos Expansivos	13
1.10.4. Licuación de Suelos.	14
1.11. RECOMENDACIONES	14
2. REFERENCIAS	15

INDICE TABLAS

Tabla 1 Ubicación de la exploración	6
Tabla 2 Ensayos de Campo.....	6
Tabla 3 Ensayos Estándar	6
Tabla 4 Ensayos Especiales	7
Tabla 5 Resultados de Laboratorio propiedades físicas del suelo	8
Tabla 6 Parámetros de Resistencia.....	8
Tabla 7 Resultados capacidad admisible por resistencia	10
Tabla 8 Resultados cálculo de asentamientos del suelo	11
Tabla 9 Parámetros sísmicos	12
Tabla 10 Parámetros para empujes.....	12
Tabla 11 Elementos químicos nocivos para la cimentación	13
Tabla 12 Resultado Análisis Químicos.....	13

INDICE FIGURAS

Figura 1 Ubicación del proyecto.	5
Figura 2 Mapa de Zonificación Sísmica	11

ANEXOS

ANEXO 1	PLANO DE UBICACIÓN DE LOS EXPLORACIONES	1
ANEXO 2	PERFIL DEL SUELO	1
ANEXO 3	FOTOGRAFIA DE LA EXPLORACION	1
ANEXO 4	RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE LABORATORIO	4

INFORME TÉCNICO

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. RESUMEN DE LA CONDICIONES DE CIMENTACION

Nombre del Solicitante	Arq. Laysa Aguilar		
Nombre del proyecto	Cambio de uso de agrícola a residencial		
Ubicación:	Moquegua - Mariscal Nieto - Moquegua		
RESUMEN DE LAS CONDICIONES DE CIMENTACIÓN			
Profesional Responsable (PR):	CIP No. 145498		
Tipo de Cimentación recomendada:	Superficial		
Estrato de apoyo de la cimentación:	C1	C2	
	E2	E2	
	GP GM	GM	
Profundidad de la Napa Freática (fecha):	No se encontró el nivel freático en la exploración		
Parámetros de Diseño de la Cimentación			
Calicata	C1-C2		
Angulo de fricción Interna (ϕ):	26.78		
Cohesión (Kg/cm ²):	0.00		
Tipo de cimentación	Cimiento Corrido y/o zapata aislada		
	Medido desde la rasante a la fecha del estudio		
Profundidad de Cimentación cimientos (Df):	1.00		
Profundidad de Cimentación zapata (Df):	2.00		
Presión Admisible por resistencia (kg/cm ²):	B	L	Qa
	m	m	Kg/cm2
	0.60	5.00	1.01
	2.00	2.00	2.73
	2.40	2.40	2.81
	2.00	4.00	2.73
	2.20	4.40	2.77
Asentamiento Diferencial Máximo Aceptable:	1/300 (luces entre 4 m. y 5 m.)		
Parámetros Sísmicos del suelo:			
Zona Sísmica (Z):	4		
Z=	0.45		
Tipo de perfil del suelo (S):	S2		
Factor del suelo (S):	1.05		
Periodo TP (s):	0.60		
Periodo TL (s):	2.00		
Parámetros para diseño y construcción de obras de sostenimiento			
Tipo de empuje	Activo		
Ubicación	C1 C2		
Material	Préstamo (*)		
Peso Unitario Suelo húmedo compactado al 95% (Ton/m ³)	2.21		

Angulo de fricción interna (°)	32.00
Cohesión (Ton/m ²)	0.00
Tipo de empuje	Pasivo
Material	Propio
Peso Unitario Suelo húmedo compactado al 95% (Ton/m ³)	1.88
Angulo de fricción interna (°)	27.72
Cohesión (Ton/m ²)	0.00
Agresividad del Suelo a la Cimentación:	Se recomienda emplear cemento Tipo I.
Problemas Especiales de cimentación	
Licuefacción:	No
Colapso:	No
Expansión:	No
Indicaciones Adicionales:	Como alternativa al uso de cemento Tipo I se puede emplear cemento Tipo IP (*) Material tipo Subbase, verificar el Angulo de fricción interna $\phi=32^\circ$
Fecha: abril 2022	
Nombre del PR Ingeniero Civil: Rossana Nelly Quispe Valencia	
CIP No.: 145498	

1.2. INFORMACION PREVIA

a) Del terreno a explorar:

Región : Moquegua
Provincia : Mariscal Nieto
Distrito : Moquegua
Sector : Charsagua
Fundo : Chimba Alta

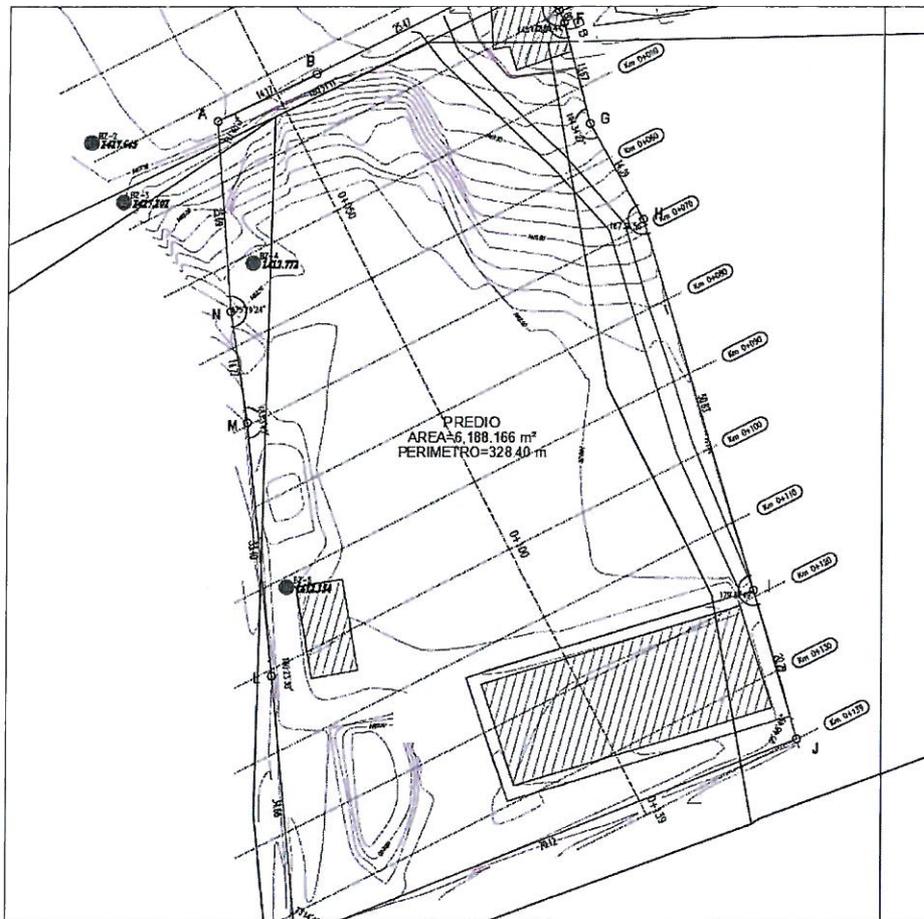
b) De la obra a cimentar:

Se proyecta el cambio de uso agrícola a residencia, de un área de 6188.166 m². con un perímetro de 328.40 m.

c) Datos generales de la zona:

El predio se ubica en un terreno de pendiente moderada a fuerte.

Figura 1 Ubicación del proyecto.



SERGEO E.I.R.L.
SERVICIOS GEOTECNICOS


ROSSANA NELLY QUISPE VALENCIA
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 145498

1.3. TECNICAS DE EXPLORACION DE CAMPO

a) Pozos o Calicatas y Trincheras:

Se aplicó las técnicas de investigación concerniente al caso con el objeto de determinar las características propias del terreno de fundación.

Para el presente estudio se realizó la ubicación y excavación de 02 calicata en coordinación con la Arq. Laysa Aguilar.

Tabla 1 Ubicación de la exploración

No. Exploración	Coordenadas		Profundidad (m)
C1	293992.99	8099127.09	3.00
C2	293984.04	8099076.12	3.00

b) Tipo de Muestras:

Para el presente estudio se realizó el muestreo de la calicata; esta permite una observación directa del terreno, así como la toma de muestras y la realización de ensayos in situ que no requieran confinamiento. Se tiene dos formas de muestreo, muestras alteradas en bolsa de plástico (Mab) y muestra inalterada en bloque (Mib), según las prácticas normalizadas para la preservación y transporte de muestras de suelo.

El tipo Mab, permite mantener inalterada la granulometría del suelo en su estado natural al momento del muestreo, y el Mib permite mantener inalteradas las propiedades físicas y mecánicas del suelo en su estado natural al momento del muestreo aplicable solamente a suelos cohesivos, rocas blandas, o suelos granulares suficientemente cementadas para permitir su obtención, en cantidades suficientes como para realizar los ensayos de identificación, clasificación, parámetros de resistencia, y asimismo para el análisis químico de sales agresivas.

Las muestras recuperadas fueron descritas en campo, según los lineamientos propuestos por el método descripción visual y manual; como registro de la exploración, anotándose las diferentes características de los estratos (E) encontrados, tales como tipo de suelo, espesor del estrato, color, humedad, plasticidad, compacidad, etc.

Tabla 2 Ensayos de Campo

DESCRIPCION	CANTIDAD	CANTIDAD
Densidad in situ Método del Cono de Arena	ASTM D1556	02

1.4. ENSAYOS DE LABORATORIO

1.4.1. Ensayos Estándar

Tabla 3 Ensayos Estándar

ENSAYO	NORMA	CANTIDAD
Análisis granulométrico por tamizado	ASTM D6913	04

Gravedad Específica Relativa de Sólidos	ASTM D854	04
Contenido de Humedad	ASTM D2216	04
Límite Líquido	ASTM D4318	04
Límite Plástico	ASTM D4318	04

1.4.2. Ensayos Especiales

Tabla 4 Ensayos Especiales

ENSAYO	NORMA	CANTIDAD
Ensayo de Corte Directo	ASTM D3080	02
Ensayo CBR	ASTM D1883	02
Contenido de Sulfatos Solubles en Suelos	NTP 339.178	04
Contenido de Cloruros Solubles en Suelos	NTP 339.177	04
Contenido de Sales Solubles totales en Suelo	NTP 339.152	04

1.5. PERFIL DEL SUELO

A partir de los datos aportados de los trabajos de campo, y de los ensayos de laboratorio realizados sobre la muestra extraída, se ha podido definir el perfil del subsuelo que a continuación se detalla:

Calicata No. 1

De -0.00 m. a -1.60 m. Estrato E1, está conformado por Grava mal gradada con arena, de color gris claro, seco, partículas redondeadas, de nula plasticidad, de compacidad suelta. Es un relleno no controlado con material propio.

De -1.60 m. a -3.00 m. Estrato E2, está conformado por Grava mal gradada con arcilla y arena, de color gris claro, seco, partículas redondeadas, de nula plasticidad, de compacidad suelta. Con presencia de cantos rodados de tamaño máximo 12 in. En 30 % en volumen. Y bolonería aislada de tamaño máximo 30 in., al fondo de la excavación se aprecia la continuidad del estrato.

Calicata No. 2

De -0.00 m. a -1.60 m. Estrato E1, está conformado por Arena arcillosa con grava, de color gris claro, seco, partículas redondeadas, de nula plasticidad, de compacidad suelta. Es un relleno no controlado con material propio.

De -1.60 m. a -3.00 m. Estrato E2, está conformado por Grava limosa con arena, de color gris claro, seco, partículas redondeadas, de nula plasticidad, de compacidad suelta. Con presencia de cantos rodados de tamaño máximo 12 in. En 30 % en volumen. Y bolonería aislada de tamaño máximo 30 in., al fondo de la excavación se aprecia la continuidad del estrato.

Los ensayos de laboratorio practicados reflejaron los siguientes resultados:

Tabla 5 Resultados de Laboratorio propiedades físicas del suelo

No. De Calicata	C1	C1	C2	C2
No. De Estrato	E1	E2	E1	E2
Df (m)	-0.00 @ -1.60	-1.60 @ -3.00	-0.00 @ -1.60	-1.60 @ -3.00
SUCS	GP	GP GC	SC	GM
AASHTO	A-2-7(0)	A-2-6(0)	A-2-7(0)	A-1-a(0)
D60	25.04	22.92	0.80	15.38
D30	6.72	4.83	0.06	0.28
D10	0.42	0.28	0.02	0.05
Cu	59.88	80.57	39.20	321.26
Cc	4.31	3.58	0.23	0.10
Limite Líquido (%)	43	35	41	26
Limite Plástico (%)	23	22	23	22
Índice de Plasticidad (%)	20	13	18	4
Humedad (%)	6.6	6.6	5.9	3.5
Grava (%)	75.5	70.2	26.8	49.8
Arena (%)	20.2	24.2	36.5	34.5
Finos (%)	4.3	5.6	36.8	15.7
Gravedad específica aparente	2.690	2.687	2.662	2.672
Densidad saturada (g/cm ³)	-	2.180	-	2.133
Densidad húmeda (g/cm ³)	-	1.980	-	1.873
Densidad seca (g/cm ³)	-	1.880	-	1.810
Densidad sumergida (g/cm ³)	-	1.180	-	1.133
Índice de vacíos natural (e)	-	0.43	-	0.48
Grado de saturación (S)	-	33.08	-	19.50

1.6. NIVEL DE LA NAPA FREÁTICA

No se encontró la presencia del nivel freático a la profundidad de -3.00 m.

1.7. ANALISIS DE LA CIMENTACION

1.7.1. Memoria de Calculo

Los parámetros de resistencia obtenidos del suelo son los siguientes:

Tabla 6 Parámetros de Resistencia

Calicata	Ø	C	y
----------	---	---	---

No.	α	T/m ²	T/m ³
C1 E2	26.78	0.00	1.88
C2 E2	27.72	0.00	1.81

1.7.2. Tipo de Cimentación

La cimentación será superficial, cimientos corridos y/o zapatas aisladas conectadas con vigas de cimentación.

1.7.3. Profundidad de Cimentación (Df)

El desplante mínimo será para los cimientos corridos Df=1.00 m. y para las zapatas será Df=2.00 m. La cota será contabilizada de la rasante actual.

1.7.4. Cálculo de la Carga de Rotura por Corte y Calculo del Factor de Seguridad (FS)

Se ha utilizado la fórmula de Terzaghi-Peck (1967), considerando factores de forma propuesto por Vesic, según el cual la capacidad última de carga se expresa en la siguiente expresión:

$$Q_{ult} = CNcSc + qNqSq + 0.5yBNySy \quad ^1$$

Siendo la capacidad admisible de carga:

$$Qa = \frac{Q_{ult}}{FS}$$

Dónde.

Qa	= Capacidad admisible del suelo (Kg/cm ²)
Q_{ult}	= Capacidad Última de carga (Kg/cm ²)
C	= Cohesión (T/m ²)
Nc, Nq, Ny	= Factores de Capacidad de Carga
Sc, Sq, Sy	= Factores de Forma
q	= Sobrecarga ($y \cdot Df$)
Df	= Profundidad de Desplante (m)
y	= Peso unitario del suelo (T/m ³)
B	= Ancho de la Cimentación (m)
FS	= Factor de Seguridad (3)

Sustituyendo en la ecuación obtenemos de capacidad admisible del suelo por resistencia:

¹ Fundamentos de Mecánica de Suelos Roy Whitlow (Pág. 486)

Tabla 7 Resultados capacidad admisible por resistencia

Ubicación	Df	q	B	L	Sc	Sq	Sy	Qu	Qa
	m	T/m ³	m	m				Kg/cm ²	Kg/cm ²
C1 - C2	1.00	1.81	0.60	5.00	1.07	1.06	0.95	3.03	1.01
C1 - C2	2.00	3.62	2.00	2.00	1.55	1.50	0.60	8.19	2.73
C1 - C2	2.00	3.62	2.40	2.40	1.55	1.50	0.60	8.43	2.81
C1 - C2	2.00	3.62	2.00	4.00	1.55	1.50	0.60	8.19	2.73
C1 - C2	2.00	3.62	2.20	4.40	1.55	1.50	0.60	8.31	2.77

1.7.5. Estimación de los asentamientos

Los asentamientos de una cimentación rectangular de dimensiones B x L puesta en la superficie de un semi espacio elástico se pueden calcular con base en una ecuación basada en la teoría de la elasticidad (Timoshenko e Goodier (1951)):

$$\Delta H = q_0 B' \frac{1-\mu^2}{E_S} \left(I_1 + \frac{1-2\mu}{1-\mu} I_2 \right) I_F \quad (1)$$

Donde:

q_0 = Intensidad de la presión de contacto

B' = Mínima dimensión del área reactiva,

E e μ = Parámetros elásticos del terreno.

I_1 = Coeficientes de influencia dependientes de: L'/B' , espesor del estrato H, coeficiente de Poisson μ , profundidad del nivel de cimentación D;

Los coeficientes I_1 y I_2 se pueden calcular utilizando las ecuaciones de Steinbrenner (1934) (J. Bowles), en función de la relación L'/B' y H/B, utilizando $B'=B/2$ y $L'=L/2$ para los coeficientes relativos al centro y $B'=B$ y $L'=L$ para los coeficientes relativos al borde. El coeficiente de influencia I_F deriva de las ecuaciones de Fox (1948), que indican el asiento se reduce con la profundidad en función del coeficiente de Poisson y de la relación L/B.

Para simplificar la ecuación (1) se introduce el coeficiente I_S :

$$I_S = I_1 + \frac{1-2\mu}{1-\mu} I_2$$

El asentamiento del estrato de espesor H vale:

$$\Delta H = q_0 B' \frac{1-\mu^2}{E_S} I_S I_F$$

Para aproximar mejor los asentamientos se subdivide la base de apoyo de manera que el punto se encuentre en correspondencia con un ángulo externo común a varios rectángulos. En práctica se multiplica por un factor igual a 4 para el cálculo de los asentamientos en el centro y por un factor igual a 1 para los asentamientos en el borde. En el cálculo de los asentamientos se considera una profundidad del bulbo tensiones igual a $5B$, si el substrato rocoso se encuentra a una profundidad mayor. A tal propósito se considera substrato rocoso el estrato que tiene un valor de E igual a 10 veces el del estrato que está por encima. El módulo elástico para terrenos estratificados se calcula como promedio ponderado de los módulos elásticos de los estratos interesados en el asiento inmediato.

Se ha correlacionado el módulo elástico del suelo, en base a la capacidad de soporte CBR in situ, ensayado la condición crítica como es la saturación, sustituyendo en la formulación expuesta tenemos:

Tabla 8 Resultados cálculo de asentamientos del suelo

Ubicación	B	L	Df	q	u	Es	Is	If	Si	Si
	m	m	m	T/m ²		T/m ²	m/m		m	cm
C1 - C2	0.60	5.00	1.00	10.11	0.30	2693.42	1.090	0.64	0.00	0.29
C1 - C2	2.00	2.00	1.00	27.31	0.30	2693.42	0.507	0.79	0.01	1.48
C1 - C2	2.40	2.40	1.00	28.09	0.30	2693.42	0.507	0.81	0.02	1.88
C1 - C2	2.00	4.00	1.00	27.31	0.30	2693.42	0.659	0.84	0.02	2.05
C1 - C2	2.20	4.40	1.00	27.70	0.30	2693.42	0.659	0.86	0.02	2.32

El asentamiento obtenido es menor a 2.54 cm.

1.8. EFECTO DEL SISMO

Los parámetros que se consideran para el diseño sismorresistente se determinaron de acuerdo a la norma E030 a continuación de muestran los valores.

Figura 2 Mapa de Zonificación Sísmica



Se recomienda adoptar los siguientes parámetros de sitio:

Tabla 9 Parámetros sísmicos

Zona (Z)	4
Z	0.45
Tipo de perfil del suelo	S ₂
Factor de amplificación del Suelos (S)	1.05
Periodo TP (s)	0.6
Periodo TL (s)	2.0

1.9. PARAMETROS PARA EL DISEÑO Y CONSTRUCCION DE OBRAS DE SOSTENIMIENTO

Tabla 10 Parámetros para empujes

Tipo de empuje	Activo
Ubicación	C1
Material	Préstamo (*)
Peso Unitario Suelo húmedo compactado al 95% (Ton/m ³)	2.21
Angulo de fricción interna (°)	32.00
Cohesión (Ton/m ²)	0.00
Tipo de empuje	Pasivo
Material	Propio
Peso Unitario Suelo húmedo (Ton/m ³)	1.99
Angulo de fricción interna (°)	27.72
Cohesión (Ton/m ²)	0.00

(*) Material del tipo Subbase, al cual se deberá verificar el valor del ángulo de fricción interna $\geq 32^\circ$ compactado al 95% de la densidad máxima del Proctor modificado

1.10. PROBLEMAS ESPECIALES DE CIMENTACION

1.10.1. Suelos Colapsables.

Se puede afirmar que todos los suelos no saturados tienen ciertas características colapsables, la magnitud de los asentamientos puede variar enormemente de un tipo al otro. Los mecanismos que originan el colapso del suelo en condiciones de saturación se pueden clasificar en los siguientes puntos: estructura abierta, presencia de cementantes y cargas externas.

Del ensayo químico el contenido de sales solubles se tiene la cantidad de 0.06% el cual indica que no se tiene potencial de pérdida de resistencia por lixiviación.

Se concluye: el suelo natural no tiene potencial de colapso.

1.10.2. Ataque Químico por Suelos y Aguas Subterráneas

Las estructuras de concreto, podrían sufrir el ataque de sales agresivas presentes en el suelo de cimentación. La agresión puede ser debido a elementos químicos que actúan sobre el concreto y el acero de refuerzo, causándole efectos nocivos.

Esta acción química ocurre en presencia del agua que pueda llegar a la cimentación (cimentación bajo por nivel freático, zona de ascensión capilar, filtración, inundaciones etc.). Los elementos químicos a evaluar son las sales solubles totales, cloruros y sulfatos por su acción química sobre el suelo, el primero causante de la pérdida de resistencia por lixiviación, el segundo, ataque al acero de refuerzo, y el último ataque al concreto.

Tabla 11 Elementos químicos nocivos para la cimentación

PRESENCIA EN EL SUELO DE	P.P.M	GRADO DE ALTERACIÓN	OBSERVACIONES
* SULFATOS	0 – 1000	Leve	Ocasiona un ataque químico al concreto de la cimentación
	1000 - 2000	Moderado	
	2000 - 20,000	Severo	
	>20,000	Muy severo	
** CLORUROS	> 6,000	Perjudicial	Ocasiona problemas de corrosión de armaduras o elementos Metálicos
** SALES SOLUBLES	> 15,000	Perjudicial	Ocasiona problemas de pérdida de resistencia mecánica por problema de lixiviación

*Comité 318-83 ACI

** Experiencia Existente

De los resultados obtenidos del ensayo de análisis químicos de sales agresivas tenemos los siguientes valores:

Tabla 12 Resultado Análisis Químicos

Calicata No.	C1	C1	C2	C2
Estrato No.	E1	E2	E1	E2
Df (m)	-0.00 @ -1.60	-1.60 @ -3.00	-0.00 @ -1.60	-1.60 @ -3.00
Contenido de Sales Solubles Totales (ppm)	498	438	2,070	381
Contenido de Cloruros (ppm)	218	177	683	99
Contenido de Sulfatos (ppm)	150	160	480	130

Se concluye que la agresión química es baja. Por el cual se podrá emplear cemento Tipo I.

1.10.3. Suelos Expansivos

Puede afirmarse que todos los suelos arcillosos experimentan variaciones de volumen según el grado de humedad, en función de la tensión capilar y la presión efectiva. Estas variaciones serían más importantes cuanto mayor sea la proporción de partículas de tamaño inferior a 2 micras, y también cuanto más activa sea la componente mineralógica de esta fracción (Montmorillonita, etc.)

Las variaciones de humedad modifican tanto la presión capilar como la actividad del mineral constituyente de las arcillas. En general, estas variaciones dependen del clima, y de las variaciones que el equilibrio entre la humedad y la del ambiente, induzcan en la estructura a construir.

Se concluye que el suelo de fundación no presenta potencial de expansión.

1.10.4. Licuación de Suelos.

Para que un suelo granular sea susceptible de licuar durante un sismo, debe presentar simultáneamente las características siguientes:

- ✓ Debe estar constituido por arena fina, arena limosa, arena arcillosa, limo arenoso no plástico o grava empacada en una matriz constituida por alguno de los materiales anteriores.
- ✓ Debe encontrarse sumergido.

Se concluye: que se descarta el fenómeno de licuación por no existir las características expuestas.

1.11. RECOMENDACIONES

- a) Se recomienda como alternativa al empleo de cemento Tipo I, se puede reemplazar con cemento Tipo IP, el cual es más comercial.
- b) Se recomienda utilizar un aditivo impermeabilizante para el concreto de la cimentación, sobrecimiento, así también en los revoques de los zócalos de los paramentos, esta recomendación se da con el fin de impedir la migración de la humedad al interior del concreto y a los sobrecimientos de los muros, esta recomendación se da en vista el predio se ubica en zona rural agrícola.

Moquegua, abril del 2022

ANEXO 1 PLANO DE UBICACIÓN DE LOS EXPLORACIONES



UBICACIÓN DE LA EXPLORACION

SERGEO F.I.R.L.
SERVICIOS GEOTECNICOS
Sergio
ROSSAMANELLY QUISTE VALENCIA
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 145498

ANEXO 2 PERFIL DEL SUELO

REGISTRO DE CALICATA No. 1

Proyecto: CHIMBA ALTA PREDIO 00615 -SECTOR CHARSAGUA
 Ubicación: Moquegua - Mariscal Nieto - Moquegua
 Solicitante: ASOCIACIÓN EDUCATIVA CIENCIAS Y HUMANIDADES APLICADAS
 Fecha: 05/04/2022 al 12/04/2022

Informe Tecnico No. 024.1.1-2022

PROFUNDIDAD (m)	ESPESOR DEL ESTRATO (m)	CLASIFICACION SUCS	ESTRATO	SIMBOLOGIA GRAFICA	DESCRIPCION VISUAL DEL SUELO ASTM D2488
0.00	1.60	GP	E1		Grava mal gradada con arena, de color gris claro, seco, partículas redondeadas, de nula plasticidad, de compacidad suelta. Es un relleno no controlado con material propio.
0.10					
0.20					
0.30					
0.40					
0.50					
0.60					
0.70					
0.80					
0.90					
1.00					
1.10					
1.20					
1.30					
1.40					
1.50					
1.60					
1.70	1.40	GP-GC	E2		Grava mal gradada con arcilla y arena, de color gris claro, seco, partículas redondeadas, de nula plasticidad, de compacidad suelta. Con presencia de cantos rodados de tamaño máximo 12 in. En 30 % en volumen. Y bolonera aislada de tamaño máximo 30 in.
1.80					
1.90					
2.00					
2.10					
2.20					
2.30					
2.40					
2.50					
2.60					
2.70					
2.80					
2.90					
3.00					
3.10					
3.20					
3.30					
3.40					
3.50					
3.60					
3.70					
3.80					
3.90					
4.00					
4.10					
4.20					
4.30					
4.40					

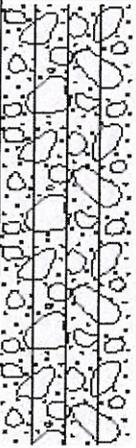
SERGEO E.I.R.L.
 SERVICIOS GEOTECNICOS

 ROSSANA NELLY QUISPE VALENCIA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 145498

REGISTRO DE CALICATA No. 2

PROYECTO CHIMBA ALTA PREDIO 00615 -SECTOR CHARSAGUA
 UBICACIÓN Moquegua - Mariscal Nieto - Moquegua
 SOLICITANTE ASOCIACIÓN EDUCATIVA CIENCIAS Y HUMANIDADES APLICADAS
 FECHA 05/04/2022 al 12/04/2022

Informe Tecnico No. 024.1.2-2022

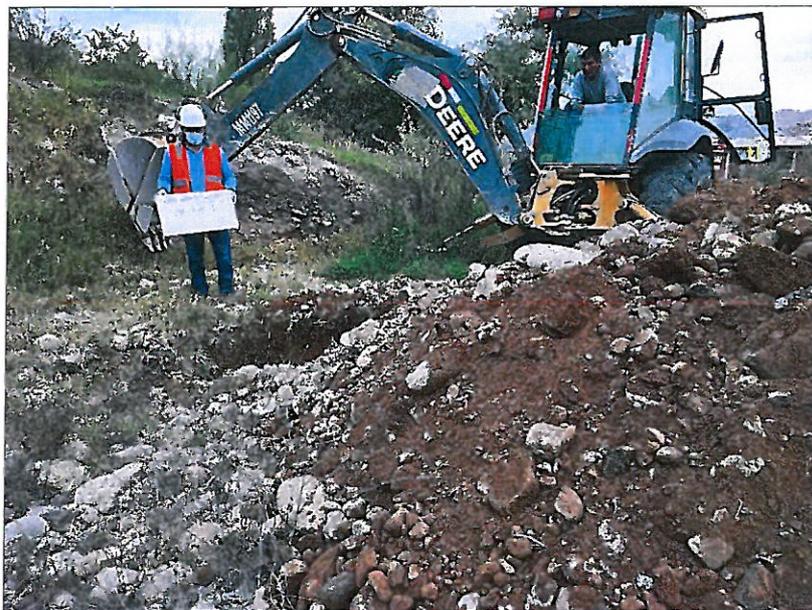
PROFUNDIDAD (m)	ESPESOR DEL ESTRATO (m)	CLASIFICACION SUCS	ESTRATO	SIMBOLOGIA GRAFICA	DESCRIPCION DEL ESTRATO
0.00	1.60	SC	E1		Arena arcillosa con grava, de color gris claro, seco, partículas redondeadas, de nula plasticidad, de compacidad suelta. Es un relleno no controlado con material propio.
0.10					
0.20					
0.30					
0.40					
0.50					
0.60					
0.70					
0.80					
0.90					
1.00					
1.10					
1.20					
1.30					
1.40					
1.50					
1.60					
1.70	1.40	GM	E2		Grava limosa con arena, de color gris claro, seco, partículas redondeadas, de nula plasticidad, de compacidad suelta. Con presencia de cantos rodados de tamaño máximo 12 in. En 30 % en volumen. Y bolonería aislada de tamaño máximo 30 in.
1.80					
1.90					
2.00					
2.10					
2.20					
2.30					
2.40					
2.50					
2.60					
2.70					
2.80					
2.90					
3.00					
3.10					
3.20					
3.30					
3.40					
3.50					
3.60					
3.70					
3.80					
3.90					
4.00					
4.10					
4.20					
4.30					
4.40					

SERGEO E.I.R.L.
 SERVICIOS GEOTECNICOS

 ROSSANA NELLY QUISPE VALENCIA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 145498

ANEXO 3 FOTOGRAFIA DE LA EXPLORACION

Fotografía Calicata C1



SERGEO E.I.R.L.
SERVICIOS GEOTÉCNICOS
.....
ROSSANA NELLY QUISPE VALENCIA
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 145498

Fotografía Calicata C2



SERGEO E.I.R.L.
SERVICIOS GEOTÉCNICOS


ROSSANA NELLY QUISPE VALENCIA
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 145496

ANEXO 4 RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE LABORATORIO

ENSAYO DE ANALISIS GRANULOMETRICO ASTM D6913

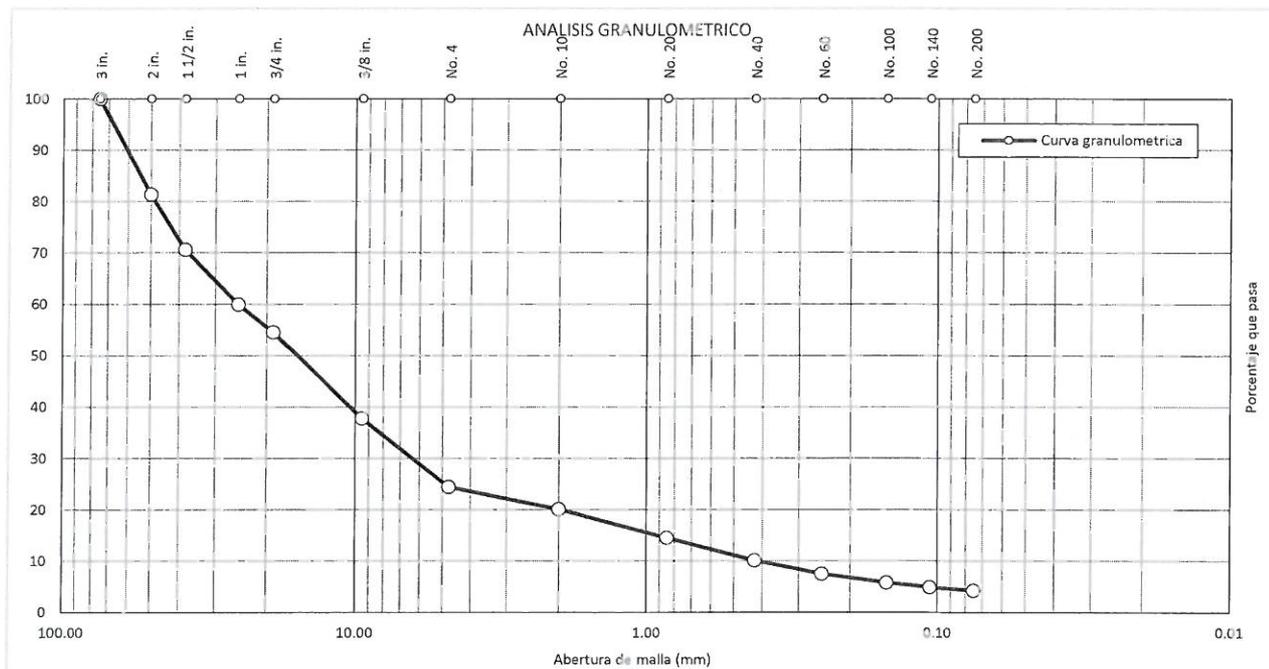
Proyecto: CHIMBA ALTA PREDIO 00615 -SECTOR CHARASAGUA
Ubicación: Moquegua - Mariscal Nieto - Moquegua
Solicitante: ASOCIACIÓN EDUCATIVA CIENCIAS Y HUMANIDADES APLICADAS
Fecha reporte: 05/04/2022 al 12/04/2022

Informe de ensayo No. 052.1.1-2022

Identificación de la muestra		Subrasante					
Calicata No.	C1	Estrato No.	E1	Profundidad (m):	-0.00 @ -1.60		
Metodo de prueba:		A	X	B	-	Estado de la muestra de seleccionada:	Seca
Uso de tamizado compuesto:		Si	X	No	-	Tamiz de separacion:	No. 4
Masa muestra seca total (g):		64470		Masa muestra mayor a 3 in. (g):	9046	Masa muestra menor a 3 in. (g):	55424
Masa muestra menor a No. 4 (g):		13463		Masa humeda sub muestra < No. 4 (g):	250.08	ntenido Humedad sub muestra < No. 4 (%):	9.7
Masa seca sub muestra < No. 4 (g):		228.06					

ANALISIS GRANULOMETRICO				
Malla (Pulg)	mm.	Masa retenida (g)	% Retenido	% Pasante
3 in.	75.000	-	-	100
2 in.	50.000	10321	18.62	81
1 1/2 in.	38.100	5945	10.73	71
1 in.	25.000	5921	10.68	60
3/4 in.	19.000	2978	5.37	55
3/8 in.	9.500	9301	16.78	38
No. 4	4.750	7402	13.36	24
No. 10	2.000	40.23	4.31	20
No. 20	0.850	52.32	5.61	15
No. 40	0.425	41.32	4.43	10
No. 60	0.250	24.12	2.59	8
No. 100	0.150	16.14	1.73	6
No. 140	0.106	8.14	0.87	5
No. 200	0.075	6.14	0.66	4

RESUMEN DE RESULTADOS	
S.U.C.S.	GP
A.A.S.H.T.O.	A-2-7(0)
D ₆₀	25.04
D ₃₀	6.72
D ₁₀	0.42
Cu	59.88
Cc	4.31
Limite Liquido	43.00
Limite Plastico	23
Indice de Plasticidad	20
Cantos Rodados > 3 in. (%)	14
Grava (%)	76
Arena (%)	20
Finos (%)	4



Observaciones::

ENSAYO PARA DETERMINAR LIMITE LIQUIDO, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD DE SUELO ASTM D4318

Proyecto: CHIMBA ALTA PREDIO 00615 -SECTOR CHARSAGUA

Ubicación: Moquegua - Mariscal Nieto - Moquegua

Solicitante: ASOCIACIÓN EDUCATIVA CIENCIAS Y HUMANIDADES APLICADAS

Informe de ensayo No. 052.1.2-2022

Fecha reporte: 05/04/2022 al 12/04/2022

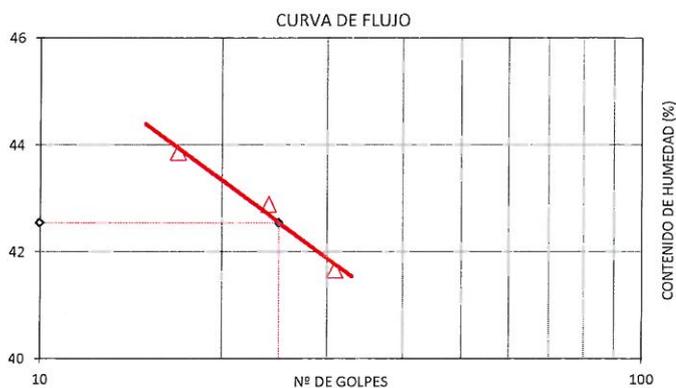
Identificación de la muestra		Subrasante		Profundidad (m):	
Calicata No.	C1	Estrato No.	E1	-0.00 @	-1.60
Preparación de la muestra				Equipo de prueba utilizado	
Humeda:	X	Lavado en el tamiz No.40:	X	Limite plastico:	Rolado a mano: X
Seca (aire):	-	Tamizado en seco con el tamiz No.40:	-	Dispositivo mecanico rolado:	-
Seca (Horno):	-	Pasada mecanicamente por el tamiz No. 40:	-	Limite liquido:	Manual: X
		Mezclado en plato de vidrio y particulas de arena grandes y medianas removidas:	-	Mecanico:	-
Mezclado con agua:	Destilado: X	Casagrande/ASTM Herramienta ranurada:		Metal:	-
	Desmineralizado: -			Plastico:	X
	Otro: -	Metodo de prueba:	A X B		

LIMITE LIQUIDO (LI)

No. Tara	236	240	246	-	-
Masa muestra húmeda + tara (g)	40.18	37.34	39.69	-	-
Masa muestra seca + tara (g)	36.11	33.72	35.69	-	-
Masa tara (g)	26.34	25.28	26.57	-	-
Masa de agua (g)	4.07	3.62	4	-	-
Masa del suelo seco (g)	9.77	8.44	9.12	-	-
Humedad (%)	41.66	42.89	43.86	-	-
Golpes	31	24	17	-	-

LIMITE PLASTICO (Lp)

Recipiente N°	209	242	-	-	-
Masa recipiente + suelo húmedo (g)	22.85	23.92	-	-	-
Masa recipiente + suelo seco (g)	21.27	21.92	-	-	-
Masa del recipiente (g)	14.17	13.22	-	-	-
Masa de agua (g)	1.58	2.00	-	-	-
Masa del suelo seco (g)	7.10	8.70	-	-	-
Humedad (%)	22.25	22.99	-	-	-



LIMITE LIQUIDO	LIMITE PLASTICO	INDICE DE PLASTICIDAD
43	23	20

Observaciones::

SERGEO E.I.R.L.
 SERVICIOS GEOTÉCNICOS

ROSSANA NILLY QUISPE VALENCIA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 145498

ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO DE HUMEDAD DE UN SUELO ASTM D2216

Proyecto: CHIMBA ALTA PREDIO 00615 -SECTOR CHARASAGUA

Ubicación: Moquegua - Mariscal Nieto - Moquegua

Solicitante: ASOCIACIÓN EDUCATIVA CIENCIAS Y HUMANIDADES APLICADAS

Fecha reporte: 05/04/2022 al 12/04/2022

Informe de ensayo No. 052.1.3-2022

Identificación de la muestra	Subrasante		
Calicata No.	C1	Estrato No.	E1
		Profundidad (m):	-0.00 @ -1.60

Método de Ensayo:	A	Temperatura secado (°C):	110
-------------------	---	--------------------------	-----

No. Tara	104
Masa muestra húmeda + tara (g)	5550.00
Masa muestra seca + tara (g)	5226.89
Masa tara (g)	309.00
% humedad	6.6

Observaciones:

SERGEO E.I.R.L.
SERVICIOS GEOTECNICOS
[Signature]
ROSSANA NI LLY QUISPE VALENCIA
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 145498

METODO PARA DETERMINAR GRAVEDAD ESPECIFICA DEL SUELO USANDO UN PICNOMETRO CON AGUA ASTM D854

Proyecto: CHIMBA ALTA PREDIO 00615 -SECTOR CHARASAGUA
 Ubicación: Moquegua - Mariscal Nieto - Moquegua
 Solicitante: ASOCIACIÓN EDUCATIVA CIENCIAS Y HUMANIDADES APLICADAS
 Fecha reporte: 05/04/2022 al 12/04/2022

Informe de ensayo No. 052.1.4-2022

Identificación de la muestra: Subrasante
 Calicata No. C1 Estrato No. E1 Profundidad (m): -0.00 @ -1.60

METODO PARA LA DETERMINAR GRAVEDAD ESPECIFICA Y ABSORCION DEL AGREGADO GRUESO ASTM C127

Muestra > No. 4

Masa de la muestra seca en el horno OD (g)	10,968
Masa de la muestra al aire SSD (g)	11,075
Masa de la muestra sumergida (g)	6,815
Densidad Relativa (Gravedad específica)	2.57
Densidad Relativa (Gravedad específica SSD)	2.60
Densidad Relativa Aparente	2.64

No. Tara	-
Masa de la muestra al aire SSD (g)	11,075
Masa de la muestra seca en el horno (g)	10,968
% Absorción	1.0

METODO PARA DETERMINAR GRAVEDAD ESPECIFICA DEL SUELO USANDO UN PICNOMETRO CON AGUA ASTM D854

Metodo de prueba A - B X Muestra < No. 4

Picnometro N°	1
Masa del picnometro (g)	0
Masa del picnometro + sólidos del suelo (g)	50
Masa del picnometro + sólidos del suelo + agua a temperatura de ensayo (g)	377.99
Temperatura de ensayo, (°C)	22.5
Masa del picnometro + agua a temperatura de ensayo (g)	346.456
Recipiente N°	-
Masa del recipiente (g)	-
Masa del recipiente + sólidos del suelo (g)	-
Masa de los sólidos del suelo (g)	50
Coficiente de temperatura K a temperatura de ensayo	0.999
Gravedad específica aparente de los sólidos del suelo a 20°C	2.71
Material < malla No. 4 (%)	75.54
Material > malla No. 4 (%)	24.46
Gs material > malla No 4 a 20 °C	2.64
Gravedad específica aparente promedio del suelo	2.69

Observaciones::

SERGEO E.I.R.L.
SERVICIOS GEOTÉCNICOS

ROSSANA NILLY GUIPE VALENCIA
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 145498

DETERMINACION CUANTITATIVA DE SALES SOLUBLES EN SUELO Y AGUA SUBTERRANEA NTP 339.152
DETERMINACION CUANTITATIVA DE CLORUROS SOLUBLES EN SUELO Y AGUA SUBTERRANEA NTP 339.177
DETERMINACION CUANTITATIVA DE SULFATOS SOLUBLES EN SUELO Y AGUA SUBTERRANEA NTP 339.178

Proyecto: CHIMBA ALTA PREDIO 00615 -SECTOR CHARASAGUA
Ubicación: Moquegua - Mariscal Nieto - Moquegua
Solicitante: ASOCIACIÓN EDUCATIVA CIENCIAS Y HUMANIDADES APLICADAS

Fecha reporte: 05/04/2022 al 12/04/2022

Informe de ensayo No. 052.1.8-2022

Identificación de la muestra: Subrasante
 Calicata No. C1 Estrato No. E1 Profundidad (m): -0.00 @ -1.60

SALES SOLUBLES (ppm)	498
CLORUROS (ppm)	218
SULFATOS (ppm)	150

Observaciones:

SERGEO E.I.R.L.
SERVICIOS GEOTÉCNICOS


 ROSSANA NILLY QUISPE VALENCIA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 145498

ENSAYO DE ANALISIS GRANULOMETRICO ASTM D6913

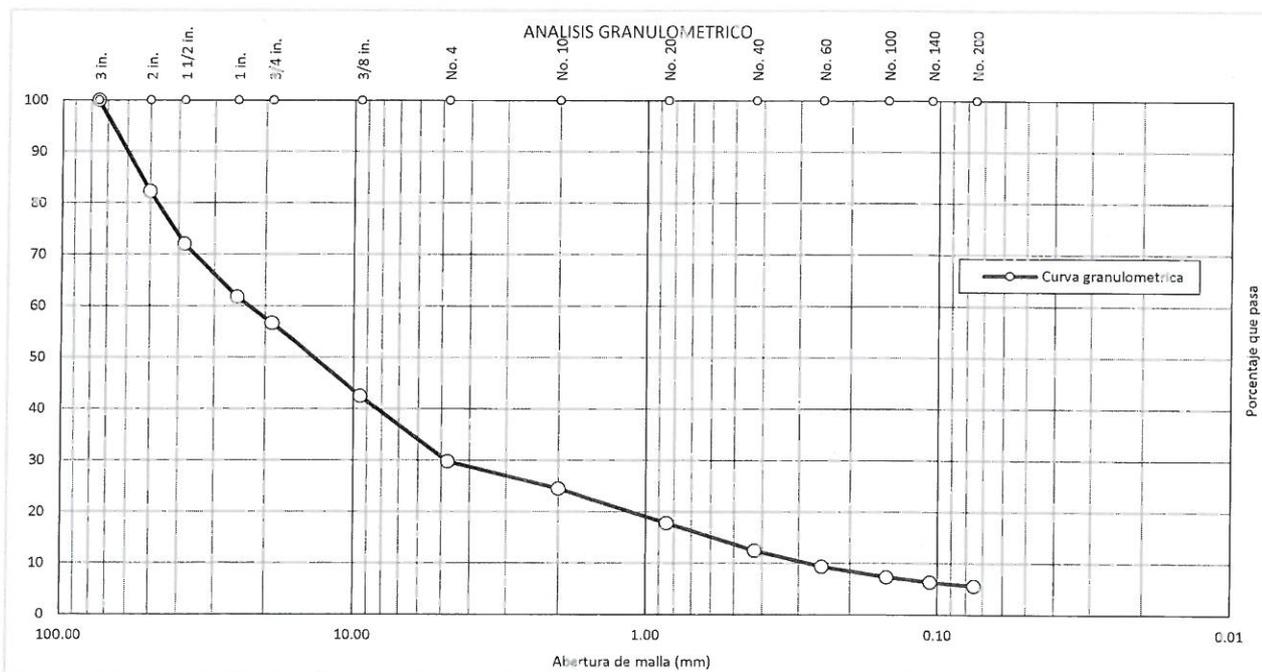
Proyecto: CHIMBA ALTA PREDIO 00615 -SECTOR CHARASAGUA
Ubicación: Moquegua - Mariscal Nieto - Moquegua
Solicitante: ASOCIACIÓN EDUCATIVA CIENCIAS Y HUMANIDADES APLICADAS
Fecha reporte: 05/04/2022 al 12/04/2022

Informe de ensayo No. 052.2.1-2022

Identificación de la muestra		Submuestra				
Calicata No.	C1	Estrato No.	E2	Profundidad (m):	-1.60 @ -3.00	
Metodo de prueba:		A	X	B	-	Estado de la muestra de seleccionada: Seca
Uso de tamizado compuesto:		Si	X	No	-	Tamiz de separacion: No. 4
Masa muestra seca total (g):		62950		Masa muestra mayor a 3 in. (g):	5084	Masa muestra menor a 3 in. (g): 57866
Masa muestra menor a No. 4 (g):		17147		Masa humeda sub muestra < No. 4 (g):	250.08	ntenido Humedad sub muestra < No. 4 (%): 9.7
Masa seca sub muestra < No. 4 (g):		228.06				

ANALISIS GRANULOMETRICO				
Malla (Pulg)	mm.	Masa retenida (g)	% Retenido	% Pasante
3 in.	75.000	-	-	100
2 in.	50.000	10239	17.69	82
1 1/2 in.	38.100	5906	10.21	72
1 in.	25.000	5981	10.34	62
3/4 in.	19.000	2937	5.08	57
3/8 in.	9.500	8204	14.18	43
No. 4	4.750	7361	12.72	30
No. 10	2.000	40.18	5.25	25
No. 20	0.850	51.25	6.69	18
No. 40	0.425	40.93	5.35	13
No. 60	0.250	23.83	3.11	9
No. 100	0.150	15.94	2.08	7
No. 140	0.106	7.51	0.98	6
No. 200	0.075	5.49	0.72	6

RESUMEN DE RESULTADOS	
S.U.C.S.	GP GC
A.A.S.H.T.O.	A-2-6(0)
D ₆₀	22.92
D ₃₀	4.83
D ₁₀	0.28
Cu	80.57
Cc	3.58
Limite Liquido	35
Limite Plastico	22
Indice de Plasticidad	13
Cantos Rodados > 3 in. (%)	8
Grava (%)	70
Arena (%)	24
Finos (%)	6



Observaciones::

SERGEO E.I.R.L.
 SERVICIOS GEOTÉCNICOS
 ROSSANA NI LLY QUISPE VALENCIA
 ING. EN INGENIERO CIVIL
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 145498

ENSAYO PARA DETERMINAR LIMITE LIQUIDO, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD DE SUELO ASTM D4318

Proyecto: CHIMBA ALTA PREDIO 00615 -SECTOR CHARSAGUA
Ubicación: Moquegua - Mariscal Nieto - Moquegua
Solicitante: ASOCIACIÓN EDUCATIVA CIENCIAS Y HUMANIDADES APLICADAS
Fecha reporte: 05/04/2022 al 12/04/2022

Informe de ensayo No. 052.2.2-2022

Identificación de la muestra	Subrasante				
Calicata No.	C1	Estrato No.	E2	Profundidad (m):	-1.60 @ -3.00

Preparación de la muestra			Equipo de prueba utilizado		
Humeda:	X	Lavado en el tamiz No.40:	X	Límite plástico:	Rolado a mano: X
Seca (aire):	-	Tamizado en seco con el tamiz No.40:	-		Dispositivo mecánico roloado: -
Seca (Horno):	-	Pasada mecánicamente por el tamiz No. 40:	-	Límite líquido:	Manual: X
		Mezclado en plato de vidrio y partículas de arena grandes y medianas removidas:	-		Mecánico: -
Mezclado con agua:	Destilado: X		Casagrande/ASTM Herramienta ranurada:		Metal: -
	Desmineralizado: -				Plástico: X
	Otro: -	Metodo de prueba:	A X	B	-

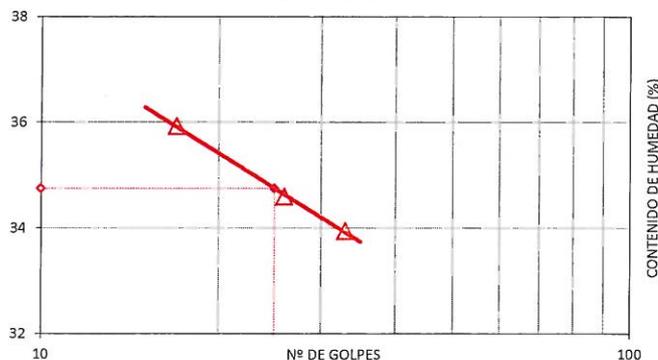
LIMITE LIQUIDO (Ll)

No. Tara	245	209	228	-	-
Masa muestra húmeda + tara (g)	37.73	36.78	36.88	-	-
Masa muestra seca + tara (g)	34.78	33.77	34.11	-	-
Masa tara (g)	26.09	25.07	26.40	-	-
Masa de agua (g)	2.95	3.01	2.77	-	-
Masa del suelo seco (g)	8.69	8.70	7.71	-	-
Humedad (%)	33.95	34.60	35.93	-	-
Golpes	33	26	17	-	-

LIMITE PLASTICO (Lp)

Recipiente N°	214	234	-	-	-
Masa recipiente + suelo húmedo (g)	20.40	20.47	-	-	-
Masa recipiente + suelo seco (g)	19.06	19.16	-	-	-
Masa del recipiente (g)	13.09	13.21	-	-	-
Masa de agua (g)	1.34	1.31	-	-	-
Masa del suelo seco (g)	5.97	5.95	-	-	-
Humedad (%)	22.45	22.02	-	-	-

CURVA FLUJO



LIMITE LIQUIDO	LIMITE PLASTICO	INDICE DE PLASTICIDAD
35	22	13

Observaciones:

SERGEO E.I.R.L.
 SERVICIOS GEOTECNICOS

 ROSSANA NIELY QUISPE VALENCIA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 145498

ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO DE HUMEDAD DE UN SUELO ASTM D2216

Proyecto: CHIMBA ALTA PREDIO 00615 -SECTOR CHARSAGUA

Ubicación: Moquegua - Mariscal Nieto - Moquegua

Solicitante: ASOCIACIÓN EDUCATIVA CIENCIAS Y HUMANIDADES APLICADAS

Fecha reporte: 05/04/2022 al 12/04/2022

Informe de ensayo No. 052.2.3-2022

Identificación de la muestra	Subrasante		
Calicata No.	C1	Estrato No.	E2
		Profundidad (m):	-1.60 @ -3.00
Método de Ensayo:	A		Temperatura secado (°C): 110

No. Tara	104
Masa muestra húmeda + tara (g)	5344.00
Masa muestra seca + tara (g)	5020.89
Masa tara (g)	103.00
% humedad	6.6

Observaciones:

SERGEO E.I.R.L.
 SERVICIOS GEOTECNICOS

 ROSSANA NI LLY QUISPE VALENCIA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 145498

METODO PARA DETERMINAR GRAVEDAD ESPECIFICA DEL SUELO USANDO UN PICNOMETRO CON AGUA ASTM D854

Proyecto: CHIMBA ALTA PREDIO 00615 -SECTOR CHARASAGUA
Ubicación: Moquegua - Mariscal Nieto - Moquegua
Solicitante: ASOCIACIÓN EDUCATIVA CIENCIAS Y HUMANIDADES APLICADAS
Fecha reporte: 05/04/2022 al 12/04/2022

Informe de ensayo No. 052.2.4-2022

Identificación de la muestra: Subrasante
 Calicata No. C1 Estrato No. E2 Profundidad (m): -1.60 @ -3.00

METODO PARA LA DETERMINAR GRAVEDAD ESPECIFICA Y ABSORCION DEL AGREGADO GRUESO ASTM C127

Muestra > No. 4

Masa de la muestra seca en el horno OD (g)	10,968
Masa de la muestra al aire SSD (g)	11,075
Masa de la muestra sumergida (g)	6,815
Densidad Relativa (Gravedad específica)	2.57
Densidad Relativa (Gravedad específica SSD)	2.60
Densidad Relativa Aparente	2.64

No. Tara	-
Masa de la muestra al aire SSD (g)	11,075
Masa de la muestra seca en el horno (g)	10,968
% Absorción	1.0

METODO PARA DETERMINAR GRAVEDAD ESPECIFICA DEL SUELO USANDO UN PICNOMETRO CON AGUA ASTM D854

Metodo de prueba A - B X Muestra < No. 4

Picnometro N°	1
Masa del picnometro (g)	0
Masa del picnometro + sólidos del suelo (g)	50
Masa del picnometro + sólidos del suelo + agua a temperatura de ensayo (g)	377.99
Temperatura de ensayo, (°C)	22.5
Masa del picnometro + agua a temperatura de ensayo (g)	346.456
Recipiente N°	-
Masa del recipiente (g)	-
Masa del recipiente + sólidos del suelo (g)	-
Masa de los sólidos del suelo (g)	50
Coefficiente de temperatura K a temperatura de ensayo	0.999
Gravedad específica aparente de los sólidos del suelo a 20°C	2.71
Material < malla No. 4 (%)	70.21
Material > malla No. 4 (%)	29.79
Gs material > malla No 4 a 20 °C	2.64
Gravedad específica aparente promedio del suelo	2.687

Observaciones:

SERGEO E.I.R.L.
 SERVICIOS GEOTÉCNICOS

ROSSANA NILLY QUISEP VALENCIA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 145498

METODO PARA LA DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO IN SITU POR METODO DEL CONO DE ARENA ASTM D1556

Proyecto: CHIMBA ALTA PREDIO 00615 -SECTOR CHARSAGUA
Ubicación: Moquegua - Mariscal Nieto - Moquegua
Solicitante: ASOCIACIÓN EDUCATIVA CIENCIAS Y HUMANIDADES APLICADAS
Fecha reporte: 05/04/2022 al 12/04/2022

Informe de ensayo No. 052.2.5-2022

Identificación de la muestra Subrasante
 Calicata No. C1 Estrato No. E2 Profundidad (m): -1.60 @ -3.00

PROCESAMIENTO EN CAMPO

Masa de suelo extraído + tara (g)	4578
Masa de tara (g)	10
Masa de suelo extraído (g)	4568
Masa inicial de arena + equipo (g)	6500
Masa de arena que queda en equipo (g)	1796
Masa de arena en cono de equipo (g) [DATO]	1558
Masa de arena en hoyo (g)	3146
Densidad de arena de ensayo (g/cm ³) [DATO]	1.380
Volumen total de hoyo (cm ³)	2279.71

CONTENIDO DE HUMEDAD

Masa suelo humedo + tarro (g)	2700.00
Masa suelo seco + tarro (g)	2540.00
Masa tarro (g)	103.00
Contenido de humedad utilizado para el calculo (%)	6.6

CÁLCULO DE DENSIDADES

Densidad húmeda del suelo (g/cm ³)	2.004
Densidad seca del suelo (g/cm ³)	1.880
Peso Unitario Seco (kN/m ³)	18.44

Observaciones:

SERGEO E.I.R.L.
 SERVICIOS GEOTÉCNICOS


 ROSSANA N. LLY QUISPE VALENCIA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 145498

PRACTICA CORRECCION POR SOBRETAMAÑO ASTM D4718

Proyecto: CHIMBA ALTA PREDIO 00615 -SECTOR CHARSAGUA
Ubicación: Moquegua - Mariscal Nieto - Moquegua
Solicitante: ASOCIACIÓN EDUCATIVA CIENCIAS Y HUMANIDADES APLICADAS
Fecha reporte: 05/04/2022 al 12/04/2022

Informe de ensayo No. 052.2.6-2022

Identificación de la muestra	Subrasante		
Calicata No.	C1	Estrato No.	E2
Profundidad (m):	-1.60 @ -3.00		

Corrección del Peso Unitario y Humedad para la Fracción

Método:

Tamiz que define sobretamaño/Fracción de Control:	Designación	No. 4
Sobretamaño (%):	P _C	70
Fracción de Fina/Control (%):	P _F	30
Gs de Sobretamaño/Control:	G _M	2.57
Humedad Sobretamaño/Control (%):	W _C	1.0
Peso Unitario de Agua (kN/m ³):	γ _w	9.802
Peso Unitario Seco del Total Ensayado (kN/m ³):	γ _{DT}	18.44
Contenido de Humedad del Total (%):	W _T	6.57
Peso Unitario Seco Fraccion Fina/Control (kN/m ³):	γ _{DT} '	11.28
Contenido de Humedad Fraccion Fina/Control:	W _I '	19.7
Densidad Seca Fraccion Fina/Control (g/cm ³):	γ _{DT} '	1.150

Observaciones:

SERGEO E.I.R.L.
SERVICIOS GEOTÉCNICOS

.....
ROSSANA LILY QUISPE VALENCIA
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 145498

ENSAYO PARA DETERMINACION INDICE DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO MAXIMO Y MINIMO DEL SUELO ASTM D4253-ASTM D4254

PROYECTO CHIMBA ALTA PREDIO 00615 -SECTOR CHARASAGUA
 UBICACIÓN Moquegua - Mariscal Nieto - Moquegua
 SOLICITANTE ASOCIACIÓN EDUCATIVA CIENCIAS Y HUMANIDADES APLICADAS
 FECHA 05/04/2022 al 12/04/2022

Informe de ensayo No. 052.2.7-2022

Identificación de la muestra Subrasante

Calicata No. C1 Estrato No. E2 Profundidad (m): -1.60 @ -3.00

PESO UNITARIO MINIMO ASTM D4252

Masa del Molde Vacío (g):	24,023	24,023	24,023
Diámetro del molde Vacío (cm):	27.960	27.960	27.960
Altura del Molde Vacío (cm) :	23.050	23.050	23.050
Masa del molde y Suelo (g):	47,450	47,510	47,584
Volumen (cm ³)	14,153	14,153	14,153
Densidad Mínima (g/cm ³)	1.655	1.660	1.665
Densidad Mínima Promedio (g/cm ³)	1.660		
Peso Unitario Mínimo (kN/m ³)	16.23	16.28	16.33
Peso Unitario Mínimo Promedio (kN/m ³)	16.28		

PESO UNITARIO MAXIMO ASTM D4253

Masa del Molde Vacío (g):	24,023	24,023	24,023
Diámetro del molde Vacío (cm):	27.960	27.960	27.960
Altura del Molde Vacío (cm) :	23.050	23.050	23.050
Masa del molde y Suelo (g):	47,450	47,510	47,584
Promedio de lectura de medición inicial del Dial (cm):	0.00	0.00	0.00
Promedio de lectura de medición Final del Dial (cm):	3.085	3.110	3.081
Espesor del marca del plato base (cm):	1.179	1.179	1.179
Volumen (cm ³)	11534.5	11519.1	11536.9
Densidad Máxima (g/cm ³)	2.031	2.039	2.042
Densidad Máxima Promedio (g/cm ³)	2.037		
Peso Unitario Máximo (kN/m ³)	19.92	20.00	20.03
Peso Unitario Máximo Promedio (kN/m ³)	19.98		

SERGEO E.I.R.L.
 SERVICIOS GEOTÉCNICOS

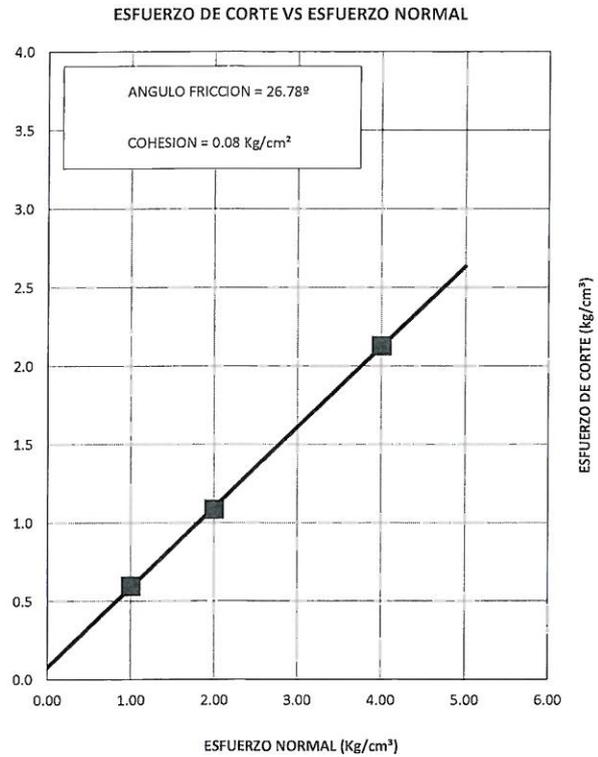
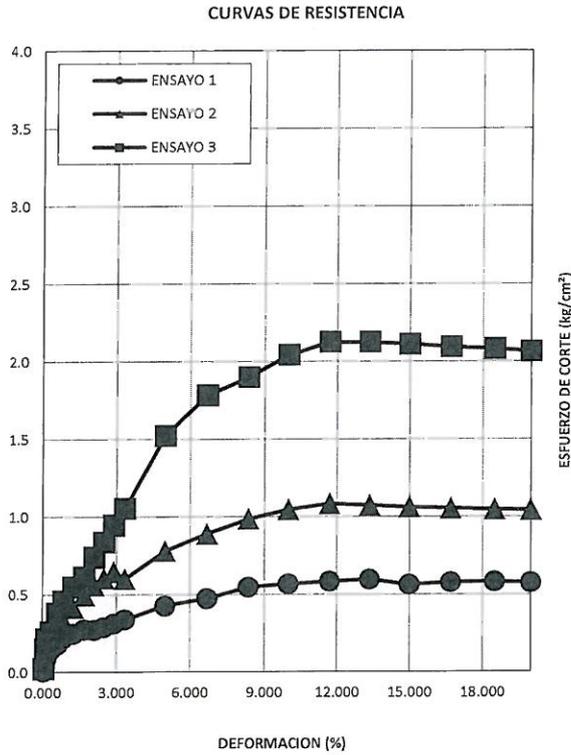
 ROSSANA M. LY QUISEPÉ VALENCIA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 145498

ENSAYO DE CORTE DIRECTO EN SUELOS BAJO CONDICIONES CONSOLIDADAS Y DRENADAS ASTM D3080

Proyecto: CHIMBA ALTA PREDIO 00615 -SECTOR CHARSAGUA
 Ubicación: Moquegua - Mariscal Nieto - Moquegua
 Solicitante: ASOCIACIÓN EDUCATIVA CIENCIAS Y HUMANIDADES APLICADAS
 Fecha reporte: 05/04/2022 al 12/04/2022

1 de 4
 Informe de ensayo No. 052.2.6-2022

Equipo: Corte Directo Marca ORION - RCP LABORATORIOS EIRL, con certificado de calibración CCP-0554-061-21 ELICROM



IDENTIFICACION MUESTRA				
Procedencia (Calicata-Trinchera-Perforacion)	C1 E2			
Df (m)	-1.60 @ -3.00			
Clasificacion SUCS	GP GC			
Clasificacion AASHTO	A-2-6(0)			
Estructura del suelo	Remoldeado			
CARACTERTERISTICAS		ENSAYO 1	ENSAYO 2	ENSAYO 3
Esfuerzo Normal	Kg/cm²	1.00	2.00	4.00
Esfuerzo de corte	Kg/cm²	0.60	1.09	2.13
Velocidad de corte	mm/min	1.00	1.00	1.00
Diametro del espécimen	cm	6.00	6.00	6.00
Altura del espécimen	cm	2.00	2.00	2.00
Humedad inicial	%	1.15	1.15	1.15
Humedad final	%	18.79	17.73	16.63
Densidad seca inicial	g/cm³	1.150	1.150	1.150
Densidad humeda inicial	g/cm³	1.163	1.163	1.163

Observaciones:

SERGEO E.I.R.L.
 SERVICIOS GEOTECNICOS

 ROSSANA LLYQUISPE VALENCIA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 145498

ENSAYO DE CORTE DIRECTO EN SUELOS BAJO CONDICIONES CONSOLIDADAS Y DRENADAS ASTM D3080

Proyecto: CHIMBA ALTA PREDIO 00615 -SECTOR CHARSAGUA
Ubicación: Moquegua - Mariscal Nieto - Moquegua
Solicitante: ASOCIACIÓN EDUCATIVA CIENCIAS Y HUMANIDADES APLICADAS
Fecha reporte: 05/04/2022 al 12/04/2022

2 de 4

Equipo: Corte Directo Marca ORION - RCP LABORATORIOS EIRL, con certificado de calibración CCP-0554-061-21 ELICROM

C1 E2 ENSAYO 1								
Horizontal(cm)	Fuerza(kg)	Vertical(cm)	Defor. Horizontal(%)	Defor. Vertical(cm)	Defor. Vertical(%)	Frza Cortante(kg)	Area Corregida(cm2)	Esfzo Cortant(kg/cm2)
0.000	0.255	-0.507	0.050	0.00000	0.00000	0.255	36.0	0.007
0.005	2.278	-0.507	0.100	0.00000	0.00000	2.278	36.0	0.063
0.010	3.306	-0.507	0.150	0.00000	0.00000	3.306	36.0	0.092
0.020	5.322	-0.507	0.350	0.00000	0.00000	5.322	36.0	0.148
0.035	6.436	-0.509	0.600	-0.00200	-0.10000	6.436	36.0	0.179
0.050	7.988	-0.513	0.850	-0.00600	-0.30000	7.988	36.0	0.222
0.075	8.950	-0.523	1.250	-0.01600	-0.80000	8.950	36.0	0.249
0.100	9.888	-0.527	1.700	-0.02000	-1.00000	9.888	36.0	0.275
0.125	9.848	-0.529	2.100	-0.02200	-1.10000	9.848	36.0	0.274
0.150	10.440	-0.531	2.500	-0.02400	-1.20000	10.440	36.0	0.290
0.175	11.252	-0.533	2.900	-0.02600	-1.30000	11.252	36.0	0.313
0.200	12.202	-0.537	3.350	-0.03000	-1.50000	12.202	36.0	0.339
0.300	15.392	-0.545	5.000	-0.03800	-1.90000	15.392	36.0	0.428
0.400	17.062	-0.551	6.700	-0.04400	-2.20000	17.062	36.0	0.474
0.500	19.746	-0.559	8.350	-0.05200	-2.60000	19.746	36.0	0.549
0.600	20.478	-0.567	10.000	-0.06000	-3.00000	20.478	36.0	0.569
0.700	21.022	-0.573	11.700	-0.06600	-3.30000	21.022	36.0	0.584
0.800	21.490	-0.577	13.350	-0.07000	-3.50000	21.490	36.0	0.597
0.900	20.272	-0.585	15.000	-0.07800	-3.90000	20.272	36.0	0.563
1.000	20.834	-0.591	16.700	-0.08400	-4.20000	20.834	36.0	0.579
1.100	20.990	-0.597	18.500	-0.09000	-4.50000	20.990	36.0	0.583
1.200	20.736	-0.603	20.000	-0.09600	-4.80000	20.736	36.0	0.576

Observaciones:

SERGEO E.I.R.L.
SERVICIOS GEOTECNICOS

ROSSANA LILY QUISPE VALENCIA
INGENIERO CIVIL
Reg. del Coleg. de Ingenieros N° 145498

ENSAYO DE CORTE DIRECTO EN SUELOS BAJO CONDICIONES CONSOLIDADAS Y DRENADAS ASTM D3080

Proyecto: CHIMBA ALTA PREDIO 00615 -SECTOR CHARASAGUA
Ubicación: Moquegua - Mariscal Nieto - Moquegua
Solicitante: ASOCIACIÓN EDUCATIVA CIENCIAS Y HUMANIDADES APLICADAS
Fecha reporte: 05/04/2022 al 12/04/2022

3 de 4

Equipo: Corte Directo Marca ORION - RCP LABORATORIOS EIRL, con certificado de calibración CCP-0554-061-21 ELICROM

C1 E2 ENSAYO 2

Horizontal(cm)	Fuerza(kg)	Vertical(cm)	Defor. Horizontal(%)	Defor. Vertical(cm)	Defor. Vertical(%)	Frza Cortante(kg)	Area Corregida(cm2)	Esfzo Cortant(kg/cm2)
0.000	0.817	-0.613	0.050	0.00000	0.00000	0.817	36.0	0.023
0.005	4.544	-0.613	0.100	0.00000	0.00000	4.544	36.0	0.126
0.010	6.621	-0.613	0.150	0.00000	0.00000	6.621	36.0	0.184
0.020	8.600	-0.615	0.350	-0.00200	-0.10000	8.600	36.0	0.239
0.035	10.470	-0.615	0.600	-0.00200	-0.10000	10.470	36.0	0.291
0.050	12.055	-0.617	0.850	-0.00400	-0.20000	12.055	36.0	0.335
0.075	15.024	-0.619	1.250	-0.00600	-0.30000	15.024	36.0	0.417
0.100	17.914	-0.627	1.700	-0.01400	-0.70000	17.914	36.0	0.498
0.125	20.188	-0.631	2.100	-0.01800	-0.90000	20.188	36.0	0.561
0.150	21.768	-0.633	2.500	-0.02000	-1.00000	21.768	36.0	0.605
0.175	23.298	-0.637	2.900	-0.02400	-1.20000	23.298	36.0	0.647
0.200	21.622	-0.641	3.350	-0.02800	-1.40000	21.622	36.0	0.601
0.300	28.130	-0.655	5.000	-0.04200	-2.10000	28.130	36.0	0.781
0.400	32.078	-0.667	6.700	-0.05400	-2.70000	32.078	36.0	0.891
0.500	35.520	-0.673	8.350	-0.06000	-3.00000	35.520	36.0	0.987
0.600	37.724	-0.680	10.000	-0.06700	-3.35000	37.724	36.0	1.048
0.700	39.102	-0.681	11.700	-0.06800	-3.40000	39.102	36.0	1.086
0.800	38.698	-0.683	13.350	-0.07000	-3.50000	38.698	36.0	1.075
0.900	38.238	-0.687	15.000	-0.07400	-3.70000	38.238	36.0	1.062
1.000	37.999	-0.691	16.700	-0.07800	-3.90000	37.999	36.0	1.056
1.100	37.748	-0.697	18.500	-0.08400	-4.20000	37.748	36.0	1.049
1.200	37.594	-0.705	20.000	-0.09200	-4.60000	37.594	36.0	1.044

Observaciones:

SERGEO E.I.R.L.
SERVICIOS GEOTÉCNICOS

ROSSANA NI LLY QUISPE VALENCIA
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 145498

ENSAYO DE CORTE DIRECTO EN SUELOS BAJO CONDICIONES CONSOLIDADAS Y DRENADAS ASTM D3080

Proyecto: CHIMBA ALTA PREDIO 00615 -SECTOR CHARSAGUA

Ubicación: Moquegua - Mariscal Nieto - Moquegua

4 de 4

Solicitante: ASOCIACIÓN EDUCATIVA CIENCIAS Y HUMANIDADES APLICADAS

Fecha reporte: 05/04/2022 al 12/04/2022

Equipo: Corte Directo Marca ORION - RCP LABORATORIOS EIRL, con certificado de calibración CCP-0554-061-21 ELICROM

C1 E2 ENSAYO 3

Horizontal(cm)	Fuerza(kg)	Vertical(cm)	Defor. Horizontal(%)	Defor. Vertical(cm)	Defor. Vertical(%)	Frza Cortante(kg)	Area Corregida(cm2)	Esfzo Cortant(kg/cm2)
0.000	0.936	-0.671	0.050	0.00000	0.00000	0.936	36.0	0.026
0.005	5.474	-0.671	0.117	0.00000	0.00000	5.474	36.0	0.152
0.010	7.872	-0.671	0.150	0.00000	0.00000	7.872	36.0	0.219
0.020	9.416	-0.671	0.350	0.00000	0.00000	9.416	36.0	0.262
0.035	13.804	-0.671	0.600	0.00000	0.00000	13.804	36.0	0.383
0.050	16.549	-0.671	0.850	0.00000	0.00000	16.549	36.0	0.460
0.075	19.774	-0.673	1.250	-0.00200	-0.10000	19.774	36.0	0.549
0.100	22.102	-0.673	1.700	-0.00200	-0.10000	22.102	36.0	0.614
0.125	26.675	-0.673	2.100	-0.00200	-0.10000	26.675	36.0	0.741
0.150	30.214	-0.675	2.500	-0.00400	-0.20000	30.214	36.0	0.839
0.175	34.098	-0.679	2.900	-0.00800	-0.40000	34.098	36.0	0.947
0.200	37.982	-0.685	3.350	-0.01400	-0.70000	37.982	36.0	1.055
0.300	54.864	-0.703	5.000	-0.03200	-1.60000	54.864	36.0	1.524
0.400	64.242	-0.713	6.700	-0.04200	-2.10000	64.242	36.0	1.785
0.500	68.371	-0.719	8.350	-0.04800	-2.40000	68.371	36.0	1.899
0.600	73.574	-0.725	10.000	-0.05400	-2.70000	73.574	36.0	2.044
0.700	76.562	-0.729	11.700	-0.05800	-2.90000	76.562	36.0	2.127
0.800	76.537	-0.733	13.350	-0.06200	-3.10000	76.537	36.0	2.126
0.900	76.040	-0.739	15.000	-0.06800	-3.40000	76.040	36.0	2.112
1.000	75.420	-0.745	16.700	-0.07400	-3.70000	75.420	36.0	2.095
1.100	74.966	-0.753	18.500	-0.08200	-4.10000	74.966	36.0	2.082
1.200	74.366	-0.759	20.000	-0.08800	-4.40000	74.366	36.0	2.066

Observaciones:

SERGEO E.I.R.L.
 SERVICIOS GEOTÉCNICOS

 ROSSANA NELLY QUISPE VALENCIA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 145498

ENSAYO CBR RELACIÓN DE SOPORTE DE SUELO EN LABORATORIO ASTM D1883

Proyecto: CHIMBA ALTA PREDIO 00615 -SECTOR CHARASAGUA
Ubicación: Moquegua - Mariscal Nieto - Moquegua
Solicitante: ASOCIACIÓN EDUCATIVA CIENCIAS Y HUMANIDADES APLICADAS
Fecha reporte: 05/04/2022 al 12/04/2022

Informe de ensayo No. 052.2.9-2022

Identificación de muestra:	Subrasante		
Calicata No.	C1	Estrato No.	E2
		Profundidad (m):	-1.60 @ -3.00
Tipo de muestra a ensayar:	inalterada:	X	remoldeada: -
Condición de la muestra ensayada:	Sin Saturación	-	Con Saturación X
		Tiempo de saturación:	144 h
Equipo:	Prensa CBR Tamiequitos Ltda Modelo TCP 039, con certificado de calibración TC-9858-2019 TEST & CONTROL SAC		

DENSIDAD IN SITU

No de molde	5	5
Condición de humedad	Natural	Saturado
Masa del molde (g)	7731	
Volumen el molde (cm ³)	2116.9	
Masa suelo húmedo + molde (g)	11973	12186
Densidad húmeda (g/cm ³)	2.00	2.10
No de recipiente	104	7
Masa suelo húmedo + recipiente (g)	2700.00	2800.02
Masa suelo seco + recipiente (g)	2540.00	2516.41
Masa del recipiente (g)	103.00	137.38
Humedad (%)	6.57	11.92
Densidad seca g/cm ³)	1.880	1.880

EXPANSION

Altura muestra (mm)	116.22
Lectura inicial (Pulg)	0.00
Lectura final (Pulg)	0.00
Expansión (%)	0.00

PENETRACION

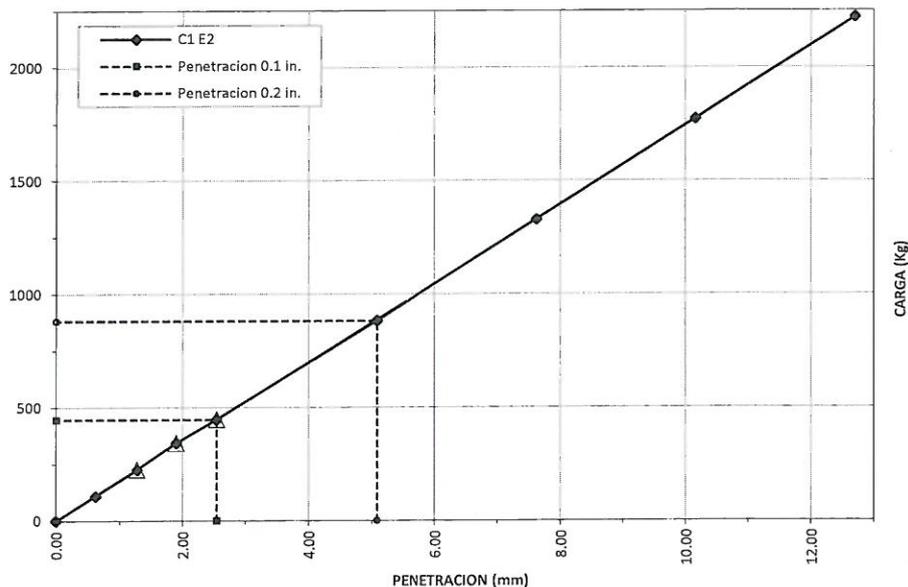
Penetración (pulg/mm)	Carga (Kg)	Carga corregida (Kg)
0"	0.00	0.0
0.025"	0.63	108.7
0.05"	1.27	225.2
0.075"	1.90	342.9
0.1"	2.54	446.8
0.2"	5.08	882.2
0.3"	7.62	1328.4
0.4"	10.16	1771.1
0.5"	12.70	2221.4

Se ha efectuado sustitución del material sobre tamaño	NO
Material sobre tamaño > 3/4 in. (%)	-

RESULTADO

CBR in SITU 0.1 in. (%)	31.0
CBR in SITU 0.2 in. (%)	41.0

GRAFICO CARGA - PENETRACION



Observaciones:

SERGEO E.I.R.L.
 SERVICIOS GEOTECNICOS
 ROSSAMANTILLY QUISEP VALENCIA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 145498

DETERMINACION CUANTITATIVA DE SALES SOLUBLES EN SUELO Y AGUA SUBTERRANEA NTP 339.152
DETERMINACION CUANTITATIVA DE CLORUROS SOLUBLES EN SUELO Y AGUA SUBTERRANEA NTP 339.177
DETERMINACION CUANTITATIVA DE SULFATOS SOLUBLES EN SUELO Y AGUA SUBTERRANEA NTP 339.178

Proyecto: CHIMBA ALTA PREDIO 00615 -SECTOR CHARSAGUA
Ubicación: Moquegua - Mariscal Nieto - Moquegua
Solicitante: ASOCIACIÓN EDUCATIVA CIENCIAS Y HUMANIDADES APLICADAS

Fecha reporte: 05/04/2022 al 12/04/2022

Informe de ensayo No. 052.2.10-2022

Identificación de la muestra: Subrasante
 Calicata No. C1 Estrato No. E2 Profundidad (m): -1.60 @ -3.00

SALES SOLUBLES (ppm)	438
CLORUROS (ppm)	177
SULFATOS (ppm)	160

Observaciones:

SERGEO E.I.R.L.
 SERVICIOS GEOTÉCNICOS

 ROSSANA LLY QUISPÉ VALENCIA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 145498

ENSAYO DE ANALISIS GRANULOMETRICO ASTM D6913

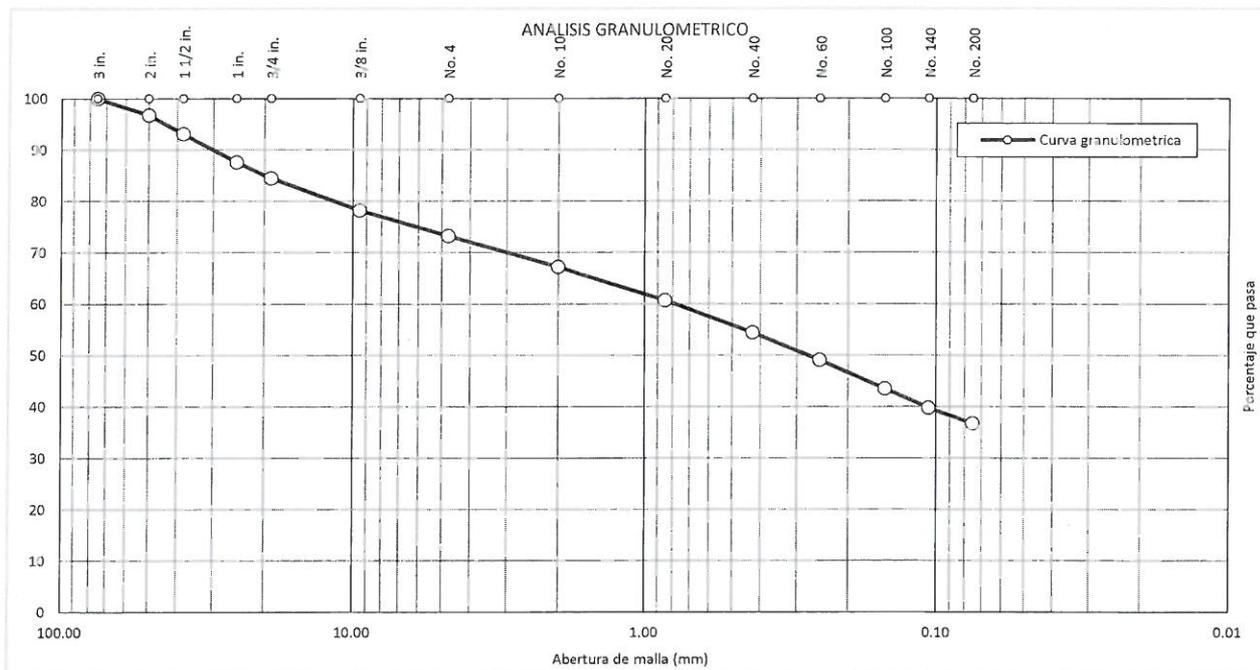
Proyecto: CHIMBA ALTA PREDIO 00615 -SECTOR CHARSAGUA
Ubicación: Moquegua - Mariscal Nieto - Moquegua
Solicitante: ASOCIACIÓN EDUCATIVA CIENCIAS Y HUMANIDADES APLICADAS
Fecha reporte: 05/04/2022 al 12/04/2022

Informe de ensayo No. 052.3.1-2022

Identificación de la muestra		Subrasante					
Calicata No.	C2	Estrato No.	E1	Profundidad (m):	-0.00 @ -1.60		
Metodo de prueba:		A	X	B	-	Estado de la muestra de seleccionada:	Seca
Uso de tamizado compuesto:		Si	X	No	-	Tamiz de separacion:	No. 4
Masa muestra seca total (g):		32124		Masa muestra mayor a 3 in. (g):	2770	Masa muestra menor a 3 in. (g):	29354
Masa muestra menor a No. 4 (g):		21456		Masa humeda sub muestra < No. 4 (g):	279.92	ntenido Humedad sub muestra < No. 4 (%):	7.9
Masa seca sub muestra < No. 4 (g):		259.46					

Malla (Pulg)	mm.	Masa retenida (g)	% Retenido	% Pasante
3 in.	75.000	-	-	100
2 in.	50.000	947	3.23	97
1 1/2 in.	38.100	1066	3.63	93
1 in.	25.000	1631	5.56	88
3/4 in.	19.000	915	3.12	84
3/8 in.	9.500	1839	6.26	78
No. 4	4.750	1456	4.96	73
No. 10	2.000	21.34	6.02	67
No. 20	0.850	22.93	6.47	61
No. 40	0.425	22.30	6.30	54
No. 60	0.250	18.97	5.36	49
No. 100	0.150	19.72	5.57	44
No. 140	0.106	13.32	3.76	40
No. 200	0.075	10.64	3.00	37

S.U.C.S.	SC
A.A.S.H.T.O.	A-2-7(0)
D ₆₀	0.80
D ₃₀	0.06
D ₁₀	0.02
Cu	39.20
Cc	0.23
Limite Liquido	41.00
Limite Plastico	23
Indice de Plasticidad	18
Cantos Rodados > 3 in. (%)	9
Grava (%)	27
Arena (%)	36
Finos (%)	37



Observaciones::

ENSAYO PARA DETERMINAR LIMITE LIQUIDO, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD DE SUELO ASTM D4318

Proyecto: CHIMBA ALTA PREDIO 00615 -SECTOR CHARSAGUA
 Ubicación: Moquegua - Mariscal Nieto - Moquegua
 Solicitante: ASOCIACIÓN EDUCATIVA CIENCIAS Y HUMANIDADES APLICADAS
 Fecha reporte: 05/04/2022 al 12/04/2022

Informe de ensayo No. 052.3.2-2022

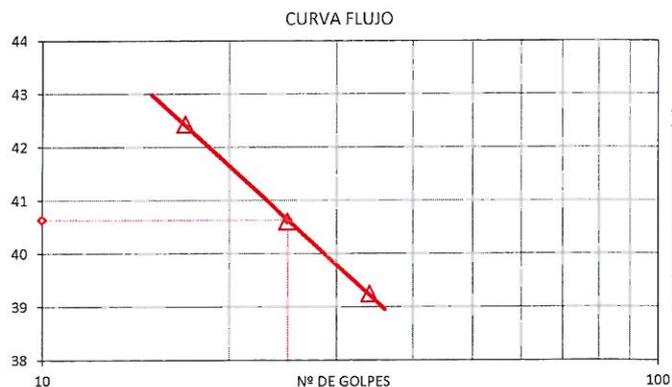
Identificación de la muestra		Subrasante		Profundidad (m):	
Calicata No.	C2	Estrato No.	E1	-0.00 @ -1.60	
Preparación de la muestra				Equipo de prueba utilizado	
Humeda:	X	Lavado en el tamiz No.40:	X	Límite plástico:	Rolado a mano: X
Seca (aire):	-	Tamizado en seco con el tamiz No.40:	-	Dispositivo mecánico rolado: -	
Seca (Horno):	-	Pasada mecánicamente por el tamiz No. 40:	-	Límite líquido:	Manual: X
Mezclado en plato de vidrio y partículas de arena grandes y medianas removidas:				-	Mecánico: -
Mezclado con agua:	Destilado: X	Casagrande/ASTM Herramienta ranurada:		Metal:	-
	Desmineralizado: -			Plástico:	X
	Otro: -	Metodo de prueba:	A	X	B -

LIMITE LIQUIDO (Ll)

No. Tara	211	234	256	-	-
Masa muestra húmeda + tara (g)	35.39	35.32	36.84	-	-
Masa muestra seca + tara (g)	32.78	32.64	33.70	-	-
Masa tara (g)	26.13	26.04	26.30	-	-
Masa de agua (g)	2.61	2.68	3.14	-	-
Masa del suelo seco (g)	6.65	6.60	7.40	-	-
Humedad (%)	39.25	40.61	42.43	-	-
Golpes	34	25	17	-	-

LIMITE PLASTICO (Lp)

Recipiente N°	243	245	-	-	-
Masa recipiente + suelo húmedo (g)	21.26	21.09	-	-	-
Masa recipiente + suelo seco (g)	19.80	19.62	-	-	-
Masa del recipiente (g)	13.26	13.15	-	-	-
Masa de agua (g)	1.46	1.47	-	-	-
Masa del suelo seco (g)	6.54	6.47	-	-	-
Humedad (%)	22.32	22.72	-	-	-



LIMITE LIQUIDO	LIMITE PLASTICO	INDICE DE PLASTICIDAD
41	23	18

Observaciones:

SERGEO E.I.R.L.
 SERVICIOS GEOTECNICOS

 ROSSANA NELLY QUISPE VALENCIA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 145498

ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO DE HUMEDAD DE UN SUELO ASTM D2216

Proyecto: CHIMBA ALTA PREDIO 00615 -SECTOR CHARASAGUA

Ubicación: Moquegua - Mariscal Nieto - Moquegua

Solicitante: ASOCIACIÓN EDUCATIVA CIENCIAS Y HUMANIDADES APLICADAS

Fecha reporte: 05/04/2022 al 12/04/2022

Informe de ensayo No. 052.3.3-2022

Identificación de la muestra	Subrasante		
Calicata No.	C2	Estrato No.	E1
		Profundidad (m):	-0.00 @ -1.60
Método de Ensayo:	A	Temperatura secado (°C):	110

No. Tara	2
Masa muestra húmeda + tara (g)	5516.00
Masa muestra seca + tara (g)	5218.69
Masa tara (g)	171.0
% humedad	5.9

Observaciones:

SERGEO E.I.R.L.
SERVICIOS GEOTECNICOS

 ROSANA N. ALVARADO VALENCIA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 145498

METODO PARA DETERMINAR GRAVEDAD ESPECIFICA DEL SUELO USANDO UN PICNOMETRO CON AGUA ASTM D854

Proyecto: CHIMBA ALTA PREDIO 00615 -SECTOR CHARSAGUA
 Ubicación: Moquegua - Mariscal Nieto - Moquegua
 Solicitante: ASOCIACIÓN EDUCATIVA CIENCIAS Y HUMANIDADES APLICADAS
 Fecha reporte: 05/04/2022 al 12/04/2022

Informe de ensayo No. 052.3.4-2022

Identificación de la muestra: Subrasante
 Calicata No. C2 Estrato No. E1 Profundidad (m): -0.00 @ -1.60

METODO PARA LA DETERMINAR GRAVEDAD ESPECIFICA Y ABSORCION DEL AGREGADO GRUESO ASTM C127

Muestra > No. 4

Masa de la muestra seca en el horno OD (g)	10,332
Masa de la muestra al aire SSD (g)	10,464
Masa de la muestra sumergida (g)	6,478
Densidad Relativa (Gravedad específica)	2.59
Densidad Relativa (Gravedad específica SSD)	2.63
Densidad Relativa Aparente	2.68

No. Tara	-
Masa de la muestra al aire SSD (g)	10,464
Masa de la muestra seca en el horno (g)	10,332
% Absorción	1.3

Metodo de prueba

Metodo de prueba A - B X Muestra < No. 4

Picnometro N°	1
Masa del picnometro (g)	0
Masa del picnometro + sólidos del suelo (g)	50
Masa del picnometro + sólidos del suelo + agua a temperatura de ensayo (g)	388.04
Temperatura de ensayo, (°C)	22.9
Masa del picnometro + agua a temperatura de ensayo (g)	357.18
Recipiente N°	-
Masa del recipiente (g)	-
Masa del recipiente + sólidos del suelo (g)	-
Masa de los sólidos del suelo (g)	50
Coefficiente de temperatura K a temperatura de ensayo	0.999
Gravedad específica aparente de los sólidos del suelo a 20°C	2.61
Material < malla No. 4 (%)	26.76
Material > malla No. 4 (%)	73.24
Gs material > malla No 4 a 20 °C	2.68
Gravedad específica aparente promedio del suelo	2.662

Observaciones:

DETERMINACION CUANTITATIVA DE SALES SOLUBLES EN SUELO Y AGUA SUBTERRANEA NTP 339.152
DETERMINACION CUANTITATIVA DE CLORUROS SOLUBLES EN SUELO Y AGUA SUBTERRANEA NTP 339.177
DETERMINACION CUANTITATIVA DE SULFATOS SOLUBLES EN SUELO Y AGUA SUBTERRANEA NTP 339.178

Proyecto: CHIMBA ALTA PREDIO 00615 -SECTOR CHARSAGUA
Ubicación: Moquegua - Mariscal Nieto - Moquegua
Solicitante: ASOCIACIÓN EDUCATIVA CIENCIAS Y HUMANIDADES APLICADAS
Fecha reporte: 05/04/2022 al 12/04/2022

Informe de ensayo No. 052.3.8-2022

Identificación de la muestra: Subrasante
Calicata No. C2 Estrato No. E1 Profundidad (m): -0.00 @ -1.60

SALES SOLUBLES (ppm)	2,070
CLORUROS (ppm)	683
SULFATOS (ppm)	480

Observaciones:

SERGEO E.I.R.L.
SERVICIO GEOTÉCNICO

ROSSANA NI LLY QUISEPÉ VALENCIA
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 145498

ENSAYO DE ANALISIS GRANULOMETRICO ASTM D6913

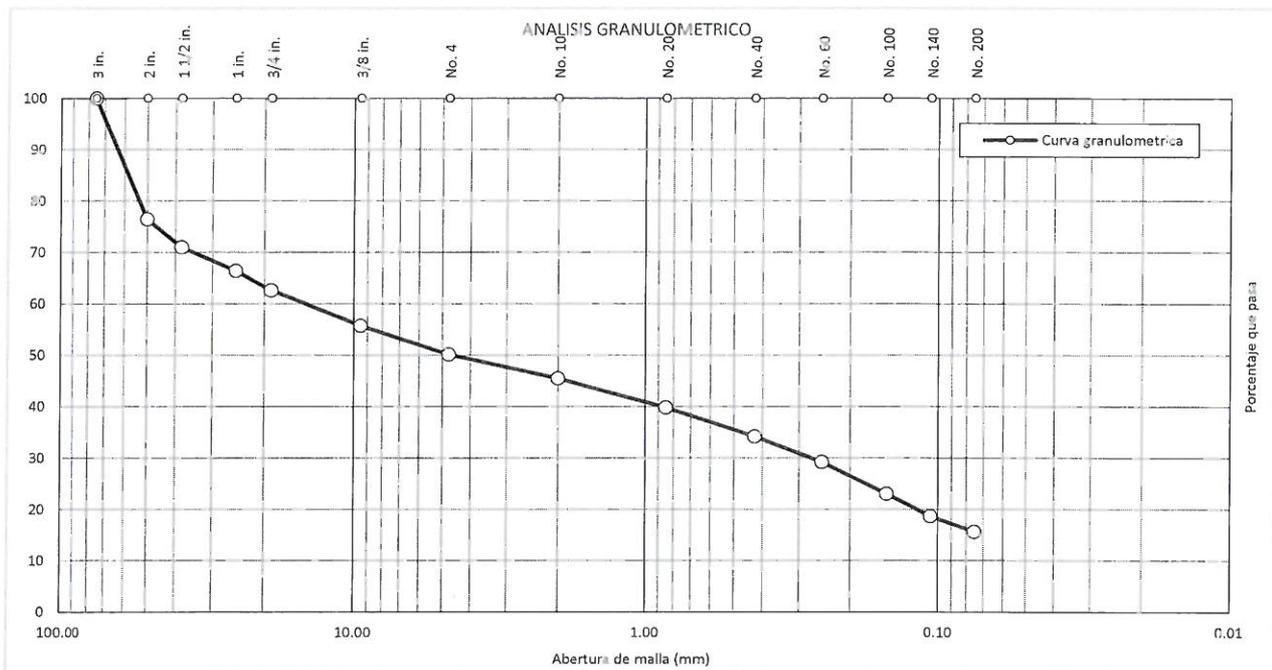
Proyecto: CHIMBA ALTA PREDIO 00615 -SECTOR CHARSAGUA
Ubicación: Moquegua - Mariscal Nieto - Moquegua
Solicitante: ASOCIACIÓN EDUCATIVA CIENCIAS Y HUMANIDADES APLICADAS
Fecha reporte: 05/04/2022 al 12/04/2022

Informe de ensayo No. 052.4.1-2022

Identificación de la muestra		Subrasante					
Calicata No.	C2	Estrato No.	E2	Profundidad (m):	-1.60 @ -3.00		
Metodo de prueba:		A	X	B	-	Estado de la muestra de seleccionada:	Seca
Uso de tamizado compuesto:		Si	X	No	-	Tamiz de separacion:	No. 4
Masa muestra seca total (g):		47281		Masa muestra mayor a 3 in. (g):	3420	Masa muestra menor a 3 in. (g):	43861
Masa muestra menor a No. 4 (g):		32198		Masa humeda sub muestra < No. 4 (g):	301.01	ntenido Humedad sub muestra < No. 4 (%):	4.5
Masa seca sub muestra < No. 4 (g):		287.95					

ANALISIS GRANULOMETRICO				
Malla (Pulg)	mm.	Masa retenida (g)	% Retenido	% Pasante
3 in.	75.000	-	-	100
2 in.	50.000	10318	23.52	76
1 1/2 in.	38.100	2383	5.43	71
1 in.	25.000	2013	4.59	66
3/4 in.	19.000	1678	3.83	63
3/8 in.	9.500	3025	6.90	56
No. 4	4.750	2444	5.57	50
No. 10	2.000	26.61	4.64	46
No. 20	0.850	32.61	5.68	40
No. 40	0.425	32.30	5.63	34
No. 60	0.250	28.70	5.00	29
No. 100	0.150	35.59	6.20	23
No. 140	0.106	24.78	4.32	19
No. 200	0.075	17.43	3.04	16

RESUMEN DE RESULTADOS	
S.U.C.S.	GM
A.A.S.H.T.O.	A-1-a(0)
D ₆₀	15.38
D ₃₀	0.28
D ₁₀	0.05
Cu	321.26
Cc	0.10
Limite Liquido	26.00
Limite Plastico	22
Indice de Plasticidad	4
Cantos Rodados > 3 in. (%)	7
Grava (%)	50
Arena (%)	34
Finos (%)	16



Observaciones::

ENSAYO PARA DETERMINAR LIMITE LIQUIDO, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD DE SUELO ASTM D4318

Proyecto: CHIMBA ALTA PREDIO 00615 -SECTOR CHARASAGUA
Ubicación: Moquegua - Mariscal Nieto - Moquegua
Solicitante: ASOCIACIÓN EDUCATIVA CIENCIAS Y HUMANIDADES APLICADAS
Fecha reporte: 05/04/2022 al 12/04/2022

Informe de ensayo No. 052.4.2-2022

Identificación de la muestra		Subrasante	
Calicata No.	C2	Estrato No.	E2
		Profundidad (m): -1.60 @ -3.00	

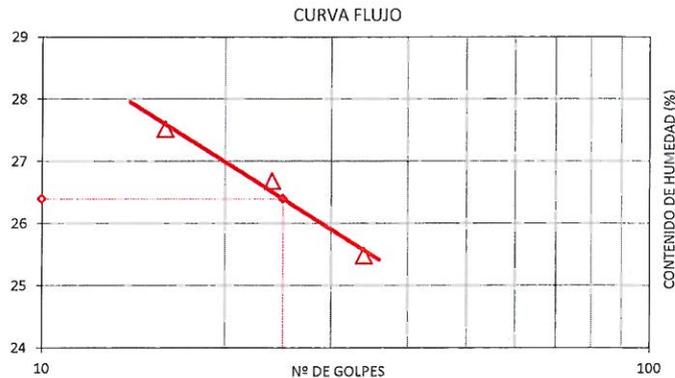
Preparación de la muestra				Equipo de prueba utilizado			
Humeda:	X	Lavado en el tamiz No.40:	X	Límite plástico:	Rolado a mano:	X	
Seca (aire):	-	Tamizado en seco con el tamiz No.40:	-		Dispositivo mecánico rolado:	-	
Seca (Horno):	-	Pasada mecánicamente por el tamiz No. 40:	-	Límite líquido:	Manual:	X	
Mezclado en plato de vidrio y partículas de arena grandes y medianas removidas:				-	Mecánico:	-	
Mezclado con agua:	Destilado: X	Casagrande/ASTM Herramienta ranurada:		Metal:	-		
	Desmineralizado: -			Plástico:	X		
	Otro: -	Método de prueba:	A	X	B	-	

LIMITE LIQUIDO (LI)

No. Tara	209	245	211	-	-
Masa muestra húmeda + tara (g)	37.43	37.97	37.02	-	-
Masa muestra seca + tara (g)	34.92	35.47	34.67	-	-
Masa tara (g)	25.07	26.10	26.13	-	-
Masa de agua (g)	2.51	2.5	2.35	-	-
Masa del suelo seco (g)	9.85	9.37	8.54	-	-
Humedad (%)	25.48	26.68	27.52	-	-
Golpes	34	24	16	-	-

LIMITE PLASTICO (Lp)

Recipiente N°	242	219	-	-	-
Masa recipiente + suelo húmedo (g)	21.12	20.93	-	-	-
Masa recipiente + suelo seco (g)	19.70	19.50	-	-	-
Masa del recipiente (g)	13.22	13.08	-	-	-
Masa de agua (g)	1.42	1.43	-	-	-
Masa del suelo seco (g)	6.48	6.42	-	-	-
Humedad (%)	21.91	22.27	-	-	-



LIMITE LIQUIDO	LIMITE PLASTICO	INDICE DE PLASTICIDAD
26	22	4

Observaciones:

SERGEO E.I.R.L.
 SERVICIOS GEOTÉCNICOS

 ROSSANA NELLY QUISPE VALENCIA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 145498

ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO DE HUMEDAD DE UN SUELO ASTM D2216

Proyecto: CHIMBA ALTA PREDIO 00615 -SECTOR CHARASAGUA

Ubicación: Moquegua - Mariscal Nieto - Moquegua

Solicitante: ASOCIACIÓN EDUCATIVA CIENCIAS Y HUMANIDADES APLICADAS

Fecha reporte: 05/04/2022 al 12/04/2022

Informe de ensayo No. 052.4.3-2022

Identificación de la muestra Subrasante
 Calicata No. C2 Estrato No. E2 Profundidad (m): -1.60 @ -3.00

Método de Ensayo: A Temperatura secado (°C): 110

No. Tara	6
Masa muestra húmeda + tara (g)	5321.0
Masa muestra seca + tara (g)	5142.1
Masa tara (g)	0.0
% humedad	3.5

Observaciones:

SERGEO E.I.R.L.
 SERVICIOS GEOTECNICOS

 ROSSANA NELLY QUISPE VALENCIA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 145498

METODO PARA DETERMINAR GRAVEDAD ESPECIFICA DEL SUELO USANDO UN PICNOMETRO CON AGUA ASTM D854

Proyecto: CHIMBA ALTA PREDIO 00615 -SECTOR CHARSAGUA
 Ubicación: Moquegua - Mariscal Nieto - Moquegua
 Solicitante: ASOCIACIÓN EDUCATIVA CIENCIAS Y HUMANIDADES APLICADAS
 Fecha reporte: 05/04/2022 al 12/04/2022

Informe de ensayo No. 052.4.4-2022

Identificación de la muestra: Subrasante
 Calicata No. C2 Estrato No. E2 Profundidad (m): -1.60 @ -3.00

METODO PARA LA DETERMINAR GRAVEDAD ESPECIFICA Y ABSORCION DEL AGREGADO GRUESO ASTM C127

Muestra > No. 4

Masa de la muestra seca en el horno OD (g)	8,451
Masa de la muestra al aire SSD (g)	8,541
Masa de la muestra sumergida (g)	5,274
Densidad Relativa (Gravedad específica)	2.59
Densidad Relativa (Gravedad específica SSD)	2.61
Densidad Relativa Aparente	2.66

No. Tara	-
Masa de la muestra al aire SSD (g)	8,541
Masa de la muestra seca en el horno (g)	8,451
% Absorción	1.1

Metodo de prueba

Metodo de prueba A - B X Muestra < No. 4

Picnometro N°	1
Masa del picnometro (g)	0
Masa del picnometro + sólidos del suelo (g)	50
Masa del picnometro + sólidos del suelo + agua a temperatura de ensayo (g)	382.11
Temperatura de ensayo, (°C)	22.5
Masa del picnometro + agua a temperatura de ensayo (g)	350.726
Recipiente N°	-
Masa del recipiente (g)	-
Masa del recipiente + sólidos del suelo (g)	-
Masa de los sólidos del suelo (g)	50
Coefficiente de temperatura K a temperatura de ensayo	0.999
Gravedad especifica aparente de los sólidos del suelo a 20°C	2.68
Material < malla No. 4 (%)	49.84
Material > malla No. 4 (%)	50.16
Gs material > malla No 4 a 20 °C	2.66
Gravedad especifica aparente promedio del suelo	2.67

Observaciones :

SERGEO E.I.R.L.
 SERVICIOS GEOTECNICOS


 ROSSANA QUIJPE VALENCIA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 145498

METODO PARA LA DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO IN SITU POR METODO DEL CONO DE ARENA ASTM D1556

Proyecto: CHIMBA ALTA PREDIO 00615 -SECTOR CHARSAGUA
Ubicación: Moquegua - Mariscal Nieto - Moquegua
Solicitante: ASOCIACIÓN EDUCATIVA CIENCIAS Y HUMANIDADES APLICADAS
Fecha reporte: 05/04/2022 al 12/04/2022

Informe de ensayo No. 052.4.5-2022

Identificación de la muestra Subrasante
Calicata No. C2 Estrato No. E2 Profundidad (m): -1.60 @ -3.00

PROCESAMIENTO EN CAMPO

Masa de suelo extraído + tara (g)	4280
Masa de tara (g)	10
Masa de suelo extraído (g)	4270
Masa inicial de arena + equipo (g)	6500
Masa de arena que queda en equipo (g)	1796
Masa de arena en cono de equipo (g) [DATO]	1558
Masa de arena en hoyo (g)	3146
Densidad de arena de ensayo (g/cm ³) [DATO]	1.380
Volumen total de hoyo (cm ³)	2279.71

CONTENIDO DE HUMEDAD

Masa suelo humedo + tarro (g)	2698.00
Masa suelo seco + tarro (g)	2612.00
Masa tarro (g)	138.00
Contenido de humedad utilizado para el calculo (%)	3.5

CÁLCULO DE DENSIDADES

Densidad húmeda del suelo (g/cm ³)	1.873
Densidad seca del suelo (g/cm ³)	1.810
Peso Unitario Seco (kN/m ³)	17.75

Observaciones:

SERGEO E.I.R.L.
SERVICIOS GEOTECNICOS

.....
ROSSANA LILY QUISPE VALENCIA
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 145498

PRACTICA CORRECCION POR SOBRETAMAÑO ASTM D4718

Proyecto: CHIMBA ALTA PREDIO 00615 -SECTOR CHARSAGUA
Ubicación: Moquegua - Mariscal Nieto - Moquegua
Solicitante: ASOCIACIÓN EDUCATIVA CIENCIAS Y HUMANIDADES APLICADAS
Fecha reporte: 05/04/2022 al 12/04/2022

Informe de ensayo No. 052.4.6-2022

Identificación de la muestra	Subrasante		
Calicata No.	C2	Estrato No.	E2
		Profundidad (m):	-1.60 @ -3.00

Corrección del Peso Unitario y Humedad para la Fracción

Método:

Tamiz que define sobretamaño/Fracción de Control:	Designación	No. 4
Sobretamaño (%):	P_c	50
Fracción de Fina/Control (%):	P_f	50
Gs de Sobretamaño/Control:	G_M	2.59
Humedad Sobretamaño/Control (%):	w_c	1.1
Peso Unitario de Agua (kN/m^3):	\bar{E}_w	9.802
Peso Unitario Seco del Total Ensayado (kN/m^3):	$\bar{\rho}_{DT}$	17.75
Contenido de Humedad del Total (%):	w_T	3.48
Peso Unitario Seco Fraccion Fina/Control (kN/m^3):	$\bar{\rho}_{DT}^F$	13.68
Contenido de Humedad Fraccion Fina/Control:	w_T^F	5.9
Densidad Seca Fraccion Fina/Control (g/cm^3):	$\bar{\rho}_{DT}^F$	1.395

Observaciones:

SERGEO E.I.R.L.
 SERVICIOS GEOTECNICOS

 ROSSANA LILY QUISPE VALENCIA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 145498

ENSAYO PARA DETERMINACION INDICE DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO MAXIMO Y MINIMO DEL SUELO ASTM D4253-ASTM D4254

PROYECTO CHIMBA ALTA PREDIO 00615 -SECTOR CHARASAGUA
 UBICACIÓN Moquegua - Mariscal Nieto - Moquegua
 SOLICITANTE ASOCIACIÓN EDUCATIVA CIENCIAS Y HUMANIDADES APLICADAS
 FECHA 05/04/2022 al 12/04/2022

Informe de ensayo No. 052.4.7-2022

Identificación de la muestra Subrasante
 Calicata No. C2 Estrato No. E2 Profundidad (m): -1.60 @ -3.00

PESO UNITARIO MINIMO ASTM D4252

Masa del Molde Vacío (g):	24,023	24,023	24,023
Diámetro del molde Vacío (cm):	27.960	27.960	27.960
Altura del Molde Vacío (cm) :	23.050	23.050	23.050
Masa del molde y Suelo (g):	47,645	47,598	47,624
Volumen (cm ³)	14,153	14,153	14,153
Densidad Mínima (g/cm ³)	1.669	1.666	1.668
Densidad Mínima Promedio (g/cm ³)	1.667		
Peso Unitario Mínimo (kN/m ³)	16.37	16.34	16.35
Peso Unitario Mínimo Promedio (kN/m ³)	16.35		

PESO UNITARIO MAXIMO ASTM D4253

Masa del Molde Vacío (g):	24,023	24,023	24,023
Diámetro del molde Vacío (cm):	27.960	27.960	27.960
Altura del Molde Vacío (cm) :	23.050	23.050	23.050
Masa del molde y Suelo (g):	47,645	47,598	47,624
Promedio de lectura de medición inicial del Dial (cm):	0.00	0.00	0.00
Promedio de lectura de medición Final del Dial (cm):	1.666	1.680	1.640
Espesor del marca del plato base (cm):	1.179	1.179	1.179
Volumen (cm ³)	12405.8	12397.2	12421.7
Densidad Máxima (g/cm ³)	1.904	1.902	1.900
Densidad Máxima Promedio (g/cm ³)	1.902		
Peso Unitario Máximo (kN/m ³)	18.67	18.65	18.63
Peso Unitario Máximo Promedio (kN/m ³)	18.65		

SERGEO E.I.R.L.
 SERVICIOS GEOTECNICOS


 ROSSANA NI LLY QUISPE VALENCIA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 145498

ENSAYO DE CORTE DIRECTO EN SUELOS BAJO CONDICIONES CONSOLIDADAS Y DRENADAS ASTM D3080

Proyecto: CHIMBA ALTA PREDIO 00615 -SECTOR CHARSAGUA

Ubicación: Moquegua - Mariscal Nieto - Moquegua

1 de 4

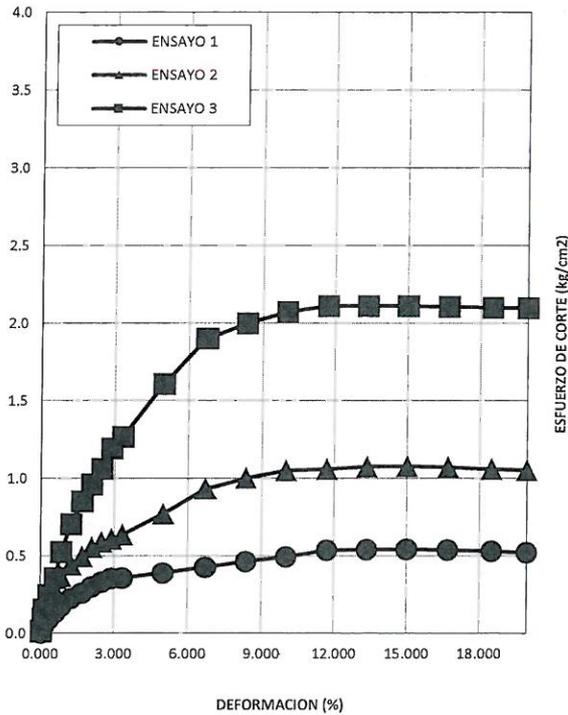
Solicitante: ASOCIACIÓN EDUCATIVA CIENCIAS Y HUMANIDADES APLICADAS

Informe de ensayo No. 052.3.6-2022

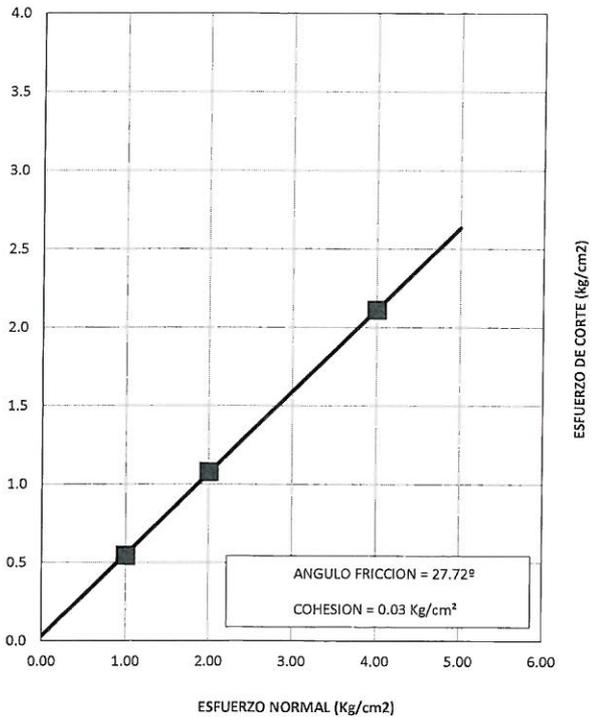
Fecha reporte: 05/04/2022 al 12/04/2022

Equipo: Corte Directo Marca ORION - RCP LABORATORIOS EIRL, con certificado de calibración CCP-0554-061-21 ELICROM

CURVAS DE RESISTENCIA



ESFUERZO DE CORTE VS ESFUERZO NORMAL



IDENTIFICACION MUESTRA				
Procedencia (Calicata-Trinchera-Perforacion)	C2 E2			
Df (m)	-1.60 @ -3.00			
Clasificacion SUCS	GM			
Clasificacion AASHTO	A-1-a(0)			
Estructura del suelo	Remoldeado			
CARACTERISTICAS	ENSAYO 1	ENSAYO 2	ENSAYO 3	
Esfuerzo Normal	Kg/cm ²	1.00	2.00	4.00
Esfuerzo de corte	Kg/cm ²	0.54	1.08	2.11
Velocidad de corte	mm/min	1.00	1.00	1.00
Diametro del espécimen	cm	6.00	6.00	6.00
Altura del espécimen	cm	2.00	2.00	2.00
Humedad inicial	%	7.60	7.60	7.60
Humedad final	%	19.95	18.76	17.79
Densidad seca inicial	g/cm ³	1.39	1.39	1.39
Densidad humeda inicial	g/cm ³	1.50	1.50	1.50

Observaciones:

SERGEO E.I.R.L.
 SERVICIOS GEOTECNICOS

 ROSSANA Y. QUISPE VALENCIA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 145498

ENSAYO DE CORTE DIRECTO EN SUELOS BAJO CONDICIONES CONSOLIDADAS Y DRENADAS ASTM D3080
Proyecto: CHIMBA ALTA PREDIO 00615 -SECTOR CHARSAGUA

Ubicación: Moquegua - Mariscal Nieto - Moquegua

2 de 4

Solicitante: ASOCIACIÓN EDUCATIVA CIENCIAS Y HUMANIDADES APLICADAS

Fecha reporte: 05/04/2022 al 12/04/2022

Equipo: Corte Directo Marca ORION - RCP LABORATORIOS EIRL, con certificado de calibración CCP-0554-061-21 ELICROM

C2 E2 ENSAYO 1								
Horizontal(cm)	Fuerza(kg)	Vertical(cm)	Defor. Horizontal(%)	Defor. Vertical(cm)	Defor. Vertical(%)	Frza Cortante(kg)	Area Corregida(cm2)	Esfzo Cortant(kg/cm2)
0.000	0.108	-0.187	0.050	0.00000	0.00000	0.108	36.0	0.003
0.005	1.112	-0.185	0.100	0.00200	0.10000	1.112	36.0	0.031
0.010	2.110	-0.185	0.150	0.00200	0.10000	2.110	36.0	0.059
0.020	3.412	-0.185	0.350	0.00200	0.10000	3.412	36.0	0.095
0.035	4.902	-0.187	0.600	0.00000	0.00000	4.902	36.0	0.136
0.050	6.374	-0.191	0.850	-0.00400	-0.20000	6.374	36.0	0.177
0.075	8.124	-0.195	1.250	-0.00800	-0.40000	8.124	36.0	0.226
0.100	9.378	-0.201	1.700	-0.01400	-0.70000	9.378	36.0	0.261
0.125	10.834	-0.205	2.100	-0.01800	-0.90000	10.834	36.0	0.301
0.150	11.894	-0.205	2.500	-0.01800	-0.90000	11.894	36.0	0.330
0.175	12.782	-0.207	2.900	-0.02000	-1.00000	12.782	36.0	0.355
0.200	12.882	-0.209	3.350	-0.02200	-1.10000	12.882	36.0	0.358
0.300	14.016	-0.213	5.000	-0.02600	-1.30000	14.016	36.0	0.389
0.400	15.372	-0.217	6.700	-0.03000	-1.50000	15.372	36.0	0.427
0.500	16.720	-0.219	8.350	-0.03200	-1.60000	16.720	36.0	0.464
0.600	17.816	-0.228	10.000	-0.04100	-2.05000	17.816	36.0	0.495
0.700	19.358	-0.233	11.700	-0.04600	-2.30000	19.358	36.0	0.538
0.800	19.476	-0.235	13.350	-0.04800	-2.40000	19.476	36.0	0.541
0.900	19.572	-0.243	15.000	-0.05600	-2.80000	19.572	36.0	0.544
1.000	19.380	-0.245	16.700	-0.05800	-2.90000	19.380	36.0	0.538
1.100	19.150	-0.247	18.500	-0.06000	-3.00000	19.150	36.0	0.532
1.200	18.846	-0.255	20.000	-0.06800	-3.40000	18.846	36.0	0.524

Observaciones:
SERGEO E.I.R.L.
 SERVICIOS GEOTÉCNICOS



 ROSSANA N. QUIJPE VALENCIA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 145498

ENSAYO DE CORTE DIRECTO EN SUELOS BAJO CONDICIONES CONSOLIDADAS Y DRENADAS ASTM D3080

Proyecto: CHIMBA ALTA PREDIO 00615 -SECTOR CHARSAGUA
 Ubicación: Moquegua - Mariscal Nieto - Moquegua
 Solicitante: ASOCIACIÓN EDUCATIVA CIENCIAS Y HUMANIDADES APLICADAS
 Fecha reporte: 05/04/2022 al 12/04/2022

3 de 4

Equipo: Corte Directo Marca ORION - RCP LABORATORIOS EIRL, con certificado de calibración CCP-0554-061-21 ELICROM

C2 E2 ENSAYO 2								
Horizontal(cm)	Fuerza(kg)	Vertical(cm)	Defor. Horizontal(%)	Defor. Vertical(cm)	Defor. Vertical(%)	Frza Cortante(kg)	Area Corregida(cm2)	Esfzo Cortant(kg/cm2)
0.000	0.366	-0.259	0.050	0.00000	0.00000	0.366	36.0	0.010
0.005	2.062	-0.259	0.100	0.00000	0.00000	2.062	36.0	0.057
0.010	3.082	-0.259	0.150	0.00000	0.00000	3.082	36.0	0.086
0.020	4.632	-0.259	0.350	0.00000	0.00000	4.632	36.0	0.129
0.035	10.250	-0.262	0.600	-0.00300	-0.15000	10.250	36.0	0.285
0.050	13.204	-0.265	0.850	-0.00600	-0.30000	13.204	36.0	0.367
0.075	15.947	-0.267	1.250	-0.00800	-0.40000	15.947	36.0	0.443
0.100	17.804	-0.271	1.700	-0.01200	-0.60000	17.804	36.0	0.495
0.125	19.974	-0.273	2.100	-0.01400	-0.70000	19.974	36.0	0.555
0.150	21.192	-0.275	2.500	-0.01600	-0.80000	21.192	36.0	0.589
0.175	21.918	-0.275	2.900	-0.01600	-0.80000	21.918	36.0	0.609
0.200	22.856	-0.277	3.350	-0.01800	-0.90000	22.856	36.0	0.635
0.300	27.756	-0.285	5.000	-0.02600	-1.30000	27.756	36.0	0.771
0.400	33.597	-0.297	6.700	-0.03800	-1.90000	33.597	36.0	0.933
0.500	36.090	-0.305	8.350	-0.04600	-2.30000	36.090	36.0	1.003
0.600	37.850	-0.313	10.000	-0.05400	-2.70000	37.850	36.0	1.051
0.700	38.132	-0.321	11.700	-0.06200	-3.10000	38.132	36.0	1.059
0.800	38.719	-0.327	13.350	-0.06800	-3.40000	38.719	36.0	1.076
0.900	38.824	-0.335	15.000	-0.07600	-3.80000	38.824	36.0	1.078
1.000	38.558	-0.341	16.700	-0.08200	-4.10000	38.558	36.0	1.071
1.100	38.112	-0.347	18.500	-0.08800	-4.40000	38.112	36.0	1.059
1.200	37.924	-0.355	20.000	-0.09600	-4.80000	37.924	36.0	1.053

Observaciones:

SERGEO E.I.R.L.
 SERVICIOS GEOTÉCNICOS


 ROSSANA NELLY QUIJPE VALENCIA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 145498

ENSAYO DE CORTE DIRECTO EN SUELOS BAJO CONDICIONES CONSOLIDADAS Y DRENADAS ASTM D3080

Proyecto: CHIMBA ALTA PREDIO 00615 -SECTOR CHARASAGUA
 Ubicación: Moquegua - Mariscal Nieto - Moquegua
 Solicitante: ASOCIACIÓN EDUCATIVA CIENCIAS Y HUMANIDADES APLICADAS
 Fecha reporte: 05/04/2022 al 12/04/2022

4 de 4

Equipo: Corte Directo Marca ORION - RCP LABORATORIOS EIRL, con certificado de calibración CCP-0554-061-21 ELICROM

C2 E2 ENSAYO 3

Horizontal(cm)	Fuerza(kg)	Vertical(cm)	Defor. Horizontal(%)	Defor. Vertical(cm)	Defor. Vertical(%)	Frza Cortante(kg)	Area Corregida(cm2)	Esfzo Cortant(kg/cm2)
0.000	0.690	-0.285	0.050	0.00000	0.00000	0.690	36.0	0.019
0.005	3.428	-0.285	0.117	0.00000	0.00000	3.428	36.0	0.095
0.010	5.577	-0.285	0.150	0.00000	0.00000	5.577	36.0	0.155
0.020	8.950	-0.285	0.350	0.00000	0.00000	8.950	36.0	0.249
0.035	12.794	-0.285	0.600	0.00000	0.00000	12.794	36.0	0.355
0.050	18.890	-0.287	0.850	-0.00200	-0.10000	18.890	36.0	0.525
0.075	25.368	-0.289	1.250	-0.00400	-0.20000	25.368	36.0	0.705
0.100	30.656	-0.291	1.700	-0.00600	-0.30000	30.656	36.0	0.852
0.125	34.568	-0.295	2.100	-0.01000	-0.50000	34.568	36.0	0.960
0.150	38.220	-0.297	2.500	-0.01200	-0.60000	38.220	36.0	1.062
0.175	42.970	-0.299	2.900	-0.01400	-0.70000	42.970	36.0	1.194
0.200	45.618	-0.303	3.350	-0.01800	-0.90000	45.618	36.0	1.267
0.300	57.900	-0.317	5.000	-0.03200	-1.60000	57.900	36.0	1.608
0.400	68.506	-0.325	6.700	-0.04000	-2.00000	68.506	36.0	1.903
0.500	71.992	-0.329	8.350	-0.04400	-2.20000	71.992	36.0	2.000
0.600	74.624	-0.333	10.000	-0.04800	-2.40000	74.624	36.0	2.073
0.700	75.990	-0.339	11.700	-0.05400	-2.70000	75.990	36.0	2.111
0.800	75.949	-0.345	13.350	-0.06000	-3.00000	75.949	36.0	2.110
0.900	75.924	-0.355	15.000	-0.07000	-3.50000	75.924	36.0	2.109
1.000	75.844	-0.365	16.700	-0.08000	-4.00000	75.844	36.0	2.107
1.100	75.618	-0.377	18.500	-0.09200	-4.60000	75.618	36.0	2.101
1.200	75.506	-0.389	20.000	-0.10400	-5.20000	75.506	36.0	2.097

Observaciones:

SERGEO E.I.R.L.
 SERVICIOS GEOTECNICOS


 ROSSANA M. QUIJISPE VALENCIA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 145498

ENSAYO CBR RELACIÓN DE SOPORTE DE SUELO EN LABORATORIO ASTM D1883

Proyecto: CHIMBA ALTA PREDIO 00615 -SECTOR CHARSAGUA

Ubicación: Moquegua - Mariscal Nieto - Moquegua

Solicitante: ASOCIACIÓN EDUCATIVA CIENCIAS Y HUMANIDADES APLICADAS

Fecha reporte: 05/04/2022 al 12/04/2022

Informe de ensayo No. 052.4.9-2022

Identificación de muestra:	Subrasante		
Calicata No.	C2	Estrato No.	E2
		Profundidad (m):	-1.60 @ -3.00
Tipo de muestra a ensayar:	inalterada:	-	remoldeada: x
Condición de la muestra ensayada:	Sin Saturación	-	Con Saturación X
		Tiempo de saturación:	96 h
Equipo:	Prensa CBR Tamiequipos Ltda Modelo TCP 039, con certificado de calibración TC-9858-2019 TEST & CONTROL SAC		

DENSIDAD IN SITU

No de molde	10	10
Condición de humedad	NATURAL	SATURADO
Masa del molde (g)	7492	
Volumen el molde (cm ³)	2120.6	
Masa suelo húmedo + molde (g)	11464	11815
Densidad húmeda (g/cm ³)	1.87	2.04
No de recipiente	6	107
Masa suelo húmedo + recipiente (g)	2698.00	2668.49
Masa suelo seco + recipiente (g)	2612.00	2380.73
Masa del recipiente (g)	138.00	101.58
Humedad (%)	3.48	12.63
Densidad seca g/cm ³)	1.810	1.810

EXPANSION

Altura muestra (mm)	116.80
Lectura inicial (Pulg)	0.00
Lectura final (Pulg)	0.00
Expansión (%)	0.00

PENETRACION

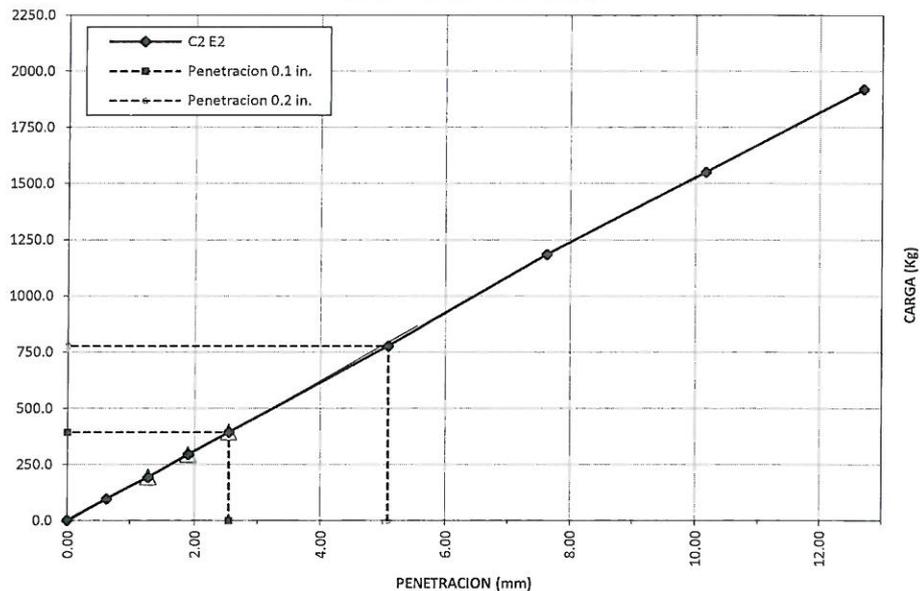
Penetracion (pulg/mm)	Carga (Kg)	Carga corregida (Kg)
0"	0.00	0.0
0.025"	0.63	96.0
0.05"	1.27	192.8
0.075"	1.90	294.4
0.1"	2.54	393.6
0.2"	5.08	777.6
0.3"	7.62	1184.1
0.4"	10.16	1550.4
0.5"	12.70	1919.6

Se ha efectuado sustitución del material sobre tamaño	NO
Material sobre tamaño > 3/4 in. (%)	-

RESULTADO

CBR in SITU 0.1 in. (%)	27.4
CBR in SITU 0.2 in. (%)	36.1

GRAFICO CARGA - PENETRACION



Observaciones:

SERGEO E.I.R.L.
 SERVICIOS GEOTÉCNICOS
 ROSSANA NI LLY QUISEP VALENCIA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 145498

DETERMINACION CUANTITATIVA DE SALES SOLUBLES EN SUELO Y AGUA SUBTERRANEA NTP 339.152
DETERMINACION CUANTITATIVA DE CLORUROS SOLUBLES EN SUELO Y AGUA SUBTERRANEA NTP 339.177
DETERMINACION CUANTITATIVA DE SULFATOS SOLUBLES EN SUELO Y AGUA SUBTERRANEA NTP 339.178

Proyecto: CHIMBA ALTA PREDIO 00615 -SECTOR CHARSAGUA
Ubicación: Moquegua - Mariscal Nieto - Moquegua
Solicitante: ASOCIACIÓN EDUCATIVA CIENCIAS Y HUMANIDADES APLICADAS
Fecha reporte: 05/04/2022 al 12/04/2022

Informe de ensayo No. 052.4.10-2022

Identificación de la muestra: Subrasante
Calicata No. C2 Estrato No. E2 Profundidad (m): -1.60 @ -3.00

SALES SOLUBLES (ppm)	381
CLORUROS (ppm)	99
SULFATOS (ppm)	130

Observaciones:

SERGEO E.I.R.L.
SERVICIOS GEOTECNICOS

ROSSANA N. LLY QUISPE VALENCIA
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 145498