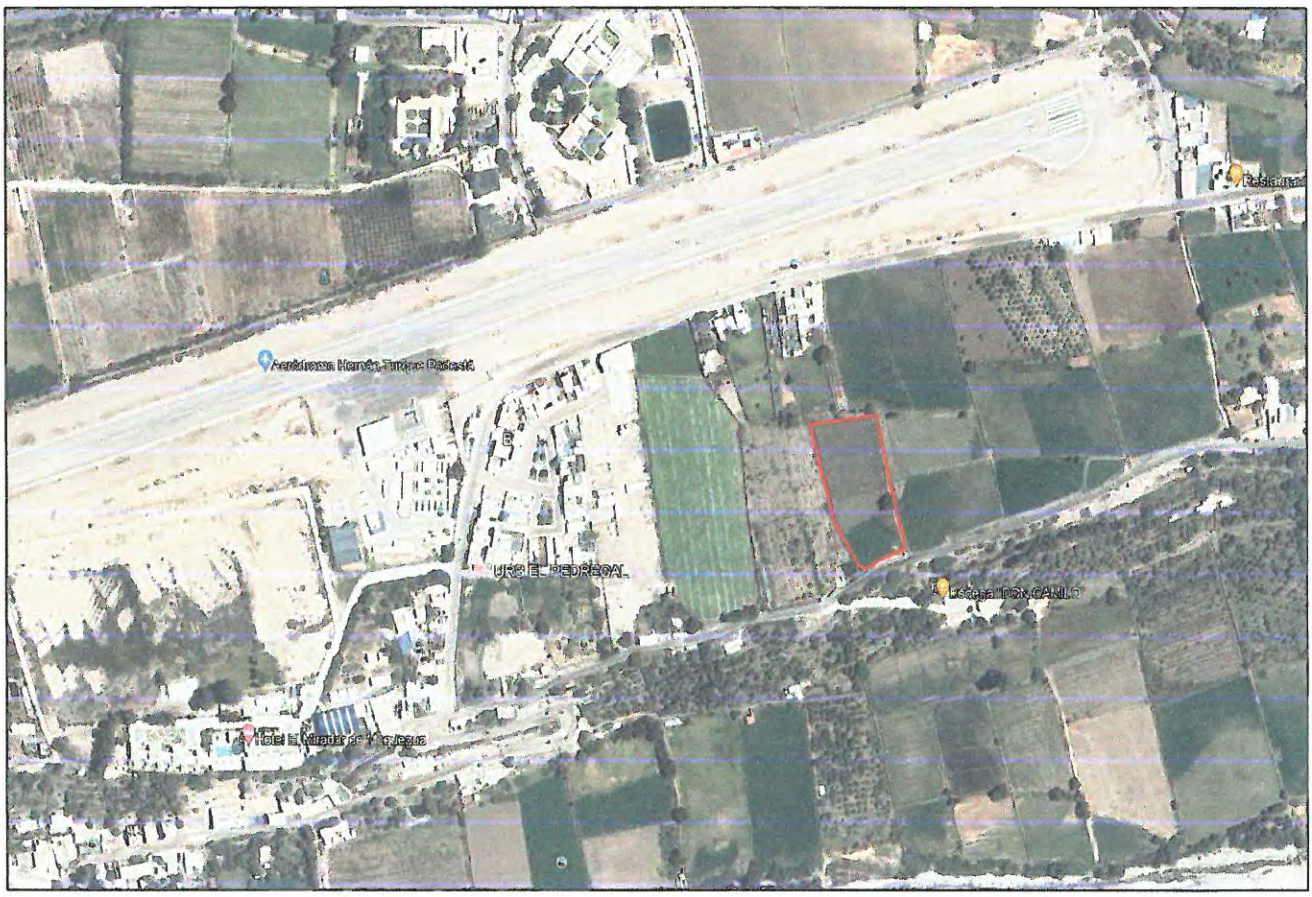
PLANEAMIENTO INTEGRAL DEL PREDIO RUSTICO "LA VILLA"



SETIEMBRE 2022

INDICE

CAPITULO I: AMBITO DE ESTUDIO 4

1.1 ANTECEDENTES 4

1.2 BASE LEGAL 5

1.3 OBJETIVOS DEL ESTUDIO 6

1.3.1 GENERAL 6

1.3.2 ESPECIFICOS 6

1.4 UBICACIÓN 6

1.5 Clima 9

1.6 Vías de Acceso 9

1.7 Área y perímetro 12

1.7.1 Dimensión del terreno 12

1.7.2 Linderos y colindancias 12

1.8 Población 13

1.9 Demografía 13

1.10 Crecimiento Poblacional 14

1.11 Densidad poblacional 14

1.12 Población rural y urbana 14

1.13 Actividades Económicas 15

1.14 Conclusiones 15

CAPITULO II: PLANEAMIENTO INTEGRAL FUNDO RUSTICO LA VILLA – SECTOR ALTO LA VILLA 17

2.1 Marco Legal y normativo 17

2.2 Marco Conceptual 22

2.3 Propiedades y extensión de la propuesta 22

2.4 Características del terreno y su entorno inmediato 23

2.5 Planeamiento integral 23

2.5.1 Sistema Urbano 24

2.5.2 Criterios de zonificación 24

2.5.3 Reglamentación Zonificación del PI 25

2.5.4 Sistema Vial 28

2.5.5 Integración a la trama Urbana 28

2.6 ASPECTOS TECNICOS DEL PLANEAMIENTO INTEGRAL 31

2.6.1 Normativamente 31

2.6.2 Evaluación de Riesgo 31

2.7 Reglamento de Zonificación y Usos de Suelo del Planeamiento Integral 34

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

2.8 Reglamento de la Movilidad Urbana y del Sistema Vial 45

2.9 CONCLUSIONES 50

ANEXOS

a) Copia de Partida N° 11039340
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

Informe de Evaluación de Riesgo

Estudio de Mecánica de Suelos

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

1 CAPITULO I: AMBITO DE ESTUDIO

1.1 ANTECEDENTES

El sector de estudio denominado fundo rustico La Villa ubicado en el Sector de Alto La Villa cuenta con partida registral N° 11039340, 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 OS Nº022-2016-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 Municipalidad 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

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

Licencias de Habilitación Urbana y Licencias de Edificación; normas que establecen que el planeamiento integral complementa lo dispuesto en el Plan de Desarrollo Urbano.

El terreno se encuentra próximo a equipamiento urbanos importantes de la ciudad como es por el norte a unos 70 m con el Aeródromo Turcke Podestá actualmente bajo administración del Ministerio de Defensa. Por el lado oeste 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, la Institución Educativa Oscar Becerra Peñaloza, la Institución Inicial Alto la Villa, etc, los cuales hacen del predio rural La Villa 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 asfaltadas, una por el lado Sur denominado Vía Panorámica con dirección al Centro Poblado Los Ángeles y otra por el lado norte bordeando el Aeródromo Turcke Podestá. Ambas vías unen el predio con el Centro Poblado Los Ángeles, Sector Alto La Villa, la Urbanización el Naranjal y el Centro de la ciudad.

Según el 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 Nº 27972: Ley Orgánica de Municipalidades, del 26-05-2003.
- D.S. Nº 022-2016-VIVIENDA, que aprueba el Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sostenible.
- D.S. Nº 011-2006-VIVIENDA, Reglamento Nacional de Edificaciones.
- D.S.Nº 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 Nº 29090, Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y edificaciones.

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

- Ordenanza Municipal Nº 009-2018-MPMN, Aprobación del "Plan de Desarrollo Urbano.
- Sostenible Moquegua - Samegua 2016- 2026".
- Ordenanza Municipal Nº 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 fundo rustico La Villa ubicado en el Sector Alto La Villa, 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 ROM.

1.3.2 ESPECIFICOS

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

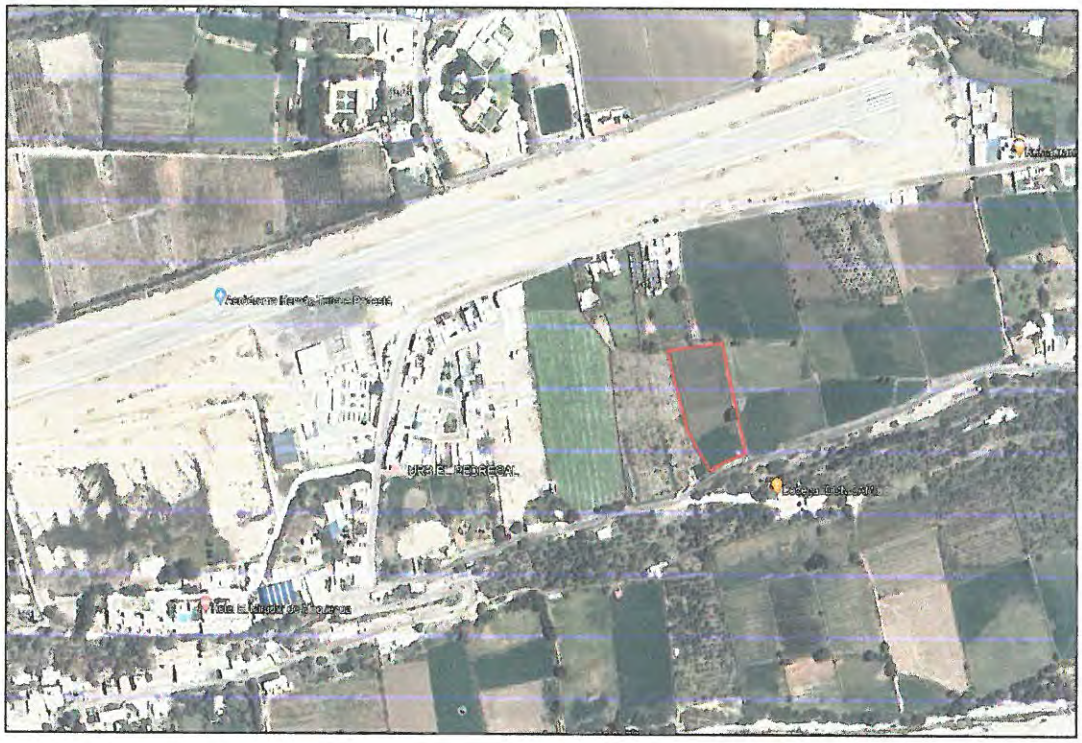
a. FISICA

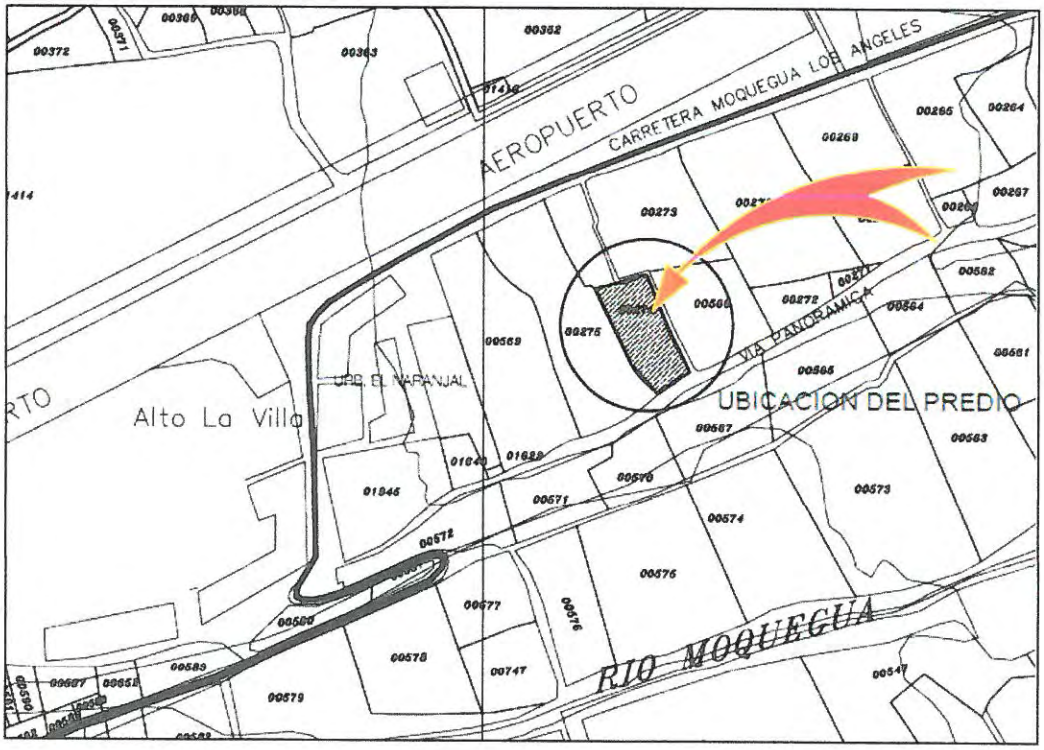
El predio materia de estudio de Planeamiento Integral se ubica dentro del Sector Alto La Villa, distrito de Moquegua, provincia de Mariscal Nieto - Moquegua.

- Departamento : Moquegua

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

- Provincia : Mariscal Nieto
- Distrito : Moquegua
- Sector : Alto La Villa





b. NORMATIVA

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

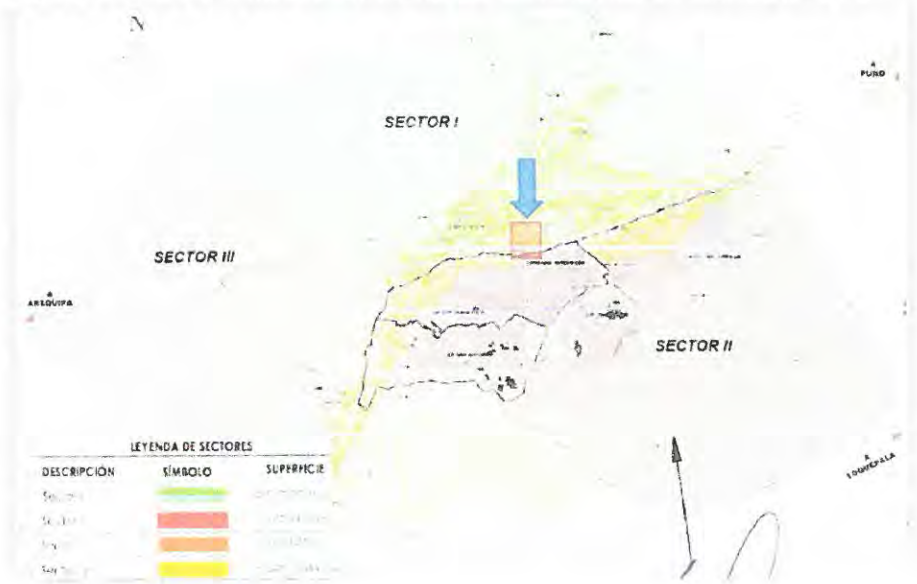
Según plano de sectorización del Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua – Samegua 2016 - 2026 PDU, el Sector Alto la Villa del distrito de Moquegua, se encuentra localizado dentro del Sector 11, Sub Sector IV.

Sector 1: 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: SECTORIZACION URBANA – UNIDADES TERRITORIALES

Sectorización			Unidades Territoriales	Superficie (Ha)
Sector Urbano	Sub sector		Unidad Territorial Norte (UTN)	4,887.80
SECTOR URBANO I	Sub sector I	513.41	Unidad Territorial Este (UTE)	5,470.93
SECTOR URBANO II	Sub sector II	513.41		
	Sub sector III	513.41		
	Sub sector VI	513.41		
	Sub sector V	2,211.40		
SECTOR URBANO III	-		Unidad Territorial Oeste (UTO)	6,719.48
SECTOR URBANO IV	-		Unidad Territorial Sur (UTS)	3,845.79

Plano N° 01: SECTORIZACION URBANA – UNIDADES TERRITORIALES



RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

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 mazo. 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 mete reológica de Moquegua con Isoyeas del Sur del Perú. Sin embargo, en el año de 1993 se registro una intensa precipitación que alcanzó los 100 mm en tres días de lluvias, ocasionando severos daños en las viviendas de adobe y de material rustico, 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 Aeródromo Turcke Podestá integrando el área en primer lugar con el Sector Alto La Villa y con las dos vías de interconexión entre el C.P. de Los Ángeles y el centro de la ciudad de Moquegua; siendo la principal vía perimetral al aeródromo el más alto en cuanto al tránsito de vehículos; en el PDUMS se encuentra categorizada como una vía arterial.



RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295



Vía de acceso de Puente La Villa
Fuente Google Earth



Acceso por Vía Panorámica – Sector Alto La Villa
Fuente Google Earth

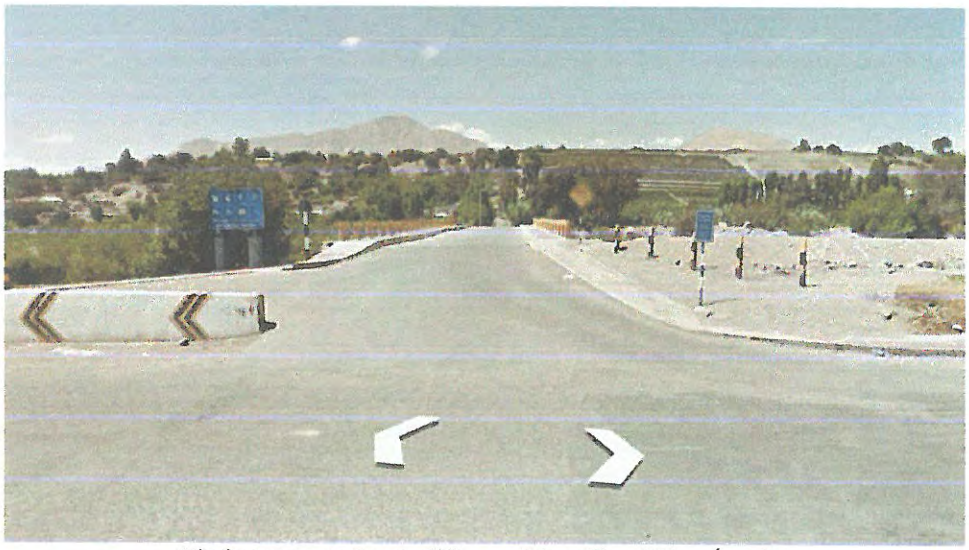


Acceso al predio en Vía panorámica
Fuente Google Earth

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295



Vía de acceso a Vía Panorámica desde el CP Los Ángeles
Fuente Google Earth



Vía de acceso en Puente El Rayo – Estuquiña – CP Los Ángeles
Fuente Google Earth



Vía de acceso desde Carretera Binacional - CP Los Ángeles
Fuente Google Earth

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

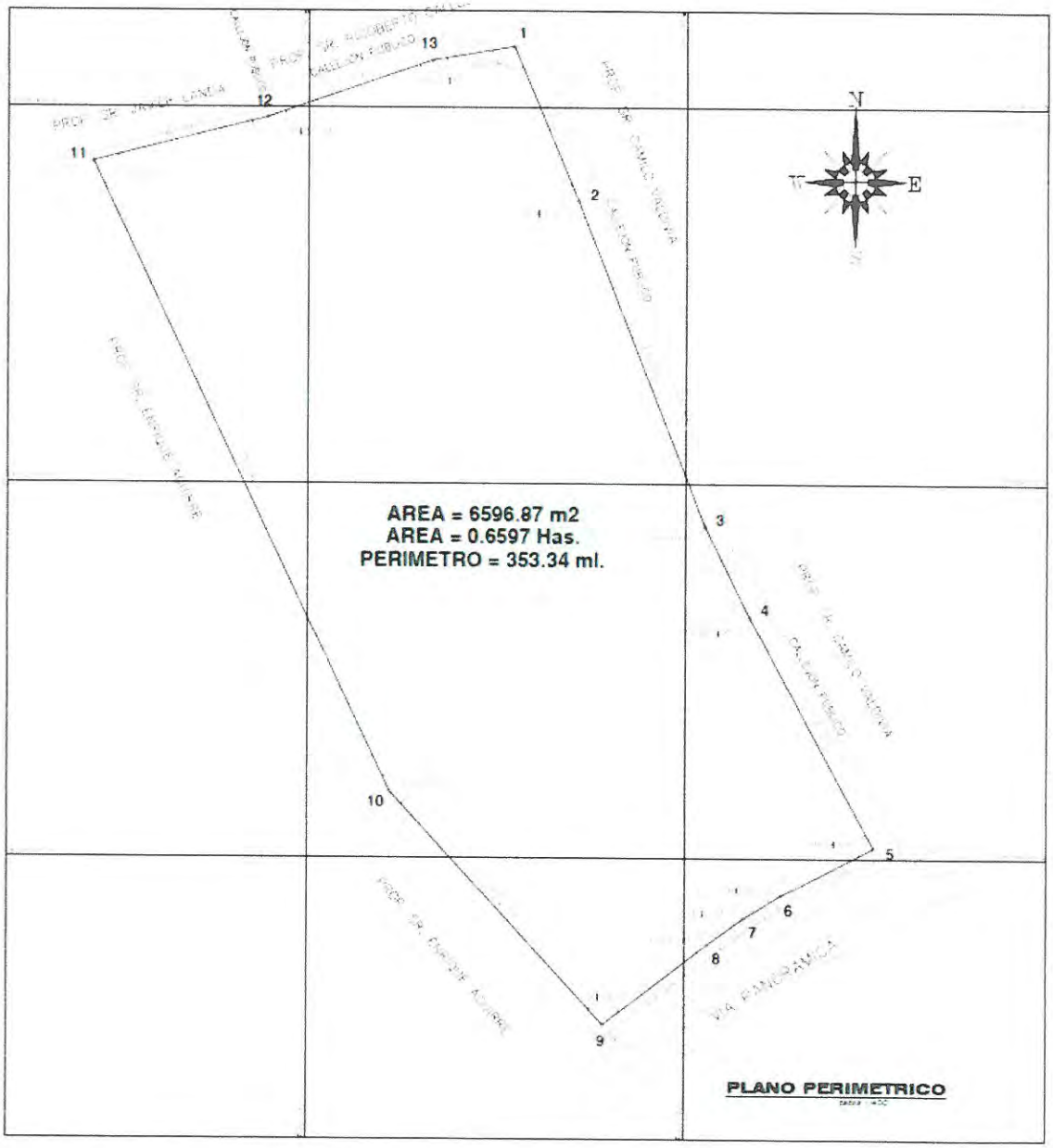
1.7 Área y perímetro

1.7.1 Dimensión del terreno

Área : 6,596.87 m2

0.6597 Ha

Perímetro : 353.34 ml



1.7.2 Linderos y colindancias

El terreno tiene la forma de un polígono irregular de trece (13) lados, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 353.34 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

Por el Sur (Frente).- Con una línea quebrada de cuatro tramos de 13.88m.l. 5.79m.l. 6.10m.l. y 17.38m.l. respectivamente; colindante con la Vía Panorámica Moquegua los Ángeles.

Por el Este (Derecha entrando).- Con una línea quebrada de cuatro tramos de 22.26m.l. 46.40m.l. 13.62m.l. y 34.85m.l. respectivamente; colindante con Callejón Publico y la Propiedad del Sr. Camilo Valdivia.

Por el Oeste (Izquierda entrando).- Con una línea quebrada de dos tramos de 42.00m.l. y 92.89m.l., con la propiedad del Sr. Enrique Aguirre.

Por el Norte (Fondo).- Con una línea quebrada de tres tramos de 24.09.l. 23.09m.l. y 10.99m.l. respectivamente; colindante con el Sr. Javier Landa, Callejón Publico y la Propiedad del Sr. Rigoberto Gallegos.

1.8 Población

Cuadro N° 01 Población Provincial 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	18°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 Cristobal	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

PROVINCIA	POBLACION TOTAL	SUPERFICIE (Km2)	DENSIDAD POBLACIONAL (Hab/Km2)
TOTAL	142,475	15,733.97	9.06
MARISCAL NIETO	64,339	8671.58	7.43
GENERAL SANCHEZ CERRO	21089	5681.71	3.71
ILO	57987	1380.59	42.00

Fuente: Instituto nacional de Estadística e Informática

1.9 Demografía

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

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

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	
		Interior	Superior
Prov. Mariscal Nieto	81450	10.7	13.3
San Cristobal	4058	30	47.5
Carumas	5602	27.7	39.8
Cuchumbaya	5874	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.

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

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

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 minerales 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	2019 E/
Agricultura, Ganadería, caza y Silvicultura	100,000
Pesca y Agricultura	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	110,784
Telecom. Y Otros Serv. De Información	107,446
Administración Publica Moquegua 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

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

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 - ROM), acorde con su ubicación.

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

2 CAPITULO II: PLANEAMIENTO INTEGRAL FUNDO RUSTICO LA VILLA – SECTOR ALTO LA VILLA

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 195º. - 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 publica que corresponda.

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

Ley N°27783, Ley de Bases de la Descentralización

(...)

CAPÍTULO//

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) Formulary 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 Nº27867· Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.

Ley Nº27972.

(...)

Artículo 73. - Materias de competencia municipal.

(...)

(a) Planificar integralmente el desarrollo local y el ordenamiento territorial, en el nivel provincial. Las municipalidades provincia/es 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

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

urbana, sin contar el aumento en la recaudación de impuestos de lotes urbanos que la integran, lo ayudaran a la consolidación urbana de este sector del distrito.

Ley Nº28611- Ley General del Ambiente

(...)

Artículo 23.- Del ordenamiento urbano y rural

23. 1 Corresponde a los 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 Nº 29090

Ley Nº29090.

(...)

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 fa Ley Nº 27972.

Ley Orgánica de Municipalidades.

(...)

1 O. Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

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 Nº 29090 y su aplicación en el ámbito nacional.

Ley Nº29090 • 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 RA TDUS.

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. Nº011-2006-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

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

"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.

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

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 La Villa Sector Alto La Villa, 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 Alto La Villa, próximo al Sector Charsagua ubicado entre la vía que conecta el Centro Poblado Los Ángeles y el centro de la Ciudad de Moquegua,

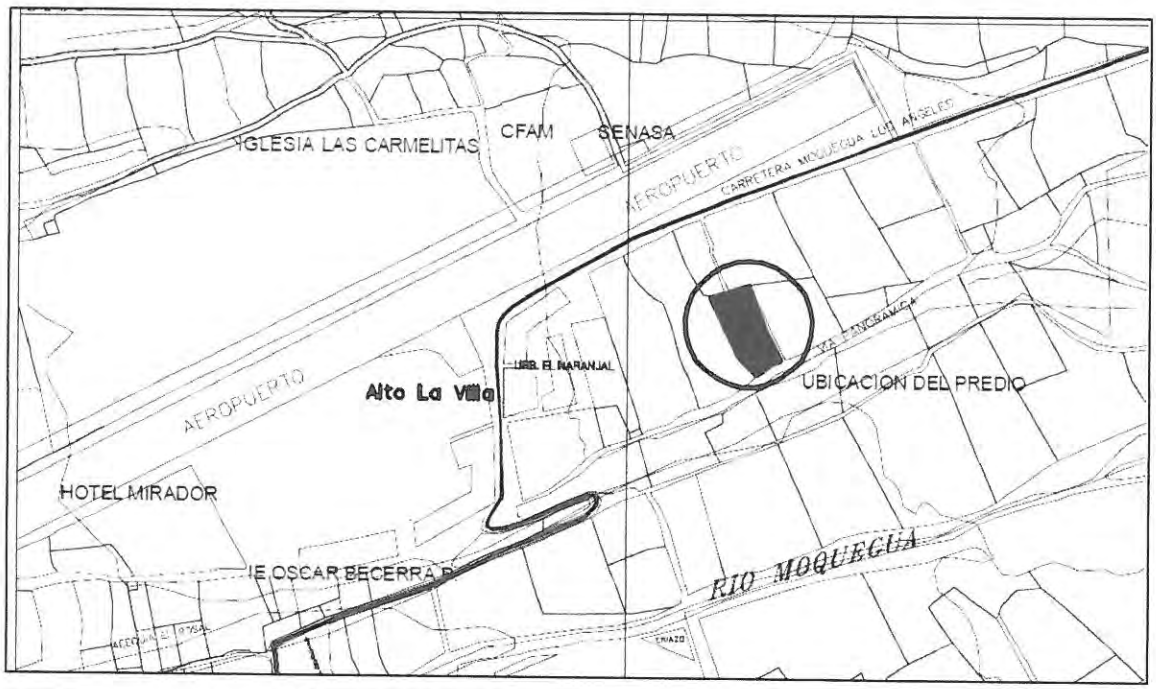
Asimismo, se precisa que el presente predio esta próximo al Aeródromo Turcke Podestá, el Hotel Turístico DM de categoría 3 estrellas y la Urbanización el Naranjal, lo que muestra el potencial de expansión urbano de la zona para convertirse en un polo de desarrollo como zona intermedia entre el CP de 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 0.6597 ha debidamente inscrito en SUNARP, a nombre de; Donicio Mariano Ventura Calizaya.

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

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.



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 consolidad no solo su crecimiento urbano, sino también el aspecto económico y social siento un 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

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

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 La Villa Sector Alto La Villa, 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 0.6597 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 La Villa, Sector Alto La Villa 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 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.

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

- 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 (ROM) 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 a lotización propuesta.

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 La Villa, Sector Alto la Villa, propone una zonificación Residencial de Densidad Media, de la siguiente manera:

Zona Residencial Densidad Media

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

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 01 O, 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 Nº 4.

Cuadro N° 06
Características de lote

TIPO	Área mínima del lote	Frente mínimo del lote	Tipo de vivienda
4	90 m2	6 ml	Unifam./Multifam.

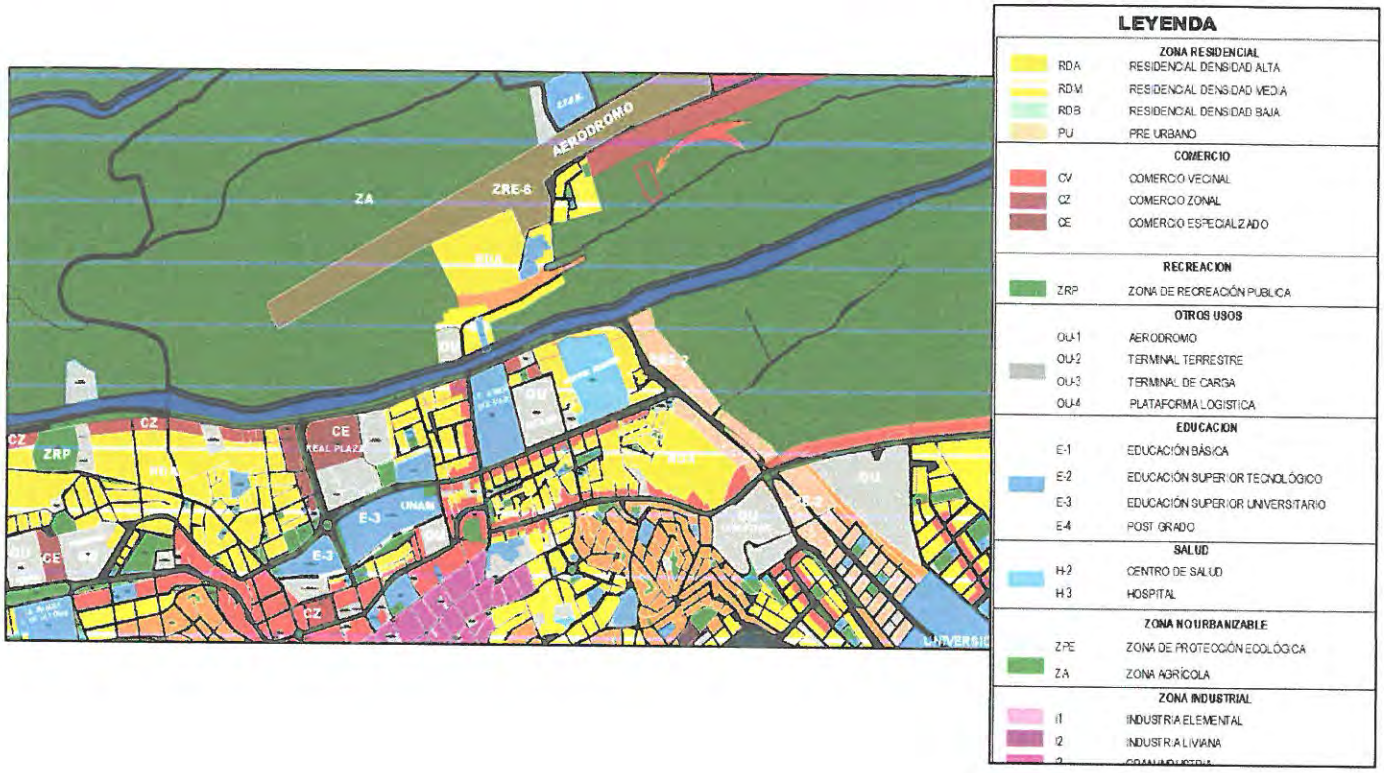
Asimismo, según el artículo 10 señala lo siguiente: De acuerdo a su tipo las habilitaciones para uso de vivienda o urbanizaciones deberán cumplir con los aportes de habilitación urbana de acuerdo al siguiente cuadro.

Cuadro N° 07
Tipo de Habilitación Urbana – Cuadro de Aportes

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

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

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

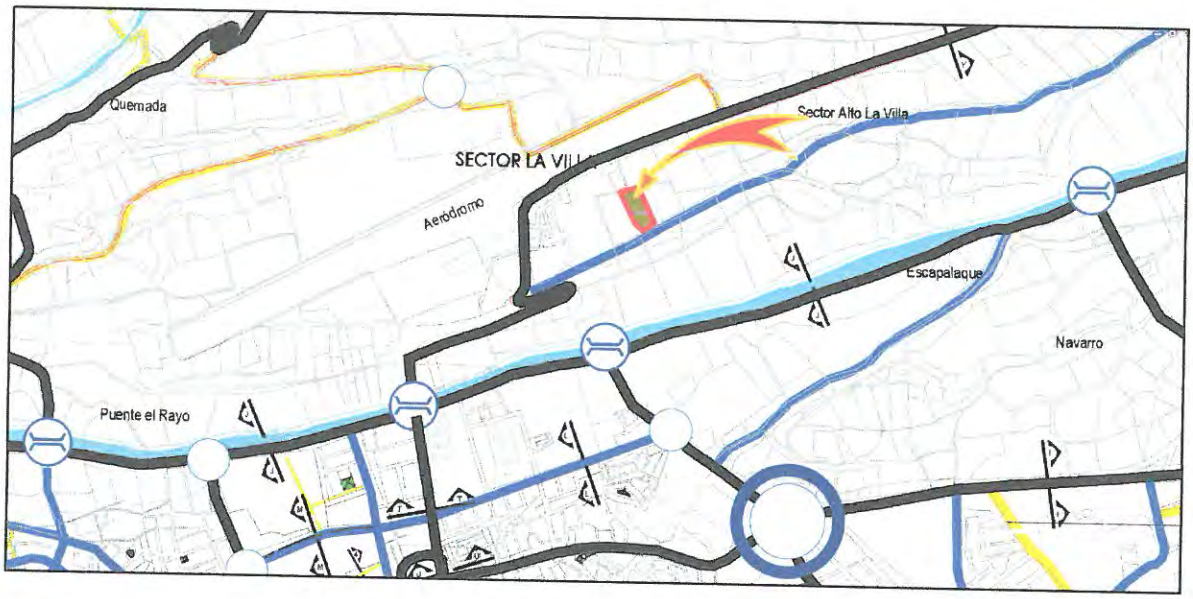


En lo que se puede visualizar en el plano de consolidación urbana que el predio materia del presente; esta colindante en la parte Norte con el Aeródromo Turcke Podestá y en el entorno cercado se ubica zonas residenciales como la Urbanización El Naranjal, la Zona de Alto La Villa, el Hotel DM, la Universidad José Carlos Mariátegui, la feria Chacra a 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 bajo garantizando un riesgo tolerable que sustenta de manera técnica el cambio de zonificación.

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

2.5.4 Sistema Vial

Plano 7: Plano sistema Vial



Fuente: PDU Moquegua – Samegua 2016-2026 y elaboración propia

LEYENDA		
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		

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 asfaltada.

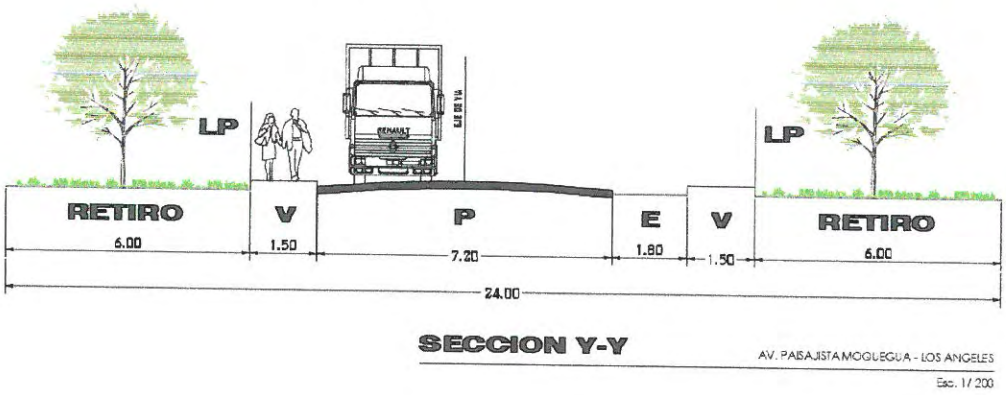
RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

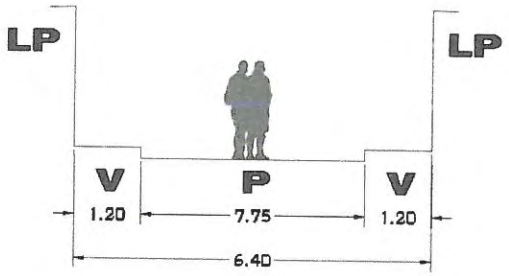
Lo que se va a apreciar en el área del predio denominado Fundo La Villa sector Alto la Villa calificado como área agrícola; en su entorno inmediato es que se encuentra dentro de una zona con altas características que pueden generar actividad urbana en la zona empezando por las vías que son asfaltadas 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 mencionar 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 incide que este Planeamiento Integral está siendo proyectado para complementar el uso de los distintos equipamientos urbanos del entorno; debiendo conservar el paisaje natural, las 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 principal y una secundaria que se conecta con la vía panorámica 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 de plan de Desarrollo urbano Moquegua - Samegua 2016-2026.

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

Vías colindantes







Vía Panorámica asfaltada desde el Sector Alto la Villa hacia CP Los Ángeles
Fuente: Elaboración propia

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295



Vía principal asfaltada desde el Sector Alto la Villa hacia CP Los Ángeles
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 Nº 022-2016-VIVIENDA para el Planeamiento Integral; Sub Capitulo V en el Art. 58º de la definición de Planeamiento Integral (PI); el Art. 59º del ámbito de aplicación del Planeamiento Integral, Art 60º del contenido y consulta del PI de un predio rústico La Villa.

2.6.2 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 Nº29664 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 La Villa, Sector Alto La Villa, 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:

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

- 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 La Villa Predio 002538- Sector Alto La Villa.
- 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:

  1construcción en vulnerabilidad media y 2 construcciones en vulnerabilidad Baja.
- Construcciones según el Nivel de Riesgo:

  1 construcción en riesgo Bajo 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 1.49 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.

RAUL BARREDA NAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295



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.

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

Planeamiento Integral del área de intervención denominado Fundo Rustico La Villa, predio 002538, Sector Alto La Villa distrito de Moquegua, provincia de Mariscal Nieto, departamento de Moquegua el cual propone una zonificación de tipo Residencial Densidad Media (ROM).

Según el OS 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 (ROM) y Zona de Densidad Baja (ROB). En el presente estudio se prioriza el uso da tipo Residencial Densidad Media.

Articulo 57.2.- Residencial Densidad Media (ROM).

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.).

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 2°. - Marco Legal y Normativo

- D.S. N° 022-2016-VIVIENDA
- Ley Nº 27972, Ley Orgánica de Municipalidades
- Constitución Política del Perú
- Reglamento Nacional de Edificaciones-0. S. N° 011-2006- VIVIENDA y sus modificatorias

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

- Ley Nº29090, Ley de Regulación de Hab. Urbanas y de Edificaciones y sus Modificatorias
- Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido - Decreto Supremo Nº 085-2003-PCM.
- Ley Nº 29869 - ley de Reasentamiento para zonas de muy alto riesgo no mitigable del 28/05/2012.

Artículo 3°. ·

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 está proyectada la edificación.

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

e) 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.

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

Artículo 4.-Alcances

Las normas contenidas en el presente reglamento regirán en todo el ámbito Fundo Rustico La Villa, predio 002538, Sector Alto La Villa 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 La Villa, Sector Alto La Villa 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 7°. - Responsabilidades del cumplimiento del presente reglamento.

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

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.

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	ENERGIA ELECTRICA	TELEFONO
A	Concreto	Concreto simple	Conexión domiciliaria	Conexión domiciliaria	Publica y domiciliaria	Publica y domiciliaria
B	Asfalto	Concreto simple	Conexión domiciliaria	Conexión domiciliaria	Publica y domiciliaria	Publica y domiciliaria
C	Asfalto	Asfalto con sardinel	Conexión domiciliaria	Conexión domiciliaria	Publica y domiciliaria	Público
D	Suelo estabilizado	Suelo estabilizado con sardinel	Conexión domiciliaria	Conexión domiciliaria	Publica y domiciliaria	Público
E	Bloquetas de concreto	Bloquetas de concreto	Conexión domiciliaria	Conexión domiciliaria	Publica 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

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

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 9º.- 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 10º.- Las habilitaciones deberá considerar el plan vial y secciones normativa 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 º. 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° 02 TIPO DE HABILITACION URBANA CON FINES DE VIVIENDA

USO DEL SUELO	TIPO DE HABILITACION URBANA	USO	AREA MINIMA LOTE (M2)	FRENTE MINIMO (ML)
RCM	3	UNIFAMILIAR	90.00	6.00
	4	MILTIFAMILIAR	160.00	8.00
RDM	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 lates resultantes; y se podrán realizar en áreas calificadas como Zonas de Densidad Media (ROM) 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 aprobaran simultáneamente.

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

CUADRO N° 03: APORTES PARA HABILITACIONES URBANAS CON FINES DE VIVIENDA

UAO DEL SUELO	COMPATIBILIDAD D.R.N.E.	RECREACION PUBLICA	PARQUES ZONALES	SERVICIOS PUBLICOS COMPLEMENTARIOS		TOTAL
				EDUCACION	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, Articulo 10

Las áreas de aportes de las habilitaciones urbanas destinadas a educación, salud y otros se regirán 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.

Artículo 13º.- Las municipalidades tienen la obligación de cautelar las áreas de aportes, como lo estipula en la Ley Orgánica de Municipalidades Capítulo II Patrimonio Municipal, articulo Nº 55 Los bienes de dominio público de las municipalidades son inalienables e imprescriptibles.

Artículo 14º.- 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 15º.- 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.

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

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:

VIVIENDA	PARAMETROS	CARACTERISTICAS
Unifamiliar	Densidad Neta	De 180 a 900 hab/ha
	Lote minimo	90.00 m2
	Frente minimo	6.00 ml
	Altura de edificación	3 pisos
	Coeficiente 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, CU, E

Los proyectos que se desarrollen en el marco del Programa del Fondo MIVIVIENDA en lotes mayores o 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

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 (ROM): 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.

Artículo 18°.-Area 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

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

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.

Articulo 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 el Reglamento Nacional de Edificaciones, como mínimo.

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.

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

- 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 carnales. 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 (cabinas de Internet, locutorios, etc.), cementerios y establecimientos para fines de seguridad y fuerzas armadas (cuartel de bomberos, comisarias, etc.).
- Hogares Públicos (asilos, orfelinatos) 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.

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

- 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.
- 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).

Articulo 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 11, 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.

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

- 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

2.8 Reglamento de la Movilidad Urbana y del Sistema Vial

Para la elaboración de la propuesta de la Movilidad Urbana y et Sistema Vial Urbano del área de intervención del Planeamiento Integral del Fundo Rustico La Villa Sector Alto La Villa, 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 Nº009-2018-MPMN por la Municipalidad Provincial Mariscal Nieto.

Artículo 1º.· 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.

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

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.

Artículo 2º.- 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 Nº 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,

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

- 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 canil exclusivo para ciclistas, con una dimensión establecido según normativa.

Artículo 3º.- 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 m	3.00 M	3.00 – 6.00 M
PISTAS/CALZADAS	Sin separador central 2 módulos de 3.60 m	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 3.60 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 módulos de 4.00 m			-	-	-
VIAS LOCALES PEATONALES						
ACERAS/VEREDAS	Mínimo 5.00 m			Mínimo 6.00 m		
ESTACIONAMIENTO	No permitido			No permitido		

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones/Norma GH. 020

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

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 los siguientes 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 5º.· 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 6º.· 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 ± 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.

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

Artículo 7º. - Del uso y dominio público de tos 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 8º: Componentes

Las redes de movilidad no motorizadas comprenden básicamente los desplazamientos peatonales y cicloviarios, 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).

Artículo 9º: 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 10º: 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

L BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO

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.

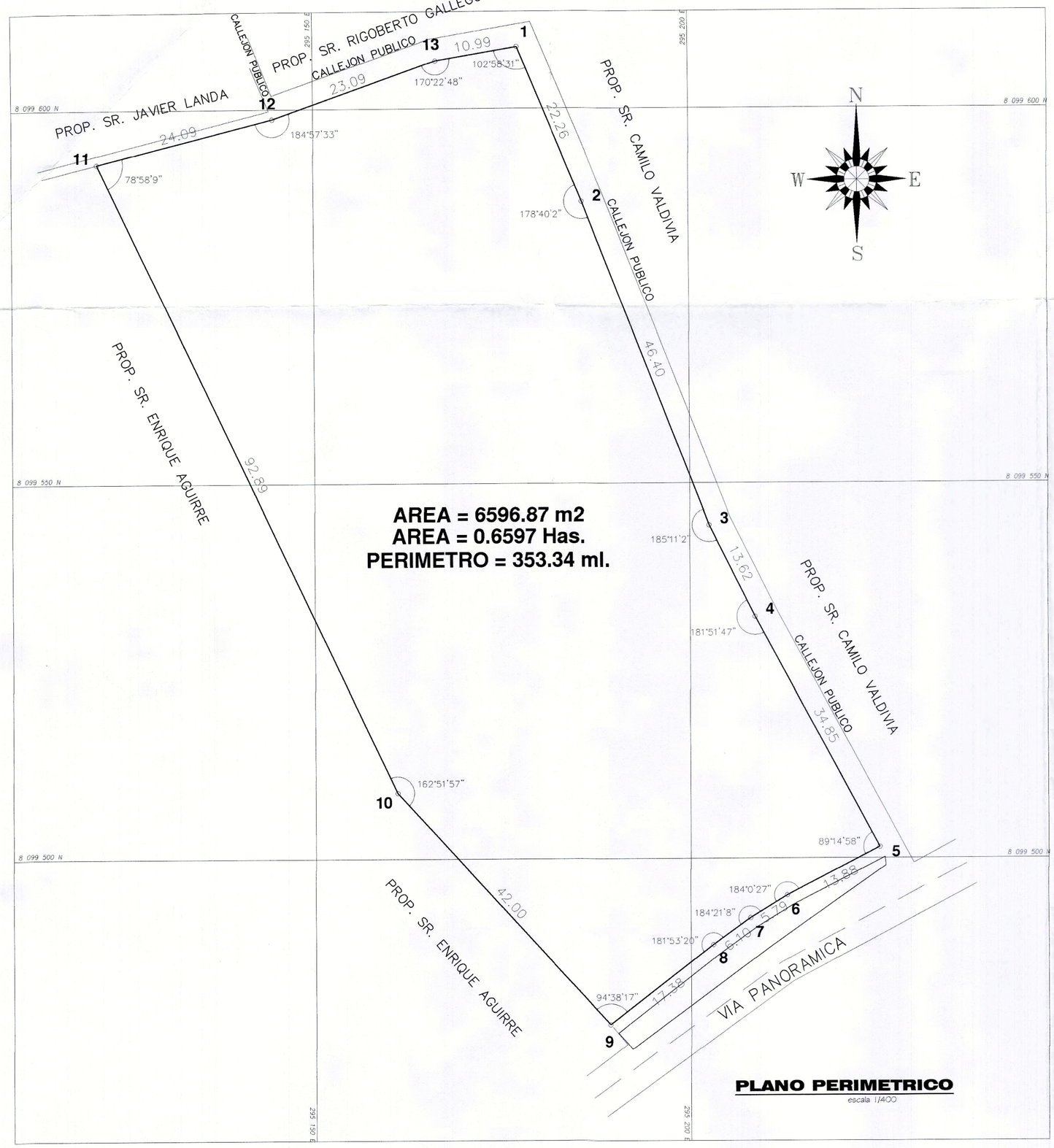
2.9 CONCLUSIONES

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 ROM.

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.

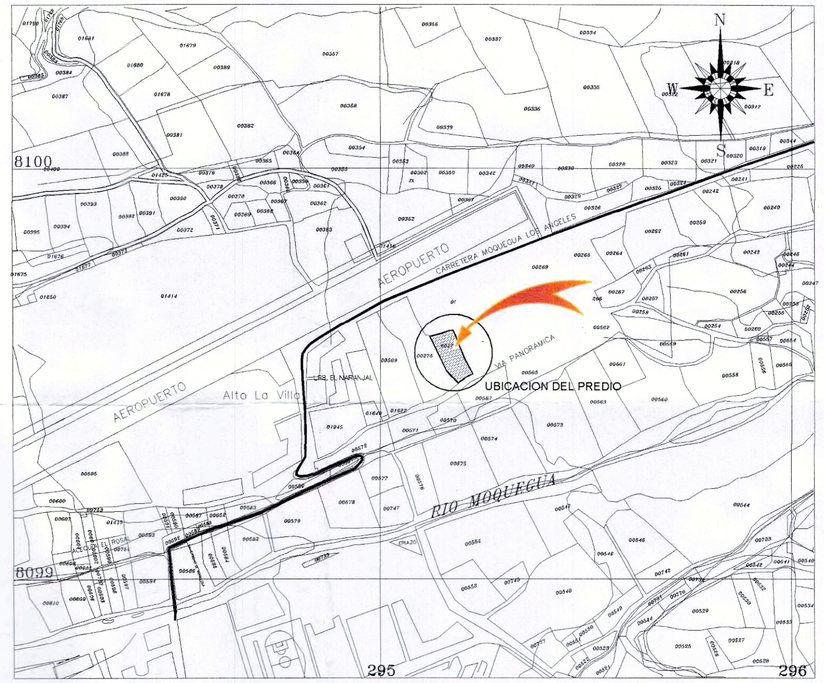
- Permitir que la oferta inmobiliaria exista en cuanto a la demanda de viviendas residenciales de densidad media a la población de Moquegua.
- Implementar proyectos que ayuden a consolidar la propuesta de habilitación urbana.
- Innovar el desarrollo urbano en la ciudad de Moquegua, con propuestas diferentes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

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295



AREA = 6596.87 m2
AREA = 0.6597 Has.
PERIMETRO = 353.34 ml.

PLANO PERIMETRICO
escala 1/400



PLANO DE UBICACION

ESCALA = 1:10,000

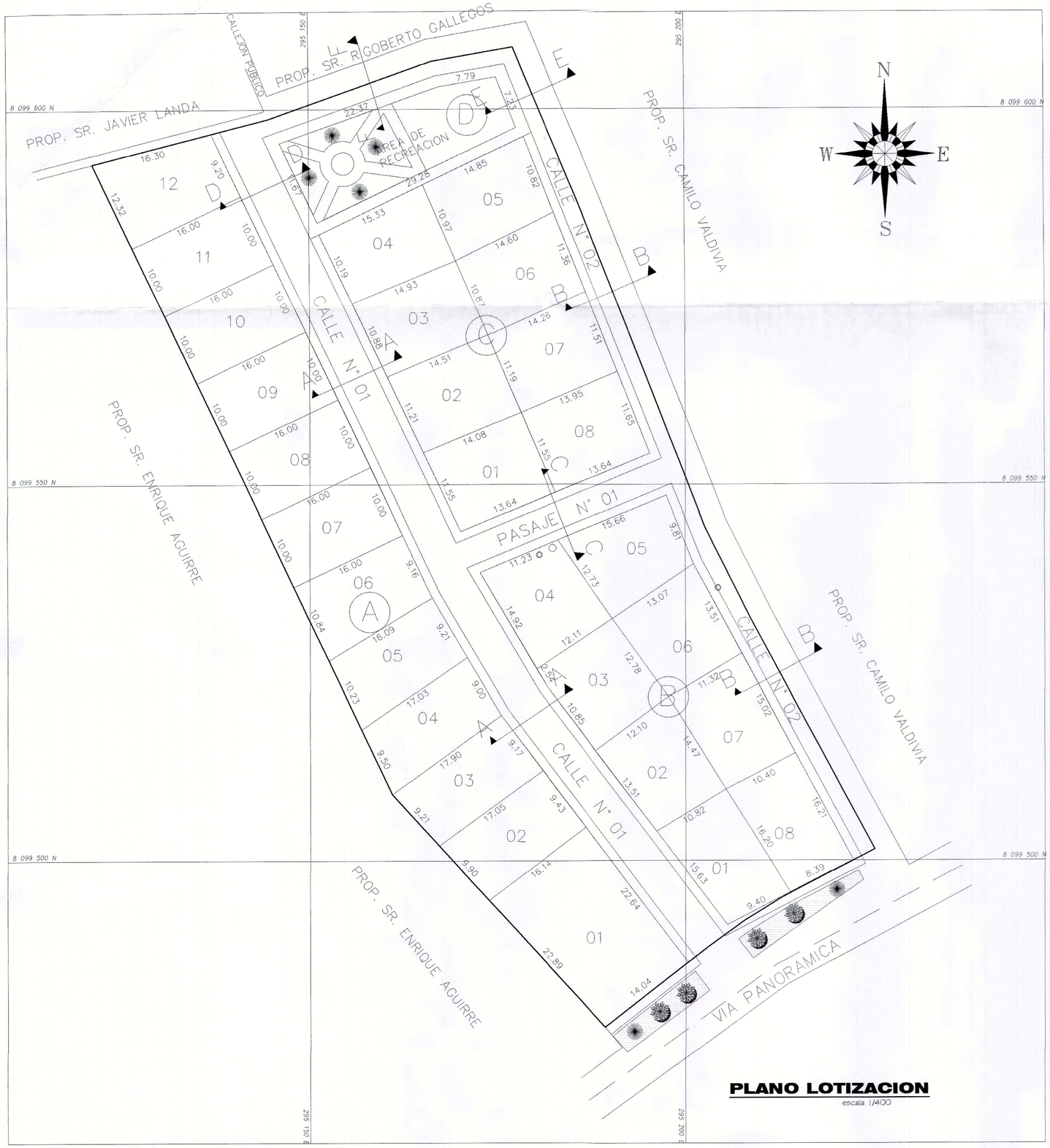
CUADRO DE COORDENADAS UTM WGS – 84					
VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANG. INTERNO	ESTE (X)	NORTE (Y)
1	1–2	22.26	102°58'31"	295177.2120	8099608.1680
2	2–3	46.40	178°40'2"	295185.7620	8099587.6120
3	3–4	13.62	185°11'2"	295202.5810	8099544.3650
4	4–5	34.85	181°51'47"	295208.6430	8099532.1720
5	5–6	13.88	89°14'58"	295225.1642	8099501.4866
6	6–7	5.79	184°0'27"	295212.8570	8099495.0668
7	7–8	6.10	184°21'8"	295207.9224	8099492.0364
8	8–9	17.38	181°53'20"	295202.9852	8099488.4614
9	9–10	42.00	94°38'17"	295189.2534	8099477.8112
10	10–11	92.89	162°51'57"	295160.9140	8099508.8090
11	11–12	24.09	78°58'9"	295121.2160	8099592.7880
12	12–13	23.09	184°57'33"	295144.5670	8099598.7270
13	13–1	10.99	170°22'48"	295166.3730	8099606.3330
TOTAL		353.34	1979°59'59"		

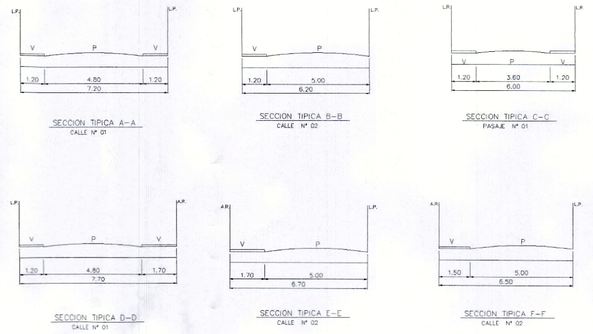
RAUL BARREDA NAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

PROPIETARIO :

URBANIZACION " LA VILLA "

PLANO : PERIMETRICO - UBICACION		DIBUJO : W.BALBOA F.	
		REVISADO : ING. _____	
REGION : MOQUEGUA	SECTOR : ALTO LA VILLA	SISTEMA : WGS - 84 ZONA 19 SUR	LAMINA : P-1
PROVINCIA : MARISCAL NIETO	FUNDO : CASA VIEJA	ESCALA : __INDICADA__	
DISTRITO : MOQUEGUA	PROYECTO : HABILITACION URBANA	FECHA : MOQ._ JULIO 2,022	





CUADRO GENERAL DE AREAS		
ZONIFICACION	SUPERFICIE	%
AREA UTIL LOTIZADO(vivienda)	4,675.10 m2	70.87
AREA UTIL APORTES	293.92 m2	4.45
AREA LIBRE Y CIRCULACION	1,627.85 m2	24.68
AREA TOTAL	6,596.87 m2	100.00

CUADRO COMPARATIVO DE APORTES						
	REGLAMENTO		PROYECTO		REPLANTEO	
USOS	%	AREA	%	AREA	%	AREA
RECREACION	8	316.40 m2	10.22	765.00 m2	4.45	293.92 m2
-	-	-	-	-	0	293.92 m2
OTROS USOS	1	39.80 m2	-	-	-	-
EDUCACION	1	39.80 m2	-	-	-	-
TOTAL	10	398.00 m2	10.22	765.00 m2	4.45	293.92 m2

MANZANA	LOTE	CARACTERISTICAS DE LOS LOTES					
		FRENTE	FONDO	LADO DERECHO ENTRANDO	LADO IZQUIERDO ENTRANDO	PERIMETRO	AREA (m2)
A	01	22.64	22.89	16.14	14.04	75.71	342.86
	02	9.43	9.90	17.05	16.14	52.53	160.00
	03	9.17	9.21	17.90	17.05	53.33	160.00
	04	9.00	9.50	17.03	17.90	53.42	160.00
	05	9.21	10.23	16.09	17.03	52.55	160.00
	06	9.16	10.84	16.00	16.09	52.09	160.01
	07	10.00	10.00	16.00	16.00	52.00	160.00
	08	10.00	10.00	16.00	16.00	52.00	160.00
	09	10.00	10.00	16.00	16.00	52.00	160.00
	10	10.00	10.00	16.00	16.00	52.00	160.00
	11	10.00	10.00	16.00	16.00	52.00	160.00
	12	9.20	12.32	16.30	16.00	53.83	172.23
SUB TOTAL							2115.10
B	01	15.63	16.20	9.40	10.82	52.05	160.00
	02	13.51	14.47	10.82	12.10	50.90	160.00
	03	2.54,10.85	12.78	12.10	12.11	50.40	160.00
	04	14.92	12.73	12.11	11.23	50.99	160.00
	05	9.81	12.73	15.66	13.07	51.27	160.00
	06	13.51	12.78	13.07	11.32	50.70	160.00
	07	15.02	14.47	11.32	10.40	51.21	160.00
	08	16.21	16.20	10.40	8.39	52.19	160.00
SUB TOTAL							1280.00
C	01	11.55	11.55	13.64	14.08	50.83	160.00
	02	11.21	11.19	14.08	14.51	50.99	160.00
	03	10.88	10.87	14.51	14.93	51.20	160.00
	04	10.19	10.97	14.93	15.33	51.42	160.00
	05	10.82	10.97	14.85	14.60	51.21	160.00
	06	11.36	10.87	14.60	14.26	51.06	160.00
	07	11.51	11.19	14.26	13.95	50.90	160.00
	08	11.65	11.55	13.95	13.64	50.79	160.00
SUB TOTAL							1280.00
D	01	11.67	7.23	29.28	22.37,7.79	78.35	293.92
SUB TOTAL							293.92
AREA TOTAL UTIL 4,969.02 m2							

RAUL BARREDA NAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

SOLICITANTE :

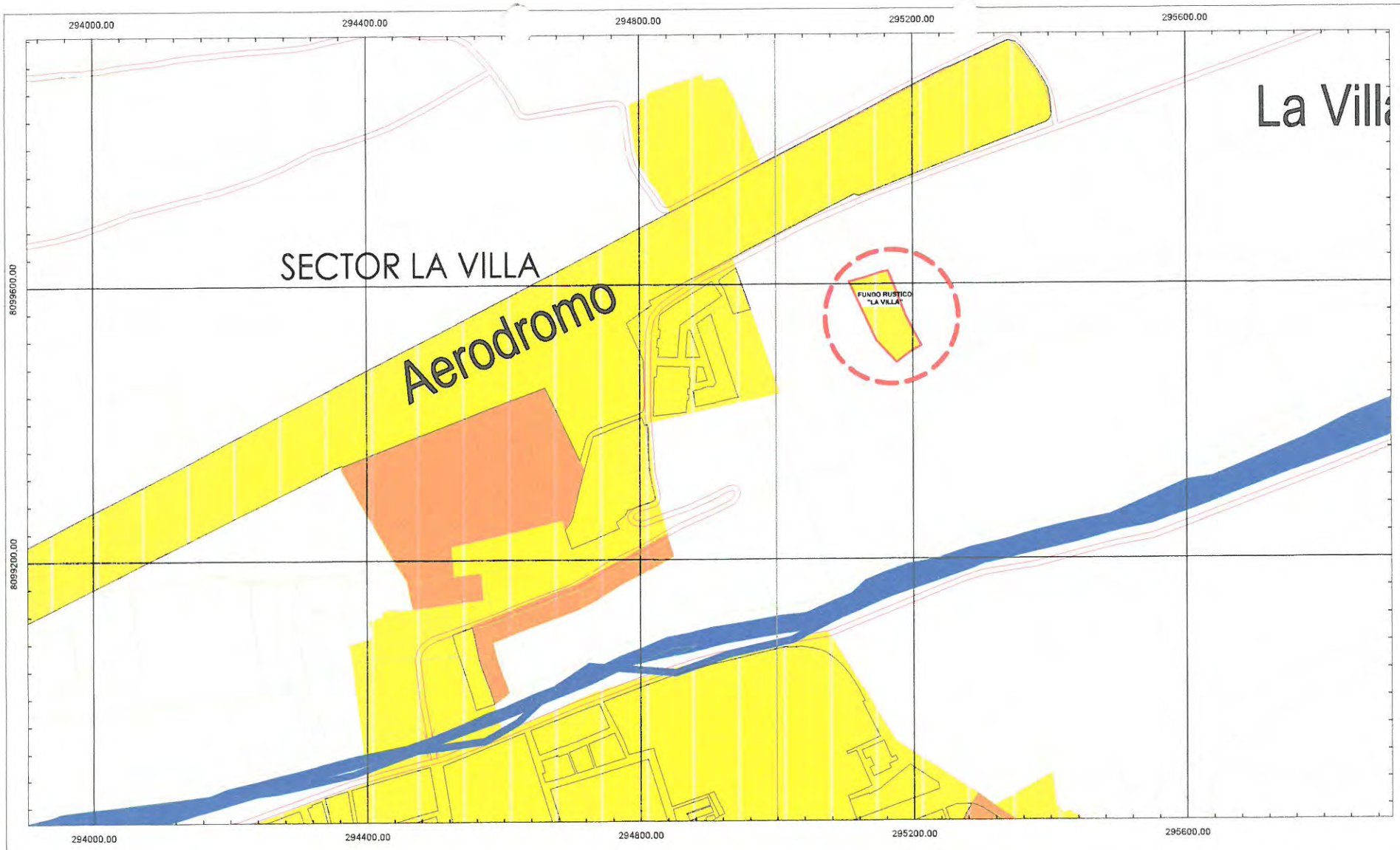
URBANIZACION " LA VILLA "

PLANO : MANZANEO Y LOTIZACION

DIBUJO : W.BALBOA F.

REVISADO : ING. _____

REGION :	SECTOR :	SISTEMA :	LAMINA :
MOQUEGUA	ALTO LA VILLA	WGS - 84 ZONA 19 SUR	P-2
PROVINCIA : MARISCAL NIETO	FUNDO : CASA VIEJA	ESCALA : __INDICADA__	
DISTRITO : MOQUEGUA	PROYECTO : HABILITACION URBANA	FECHA : MOQ._ JULIO 2,022	



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

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

PLANEAMIENTO INTEGRAL URBANIZACION LA VILLA

PLANO DE INTEGRACION A LA TRAMA URBANA

P-1

137



PAUL BARREDA NAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

PLANEAMIENTO INTEGRAL URBANIZACION LA VILLA

PLANO DE ZONIFICACIÓN Y USO DE LA TOTALIDAD DE LA PROPUESTA

P-1



LEYENDA

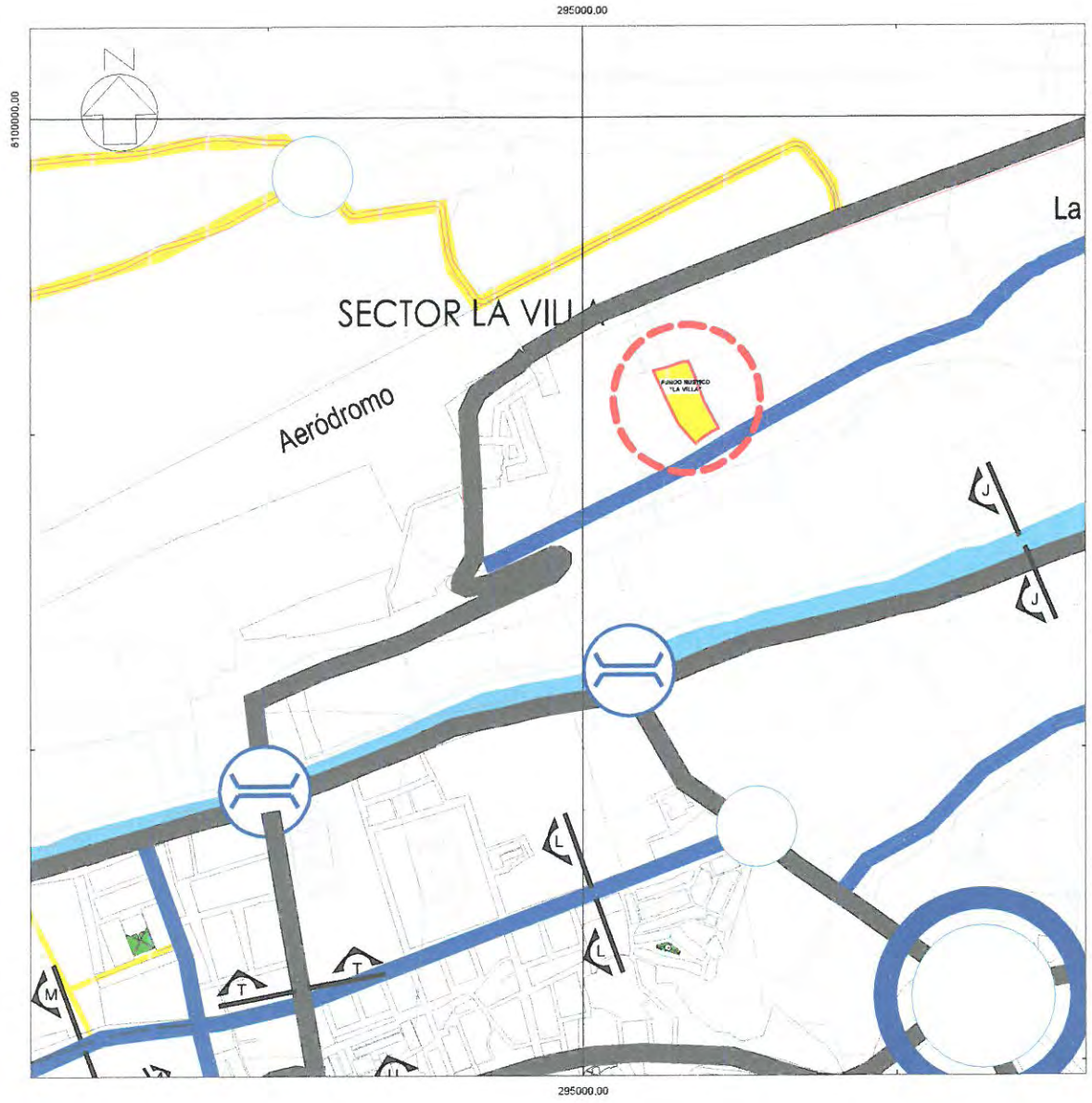
		ZONA RESIDENCIAL
	RDA	RESIDENCIAL DENSIDAD ALTA
	RDM	RESIDENCIAL DENSIDAD MEDIA
	RDB	RESIDENCIAL DENSIDAD BAJA
	PU	PRE URBANO
		COMERCIO
	CV	COMERCIO VECINAL
	CZ	COMERCIO ZONAL
	CE	COMERCIO ESPECIALIZADO
		RECREACION
	ZRP	ZONA DE RECREACIÓN PUBLICA
		OTROS USOS
	OU-1	AERODROMO
	OU-2	TERMINAL TERRESTRE
	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 LIMIANA
	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 SICLO

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

PLANEAMIENTO INTEGRAL URBANIZACION LA VILLA

PLANO DE ZONIFICACION Y USO DE LA TOTALIDAD DE LA PROPUESTA

P-1



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

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

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

PROPIETARIO:
PLANEAMIENTO INTEGRAL URBANIZACION LA VILLA

PLANO: PLANO DE INTEGRACION A LA RED DE VIAS PRIMARIAS Y LOCALES

DIBUJO: W.BALBOA F.
REVISADO: ING.

REGION: MOQUEGUA	SECTOR: ALTO LA VILLA	SISTEMA: WGS - 84 ZONA 19 SUR	LAMINA: P-1
PROVINCIA: MARISCAL NIETO	FUNDO: CASA VIEJA	ESCALA: INDICADA
DISTRITO: MOQUEGUA	PROYECTO: HABILITACION URBANA	FECHA: MOQ., JULIO 2022

MEMORIA DESCRIPTIVA

1.- GENERALIDADES

La presente memoria descriptiva esta referida a la descripción literal de las condiciones físicas actuales de la parcela 3-B denominada "CASA VIEJA", del predio rustico "La Villa" de propiedad de don DIONICIO MARIANO VENTURA CALIZAYA y DOÑA GUILLERMINA MAQUERA CUAYLA DE VENTURA, en donde se ha planteado una habilitación urbana denominada Urbanización "La Villa" con fines de vivienda, en concordancia con la normatividad establecida por el Plan Director de Desarrollo Urbano, su Reglamento y demás disposiciones complementarias que regulan el proceso de expansión y desarrollo urbano de Moquegua.

2.- DEL TERRENO

2.1.-Ubicación.- El terreno materia de la presente memoria descriptiva, se encuentra ubicado en el Sector denominado "CASA VIEJA", del predio rustico "La Villa", circunscrito en la jurisdicción de la Provincia de Mariscal Nieto, Región Moquegua.

2.2.-Área.- El terreno tiene una extensión superficial de 6,596.87 m2.(0.6597 Has.)

2.3.-Perímetro y colindancias.- El terreno tiene la forma de un polígono irregular de trece (13) lados, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 353.34 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

Por el Sur (Frente).- Con una línea quebrada de cuatro tramos de 13.88m.l. 5.79m.l. 6.10m.l. y 17.38m.l. respectivamente; colindante con la Vía Panorámica Moquegua los Angeles.

Por el Este (Derecha entrando).- Con una línea quebrada de cuatro tramos de 22.26m.l. 46.40m.l. 13.62m.l. y 34.85m.l. respectivamente; colindante con Callejón Publico y la Prop. Del Sr. Camilo Valdivia.

Por el Oeste (Izquierda entrando).- Con una línea quebrada de dos tramos de 42.00m.l. y 92.89m.l., con la propiedad del Sr. Enrique Aguirre.

Por el Norte (Fondo).- Con una línea quebrada de tres tramos de 24.09.l. 23.09m.l. y 10.99m.l. respectivamente; colindante con el Sr. Javier Landa, Callejón Publico y la Prop. del Sr. Rigoberto Gallegos.

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

2.4 UBICACIÓN GEOGRAFICA

Se encuentra ubicado en coordenadas UTM. en el siguiente cuadro:

CUADRO DE COORDENADAS UTM WGS – 84					
VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANG. INTERNO	ESTE (X)	NORTE (Y)
1	1–2	22.26	102°58'31"	295177.2120	8099608.1680
2	2–3	46.40	178°40'2"	295185.7620	8099587.6120
3	3–4	13.62	185°11'2"	295202.5810	8099544.3650
4	4–5	34.85	181°51'47"	295208.6430	8099532.1720
5	5–6	13.88	89°14'58"	295225.1642	8099501.4866
6	6–7	5.79	184°0'27"	295212.8570	8099495.0668
7	7–8	6.10	184°21'8"	295207.9224	8099492.0364
8	8–9	17.38	181°53'20"	295202.9852	8099488.4614
9	9–10	42.00	94°38'17"	295189.2534	8099477.8112
10	10–11	92.89	162°51'57"	295160.9140	8099508.8090
11	11–12	24.09	78°58'9"	295121.2160	8099592.7880
12	12–13	23.09	184°57'33"	295144.5670	8099598.7270
13	13–1	10.99	170°22'48"	295166.3730	8099606.3330
TOTAL		353.34	1979°59'59"		

3.- DE LA HABILITACION URBANA

El terreno materia de la presente Memoria Descriptiva, se viene realizando el cambio de uso de predio rustico a una habilitación urbana con fines de vivienda a merito a la aprobación de los Estudios Definitivos de Habilitación Urbana, y a la espera de la Comisión Técnica Calificadora de Habilitación de Tierras de la Municipalidad Provincial de Mariscal Nieto; previo dictamen de las correspondientes entidades prestadoras de servicios de energía eléctrica, agua potable y alcantarillado.

Es de precisar que la Urbanización "La Villa", ante las dificultades de conseguir un terreno propio con ficha registral se encuentra en habilitar 28 terrenos y/o lotes de vivienda para diferentes solicitantes que deseen adquirir un terreno propio y financiar la ejecución integral de las obras de habilitación urbana; a consecuencia de la recesión económica del país, asumimos la decisión de ejecutar lotes de vivienda de manera progresiva, consolidando el tendido de las redes de distribución y suministro domiciliario de agua potable, tendido de las redes colectoras y conexiones domiciliarias de desagüe interconectadas al colector publico, así como de la ejecución del tendido de las redes secundarias, el alumbrado publico y finalmente el suministro de las conexiones domiciliarias de energía eléctrica, todos los servicios antes citados; se encuentran con la factibilidad de servicio de la EPS y de Electro Sur para el suministro de los servicios básicos, a la Urbanización " La Villa" y los adjudicatarios titulares de los lotes con los concesionarios y/o entidades prestadoras de los mismos.

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

3.1.- De las características de la Habilitación Urbana.- El diseño de la trama urbana, se ha concebido en el contexto de aprovechar de la mejor manera posible, las condiciones morfológicas originales del terreno; planteando para ello dos accesos vehiculares para articular el predio con la vía Panorámica. Esta vía, se encuentra asfaltada y parte desde la denominada curva del aeropuerto (la panadería de don polo) y se interconecta con la carretera Moquegua los ángeles, de manera tal que esta a su vez posibilita la accesibilidad de nueva ruta de trancitavilidad vehicular. En el caso especifico de la habilitación urbana con fines de vivienda de la Urbanización "La Villa", esta se encuentra estructurada en tres manzanas una lineal y las otras rectangulares, de las cuales son: la manzana A(12 lotes),la manzana B(8 lotes) y la manzana C(8 lotes), que son de exclusividad para vivienda y la manzana D que es un área de recreación para uso recreativo de manera que los lotes predominantemente tiene un solo frente, salvo los que se encuentran en las esquinas y hacen un total de veintiocho (28) lotes, tal como se grafica en el correspondiente plano de replanteo de manzaneo y lotización.

Por las condiciones físicas del terreno, así como de los bajos índices exigibles para los aportes reglamentarios en la fecha de aprobación de los estudios preliminares y definitivos de habilitación urbana (Educación y Otros Usos), estos no se consignaron como obligación ineludible de cumplimiento, en tanto que si se consigna el aporte para uso recreativo y en mayor proporción los aportes para circulación, sujetos a procedimientos de control urbano por parte de la entidad competente Municipalidad Provincial de Mariscal Nieto.

CUADRO GENERAL DE AREAS		
ZONIFICACION	SUPERFICIE	%
AREA UTIL LOTIZADO(vivienda)	4,675.10 m2	70.87
AREA UTIL APORTES	293.92 m2	4.45
AREA LIBRE Y CIRCULACION	1,627.85 m2	24.68
AREA TOTAL	6,596.87 m2	100.00

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

CUADRO COMPARATIVO DE APORTES						
USOS	REGLAMENTO		PROYECTO		REPLANTEO	
	%	AREA	%	AREA	%	AREA
RECREACION	8	318.40 m2	19.22	765.00 m2	4.45	293.92 m2
	—	—	—	—	D	293.92 m2
OTROS USOS	1	39.80 m2	—	—	—	—
EDUCACION	1	39.80 m2	—	—	—	—
TOTAL	10	398.00 m2	19.22	765.00 m2	4.45	293.92 m2

3.2.-Del manzaneo y lotización.- Como se ha consignado líneas arriba, la habilitación urbana está constituida por cuatro manzanas y un total de 28 (veintiocho) lotes; de los cuales la manzana D son de aportes para recreación y las manzanas A, B y C para vivienda, en los cuales sus adjudicatarios están a la espera del cambio de uso para su posterior construcción y ejecutar obras de construcción de sus respectivas viviendas predominantemente de material noble y su correspondientes servicios básicos de agua potable, desagüe al colector publico, suministro de las redes secundarias de energía eléctrica, alumbrado publico y conexiones domiciliarias de energía eléctrica y construcción de veredas de concreto; presentando las siguientes características:

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

CUADRO GENERAL DE MANZANEO Y LOTIZACION

MANZANA	LOTE	CARACTERISTICAS DE LOS LOTES					
		FRENTE	FONDO	LADO DERECHO ENTRANDO	LADO IZQUIERDO ENTRANDO	PERIMETRO	AREA (m2)
A	01	22.64	22.89	16.14	14.04	75.71	342.86
	02	9.43	9.90	17.05	16.14	52.53	160.00
	03	9.17	9.21	17.90	17.05	53.33	160.00
	04	9.00	9.50	17.03	17.90	53.42	160.00
	05	9.21	10.23	16.09	17.03	52.55	160.00
	06	9.16	10.84	16.00	16.09	52.09	160.01
	07	10.00	10.00	16.00	16.00	52.00	160.00
	08	10.00	10.00	16.00	16.00	52.00	160.00
	09	10.00	10.00	16.00	16.00	52.00	160.00
	10	10.00	10.00	16.00	16.00	52.00	160.00
	11	10.00	10.00	16.00	16.00	52.00	160.00
	12	9.20	12.32	16.30	16.00	53.83	172.23
SUB TOTAL							2115.10
B	01	15.63	16.20	9.40	10.82	52.05	160.00
	02	13.51	14.47	10.82	12.10	50.90	160.00
	03	2.54,10.85	12.78	12.10	12.11	50.40	160.00
	04	14.92	12.73	12.11	11.23	50.99	160.00
	05	9.81	12.73	15.66	13.07	51.27	160.00
	06	13.51	12.78	13.07	11.32	50.70	160.00
	07	15.02	14.47	11.32	10.40	51.21	160.00
	08	16.21	16.20	10.40	8.39	52.19	160.00
SUB TOTAL							1280.00
C	01	11.55	11.55	13.64	14.08	50.83	160.00
	02	11.21	11.19	14.08	14.51	50.99	160.00
	03	10.88	10.87	14.51	14.93	51.20	160.00
	04	10.19	10.97	14.93	15.33	51.42	160.00
	05	10.82	10.97	14.85	14.60	51.21	160.00
	06	11.36	10.87	14.60	14.26	51.06	160.00
	07	11.51	11.19	14.26	13.95	50.90	160.00
	08	11.65	11.55	13.95	13.64	50.79	160.00
SUB TOTAL							1280.00
D	01	11.67	7.23	29.28	22.37,7.79	78.35	293.92
SUB TOTAL							293.92
AREA TOTAL UTIL 4,969.02 m2							

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

MANZANA A

Esta manzana esta constituida por doce (12) lotes debidamente delimitados, los mismos que están definidas de la manera siguiente:

LOTE N° 01

Área.- 342.86 m2

Perímetro y colindancias.- Terreno de 04 (cuatro) lados irregulares, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 75.71 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

- **Por el frente,** con la calle N°01 y con una línea recta de 22.64 m.l.
- **Por el lado derecho entrando,** con el lote N° 02 y con una línea recta de 16.14 m.l.
- **Por el lado izquierdo entrando,** con la Vía Panorámica. y con una línea recta de 14.04 m.l.
- **Por el fondo,** con terreno de propiedad del Sr. Jesus Aguirre, y con una línea recta de 22.89 m.l.

LOTE N° 02

Área.- 160.00 m2

Perímetro y colindancias.- Terreno de 04 (cuatro) lados irregulares, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 52.53 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

- **Por el frente,** con la calle N°01 y con una línea recta de 9.43 m.l.
- **Por el lado derecho entrando,** con el lote N° 03 y con una línea recta de 17.05 m.l.
- **Por el lado izquierdo entrando,** con el lote N° 01 y con una línea recta de 16.14 m.l.
- **Por el fondo,** con terreno de propiedad del Sr. Jesus Aguirre, y con una línea recta de 9.90 m.l.

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

LOTE N° 03

Área.- 160.00 m2

Perímetro y colindancias.- Terreno de 04 (cuatro) lados irregulares, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 53.33 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

- **Por el frente,** con la calle N°01 y con una línea recta de 9.17 m.l.
- **Por el lado derecho entrando,** con el lote N° 04 y con una línea recta de 17.90 m.l.
- **Por el lado izquierdo entrando,** con el lote N° 02 y con una línea recta de 17.05 m.l.
- **Por el fondo,** con terreno de propiedad del Sr. Jesus Aguirre, y con una línea recta de 9.21 m.l.

LOTE N° 04

Área.- 160.00 m2

Perímetro y colindancias.- Terreno de 04 (cuatro) lados irregulares, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 53.42 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

- **Por el frente,** con la calle N°01 y con una línea recta de 9.00 m.l.
- **Por el lado derecho entrando,** con el lote N° 05 y con una línea recta de 17.03 m.l.
- **Por el lado izquierdo entrando,** con el lote N° 03 y con una línea recta de 17.90 m.l.
- **Por el fondo,** con terreno de propiedad del Sr. Jesus Aguirre, y con una línea recta de 9.50 m.l.

LOTE N° 05

Área.- 160.00 m2

Perímetro y colindancias.- Terreno de 04 (cuatro) lados irregulares, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 52.55 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

- **Por el frente,** con la calle N°01 y con una línea recta de 9.21 m.l.
- **Por el lado derecho entrando,** con el lote N° 06 y con una línea recta de 16.09 m.l.

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

- **Por el lado izquierdo entrando,** con el lote N° 04 y con una línea recta de 17.03 m.l.

- **Por el fondo,** con terreno de propiedad del Sr. Jesus Aguirre, y con una línea recta de 10.23 m.l.

LOTE N° 06

Área.- 160.01 m2

Perímetro y colindancias.- Terreno de 04 (cuatro) lados irregulares, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 52.09 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

- **Por el frente,** con la calle N°01 y con una línea recta de 9.16 m.l.

- **Por el lado derecho entrando,** con el lote N° 07 y con una línea recta de 16.00 m.l.

- **Por el lado izquierdo entrando,** con el lote N° 05 y con una línea recta de 16.09 m.l.

- **Por el fondo,** con terreno de propiedad del Sr. Jesus Aguirre, y con una línea recta de 10.84 m.l.

LOTE N° 07

Área.- 160.00 m2

Perímetro y colindancias.- Terreno de 04 (cuatro) lados regulares, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 52.00 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

- **Por el frente,** con la calle N°01 y con una línea recta de 10.00 m.l.

- **Por el lado derecho entrando,** con el lote N° 08 y con una línea recta de 16.00 m.l.

- **Por el lado izquierdo entrando,** con el lote N° 06 y con una línea recta de 16.00 m.l.

- **Por el fondo,** con terreno de propiedad del Sr. Jesus Aguirre, y con una línea recta de 10.00 m.l.

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

LOTE N° 08

Área.- 160.00 m2

Perímetro y colindancias.- Terreno de 04 (cuatro) lados regulares, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 52.00 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

- **Por el frente,** con la calle N°01 y con una línea recta de 10.00 m.l.
- **Por el lado derecho entrando,** con el lote N° 09 y con una línea recta de 16.00 m.l.
- **Por el lado izquierdo entrando,** con el lote N° 07 y con una línea recta de 16.00 m.l.
- **Por el fondo,** con terreno de propiedad del Sr. Jesus Aguirre, y con una línea recta de 10.00 m.l.

LOTE N° 09

Área.- 160.00 m2

Perímetro y colindancias.- Terreno de 04 (cuatro) lados regulares, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 52.00 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

- **Por el frente,** con la calle N°01 y con una línea recta de 10.00 m.l.
- **Por el lado derecho entrando,** con el lote N° 10 y con una línea recta de 16.00 m.l.
- **Por el lado izquierdo entrando,** con el lote N° 08 y con una línea recta de 16.00 m.l.
- **Por el fondo,** con terreno de propiedad del Sr. Jesus Aguirre, y con una línea recta de 10.00 m.l.

LOTE N° 10

Área.- 160.00 m2

Perímetro y colindancias.- Terreno de 04 (cuatro) lados regulares, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 52.00 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

- **Por el frente,** con la calle N°01 y con una línea recta de 10.00 m.l.
- **Por el lado derecho entrando,** con el lote N° 11 y con una línea recta de 16.00 m.l.

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

- **Por el lado izquierdo entrando,** con el lote N° 09 y con una línea recta de 16.00 m.l.

- **Por el fondo,** con terreno de propiedad del Sr. Jesus Aguirre, y con una línea recta de 10.00 m.l.

LOTE N° 11

Área.- 160.00 m2
Perímetro y colindancias.- Terreno de 04 (cuatro) lados regulares, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 52.00 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

- **Por el frente,** con la calle N°01 y con una línea recta de 10.00 m.l.

- **Por el lado derecho entrando,** con el lote N° 12 y con una línea recta de 16.00 m.l.

- **Por el lado izquierdo entrando,** con el lote N° 10 y con una línea recta de 16.00 m.l.

- **Por el fondo,** con terreno de propiedad del Sr. Jesus Aguirre, y con una línea recta de 10.00 m.l.

LOTE N° 12

Área.- 172.23 m2

Perímetro y colindancias.- Terreno de 04 (cuatro) lados irregulares, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 53.83 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

- **Por el frente,** con la calle N°01 y con una línea recta de 9.20 m.l.

- **Por el lado derecho entrando,** con terreno de propiedad del Sr. Javier Landa, y con una línea recta de 16.30 m.l

- **Por el lado izquierdo entrando,** con el lote N° 11 y con una línea recta de 16.00 m.l.

- **Por el fondo,** con terreno de propiedad del Sr. Jesus Aguirre, y con una línea recta de 12.32 m.l.

MANZANA B

Esta manzana esta constituida por ocho (08) lotes debidamente delimitados, los mismos que están definidas de la manera siguiente:

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

LOTE N° 01

Área.- 160.00 m2

Perímetro y colindancias.- Terreno de 04 (cuatro) lados irregulares, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 52.05 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

- **Por el frente,** con la calle N° 01 y con una línea recta de 15.63 m.l.
- **Por el lado derecho entrando,** con la Vía Panorámica. y con una línea recta de 9.40 m.l.
- **Por el lado izquierdo entrando,** con el lote N° 02 y con una línea recta de 10.82 m.l
- **Por el fondo,** con el lote N° 08 y con una línea recta de 16.20 m.l

LOTE N° 02

Área.- 160.00 m2

Perímetro y colindancias.- Terreno de 04 (cuatro) lados irregulares, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 50.90 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

- **Por el frente,** con la calle N° 01 y con una línea recta de 13.51 m.l.
- **Por el lado derecho entrando,** con el lote N° 01 y con una línea recta de 10.82 m.l
- **Por el lado izquierdo entrando,** con el lote N° 03 y con una línea recta de 12.10 m.l
- **Por el fondo,** con el lote N° 07 y con una línea recta de 14.47 m.l

LOTE N° 03

Área.- 160.00 m2

Perímetro y colindancias.- Terreno de 04 (cuatro) lados irregulares, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 50.40 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

- **Por el frente,** con la calle N° 01 y con dos líneas rectas de 10.85 y 2.54 m.l.

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

- **Por el lado derecho entrando,** con el lote N° 02 y con una línea recta de 12.10 m.l
- **Por el lado izquierdo entrando,** con el lote N° 04 y con una línea recta de 12.11 m.l
- **Por el fondo,** con el lote N° 06 y con una línea recta de 12.78 m.l

LOTE N° 04

Área.- 160.00 m2

Perímetro y colindancias.- Terreno de 04 (cuatro) lados irregulares, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 50.99 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

- **Por el frente,** con la calle N° 01 y con una línea recta de 14.92 m.l.
- **Por el lado derecho entrando,** con el lote N° 03 y con una línea recta de 12.11 m.l
- **Por el lado izquierdo entrando,** con el pasaje N° 01 y con una línea recta de 11.23 m.l
- **Por el fondo,** con el lote N° 05 y con una línea recta de 12.73 m.l

LOTE N° 05

Área.- 160.00 m2

Perímetro y colindancias.- Terreno de 04 (cuatro) lados irregulares, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 51.27 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

- **Por el frente,** con la calle N° 02 y con una línea recta de 9.81 m.l.
- **Por el lado derecho entrando,** con el pasaje N° 01 y con una línea recta de 15.66 m.l
- **Por el lado izquierdo entrando,** con el lote N° 06 y con una línea recta de 13.07 m.l
- **Por el fondo,** con el lote N° 04 y con una línea recta de 12.73 m.l

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

LOTE N° 06

Área.- 160.00 m2

Perímetro y colindancias.- Terreno de 04 (cuatro) lados irregulares, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 50.70 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

- **Por el frente,** con la calle N° 02 y con una línea recta de 13.51 m.l.
- **Por el lado derecho entrando,** con el lote N° 05 y con una línea recta de 13.07 m.l
- **Por el lado izquierdo entrando,** con el lote N° 07 y con una línea recta de 11.32 m.l
- **Por el fondo,** con el lote N° 03 y con una línea recta de 12.78 m.l

LOTE N° 07

Área.- 160.00 m2

Perímetro y colindancias.- Terreno de 04 (cuatro) lados irregulares, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 51.21 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

- **Por el frente,** con la calle N° 02 y con una línea recta de 15.02 m.l.
- **Por el lado derecho entrando,** con el lote N° 06 y con una línea recta de 13.32 m.l
- **Por el lado izquierdo entrando,** con el lote N° 08 y con una línea recta de 10.40 m.l
- **Por el fondo,** con el lote N° 02 y con una línea recta de 14.47 m.l

LOTE N° 08

Área.- 160.00 m2

Perímetro y colindancias.- Terreno de 04 (cuatro) lados irregulares, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 52.19 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

- **Por el frente,** con la calle N° 02 y con una línea recta de 16.21 m.l.
- **Por el lado derecho entrando,** con el lote N° 07 y con una línea recta de 10.40 m.l

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

- **Por el lado izquierdo entrando,** con la Vía Panorámica. y con una línea recta de 8.39 m.l.

- **Por el fondo,** con el lote N° 01 y con una línea recta de 16.20 m.l

MANZANA C

Esta manzana esta constituida por ocho (08) lotes debidamente delimitados, los mismos que están definidas de la manera siguiente:

LOTE N° 01

Área.- 160.00 m2

Perímetro y colindancias.- Terreno de 04 (cuatro) lados irregulares, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 50.83 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

- **Por el frente,** con la calle N° 01 y con una línea recta de 11.55 m.l.

- **Por el lado derecho entrando,** con el pasaje N° 01 y con una línea recta de 13.64 m.l

- **Por el lado izquierdo entrando,** con el lote N° 02 y con una línea recta de 14.08 m.l

- **Por el fondo,** con el lote N° 08 y con una línea recta de 11.55 m.l

LOTE N° 02

Área.- 160.00 m2

Perímetro y colindancias.- Terreno de 04 (cuatro) lados irregulares, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 50.99 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

- **Por el frente,** con la calle N° 01 y con una línea recta de 11.21 m.l.

- **Por el lado derecho entrando,** con el lote N° 01 y con una línea recta de 14.08 m.l

- **Por el lado izquierdo entrando,** con el lote N° 03 y con una línea recta de 14.51 m.l

- **Por el fondo,** con el lote N° 07 y con una línea recta de 11.19 m.l

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

LOTE N° 03

Área.- 160.00 m2

Perímetro y colindancias.- Terreno de 04 (cuatro) lados irregulares, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 51.20 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

- **Por el frente,** con la calle N° 01 y con dos líneas rectas de 10.88 m.l.
- **Por el lado derecho entrando,** con el lote N° 02 y con una línea recta de 14.51 m.l
- **Por el lado izquierdo entrando,** con el lote N° 04 y con una línea recta de 14.93 m.l
- **Por el fondo,** con el lote N° 06 y con una línea recta de 10.87 m.l

LOTE N° 04

Área.- 160.00 m2

Perímetro y colindancias.- Terreno de 04 (cuatro) lados irregulares, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 51.42 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

- **Por el frente,** con la calle N° 01 y con una línea recta de 10.19 m.l.
- **Por el lado derecho entrando,** con el lote N° 03 y con una línea recta de 14.93 m.l
- **Por el lado izquierdo entrando,** con área de recreación y con una línea recta de 15.33 m.l
- **Por el fondo,** con el lote N° 05 y con una línea recta de 10.97 m.l

LOTE N° 05

Área.- 160.00 m2

Perímetro y colindancias.- Terreno de 04 (cuatro) lados irregulares, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 51.21 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

- **Por el frente,** con la calle N° 02 y con una línea recta de 10.82 m.l.

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

- **Por el lado derecho entrando,** con área de recreación y con una línea recta de 14.85 m.l

- **Por el lado izquierdo entrando,** con el lote N° 06 y con una línea recta de 14.60 m.l

- **Por el fondo,** con el lote N° 04 y con una línea recta de 10.97 m.l

LOTE N° 06

Área.- 160.00 m2
Perímetro y colindancias.- Terreno de 04 (cuatro) lados irregulares, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 51.06 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

- **Por el frente,** con la calle N° 02 y con una línea recta de 11.36 m.l.

- **Por el lado derecho entrando,** con el lote N° 05 y con una línea recta de 14.60 m.l

- **Por el lado izquierdo entrando,** con el lote N° 07 y con una línea recta de 14.26 m.l

- **Por el fondo,** con el lote N° 03 y con una línea recta de 10.87 m.l

LOTE N° 07

Área.- 160.00 m2

Perímetro y colindancias.- Terreno de 04 (cuatro) lados irregulares, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 50.90 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

- **Por el frente,** con la calle N° 02 y con una línea recta de 11.51 m.l.

- **Por el lado derecho entrando,** con el lote N° 06 y con una línea recta de 14.26 m.l

- **Por el lado izquierdo entrando,** con el lote N° 08 y con una línea recta de 13.95 m.l

- **Por el fondo,** con el lote N° 02 y con una línea recta de 11.19 m.l

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

LOTE N° 08

Área.- 160.00 m2

Perímetro y colindancias.- Terreno de 04 (cuatro) lados irregulares, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 50.79 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

- **Por el frente,** con la calle N° 02 y con una línea recta de 11.65 m.l.
- **Por el lado derecho entrando,** con el lote N° 07 y con una línea recta de 13.95 m.l
- **Por el lado izquierdo entrando,** con el pasaje N° 01 y con una línea recta de 13.64 m.l.
- **Por el fondo,** con el lote N° 01 y con una línea recta de 11.55 m.l

MANZANA D (AREA DE RECREACION)

Área.- 293.92 m2

Perímetro y colindancias.- Terreno irregular de 04 (cuatro) lados, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 78.35 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

- **Por el frente,** con la calle N° 01 y con una línea recta de 11.67 m.l.
- **Por el lado derecho entrando,** con la manzana C y los lote 04 y 05 con una línea recta de 29.28 m.l
- **Por el lado izquierdo entrando,** con la calle N° 02 y con dos líneas recta de 22.37 y 7.79 m.l.
- **Por el fondo,** con la calle N° 02 y con una línea recta de 7.23 m.l.

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

Moquegua, Julio del 2022

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
SUB GERENCIA DE PLANEAMIENTO CONTROL URBANO Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
MOQUEGUA
SUB GERENCIA PLANEAMIENTO CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL
27 DIC 2022
REGISTRO
Folios

CARTA N° 179-2022- RFCHCH/SGPCUAT/GDUAAT/GM/MPMN

LIC. EDDIER JIMI VARGAS MELO
Sub Gerente de Planeamiento Control Urbano y Acondicionamiento Territorial.

ASUNTO : REVISIÓN DE LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES DEL, INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO PROYECTO: "CAMBIO DE USO DE TERRENO RURAL A URBANO URBANIZACIÓN LA VILLA".

REFERENCIA : CARTA N° 120-2022- RFCHCH/SGPCUAT/GDUAAT/GM/MPMN

FECHA : Moquegua, 23 de diciembre del 2022.

Mediante el presente, me es grato dirigirme a usted con el fin de saludarlo cordialmente e informarle que, de acuerdo al documento de referencia, CARTA N° 120-2022- RFCHCH/SGPCUAT/GDUAAT/GM/MPMN, se revisa el LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES DEL, INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO PROYECTO: "CAMBIO DE USO DE TERRENO RURAL A URBANO URBANIZACIÓN LA VILLA.
Según Decreto Supremo N°022-2016-VIVIENDA, REGLAMENTO DE ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE en el Capitulo V, La Gestión del Riesgo de Desastres en la Planificación Urbana , indica que el riesgo es una de las variables de análisis para establecer las directrices y parámetros para la clasificación del suelo y la zonificación, asimismo también debe darse la identificación de sectores criticos para la actuación y/o intervención para determinar las medidas estructurales y no estructurales a ejecutarse a corto , mediano y largo plazo de las áreas de intervención.

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 Jefatural N° 112 – 2014 – CENEPRED/J, que aprueba el "Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales", 2da Versión.

ANÁLISIS:

La Evaluación del Riesgo originado por Fenómenos Naturales tiene por finalidad conocer el nivel de riesgos de un área especifica, y contribuye a prevenir y reducir los riesgos de desastres. Básicamente se rige en la salvaguarda e integridad física de la población y sus medios de vida, sirviendo además de insumo para la toma de decisiones en la Gestión del Riesgo de Desastres.

DE LAS OBSERVACIONES:

Del titulo del Informe:
Debe indicar el peligro identificado
En el punto 5.3.5 de las medidas de reducción de riesgos de desastres (riesgos existentes):
Indicar cuales son los riesgos existentes y las medidas de orden estructural a implementar para la reducción de la misma.
En el punto 6, de las conclusiones:
Indicar cuales son los niveles de peligro, vulnerabilidad y riesgo.
Del mapa de peligro, vulnerabilidad y riesgo:
El mapa de riesgos por sismos se debe desarrollar en función de los resultados obtenidos y utilizando para ello un sistema de información geográfica
La elaboración del mapa de riesgos va seguido al análisis del cálculo de riesgo, tal como lo establece la estructura de informe, según el manual para la elaboración del informe en el capitulo VI, 6.3 ESTRUCTURA DEL INFORME.
De la estructura del Informe:
Debe desarrollarse de acuerdo al "Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales", 2da Versión".

CONCLUSIONES

Se subsanaron todas las observaciones antes mencionadas.
Por lo antes descrito el INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO PROYECTO: "CAMBIO DE USO DE TERRENO RURAL A URBANO URBANIZACIÓN LA VILLA, es **CONFORME**, a lo determinado en el expediente (EVAR) y lo verificado en campo, además de cumplir con la estructura según Resolución Jefatural N° 112 – 2014 – CENEPRED/J, que aprueba el "Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales", 2da Versión

Adjunto:

CARTA N° 120-2022- RFCHCH/SGPCUAT/GDUAAT/GM/MPMN
Informe de Evaluación de Riesgo (88 folios)

Es cuanto informo a ud. para los fines y trámites correspondientes.

Atentamente.

Arq. R. Fernando Chacolli Chino
EVALUADOR DEL RIESGO ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES
R.I. N° 037-2019-

RFCHCH/SPCUAT
C.C./Archivo

CARTA N° 120-2022- RFCHCH/SGPCUAT/GDUAAT/GM/MPMN

LIC. EDDIER JIMI VARGAS MELO
Sub Gerente de Planeamiento Control Urbano y Acondicionamiento Territorial

ASUNTO : REVISION DEL "INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO PROYECTO: "CAMBIO DE USO DE TERRENO RURAL A URBANO URBANIZACIÓN LA VILLA".

REFERENCIA : CARTA N° 312-2022-RFFC/SGPCUAT/GDUAAT/MPMN
PROVEIDO N° 4339-2022-SPCUAT

RECURRENTE : DIONICIO MARIANO VENTURA CALIZAYA

FECHA : Moquegua, 26 de septiembre del 2022

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
MOQUEGUA
SUB GERENCIA DE PLANEAMIENTO CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL
FOLIOS
RECIBIDO
10:15 am

Mediante el presente, me es grato dirigirme a usted con el fin de saludarlo cordialmente e informarle que, de acuerdo al documento de referencia, CARTA N° 312-2022-RFFC/SGPCUAT/GDUAAT/MPMN y PROVEIDO N° 4339-2022-SPCUAT , se me hace llegar el Informe de Evaluación de Riesgo proyecto: "CAMBIO DE USO DE TERRENO RURAL A URBANO URBANIZACIÓN LA VILLA" Distrito de Moquegua, Provincia Mariscal Nieto, Región Moquegua, Sector Alto La Villa.

Según Decreto Supremo N°022-2016-VIVIENDA, REGLAMENTO DE ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE en el Capitulo V, La Gestión del Riesgo de Desastres en la Planificación Urbana , indica que el riesgo es una de las variables de análisis para establecer las directrices y parámetros para la clasificación del suelo y la zonificación, asimismo también debe darse la identificación de sectores críticos para la actuación y/o intervención para determinar las medidas estructurales y no estructurales a ejecutarse a corto , mediano y largo plazo de las áreas de intervención.

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 Jefatural N° 112 – 2014 – CENEPRED/J, que aprueba el "Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales", 2da Versión.
- Resolución Ministerial N° 334-2012-PCM, que Aprueba los Lineamientos Técnicos del Proceso de Estimación del Riesgo de Desastres.
- Resolución Ministerial N° 222-2013-PCM que Aprueba los Lineamientos Técnicos del Proceso de Prevención del Riesgo de Desastres.
- Resolución Ministerial N° 220-2013-PCM, Aprueba los Lineamientos Técnicos para el Proceso de Reducción del Riesgo de Desastres.
- Decreto Supremo N° 111–2012–PCM, de fecha 02 de noviembre de 2012, que aprueba la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Resolución Ministerial N°147-2016-PCM, de fecha 18 julio 2016 que aprueba los Lineamientos para la Implementación del Proceso de Reconstrucción.
- Decreto de Urgencia N°004-2017, de fecha 17 de marzo del 2017, que aprueba medidas para estimular la economía así como para la atención de intervenciones ante la ocurrencia de lluvias y peligros asociados.
- Plan de desarrollo urbano sostenible de la ciudad de Moquegua – Samegua 2016-2026.
- Decreto Supremo N° 022-2016-VIVIENDA, Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sostenible.

ANÁLISIS:

La Evaluación del Riesgo originado por Fenómenos Naturales tiene [illegible] nivel de riesgos de un área [illegible] a prevenir y reducir los riesgos de desastres. Básicamente se rige en la salvaguarda e integridad física de la población y sus medios de vida, sirviendo además de insumo para la toma de decisiones en la Gestión del Riesgo de Desastres.

OBSERVACIONES:

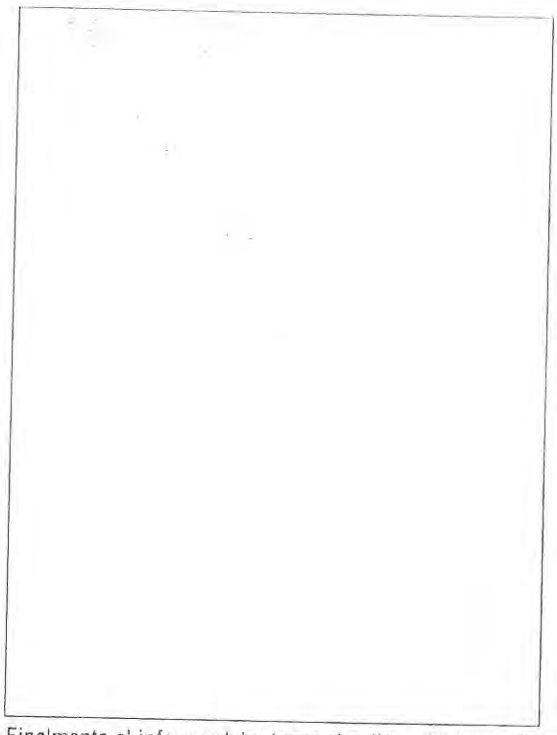
Del titulo del Informe:
Debe indicar el peligro identificado.

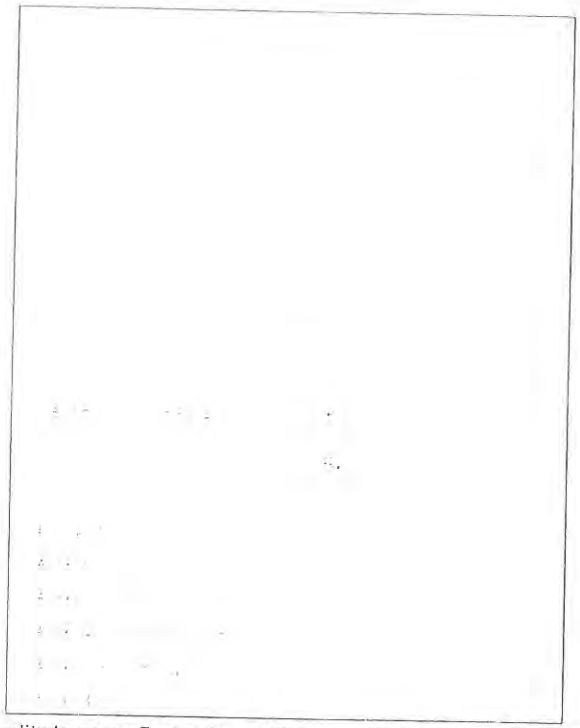
En el punto 5.3.5 de las medidas de reducción de riesgos de desastres (riesgos existentes):
Indicar cuales son los riesgos existentes y las medidas de orden estructural a implementar para la reducción de la misma.

En el punto 6, de las conclusiones:
Indicar cuales son los niveles de peligro, vulnerabilidad y riesgo.

Del mapa de peligro, vulnerabilidad y riesgo:
El mapa de riesgos por sismos se debe desarrollar en función de los resultados obtenidos y utilizando para ello un sistema de información geográfica.
La elaboración del mapa de riesgos va seguido al analisis del cálculo de riesgo, tal como lo establece la estructura de informe, según el manual para la elaboración del informe en el capitulo VI, 6.3 ESTRUCTURA DEL INFORME.

De la estructura del Informe:
Debe desarrollarse de acuerdo al "Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales", 2da Versión"





Finalmente el informe debe tener el sello y rúbrica del profesional acreditado como Evaluador de Riesgo originado por Fenómenos Naturales.

Por lo antes descrito el INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO PROYECTO "CAMBIO DE USO DE TERRENO RURAL A URBANO URBANIZACIÓN LA VILLA, se encuentra **OBSERVADO** como instrumento válido para la gestión de riesgo de desastres del área de intervención solicitada.

Por consiguiente sugiero se informe al administrado de las observaciones realizadas.

Adjunto:

CARTA N° 312-2022-RFFC/SGPCUAT/GDUAAT/MPMN

Es conforme cuanto para los fines y trámites que se especifica.

Atentamente.

Arq. R. Fernando Cassell Chino
EVALUADOR DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES
RJ. Nº 037-2019-CVP

RI CHCH/SPCUAT
C.C./Archivo

08-2022

INFORME DE EVALUACION DE RIESGO

PROYECTO: "CAMBIO DE USO DE TERRENO RURAL A URBANO URBANIZACIÓN LA VILLA"

MOQUEGUA 2022

ELABORACIÓN DEL INFORME TÉCNICO:

Proyecto: Cambio de Uso de terreno Rural a Urbano Urbanización La Villa

Ing. HENGELMER PIERO VARGAS TAPIA
Responsable del Informe de Evaluación de Riesgo

Equipo Técnico:

- Ing. Edward Ivan Ventura Maquera
  Especialista en Mecánica de Suelos
- Arq. Raul Barreda Ñaupa
  Planteamiento Arquitectónico
- Wilber Luces Balboa Fernández
  Topógrafo

1. INTRODUCCIÓN

Desde el origen de nuestros días y a través del tiempo, el ser humano se ha encontrado siempre en la necesidad ineludible y permanente de hacer frente a diversas dificultades, hechos, circunstancias y múltiples fenómenos recurrentes, tanto de orden natural, como generados o inducidos por su propia mano (antrópicos), que se producen en su entorno de vida y afectan directamente su integridad física, sus bienes y pertenencias. Para protegerse de estos hechos y circunstancias (muchas veces impredecibles e inevitables), la naturaleza ha dotado al hombre de una respuesta natural, que lo ha motivado desde los inicios de su evolución a actuar individualmente ante los fenómenos que le afectan. Los desastres son interrupciones graves en el proceso de desarrollo, pueden alterarlo, frenarlo u obstruirlo y deben ser considerados como variables de trabajo, junto a los factores políticos y sociales. Como señala el P.N.U.D, "aproximadamente el 75% de la población mundial vive en zonas que han sido azotadas, al menos una vez, por un terremoto, una inundación o una sequía." Buscando reducir los niveles de riesgo existentes para proteger los medios de vida de los más vulnerables, es imprescindible realizar una gestión adecuada del riesgo de desastre que evalúe los peligros y analice las vulnerabilidades presentes en los centros poblados donde se proyecta pistas y veredas como parte de la implementación urbanística.
Actualmente la zona de evaluación corresponde a un terreno rural de uso agrícola denominado "Fundo Casa Vieja", y se pretende realizar el cambio de uso a zona Urbana denominado "Asociación La Villa".

2. OBJETIVO

2.1. OBJETIVO GENERAL

- El objetivo del presente estudio es realizar un análisis y su respectiva evaluación de los peligros y vulnerabilidades de origen natural y/o antrópico sobre la zona de evaluación.
- Se determinará los niveles de riesgo, definiendo alternativas y/o recomendaciones de orden estructural y no estructural, con la finalidad de prevenir y mitigar un desastre.

2.2. OBJETIVOS SECUNDARIOS

- Evaluación, determinación y zonificación de los niveles de peligrosidad.
- Evaluación, determinación y zonificación de los niveles de vulnerabilidad de la población expuesta.
- Evaluación, determinación y zonificación de los niveles de riesgo.
- Elaboración de los mapas de peligrosidad, vulnerabilidad y riesgo.

3. ANTECEDENTES

El Perú, debido a sus características físicas y condiciones naturales, presenta gran ocurrencia de diversos y múltiples peligros, situación que se ha incrementado en las últimas décadas, debido principalmente a la ocupación informal del territorio, que no

CENEPRED

VARGAS TAPIA ENGELMER PIERO
RIN ... INGENIERO CIVIL CIP ...

solo incrementa la condiciones de vulnerabilidad sino también contribuye a la generación de conflictos de uso en el territorio y nuevos peligros, facilitando la existencia de viviendas e infraestructura en zonas de alto peligro susceptible a sismos, deslizamientos, huaycos, alud, inundaciones y otros. Asimismo es necesario mencionar que en nuestro país, durante décadas se ha priorizado la ejecución de acciones que corresponden a la gestión reactiva del riesgo de desastre, comprendidas en su gran mayoría a la preparación y atención de la emergencia, situación que se sustenta en la existencia de una crisis en la gestión del territorio, debido a la gestión fragmentada y desarticulada que en la actualidad caracteriza a muchos gobiernos locales teniendo su causa principalmente a la limitada capacidad institucional para aplicar el marco normativo existente y generar información técnica. Los proyectos de desarrollo en las zonas rurales o en las ciudades pequeñas se construyen ocupando con creciente frecuencia sectores altamente peligrosos, donde se construyen infraestructuras de saneamiento básico vulnerables, incrementando los niveles de riesgo de la población en general.

Dada la existencia de los diferentes escenarios de riesgo de desastres y con el fin de mejorar la gestión en los proyectos reduciendo dichos riesgos, es necesario elaborar el estudio técnico de análisis de peligros y vulnerabilidad existentes, así como plantear alternativas y/o propuesta de medidas de prevención y mitigación de riesgo.

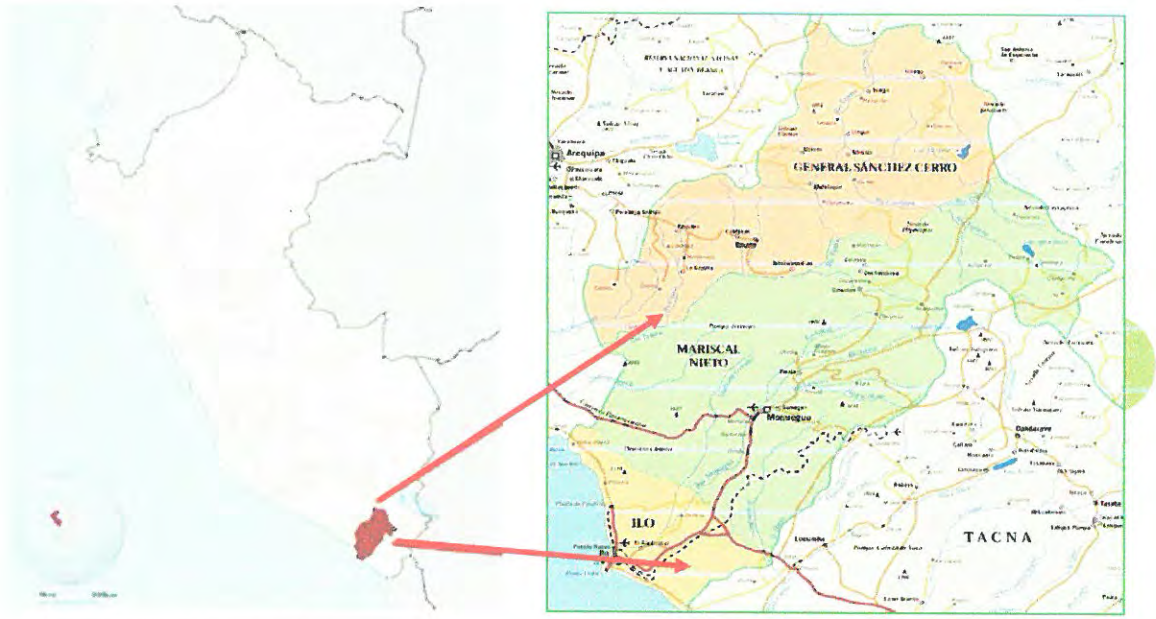
4. SITUACION GENERAL

4.1. UBICACION GEOGRAFICA

El proyecto en mención se encuentra ubicado en el Distrito de Torata, provincia de Mariscal Nieto, departamento de Moquegua, a una altura aprox. 1470.00 m.s.n.m.; ubicado de la siguiente manera:

Región	: Moquegua
Provincia	: Mariscal Nieto
Distrito	: Moquegua
Sector	: Alto la Villa

VARGAS TAPIA ENGELMER PIERO
ING CIVIL CIP 122124



NACIONAL | **DEPARTAMENTO**



PROVINCIA | **DISTRITO**

Imagen 01: Mapa de Ubicación Política de Moquegua

CENEPRED

VARGAS TAPIA HENGELMER PIERO
RI N° 0017[illegible]-CENEPRED/J
ING. CIVIL CIP: 122124

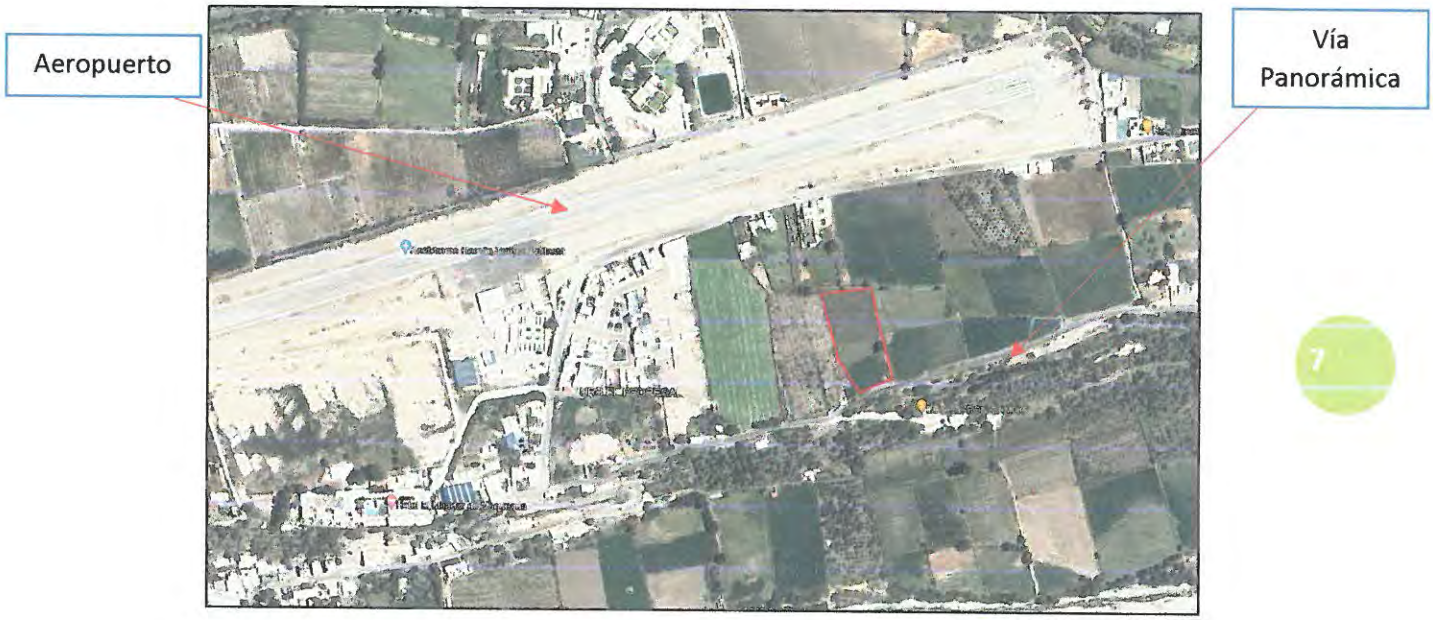


Imagen 02: Zona de Evaluación

4.2. DESCRIPCION FISICA DEL PROYECTO

El presente componente contempla:

- ✓ Cambio de uso de terreno rural a zona urbana.
- ✓ La proyección de zona urbana está distribuida en tres manzanas, a su vez la manzana A contempla 12 lotes, la manzana B contempla 08 lotes, y la manzana C contempla 08 lotes, además de vías de calle y pasajes, y así como una zona de recreación.

4.2.1. VIAS DE ACCESO

La principal vía terrestre para llegar a la ciudad de Moquegua, desde la capital del Perú, es por la Carretera Panamericana Sur, en la progresiva KM 1140. Actualmente existen muchas empresas de transporte que brindan el servicio por vía terrestre. Las características del recorrido se explican en el siguiente cuadro a nivel del contexto regional:

TRAMO	TIPO DE VÍA	ESTADO	LONGITUD	TIEMPO (HRS)
Puno - Moquegua	Asfaltada	Regular	374.3	6 horas
Arequipa - Moquegua	Asfaltada	Regular	225.00	4 horas
Tacna - Moquegua	Asfaltada	Regular	140.00	2 horas

CIP CIVIL
VARGAS TAPIA HENGELMER PIERO
RI N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING CIVIL CIP-122124

También existe el acceso por vía aérea, desde Lima a Moquegua, directamente por vuelos comerciales de bajo flujo e indirectamente por vuelos de Lima a Arequipa o Lima a Tacna con flujo regular.

El sector Alto la Villa se localiza hacia la zona noreste de la ciudad de Moquegua, existe vías de accesibilidad consolidada, y se localiza a 08 minutos de la plaza de armas de Moquegua, asi mismo cabe recalcar que forma parte del Valle, a nivel del contexto local se tiene los siguientes accesos:

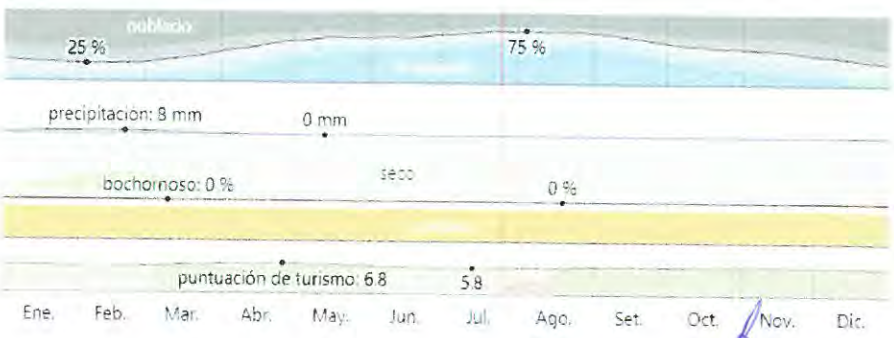
- **Eje de accesibilidad 01**: Esta vía proviene desde el CP Estuquiña, saliendo por la Avenida Estuquiña, empalmando a la calle 24 de junio en el CP Los Ángeles y la vía hacia el aeropuerto y empalmando con la vía Panorámica.
- **Eje de accesibilidad 02**: Esta vía proviene desde el centro de la ciudad, ingresando por el puente La Villa, y empalmando a la vía Panorámica.
- **Eje de accesibilidad 03**: Esta vía se desprende de la Vía Binacional, luego ingresando al sector del Contry Club con dirección al CP Los Ángeles, y luego con dirección al aeródromo, y luego empalma a la vía Panorámica.

4.2.2. CLIMA

a. Clima promedio.

En Moquegua, los veranos son largos, cómodos, áridos y nublados y los inviernos son cortos, frescos, secos y mayormente despejados. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 10 °C a 24 °C y rara vez baja a menos de 9 °C o sube a más de 25 °C.

En base a la puntuación de turismo, las mejores épocas del año para visitar Moquegua para actividades de tiempo caluroso son desde principios de Marzo hasta principios de Junio y desde mediados de Agosto hasta principios de Enero.

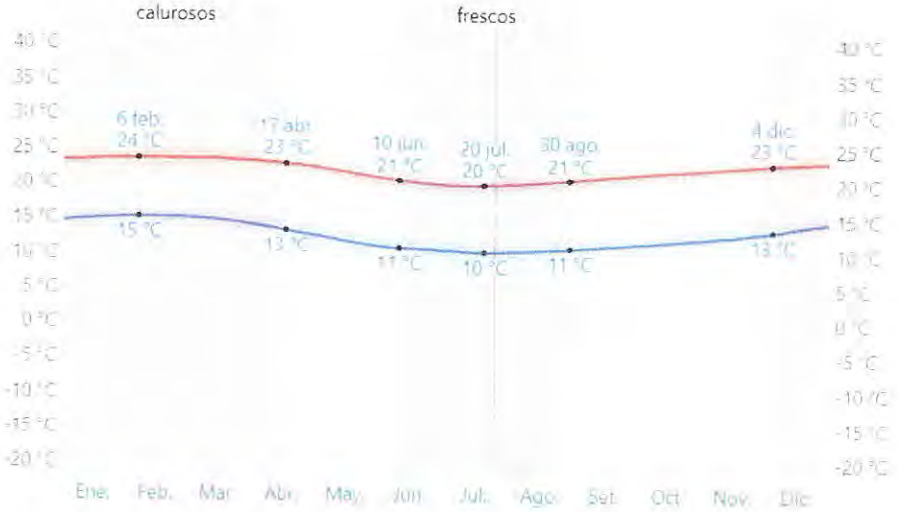


VARGAS TAPIA RENGELMER PIERO
RI N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING. CIVIL CIP 122124

b. Temperatura

La temporada templada dura 4.4 meses, del 4 de diciembre al 17 de abril, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 23 °C. El mes más cálido del año en Moquegua es Febrero, con una temperatura máxima promedio de 24 °C y mínima de 15 °C.

La temporada fresca dura 2.6 meses, del 10 de junio al 30 de agosto, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 21 °C. El mes más frío del año en Moquegua es Julio, con una temperatura mínima promedio de 10 °C y máxima de 20 °C.



c. Nubes

En Moquegua, el promedio del porcentaje del cielo cubierto con nubes varía extremadamente en el transcurso del año.

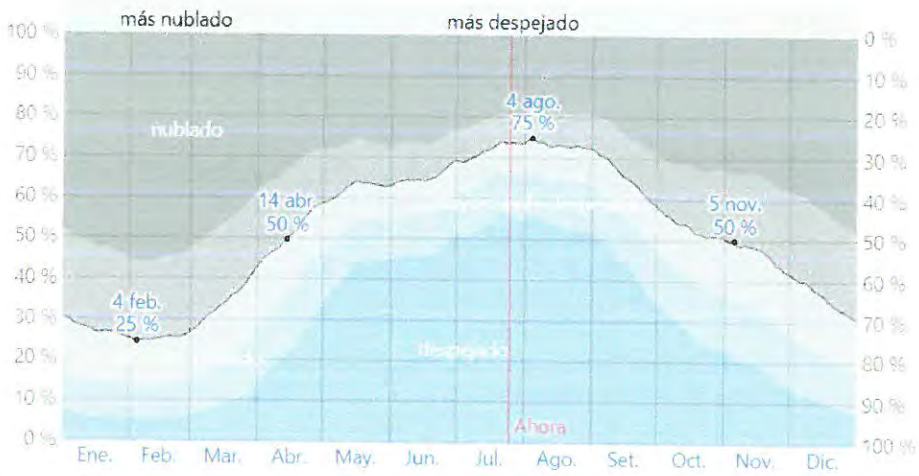
La parte más despejada del año en Moquegua comienza aproximadamente el 14 de abril; dura 6.7 meses y se termina aproximadamente el 5 de noviembre.

El mes más despejado del año en Moquegua es Agosto, durante el cual en promedio el cielo está despejado, mayormente despejado o parcialmente nublado el 73 % del tiempo.

La parte más nublada del año comienza aproximadamente el 5 de noviembre; dura 5.3 meses y se termina aproximadamente el 14 de abril.

El mes más nublado del año en Moquegua es Febrero, durante el cual en promedio el cielo está nublado o mayormente nublado el 75 % del tiempo.

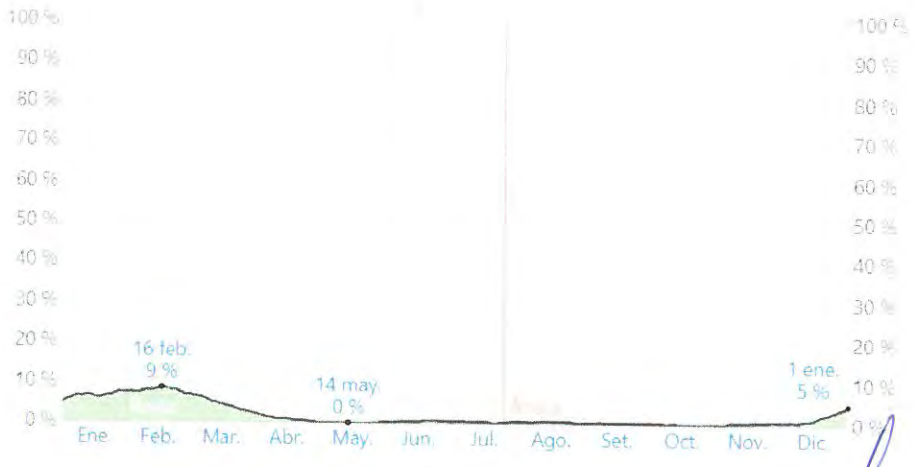
VARGAS TAPIA HENGELMER PIERO
RUN° 00174-2021-CENEPREDIJ
ING CIVIL CIP: 122124



d. Precipitación

En Moquegua la frecuencia de días mojados (aquellos con más de 1 milímetro de precipitación líquida o de un equivalente de líquido) no varía considerablemente según la estación. La frecuencia varía de 0 % a 9 %, y el valor promedio es 2 %.

Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solamente lluvia, solamente nieve o una combinación de las dos. El mes con más días con solo lluvia en Moquegua es Febrero, con un promedio de 2.2 días. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 9 % el 16 de febrero.



e. Lluvia

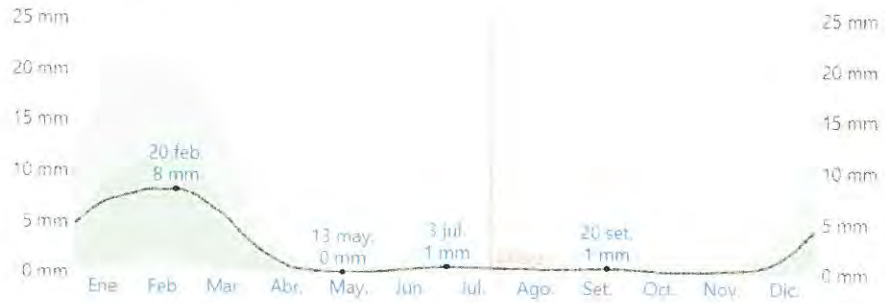
VARGAS TAPIA HENGELMER PIERO
RI N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING. CIVIL CIP:122124

Para mostrar la variación durante un mes y no solamente los totales mensuales, mostramos la precipitación de lluvia acumulada durante un

período de 31 días en una escala móvil centrado alrededor de cada día del año. Moquegua tiene una variación ligera de lluvia mensual por estación.

Llueve durante el año en Moquegua. El mes con más lluvia en Moquegua es Febrero, con un promedio de 8 milímetros de lluvia.

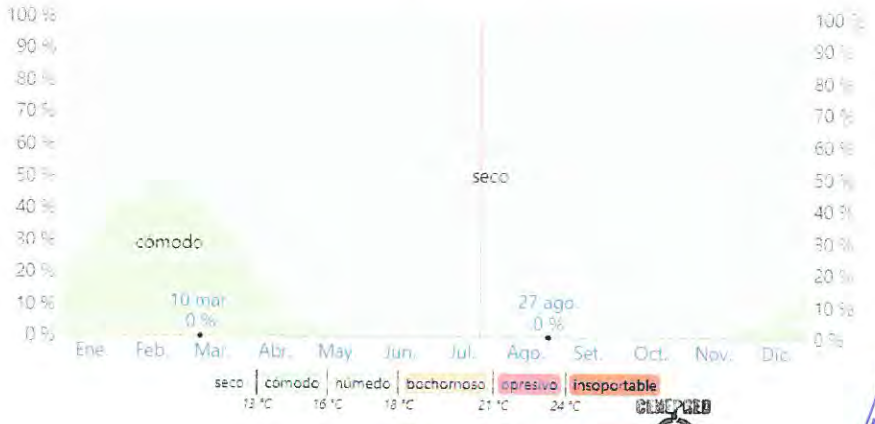
El mes con menos lluvia en Moquegua es Mayo, con un promedio de 0 milímetros de lluvia.



f. Humedad

Basamos el nivel de comodidad de la humedad en el punto de rocío, ya que éste determina si el sudor se evaporará de la piel enfriando así el cuerpo. Cuando los puntos de rocío son más bajos se siente más seco y cuando son altos se siente más húmedo. A diferencia de la temperatura, que generalmente varía considerablemente entre la noche y el día, el punto de rocío tiende a cambiar más lentamente, así es que aunque la temperatura baje en la noche, en un día húmedo generalmente la noche es húmeda.

El nivel de humedad percibido en Moquegua, medido por el porcentaje de tiempo en el cual el nivel de comodidad de humedad es bochornoso, opresivo o insoportable, no varía considerablemente durante el año, y permanece prácticamente constante en 0 %.



VARGAS TAPIA ENGELMER PIERO
RJ N° 007-6-2021-CENEPREDIJ
ING CIVIL CIP:122124

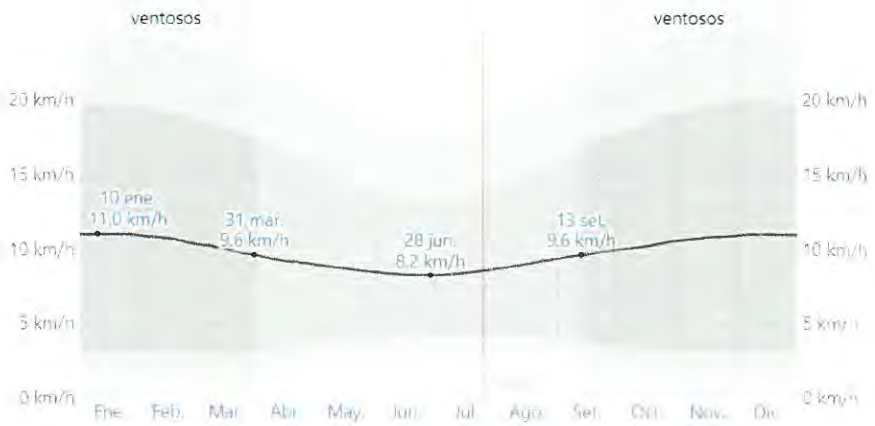
g. Viento

Esta sección trata sobre el vector de viento promedio por hora del área ancha (velocidad y dirección) a 10 metros sobre el suelo. El viento de cierta ubicación depende en gran medida de la topografía local y de otros factores; y la velocidad instantánea y dirección del viento varían más ampliamente que los promedios por hora.

La velocidad promedio del viento por hora en Moquegua tiene variaciones estacionales leves en el transcurso del año.

La parte más ventosa del año dura 6.5 meses, del 13 de setiembre al 31 de marzo, con velocidades promedio del viento de más de 9.6 kilómetros por hora. El mes más ventoso del año en Moquegua es Enero, con vientos a una velocidad promedio de 11.0 kilómetros por hora.

El tiempo más calmado del año dura 5.5 meses, del 31 de marzo al 13 de setiembre. El mes más calmado del año en Moquegua es Junio, con vientos a una velocidad promedio de 8.3 kilómetros por hora.



4.2.3. HIDROGRAFIA

La cuenca hidrográfica de Moquegua, perteneciente a la vertiente del Pacifico, tiene su origen en la Cordillera Occidental de los Andes Peruanos. Se ubica en el departamento de Moquegua, abarcando la mayor parte de la provincia de Mariscal Nieto.

Tres ríos: Tumilaca, Torata y Huaracane, dan origen por su confluencia a una altitud de 1300 metros sobre el nivel del mar al río Moquegua, el que a lo largo de su recorrido de 74 km. desde su confluencia hasta su desembocadura en el Océano Pacifico a unos 2 km. al norte del Puerto de Ilo, toma los nombres de río Moquegua, río Osmore y río Ilo sucesivamente.

CENEPRED
VARGAS TAPIA WENGELMER PIERO
RI N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING CIVIL CIP:122124

La cuenca de Moquegua limita por el Norte con la cuenca del río Tambo, por el Este con la misma cuenca del río Tambo y con la cuenca del río Locumba, por el Sur con la cuenca del río Locumba y por el Oeste con el Océano Pacifico.

Geográficamente, la cuenca de Moquegua se extiende entre los 70° 25' y 71° 00' de longitud Oeste y los 16° 50' y 17° 40' de latitud Sur.

La máxima altitud registrada en las cumbres de la cuenca receptora llega a los 5247 m.s.n.m.

a. Descripción de los ríos

I. Rio Tumilaca: El encuentro en la localidad de Tala del río Charaque, que se origina a 4400 m.s.n.m., con el rio Asana, que procede de los nevados de Aruntani, cuya altitud es de 5068 m.s.n.m., da nacimiento al rio Coscore.

El rio Capillune nace de los cerros Larampahuane, Capillune y Potaco, a una altitud de 4200 a 4600 m.s.n.m. recibiendo aguas de las quebradas Larampahuane, Caluga y Carbonera; recorre 30 km. Hasta su confluencia con el río Coscore, a 2 km. de distancia de Janata.

La unión de los ríos Coscore y Capillune origina el río Tumilaca, el que recorre unos 20 km. pasando por las localidades de Pocata, El Palomar, Tumilaca Molino, La Chimba y Samegua, hasta llegar a su confluencia con el río Moquegua, que se produce a pocos kilómetros aguas abajo de la ciudad del mismo nombre.

II. Río Torata: Tiene su origen en la unión de las quebradas de Ichupampa y Chuntacala; inicia su recorrido con el nombre de Titijones, luego riega el valle de Torata, donde se encuentra con la población del mismo nombre y la de Yacango; recorre un tramo encajonado de 6 km. de longitud e ingresa al valle de Moquegua, a donde por su margen derecha se produce su encuentro con el río Huaracane.

III. Río Huaracane: Este río se origina a 8 km. al Norte del valle de Moquegua, por el encuentro de la quebrada de Otora y de Chujulay. El río Otora se forma por la unión de quebradas Sajena y Huaytabe, a 2600 m.s.n.m.

IV. El río Chujulay: Nace a 2500 m de altitud, a 27 km. al NE del valle, al unirse las quebradas de Cueva Quemada y Botadero. El Huaracane ingresa al valle por su extremo Norte, por los cerros de Huaracane y Estuquiña, confluyendo con el río Torata.

CENEPRED
VARGAS TAPIA HENGELMER PIERO
RI N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING CIVIL CIP: 122124

4.2.4. ACTIVIDADES ECONOMICAS

En la actualidad, la actividad económica principal es la agricultura, el método de riego es por gravedad; sin embargo, el cambio de uso a urbano solo considera lotes de vivienda de 160 m2 cada uno, con sus respectivas vías de calles y pasajes, así como un área recreativa.

4.2.5. TOPOGRAFIA

Los aspectos geomorfológicos proporcionan información útil para comprender las diferentes geoformas de la corteza terrestre y permite ubicar el terreno en su condición para el uso que se requiere. El distrito de Moquegua está emplazada en la región sur occidental de la cordillera de los Andes peruanos y la llanura costanera, a una altura promedio de 2,215 msnm.

Específicamente esta zona se encuentra entre el flanco andino y la llanura costera, de los cuales el primero está conformado por rocas volcánicas del cretáceo superior.

Los rasgos topográficos que expresan la energía modeladora de origen endógeno (tectónica de placas, vulcanismo, sismos}, son las fallas tectónicas y su expresión topográfica(escarpes de falla, fosas o depresiones, valles estructurales, terrazas constructivas, están representadas en el área de estudio por la Depresión Estructural de Torata, configurada por el sistema de fallas Inca puquio (fallas Torata, Otora, Micalaco y otras paralelas que han dado origen a las terrazas estructurales o constructivas de Sabaya, Ilubaya, Torata Alta.

La zona de evaluación tiene una topografía llana, presenta un desnivel de hasta 2.50 m de la zona de realizar el cambio de uso con referencia a la vía panorámica, no presentando un riesgo alguno de deslizamiento.

4.2.6. GEOMORFOLOGIA

I. GEOLOGÍA REGIONAL

Geológicamente la zona de estudio está ubicada en la Región Sur Occidental de los Andes y la Llanura costanera, a una altura promedio de 2,200 m.s.n.m. (Provincia de Mariscal Nieto). Específicamente esta zona se encuentra entre el flanco andino y la llanura costanera, de los cuales el primero está conformado por rocas volcánicas del cretáceo superior y del terciario inferior, siendo denominado como grupo Toquepala; y la segunda está constituida por rocas sedimentarias del terciario superior, denominada como Formación Moquegua.

El grupo Toquepala está compuesto por riolitas, andesitas, dacitas y flujos piroclásticos (Formación Toquepala), mientras que la Formación Moquegua está constituida por lutitas, areniscas arcósicas y limolitas

VARGAS TAPIA ANGELMER PIERO
RI N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING CIVIL CIP-122124

(Moquegua Inferior); conglomerados y areniscas arcósicas y tufáceas (Moquegua Superior). La zona media de la ciudad de Moquegua está sentada sobre la formación "Moquegua Inferior" y la zona alta sobre la formación "Moquegua Superior", la parte baja está ubicada sobre depósitos cuaternarios recientes.

Estructuralmente la Formación Moquegua tiene una suave ondulación que en conjunto se presenta como un extenso plano inclinado en la dirección Sur - Oeste, con un ángulo de 0° a 12° y con rumbo NO-SE. Muy próximo a la zona de estudio existe un sistema de fallamiento regional denominado Inkapuquio con rumbo NO-SE que transcurre paralelo al flanco andino; a su vez, por ser una geoforma escarpada con dirección coincidente al fallamiento, las laderas del Sur Oeste de los cerros Los Angeles, Estuquiña y Huarancane posiblemente sean la prolongación de dicha falla. La Figura 2 muestra el mapa de geología superficial de la zona de estudio.

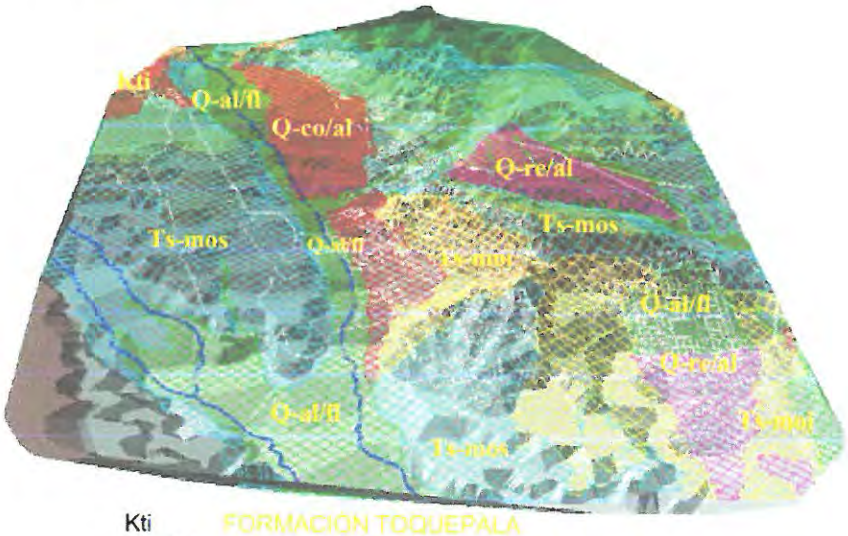


Fig. Mapa de Geología Superficial de la ciudad de Moquegua

II. GEOMORFOLOGIA REGIONAL

En el área de estudio se presentan cinco unidades geomorfológicas, las cuales se denominan: Llanuras Costeras, Valles, Colinas Costeras, Quebradas y Terrazas, cuya delimitación se indica en la Figura siguiente:

CENEPRED
VARGAS TAPIA HENGELMER PIERO
RI N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING CIVIL CIP:122124

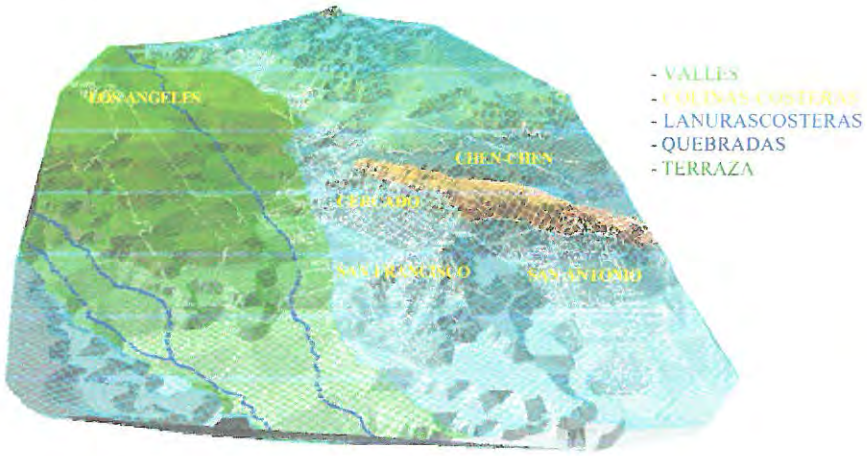
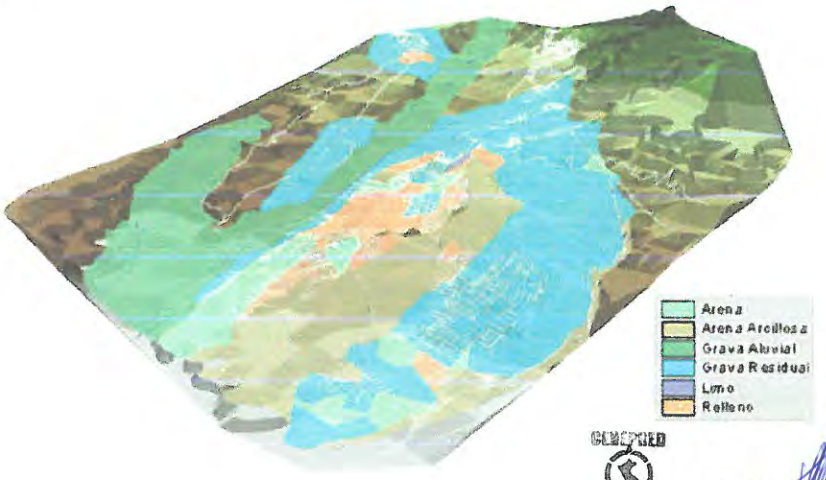


Fig. Mapa Geomorfológico de la Ciudad de Moquegua

III. ZONIFICACIÓN GEOTÉCNICA DE LA CIUDAD DE MOQUEGUA

La ciudad de Moquegua se ha zonificado en cuatro zonas geotécnicas que representan adecuadamente el comportamiento de los suelos de fundación ante las solicitaciones 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. La delimitación de estas zonas está basada en toda la información procesada en este estudio, para lo cual no solo se han elaborado los perfiles estratigráficos del terreno de fundación de las diferentes áreas, sino que además, con la ayuda de herramientas de información geográficas se han elaborados mapas de tipos de suelos a diferentes niveles de profundidad. Las Figuras 7 y 8 presentan dos de estos mapas de tipos de suelos observados a nivel superficial y a 1.0 m de profundidad respectivamente.



CENEPRED

VARGAS TAPIA ENGELMER PIERO
RI N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING CIVIL CIP:122124

4.2.7. GEOLOGIA

a. Geología Regional

La zona se ubica sobre formaciones rocosas de origen sedimentario, pertenecientes a las Familias Toquepala (Ks-Pvs). Conjunto de rocas volcánicas, con algunas intercalaciones de elásticos gruesos, que afloran a lo largo del Flanco Andino, desde los cerros La Caldera, en Arequipa, hasta la frontera con Chile.

El grupo Toquepala se ha dividido en las siguientes formaciones:

- ✓ **Volcánico Quellaveco.**

  El Pórfido Quellaveco aflora en forma muy restringida en los alrededores de las minas Cuajone, Quellaveco y Toquepala; la Serie Toquepala es completamente local, incluye derrames de pórfido cuarcífero, andesitas y riolitas, y sólo aflora en una pequeña colina que se yergue al lado NO del tajo abierto de la mina de Toquepala. La Serie Alta comprende derrames y piroclásticas de andesita, riolitas, dacitas, etc.

  En la misma zona existen dos unidades volcánicas típicamente diferentes a las anteriores y con afloramientos muy locales, a las que hemos denominado Riolitas Yarito y Riolita Tinajones, en atención al nombre de los cerros que las forman.

- ✓ **Volcánico Paralaque**

  El nombre de esta formación deriva de la hacienda Paralaque, ubicada en las laderas del río Quele, a unos 5 Km. al NO de Torata.

  En la ladera que se extiende al este de dicha hacienda, aflora una secuencia de rocas volcánicas de más de 2000 metros de espesor, compuesta mayormente por derrames de dacita, riolita y andesitas, de colores marrón y rosado claro con intercalaciones de piroclásticas y lentes de conglomerados en el tercio superior. Los derrames volcánicos tienen rumbo general NO con buzamientos que varían desde pocos grados hasta 30° y 35° al N y EN.

- ✓ **Formación Inogoya**

  En la localidad típica la formación Inogoya tiene 430 metros de grosor. En la mitad inferior se compone de conglomerados muy gruesos, de naturaleza volcánica y matriz areno-tufácea; la roca es de color marrón claro a gris verdoso y los elementos del conglomerado son principalmente pórfidos con tamaño que varía desde pocos centímetros hasta cerca de 100 cm de diámetro, la parte superior es areno-tufácea de color pardo a verdoso, con

CENEPRED
VARGAS TAPIA RENGELMER PIERO
RI N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING CIVIL CIP:122124

bandas y lentes de conglomerados de elementos medianos a pequeños.

- ✓ **Formación Toquepala**

  La formación se compone en la parte inferior, de derrames, brechas de flujos piroclásticas de composición andesítica, dacítica y riolítica de color gris, gris verdoso, pardo y violeta; en la parte media incluye lentes de conglomerados u areniscas de color verdoso a marrón, y en la parte superior derrames y brechas de flujos riolíticos, de colores pardo claro y aglomerados de color blanquecino, rosado o verdoso. La secuencia tiene un grosor de 650 - 700m.

  El Grupo Moquegua es una de las más extensas litografías que se encuentran en la zona de estudio, se encuentra ocupando más del 65% del territorio de la Región Moquegua, a la cual se debe su nombre, siendo sus afloramientos de extensión regional.

  Se le reconoce por el Norte desde la localidad de Atico en Arequipa y por el Sur hasta la frontera con Chile, se extiende con un ancho promedio de 50 a 100 Kilómetros. Presenta su máximo desarrollo en la depresión formada en el Oligoceno - Mioceno, hacia la parte Noreste de la cuenca entre la Cordillera de la Costa y la Cordillera Occidental.

  Está conformada por sedimentos elásticos continentales de conglomerados, areniscas, arcillitas, intercalada con niveles de evaporitas.

  El Grupo Moquegua es de origen continental con algunas facies marinas en la zona de Caravelí y Ocoña. A nivel regional se distinguen dos formaciones bien diferenciadas por su litología y por una discordancia erosional de tipo regional.

- ✓ **Formación Moquegua Inferior**

  Sobreyace al Grupo Toquepala con fuerte discordancia erosional. Esta formación es la base del Grupo Moquegua, se encuentra constituida por sedimentos finos de lodolitas, arcillitas, areniscas de grano medio a fino, con intercalaciones de capas de sal y yeso. Los colores de la formación van de rojiza a bruno rojizas.

- ✓ **Formación Moquegua Superior**

  Es el tope del Grupo Moquegua, de coloración gris a beige compuesto de conglomerados en la base, areniscas tufáceas grises intercalados con areniscas conglomerádicas y niveles de tufos volcánicos.

CENEPRED

VARGAS TAPIA ENGELMER PIERO
RI N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING CIVIL CIP:122124

En el cuadrángulo de Clemesí aflora con gran extensión en la parte Nor-noreste y Sur- suroeste; en el cuadrángulo de Moquegua aflora hacia el Norte y Sur.

Edad y Correlación. - El origen de estos depósitos probablemente se debió a la intensa actividad volcánica que se desarrolló en el Terciario superior, (Oligoceno a Mioceno inferior se ha determinado esta edad teniendo en cuenta las dataciones radiométricas-Formación Huaylillas perteneciente al Terciario superior; la edad del Grupo Toquepala (Eoceno) y la edad del volcánico Tacaza con 33.9 - 36.5 m.a. Considerando que se encuentra suprayaciendo a los volcánicos Toquepala y Tacaza e infrayaciendo al volcánico Huaylillas se le ha considerado de edad Oligoceno - Mioceno.

Se le correlaciona con las formaciones del Norte de Chile: Formación Sichal, Formación Azapa, donde se le asignan una edad del Oligoceno inferior a medio, Formación Putani, Oxaya y Altos de Pica del Oligoceno superior a Mioceno inferior (Womer et al 2000).

- ✓ **Formación Capillune (Ts-ca)**

La formación Capillune fue definida (Mendívil, 1965) la describió como una secuencia de areniscas tufáceas, arcillas y conglomerados.

Los afloramientos son bastantes reducidas en la zona Noreste del cuadrángulo de Moquegua, en el poblado de Asana, está cubierto en parte por el volcánico Barroso. Se reconoce una sección de 220 m de conglomerados con intercalaciones de areniscas en el área de Asana.

Litológicamente está conformada por una intercalación de areniscas, arcillas, limos, conglomerados y piroclastos, en capas delgadas, con coloraciones que van de grises, blanquecinos, tufos redepositados de colores blanquecinos y rosados; las areniscas son arcósitas con contenido de cuarzo en mayor proporción que feldespatos, areniscas tufáceas de color gris verdoso intercalada con arcillas beige y verdosas, conglomerados formados por clastos de rocas volcánicas tipo andesita y traquiandesitas.

Edad y Correlación. - De acuerdo a su posición estratigráfica suprayace en discordancia erosional a los volcánicos Huaylillas considerada del Mioceno medio, infrayace al volcánico Barroso en discordancia erosional de edad Pleistoceno. Su edad queda determinada en base a su posición estratigráfica se asume una edad del Plioceno Superior (Mendívil, 1965).

- ✓ **Formación Huaylillas (Ts-vhu)**

CENEPRED

VARGAS TAPIA HENGELMER PIERO
RI N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING. CIVIL CIP:122124

Fue denominada así (Wilson & García, 1962) en la zona de Huaylillas lugar donde las rocas volcánicas cubren el 90% del área.

Sus afloramientos a nivel regional se han reconocido desde el Norte de la mina Cuajone, en el área de Quellaveco, hasta la frontera con Chile extendiéndose como una faja de más de 180 Km. de largo y 60 Km. de ancho en sentido general NW-SE.

Se denomina así a una secuencia volcánica de tufos y flujos lávicos con tonalidades blanco- rosácea. Se observan en el sector norte del cuadrángulo de Moquegua los que cubren superficies adyacentes a quebradas, cumbres de cerros a manera de unas extensas, lenguas o sombreros, formando islas con un espesor variable entre 10 y 50 m. presentándose en algunos casos con la típica disyunción columnar y en otros casos en forma rugosa, que se encuentran rellenando relieves pre-existentes.

(Wilson & García, 1962). La no continuidad de estos afloramientos indica una fuerte erosión por ser muy blanda. Mientras que en las pampas costeras los tufos se encuentran como remanentes sobre la Formación Moquegua y hacia el frente Andino, se encuentra sobreyaciendo al Grupo Toquepala.

En el cuadrángulo de Moquegua litológicamente consta de tufos de composición dacítica, riolítica y traquítica de colores blanco grisáceo, gris blanquecino y rosado.

La pasta está compuesta por feldespatos, granos y fragmentos de vidrio volcánico, biotita, fragmentos de pómez, Presenta textura vítrea a tufácea, relativamente friable.
En superficie se intemperita a pardo rojizo a amarillento. Esta gruesa serie de piroclastos llegan a cubrir en forma discordante a la Formación Moquegua Superior, asimismo en sectores sobreyace a las rocas intrusivas.

Se distinguen dos miembros:

- Toba riolítica superior de color blanco y crema, deleznable de grano fino y noestratificada (150 m).
- Toba riolítica, blanco y rosada, deleznable, de grano fino, no estratificado, hacia la base se ubican niveles de conglomerados (10 a 30 m).

Edad y Correlación. - El volcánico Huaylillas suprayace en una clara discordancia erosional paralela a rocas de la Formación Moquegua Superior e infrayace a la Formación Capillune. Por dataciones radiométricas (Laharie, 1975) al norte de Toquepala por el método KJAr arrojaron edades entre 16.8 y 14.8 m.a. mientras que (James,

CENEPRED
VARGAS TAPIA ENGELMER PIERO
RI N° 0017-2021-CENEPRED/J
ING CIVIL CIP 122124

1976) producto de una datación isócrona Rb/Sr se tiene valores de 12.5 m.a. por lo que se le ha asignado una edad del Mioceno medio.

En el norte de Chile se le correlaciona con la Formación El Diablo del Mioceno medio (Pinto et al., 2004) .

✓ **Volcánico Chocolate (Ji-Cho)**

Se denominada así a una secuencia de derrames traquíticos y andesíticos con algunas intercalaciones de lutitas areniscas y de arrecifes coralinos (Jenks, 1948).

Aflora en el cuadrángulo de Clemesi en forma ininterrumpida a lo largo del borde de la planicie costanera, en el extremo sureste del cuadrángulo en el Cerro Redondo.

Consiste de derrames andesíticos y dacíticos, aglomerados y brechas con colores que varían desde el marrón, gris verdoso a matices chocolates y muy pocas veces gris oscuros a negros, de textura porfirítica y amigdaloide en la parte superior y aglomerado fino de color gris intercalado con derrames andesíticos en la parte inferior. Se presentan algunas veces en bancos de unos cuantos metros de espesor y otras veces masivas, con alteraciones de color rojo amarillento por la presencia de limonita diseminada. La roca fracturada y diaclasada debido al intemperismo.

Edad y Correlación. - Esta formación volcánica se encuentra infrayaciendo a la Formación Guaneros del Calloviano. Similares afloramientos fueron descritos (Jenks, 1948) en Arequipa, fue datada como Liásico en base de dos géneros de corales "OppesJismalia y Astrocoenia" encontrados en el Cerro Chocolate. Por tanto, son de edad Jurásico Inferior probablemente del Liásico Superior (Narváez, 1964).

El Volcánico Chocolate del Sur del Perú puede correlacionarse con la Formación Cuya del Norte de Iquique (Chile), donde (Ceccioni & García, 1961) han descrito una secuencia de 1,270 m. de brechas y lavas porfiríticas intercaladas con lutitas negras subyacentes a rocas marinas del Calloviano (Bellido & Guevara, 1963) .

✓ **Formación Guaneros (Js-gu)**

Esta formación se encuentra sobreyaciendo en discordancia angular al Volcánico Chocolate e infrayaciendo al Volcánico Toquepala.

Litológicamente está conformada por sedimentos elásticos marinos consistentes de areniscas rojizas y grises de grano medio a fino, intercalado con gruesos bancos volcánicos andesíticos, arenisca parda, lutitas y algunos niveles de calizas fosilíferas conteniendo

CENEPRED

VARGAS TAPIA ENGELMER PIERO
RI N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING CIVIL CIP:122124

Posidonia escuttiniana Douglas y amonites del género Reineckía y Malthus (Narváez, 1964).

Edad y Correlación. - Esta formación reporto fósiles (Narváez, 1964) de lamelibranquios del género Posidonia Escuttiana Douglas, en horizontes de areniscas y lutitas. Los que han permitido asignarle a esta formación la edad Calloviana del Jurásico medio.

Probablemente se le correlaciona con la Formación Morro de Arica del Norte de Chile (Ceccioni & García, 1961) describen 860 m. compuesta de lavas con estructuras en almohadilla, calizas y lutitas de edad Calloviana.

DEPOSITOS CUATERNARIOS

✓ **Depósitos Coluviales Antrópicos (Qr- col)**

Se describe como una inmensa acumulación de materiales de composición diversa, principalmente areniscas y arcillas, de color rojizo amarillento o gris plomizo, como producto de la erosión. Está relacionado a la actividad agrícola del lugar, existe una grava limosa de color café claro, densa, mal graduada, algo cohesiva, cementada por limo y arcilla, compuesta por bloques subangulosos, sostenidos en una matriz areno-arcillosa, no presenta estratificación. La cementación es débil y varía de un punto a otro. Los bloques medianos y pequeños que han rodado por la pendiente han sido usados para conformar pequeñas terrazas agrícolas, canales y caminos. En unas zonas estas materiales pierden cohesividad y se desprenden rodando sobre la vía de acceso, formando, acumulaciones que invaden los tramos materia del estudio.

✓ **Depósitos aluviales (Q-al)**

Se localizan distribuidos en las pampas superiores, rellenando quebradas secas.

Está constituida por clastos subangulosos, polimícticos en su mayoría de naturaleza volcánica; englobados en matriz areno - tobácea. Se han depositado debido a la acción de numerosos torrentes que descendieron del flanco andino. Se les considera del Pleistoceno.

✓ **Depósitos Fluviales (Qh·fl)**

Estos depósitos están constituidos por cantos rodados, guijarros, gravas fluviales, así como arenas, que se encuentran en el lecho del río, también encontramos en las terrazas fluviales existentes como resultado de los procesos de sedimentación y erosión, los que están compuestos por gravas, arenas y arcillas que viene a conforman parte del valle existente, tienen un espesor de aproximadamente 20 m., se amoldan a la topografía del terreno.

CENEPRED

VARGAS TAPIA HENGELMER PIERO
RI N° 0017-2021 CENEPRED/J
ING CIVIL CIP:122124

En el área de estudio se encuentran bordeando los actuales cauces o el fondo de los mismos, particularmente se mencionan los depósitos más importantes se encuentran a lo largo del fondo del valle de Torata. Aflora en cauce del río Torata.

✓ **Super Unidad Yarabamba (Ksp-ya/di)**

Rocas ígneas intrusivas de naturaleza mayormente ácida; que están representada por Dioritas cuarcíferas. Estas rocas se presentan hacía el Este de la zona en estudio; configurando un stock del macizo rocoso; con orientación referencial de NW a SE, que si bien no guarda relación directa (por su alejamiento); con el área en evaluación, se indica en el presente, por su figurativa relación con la falla regional Incapuquio.

b. Geología Local

✓ **Unidades Litoestratigráficas**

Las unidades que afloran en la zona de estudio son las siguientes: Formación Inogoya, Volcánico Paralaque, depósitos coluviales, depósitos aluviales, depósitos fluviales, depósitos antrópicos. (Ver plano Geológico local).

✓ **Formación Inogoya (KTi-in)**

Aflora al oeste del distrito de Torata, conformada por conglomerados de naturaleza volcánica cuya matriz es areno tobacea, cubriendo a los conglomerados se encuentra de areniscas calcáreas de color gris blanquecino a marrón, con guijas de calcita pueden llegar a medir entre 1-5 cm. Esta diferenciada en varias litofacies que van desde conglomerados gruesos al inicio del tramo, se puede apreciar intercalaciones de flujos piroclásticos porfirlticos grises de poco grosor (0.1 O), tabulares; que grada a sistemas de areniscas y limolitas claras el cual se puede apreciar donde se emplazara la planta de tratamiento. Sobreyace a la formación de Huaracane e infrayace disconforme a tobas soldadas macizas (Volcánico Paralaque). Su localidad tipo se encuentra en las inmediaciones de la Hacienda Inogoya.

Su edad correspondería al Cretáceo Superior.

c. Geología Estructural

Sistema de Fallas NW-SE Fallas Incapuquio. Este sistema de fallas inicia su desarrollo en la parte Occidental del cuadrángulo de Paica, continuando hacia el extremo Noroccidental del cuadrángulo de Pachia. La falla principal del sistema lo constituye una continuación al SE de la falla Incapuquio. Este sistema continúa su desarrollo con el ingreso al

CENEPRED
VARGAS TAPIA HENGELMER PIERO
RI N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING CIVIL CIP 122124

cuadrángulo de Tarata luego de salir de este cuadrángulo, ingresa al cuadrángulo de Moquegua por su parte Sur oriental, mediante la falla Incapuquio con rumbo N 60° W. En este cuadrángulo las estructuras se han ubicado dentro del área de Toquepala.
Constituyen el sistema de Fallas Incapuquio las siguientes: Falla Incapuquio, Falla Micalaco, Falla Otora.

Esta falla es reconocida desde el cuadrángulo de Paica hasta las inmediaciones de la ciudad de Moquegua, con una longitud aproximada de 140 Km. y llegando a tener 1 Km. de ancho, está compuesta por rocas trituradas y alteradas. Tiene un rumbo que varía entre N 50° y 70° W, paralela a la Cordillera Occidental siendo el sentido del desplazamiento muy complejo. El movimiento de esta falla habría ocurrido en la Fase Incapuquio que tuvo lugar en el Oligoceno Superior (29 a 25 m.a).

En el norte de la ciudad de Moquegua se infiere que la continuación de esta falla pasa delante de la línea de los cerros Los Ángeles, Estuquiña y Huaracane cuya dirección es Oeste - Noroeste, debido a que su posición y dirección coinciden con el alineamiento de la falla Incapuquio (Bellido, 1979). Se observa una escarpa bien alineada, con facetas triangulares y distorsiones del rumbo y buzamiento de las rocas volcánicas del Grupo Toquepala.

Fue determinada en base al análisis de pliegues de arrastre realizado en rocas sedimentarias de la región, determinaron un movimiento transcurrente sinestral que pudo haber sido regional, y de intensidad variable a lo largo de la falla (Wilson & García, 1962).

Geología Estructural Local

El área de estudio abarca un segmento de la cordillera occidental, compuesto de terrenos de mayor proporción del Mesozoico Superior y Cenozoico Inferior. Las formaciones de Huaracane, Inogoya y dioritas del Terciario Inferior, con una litología mayormente de Dioritas y Monzonitas con presencia de depósitos Aluviales. También se tiene la formación del Cretáceo Superior que es la Formación Paralaque.

En el estudio se tomaron en cuenta las características geológicas, estructurales, tectónicas y sísmicas para identificar las fuentes sismogénicas potenciales, reconociéndose fuentes sismogénicas potenciales dentro de un radio de 200 km del área del proyecto.

De las fuentes potenciales reconocidas y contemplados en el estudio dentro de la corteza de placa Sudamericana y dos de ellas están asociadas a la zona de subducción de la fosa de la placa de Nazca.

Del estudio se estableció que estas fuentes podrían afectar el grado de movimiento del terreno en el área de estudio y sus características geométricas y geológicas se utilizaron para calcular el rango potencial de

CENEPRED
VARGAS TAPIA ANGELMER PIERO
RI N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING. CIVIL CIP: 122124

Terremotos Máximos Creíbles (TMC) que podrían ocurrir en cada fuente y se estimaron a partir de la información disponible.

Falla Torata

Falla de dirección NW, con desplazamiento horizontal y de características geomorfológicas a lo largo de la falla como valles de torrentes. Tiene una longitud total cartografiada de 37 km entre los parajes de Otora y Porobaya de rumbo norte sur que afectan a las rocas del volcánico Paralaque.

Por el escalonamiento de las escarpas se infiere que el bloque occidental ha bajado con relación al oriental, lo que se puede deducir con saltos considerables.

Otra falla geológica se presenta en la zona Saucine e Ilubaya, que pasa aproximadamente a 1 km de distancia del trazo de la planta de tratamiento, la cual cruza al rio Torata, cuyo rumbo es N37W y con un buzamiento de 12 SW. Esta falla es parte del sistema incapukio con escasa actividad reciente (hace aproximadamente 25m.a.) sin embargo debe ser considerada potencialmente activa, por la cantidad de energía que debe tener acumulada en sus alrededores y que puede ser liberada, en caso de reactivarse. Pero por encontrarse aproximadamente a 1 Km del proyecto se reduce su peligrosidad.

También se puede identificar otra falla de tipo inversa de alto Angulo en la zona de Yarani en el cerro Mogote, que cruza hacia Villa Cuajone, que pasa al oeste del yacimiento de Cuajone, que cruza en forma transversal al río Torata y que tiene un rumbo NW.

En el mismo valle del río de Torata a pocos kilómetros al oeste del paraje de Ichupamapa se ha identificado otra falla de rumbo E-W con rumbo próximo a vertical, la falla afecta solo a los volcánicos de la serie alta, mientras que en el lado occidental pone en contacto con las rocas del volcánico Paralaque. Las fallas indicadas son de edad pre - Moquegua.

4.2.8. SISMICIDAD

Considerando la forma de la actividad sísmica en profundidad, en el borde occidental de América del Sur se pueden definir 5 regiones:

1. Ecuador,
2. Perú norte y central,
3. Sur de Perú y norte de Chile (15º-27ºS),
4. Chile central,
5. Sur de Chile.

En las zonas 1, 3 y 5 la actividad sísmica se distribuye hacia el continente en un ángulo de buzamiento de 25°- 30° aproximadamente -subducción normal- y asocia una región de actividad volcánica terciaria y cuaternaria (Sismicidad interplaca).

CENEPRED

VARGAS TAPIA HENGELMER PIERO
RI N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING CIVIL CIP 122124

región Sur. Así mismo, la Cordillera Andina se orienta en promedio en dirección NW-SE.

c. Los Sistemas de Fallas.

Los diferentes sistemas de fallas que se distribuyen en la zona continental se han formado como un efecto secundario de la colisión de la placa oceánica con la placa continental. Este proceso generó la presencia de plegamientos y fracturas en la corteza terrestre. Los sistemas de fallas mayormente se localizan en el altiplano y en la región subandina de Norte a Sur, así como también en los pies de las cordilleras o nevados y entre los límites de la Cordillera Occidental y la zona costera.

d. La Cadena Volcánica.

La formación de la cadena volcánica se debe en buena medida a la geometría de la zona de subducción entre los márgenes de las placas América del Sur y de Nazca, siendo el primero un margen continental y el segundo oceánico, En nuestro país la cadena volcánica se localiza en la región Sur de la Cordillera Occidental, con conos volcánicos activos como los de Ampato, Coropuna, Paucarani, Misti, Ubinas, Sarasara, etc.; siendo esta zona un área que presenta subducción normal (ángulo de descenso de la placa oceánica 30°) En la región Norte y Centro de Perú hay un ausentismo de volcanes debido a que el proceso de subducción en estas regiones tiende a ser casi horizontal.

e. Dorsal de Nazca.

Esta cadena montañosa o cordillera submarina se localiza en el Océano Pacífico entre 15° y 19° de latitud Sur. La estructura de la Dorsal de Nazca es producto de un proceso de distensión de la corteza oceánica y se estima que su formación tiene una edad de 5 a 10 millones de años. Esta dorsal tiene una influencia decisiva en la constitución tectónica de la parte occidental del continente, donde se nota un marcado cambio en la continuidad de otros rasgos tectónicos. En la parte oceánica, la Dorsal de Nazca divide la Fosa Oceánica Perú-Chile en la Fosa de Lima - al norte- y la Fosa de Arica - al sur.

5. DE LA EVALUACION DE RIESGOS

5.1. DETERMINACION DEL NIVEL DE PELIGROSIDAD

Evaluar el peligro es estimar o valorar la ocurrencia de un fenómeno con base en el estudio de su mecanismo generador, el monitoreo del sistema perturbador y/o el registro de sucesos (se refiere al fenómeno mismo en términos de sus características y su dimensión) en el tiempo y ámbito geográfico determinado.

CENEPRED
VARGAS TAPIA HENGELMER PIERO
R.N° 09174-2021-CENEPRED/J
ING CIVIL CIP: 122124

La estratificación que se establece para la evaluación del peligro, permite cuantificar en términos de la magnitud del acontecimiento, o en términos del efecto que el acontecimiento tendrá en un ámbito geográfico específico y en un tiempo determinado.

5.1.1. IDENTIFICACION DE PELIGROS

El peligro es la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno natural o inducido por la mano del hombre, potencialmente dañino, de una magnitud dada en una zona o localidad conocida que puede afectar un área poblado, infraestructura física y/o el medio ambiente.

Clasificación de los Peligros

Por su origen pueden ser de dos clases:

CLASIFICACIÓN DE PELIGROS	PELIGROS GENERADOS POR FENÓMENOS DE ORIGEN NATURAL	Peligros Generados por Fenómenos de Geodinamica Interna
		Peligros Generados por Fenómenos de Geodinamica Externa
		Peligros Generados por Fenómenos Hidrometeorologicos y Oceanograficos
	PELIGROS INDUCIDOS POR ACCIÓN HUMANA	Peligros Fisicos
		Peligros Quimicos
		Peligros Biologicos

Fuente: Guía para la evaluación del riesgo (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.

Así podemos apreciar en el gráfico, el resultado de la clasificación indicada.

CENEPRED
VARGAS TAPIA HENGELMER PIERO
RI N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING CIVIL CIP 122124

PELIGROS GENERADOS POR FENÓMENOS DE ORIGEN NATURAL

PELIGROS GENERADOS POR FENOMENOS DE GEODINAMICA INTERNA	PELIGROS GENERADOS POR FENOMENOS DE GEODINAMICA EXTERNA	PELIGROS GENERADOS POR FENOMENOS DE HIDROMETEOROLOGICOS Y OCEANOGRAFICOS	
Sismos	Caidas	Inundaciones	Tormentas electricas
Tsunamis o maremotos	Volcamiento	Lluvias intensas	Vientos fuertes
Vulcanismo	Deslizamiento de roca o suelo	Oleajes anomalos	Erosion
	Propagacion lateral	Sequia	Incendios forestales
	Flujo	Descenso de temperatura	Olas de calor y frio
	Reptacion	Granizadas	Deglaciacion
	Deformaciones gravitacionales profundas	Fenomeno El Niño	Fenomeno La Niña

Fuente: Manual para evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales (CENEPRED).

En el presente estudio se tomará en cuenta el peligro generado por fenómenos de geodinámica interna (sismos) y peligro generado por fenómeno de hidrometeorológicos y oceanográficos (inundaciones).

5.1.2. CARACTERIZACION DE LOS PELIGROS

Para determinar los niveles de peligros ante la ocurrencia de Sismos e inundación, se tuvo en cuenta los procedimientos establecidos en el Manual para la evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales - 2da versión, realizándose los siguientes pasos:

IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE PELIGROS GENERADOS POR FENÓMENOS NATURALES

PARÁMETROS GENERALES DE EVALUACIÓN	
MAGNITUD	Valor (numerico) de acuerdo a la escala para cada peligro. Ejemplo: Escala de Richter, etc.
INTENSIDAD	Nivel de afectacion o daño (escalas o porsentajes de perdidas)
FRECUENCIA	Numero de veces de aparición dentro de un periodo (f= 1/T)
PERIODO DE RETORNO	Tiempo en el cual se esperara la aparicion del evento (basado en datos o estadisticas)
DURACIÓN	Tiempo de exposicion del elemento vulnerable frente al peligro

Fuente: Manual para evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales (CENEPRED)

5.1.2.1. FENOMENOS DE GEODINAMICA INTERNA

A. Sismos:

Según el Mapa de Zonificación Sísmica del Perú, el área de estudio se encuentra ubicada en la Zona 3, significando la zona de sismicidad alta.

VARGAS TAPIA HENGELMER PIERO
RI N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING. CIVIL CIP:122124

Por lo que se puede determinar que el escenario en evaluación se encuentra en una zona de alto riesgo sísmico y donde se esperan altas aceleraciones sísmicas por sus características geotécnicas de acuerdo a los estudios realizados.

Moquegua, se encuentra en una zona de actividad sísmica susceptible a ser expuesta a esta clase de peligro. De acuerdo al Mapa de distribución de máximas intensidades elaborado por Alva Hurtado y Logan M. (1984), Moquegua está en una zona de intensidades de VII a IX; mientras que en el Mapa de Zonificación Sísmica del Sur (Reglamento de Construcciones), Moquegua está considerada en una zona de sismicidad alta.

El fuerte sismo ocurrido el 23-06-2001, ha sido uno de los que más afectó a esta región, pues hizo colapsar cientos de viviendas de adobe y barro en el ámbito departamental de Moquegua, motivo por el cual muchas de las viviendas ubicadas en el Centro Poblado San Francisco y el Cercado de la Ciudad de Moquegua, colapsaron por el sismo de magnitud 8.4.

Las viviendas que tuvieron mayor afectación, sufriendo serias fracturas y algunas colapsadas completamente, fueron las que estuvieron ubicadas en terrenos con fuerte pendiente, en los bancos de los cerros y carentes de cimentación adecuada en el proceso constructivo.



REGION	PROVINCIA	DISTRITO	ZONA SISMICA	AMBITO
MOQUEGUA	GENERAL SANCHEZ CERRO	CHOJATA	3	DIEZ DISTRITOS
		COALAQUE		
		ICHUÑA		
		LLOQUE		
		MATALAQUE		
		OMATE		
		PUQUINA		
		QUINISTAQUILLAS		
		UBINAS		
		YUNGA		
		LA CAPILLA	4	UN DISTRITO
	MARISCAL NIETO	CARUMAS	3	CINCO DISTRITOS
		CUCHUMBAYA		
		SAMEGUA		
		SAN CRISTOBAL		
		TORATA		
		MOQUEGUA	4	DOS DISTRITOS
		SAN ANTONIO		
	ILO	EL ALGARROBAL	4	TODOS LOS DISTRITOS
		PACOCHA		
		ILO		

El estudio de zona determina que al sismo como el peligro que la afecta. Pues, los sismos en la ciudad de Moquegua y en toda la Costa Sur del Perú

CENEPRED

VARGAS TAPIA HENGELMER PIERO
RI N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING CIVIL CIP: 122124

son originados principalmente por la interacción de la Placa de Nazca con la Placa Sudamericana, por lo que estos son de origen tectónico, siendo relevante debido a que libera mayor energía que otros sismos

La ciudad de Moquegua ha sido sacudida por movimientos sísmicos en intervalos no periódicos, habiéndose registrado sismos de intensidad tan alta como IX en la Escala de Mercalli Modificada. Según estudios realizados, en el período de 1913.
- 1962, se han registrado sólo 74 sismos, cuyos epicentros se ubicaron entre el paralelo 15° a 18° de latitud sur y 70° a 75° de longitud oeste. Para el período 1963-1992 se registraron 1,167 eventos sísmicos, de los cuales 312 han alcanzado una magnitud igual o mayor a 5.0 Mb.

El sismo del 23 de junio del 2001, fue de una magnitud de 8.4° MW, por su complejidad y número de réplicas ocasionó daños como: 66 desaparecidos, 2,812 heridos, 83 fallecidos, 22,052 viviendas colapsadas.

A continuación, presento la distribución de sismos en tiempo y espacio, un a materia elemental en sismología, observaciones sísmicas han acumulado una extensa información de la actividad sísmica (Sismicidad):

A continuación, presento la distribución de sismos en tiempo y espacio, una materia elemental en sismología, observaciones sísmicas han acumulado una extensa información de la actividad sísmica (Sismicidad):

- 08 de octubre de 1831: A las 21:15 ocurrió un fuerte sismo en Tacna, Arica y en el interior del departamento de Arequipa, ocasionó algunas víctimas y alrededor de 32 heridos.
- 18 de Setiembre de 1833: A las 05:45 violento movimiento sísmico que ocasionó la destrucción de Tacna y grandes daños en Moquegua, Arequipa, Sama, Arica, Torata, Locumba e Ilabaya, murieron 18 persona; fue sentido en La Paz y Cochabamba en Bolivia.
- 13 de agosto de 1868: A las 16:45 este terremoto alcanzó una intensidad de grado XI y fue acompañado de tsunani. 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 empezó un impetuoso desbordamiento del mar. La primera ola sísmica alcanzó una altura de 12 metros y arrasó el puerto de Arica. A las

CENEPRED

VARGAS TAPIA HENGELMER PIERO
RI N° 00174/2021-CENEPRED/J
ING CIVIL CIP 122124

- 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 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. El 03 de noviembre de 1869, a las 19:30 horas se produjo un fuerte temblor local en Arequipa que causó deterioros en los edificios, alcanzando una intensidad de VI en la Escala Modificada de Mercalli.
- 09 de mayo de 1877: A las 20:28. Un violento sismo que sacudió y averió las poblaciones de Ilo, Arica, Moliendo 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.
- 04 de mayo de 1906: A las 19:36, fuerte temblor en Mollendo, en la ciudad de Tacna ocasionó derrumbes de casas y paredes cuarteadas. Se sintió fuertemente en la ciudad de Arica y aún en Iquique.
- 24 de agosto de 1942: A las 17:51, 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 Paseo, 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, Fuerte movimiento sísmico en la región sur afectó parte de los Opios. 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 -71º Long. W, La profundidad focal se estimó en unos

CENEPRED

VARGAS TAPIA HENGELMER PIERO
RI N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING CIVIL CIP:122124

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. 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 - 71º Long. W., y su profundidad de 100 Km.

- 15 de enero de 1958: A las 14:14:29, Terremoto en Arequipa que causó 28 muertos y 133 heridos. Alcanzó una intensidad del grado VII en la Escala Modificada de Mercalli, y de grado VIII en la escala internacional de intensidad sísmica M.S.K. (Medvedev, Sponheuer y Karnik), este movimiento causó daños de diversa magnitud en todas las viviendas construidas a base de sillar, resistiendo sólo los inmuebles construidos después de 1940. Se considera los poblados más afectados por este sismo a Tiabaya, Sabandia, Cerrillos, incluyendo las viviendas construidas a base de adobe en el sector de La Pampilla, de igual manera sufrieron daños los domicilios situados a las orillas de la torrentera de San Lázaro; en Sachaca: la iglesia, el cementerio y la gran mayoría de casas fueron cuarteadas; la calle Mercaderes, es una de las zonas que sufrió fuertes daños, en la cual la mayoría de paredes se vinieron al suelo. Por efectos del sismo, se desprendieron enormes bloques de rocas tanto del volcán Misti como de los cerros circunvecinos. Los derrumbes dañaron en varios tramos la línea de ferrocarril a Puno la carretera panamericana en el sector comprendido entre Chala y Arequipa, quedó cubierta en varios trechos por deslizamientos de magnitud variable, siendo la zona más afectada entre Camaná y Atico. El movimiento fue sentido de Chincha a Tarapacá en Chile, por el Este en Cusco, Puno y otras localidades del Altiplano. El pueblo de Yura fue sacudido fuertemente, el movimiento sísmico también se sintió en las localidades de Chuquibamba, Aplao y Moquegua. La posición geográfica del epicentro fue localizada en las siguientes coordenadas: -16.479° Lat. y- 71.648° long. W., con una profundidad focal de 60 Km. y una magnitud 6.3.

- 13 de enero de 1960.-A las 10:40:34, 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 Caraveli, Cotahuasi, Omate, Puquina, Moquegua y la ciudad de Arequipa. En ésta última ciudad los edificios antiguos de sillar afectados por el sismo de 1958 sufrieron gran destrucción, como consecuencia del movimiento una inmensa nube de polvo cubrió gran parte de la ciudad, advirtiéndose

CENEPRED
VARGAS TAPIA ENGELMER PIERO
RI N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING CIVIL CIP:122124

gigantescos derrumbes de las faldas del volcán Misti, por toda la ciudad se miraba ruinas; fuera de Arequipa, Miraflores no mostraba mayores daños. Tiabaya, Tingo, Huaranguillo, Tingo Hunter, exhibían el 90% de sus viviendas destruidas o a medio destruir. Igual cuadro presentaba La Pampilla, Paucarpata, Characato, Socabaya, Mollebaya y los distritos aledaños a éstos. A consecuencia del movimiento telúrico se produjo en Charcani un derrumbe que cortó el suministro de fluido eléctrico. Los canales de agua sufrieron también ruptura, principalmente el canal de Zamácola. Todas las casas del distrito de Polobaya, quedaron destruidas por efecto del sismo y apenas pasado el movimiento llovió granizada y la tormenta se produjo con rayos y relámpagos, el 95% de las casas de Puquina y alrededores quedaron completamente destruidas. En la zona urbana del puerto de Mollendo los daños se limitaron a algunas caídas de cornisas. Las carreteras de penetración a Puno, a las diversas localidades del departamento y hacia la costa quedaron intransitables por los derrumbes. El radio de perceptibilidad fue, de aproximadamente 750 Km. sintiéndose en toda la extensión de los departamentos de Cuzco, Apurimac y Ayacucho. En el área epicentral la intensidad fue del grado VIII en la escala internacional de intensidad sísmica M.S.K. (Fig. 5). 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 111-IV. la posición geográfica del epicentro es de: -16.145° Lat. Y - 72.144º long. W. La profundidad focal se estima en 60 Km., y una magnitud de 6.2. 13 de enero, en la ciudad de Arequipa se cayeron las cornisas removidas, este sismo fue, sentido en Puno, en los Puertos de Matarani y Mejia tuvo una Intensidad de V en la Escala Modificada de Mercalli, en la ciudad de Arequipa se sintió con una magnitud de 6.0 y una intensidad de grado VIII; el epicentro se ubicó a -16º Lat. S. y-72° Long. W.

- 26 de Enero de 1964: A las 04:00 se produjo un sismo en el sur del Perú, en Arequipa como producto del violento movimiento se registró cuatro heridos, y daños en las viviendas que ya se encontraban remecidas por anteriores sismos, este sismo tuvo una intensidad de VI en la Escala Modificada de Mercalli en la ciudad de Arequipa, en Mollendo y Ubinas alcanzó una intensidad de V. 16 de Febrero de 1979.- A las 05:08:53. Fuerte terremoto en el departamento de Arequipa, que ocasionó algunas muertes y muchos heridos. Este sismo produjo severos daños en las localidades de Chuquibamba y pueblos del valle de Majes. Alcanzó una intensidad máxima del grado VII en la Escala Internacional de Intensidad Sísmica M.S.K. En la ciudad de Arequipa el sismo fue de grado VI habiendo afectado seriamente algunas viviendas de sillar. Además, ocasionó graves daños en edificios relativamente modernos como el Hospital Regional Nº 2 (Ex-empleado) Programa académico

CENEPRED

VARGAS TAPIA HENGELMER PIERO
RI N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING CIVIL CIP: 122124

de Arquitectura y el pabellón Nicholson, ubicados estos 2 últimos en los Campus de la Universidad de San Agustín. La posición geográfica del epicentro es localizada en las siguientes coordenadas: -16.515° latitud S. y-72.599º longitud W. La profundidad focal se estima en 52.5 Km., y la 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. Las localidades más afectadas por el terremoto fueron las ciudades de Moquegua, Tacna, Arequipa, Valle de Tambo, Caraveli, Chuquibamba, Ilo, algunos pueblos del interior y Camaná por el efecto del Tsunami. El Sistema de Defensa Civil y medios de comunicación han informado la muerte de 35 personas en los departamentos antes mencionados, así como desaparecidos y miles de edificaciones destruidas.

- 01 de octubre de 2005: A las 12:19 horas se produjo un movimiento sísmico en el distrito de Omate, de la provincia de Sánchez 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.

- 15 de agosto del 2007: El Terremoto de Pisco de 2007 fue un sismo registrado el 15 de agosto de 2007 a las 23:40:57 UTC (18:40:57 hora local) con una duración cerca de 175 segundos (2 min 55 s). Su epicentro se localizó en las costas del centro del Perú a 40 kilómetros al oeste de Pisco y a 150 km al suroeste de Lima, y su hipocentro se ubicó a 39 kilómetros de profundidad. Fue uno de los terremotos más violentos ocurridos en el Perú en los últimos años; el más poderoso (en cuanto a intensidad y a duración), pero no el más catastrófico, desde ese punto de vista el terremoto de 1970 produjo miles de muertos.

  El siniestro, que tuvo una magnitud de 8.0 en la escala sismológica de magnitud de momento y una intensidad máxima de IX en la escala de Mercalli Modificada, dejó 596 muertos, casi 2,291 heridos, 76.000 viviendas totalmente destruidas e inhabitables y 431 mil personas resultaron afectadas. Las zonas más· afectadas fueron las provincias de Pisco, Ica, Chincha, Cañete, Yauyos, Huaytará y Castrovirreyna. La magnitud destructiva del terremoto también causó grandes daños a la infraestructura que proporciona los servicios básicos a la población, tales como agua y saneamiento, educación, salud y comunicaciones.

CENEPRED

VARGAS TAPIA HENGELMER PIERO
RI N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING CIVIL CIP:122124

SISMOS EN EL PERU:

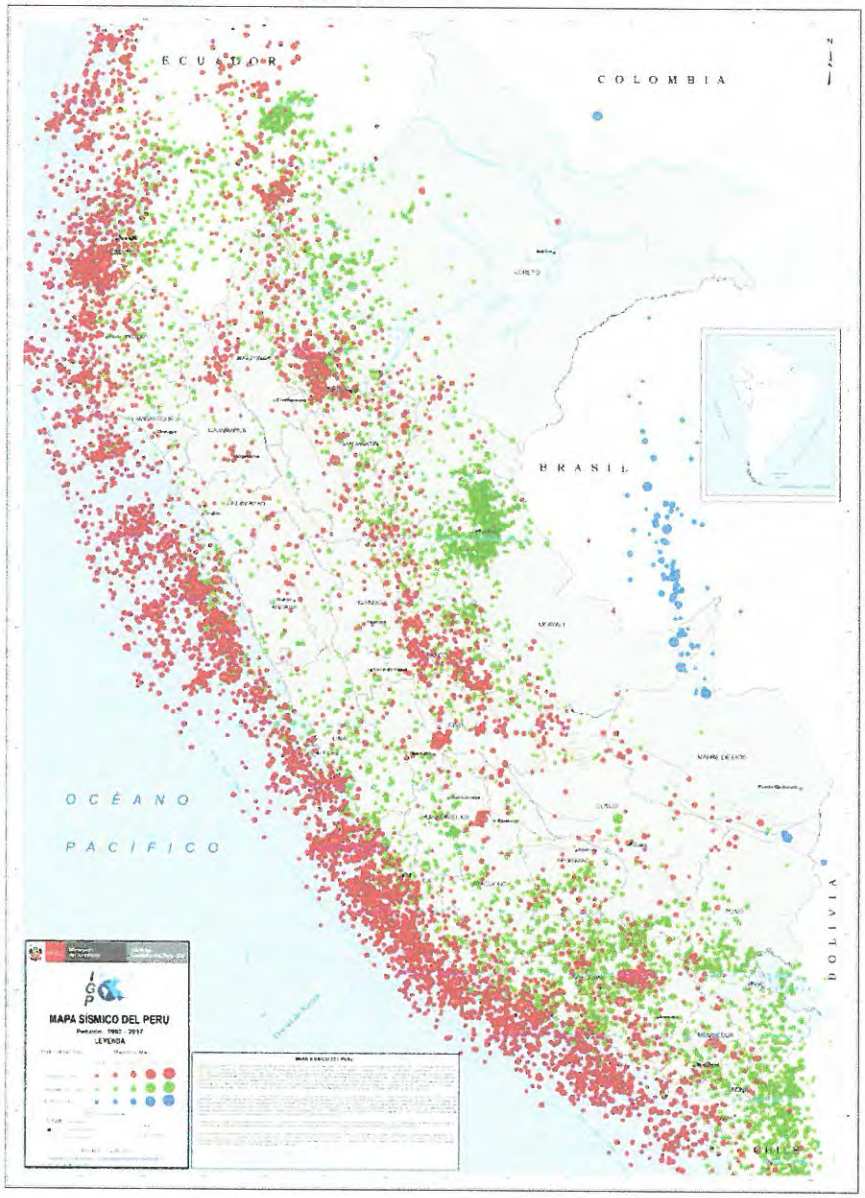
En los últimos 166 años la zona sur del Perú que abarca las regiones Moquegua y Tacna viene acumulando energía debajo de la tierra que en cualquier momento puede ser liberada a través de un gran movimiento sísmico superior o similar a los 8.6 grados en la escala de Richter.

Así lo advirtió Carlos Zavala, del Centro Peruano Japonés de Investigaciones Sísmicas (CISMID). El especialista aseguró que esta energía acumulada se centra en la zona de contacto entre la placa de Nazca y la placa Sudamericana, que abarca la zona sur del Perú y el norte de Chile. "La placa de Nazca va por debajo de la Sudamericana. Ambas se mueven unos 6 centímetros al año", explicó.

Zavala precisó que esta laguna sísmica no abarcaría la región de Arequipa, porque ésta liberó gran parte de su energía con el sismo del 2001. "Las dos grandes lagunas sísmicas que tiene el Perú están ubicadas en la zona sur y Lima". Según estudios históricos y paleontológicos (excavaciones de 60 metros de profundidad) realizados en Tacna, se podría decir que el sismo podría alcanzar los 8.6 grados. El último ocurrió en 1848. "Basado en ese evento se espera tener un sismo similar".

CENEPRED

VARGAS TAPIA HENGELMER PIERO
RI N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING CIVIL CIP 122124



5.1.3. PONDERACION DE LOS PARAMETROS DE LOS PELIGROS

Los parámetros generales que ayudan a caracterizar el fenómeno natural; el número y complejidad de los parámetros utilizados en un ámbito geográfico específico depende del nivel de detalle (escala) del estudio por lo cual está lista puede variar.

Se indican los parámetros considerados como parte importante en el cálculo del nivel de peligrosidad sísmica.

CENEPRED
VARGAS TAPIA HENGELMER PIERO
RI N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING CIVIL CIP:122124

a. **Sismo:**

PARAMETRO		DISTANCIA DEL EPICENTRO	PESO PONDERADO:	0.283
DESCRIPTORES	S1	< 65 km (4´-5´)	PS1	0.466
	S2	65 - 130 km (8´-10´)	PS2	0.268
	S3	131- 260 km (11´-20´)	PS3	0.144
	S4	261- 400 km (21´-30´)	PS4	0.077
	S5	>400 km (>30´)	PS5	0.045

5.1.4. NIVELES DE PELIGROS

a. Por sismos

Nivel de Peligro	Rangos
Muy Alto	0.269<P≤0.48
Alto	0.137<P≤0.269
Medio	0.073<P≤0.137
Bajo	0.04<P≤0.073

5.1.5. IDENTIFICACION DE ELEMENTOS EXPUESTOS

Los elementos expuestos susceptibles corresponden en una parte a la dimensión social, que son la población en la zona de estudio, y por otra parte a la infraestructura del proyecto.

5.1.6. SUSCEPTIBILIDAD DEL AMBITO GEOGRAFICO ANTE LOS PELIGROS

5.1.6.1. FACTORES DESENCADENANTES

La susceptibilidad está referida a la mayor o menor predisposición a que un evento suceda u ocurra sobre determinado ámbito geográfico (depende de los factores condicionantes y desencadenantes del fenómeno y su respectivo ámbito geográfico).

Para los casos a evaluar se consideran los siguientes:

a. Sismos

- Magnitud

5.1.6.2. FACTORES CONDICIONANTES

Son parámetros de ámbito geográfico de estudio el cual contribuye de manera favorable o no al desarrollo del fenómeno de origen natural, así como distribución espacial.

Los parámetros considerados como factores condicionantes son:

a. Sismos

- Tipo de suelo
- Relieve

CENEPRED
VARGAS TAPIA HENGELMER PIERO
RI N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING CIVIL CIP: 122124

- Litología

5.1.7. PONDERACION DE LOS PARAMETROS DE SUSCEPTIBILIDAD

a. Sismos

- **Factores desencadenantes**

PARAMETRO		MAGNITUD SISMO	PESO PONDERADO:	0.074
DESCRIPTORES	S1	Mayores a 9	PS1	0.510
	S2	de 8.1 a 9	PS2	0.267
	S3	de 7.1 a 8	PS3	0.120
	S4	de 6.1 a 7	PS4	0.070
	S5	de 5.1 a 6	PS5	0.032

- **Factores condicionantes**

PARAMETRO		TIPO DE SUELO	PESO PONDERADO:	0.074
DESCRIPTORES	S1	Rellenos	PS1	0.474
	S2	Arenas con presencia de agua	PS2	0.286
	S3	Arenas sin presencia de agua	PS3	0.136
	S4	Suelos granulares finos y suelos gravosos, coluviales	PS4	0.069
	S5	Suelos con afloramiento rocoso, y estratos de grava	PS5	0.035

PARAMETRO		RELIEVE	PESO PONDERADO:	0.074
DESCRIPTORES	S1	Superficie abrupta y escarpada	PS1	0.495
	S2	Relieve conformado por mesetas	PS2	0.250
	S3	Releve rocoso, empinado y escarpado	PS3	0.142
	S4	Relieve muy accidentado con valles estrechos y quebradas profundad	PS4	0.068
	S5	Relieve plano y ondulado, dunas, zonas desérticas	PS5	0.045

PARAMETRO		LITOLOGIA	PESO PONDERADO:	0.074
DESCRIPTORES	L1	S4 Condiciones excepcionales	PS1	0.476
	L2	S3, suelos blandos	PS2	0.257
	L3	S2, Suelos intermedios	PS3	0.151
	L4	S1, Roca o suelo estable	PS4	0.072
	L5	S0, Roca dura	PS5	0.044

5.1.8. MAPA DE ZONIFICACION DEL NIVEL DE PELIGROSIDAD

Ver Anexo.

CENEPRED

VARGAS TAPIA HENGELMER PIERO
RI N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING CIVIL CIP:122124

- Regular
- Buena
- Muy buena

➢ Localización de la construcción: Evaluamos la localización de la infraestructura al epicentro del peligro sismos.

- Muy cercana 0 a 0.2 Km
- Cercano 0.2 - 1 Km
- Medianamente cerca 1 - 3 Km
- Alejada 3 - 5 Km
- Muy alejada > 5 km

5.2.1.2. FRAGILIDAD ECONOMICA

Se considera el parámetro de material de construcción de la edificación, topografía del terreno y el estado de conservación, frente a los fenómenos naturales:

➢ Topografía del terreno

- 50% < P ≤ 80%
- 30% < P ≤ 50%
- 20% < P ≤ 30%
- 10% < P ≤ 20%
- 0% < P ≤ 10%

➢ Estado de conservación de la Infraestructura (peatonal y vehicular)

- Muy mala
- Mala
- Regular
- Buena
- Muy buena

5.2.2. PONDERACION DE LOS PARAMETROS DE FRAGILIDAD

✓ **Fragilidad social**

PARAMETRO		ANTIGÜEDAD DE LA CONSTITUCION DE LA EDIFICACION	PESO PONDERADO:	0.042
DESCRIPTORES	FS1	Muy mala	P FS 1	0.484
	FS 2	Mala	P FS 2	0.262
	FS 3	Regular	P FS 3	0.140
	FS 4	Buena	P FS 4	0.072
	FS 5	Muy buena	P FS 5	0.042

CENEPRED

VARGAS TAPIA HENGELMER PIERO
RI N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING CIVIL CIP: 122124

PARAMETRO		LOCALIZACION DE LA CONSTRUCCIÓN	PESO PONDERADO:	0.318
DESCRIPTORES	FS1	Muy cercana 0 a 0.2 Km	P FS 1	0.467
	FS 2	Cercano 0.2 - 1 Km	P FS 2	0.284
	FS 3	Medianamente cerca 1 - 3 Km	P FS 3	0.139
	FS 4	Alejada 3 - 5 Km	P FS 4	0.074
	FS 5	Muy alejada > 5 km	P FS 5	0.037

✓ Fragilidad económica

PARAMETRO		TOPOGRAFIA DEL TERRENO	PESO PONDERADO:	0.044
DESCRIPTORES	FE1	50% < P ≤ 80%	PFE 1	0.481
	FE2	30% < P ≤ 50%	PFE 2	0.261
	FE3	20% < P ≤ 30%	PFE 3	0.131
	FE4	10% < P ≤ 20%	PFE 4	0.078
	FE5	0% < P ≤ 10%	PFE 5	0.050

PARAMETRO		ESTADO DE CONSERVACION DE LA INFRAESTRUCTURA	PESO PONDERADO:	0.386
DESCRIPTORES	FE1	Muy mala	PFE 1	0.479
	FE2	Mala	PFE 2	0.259
	FE3	Regular	PFE 3	0.143
	FE4	Buena	PFE 4	0.072
	FE5	Muy buena	PFE 5	0.047

5.2.3. ANALISIS DE LA COMPONENTE DE RESILIENCIA

La 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.

5.2.3.1. RESILIENCIA SOCIAL

Se considera el parámetro de actitud frente al riesgo según los siguientes descriptores.

- Actitud fatalista, conformista y con desidia de la mayoría de la población, frente a la infraestructura proyectada, así como el comportamiento de la construcción.
- Actitud escasamente previsora de la interacción de la infraestructura y su uso futuro.

5.2.3.2. RESILIENCIA ECONOMICA

Se considera los parámetros de norma de construcción y su comportamiento futuro según los siguientes descriptores:

VARGAS TAPIA ANGELMER PIERO
RI N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING CIVIL CIP:122124

- Aplicación de normativa y sus estándares.
- Mantenimiento de la Infraestructura.

5.2.4. PONDERACION DE LOS PARAMETROS DE RESILIENCIA

✓ **RESILIENCIA SOCIAL**

PARAMETRO		NIVEL DE CONOCIMIENTO EN CONSERVACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA	PESO PONDERADO:	0.286
DESCRIPTORES	RS1	No conoce	PRS 1	0.467
	RS 2	Conocimiento básico	PRS 2	0.262
	RS 3	Conocimiento avanzado	PRS 3	0.145
	RS 4	Conoce y no aplica	PRS 4	0.080
	RS 5	Conoce y aplica	PRS 5	0.045

PARAMETRO		NIVEL DE CONOCIMIENTO DE USO DE SEÑALIZACIÓN	PESO PONDERADO:	0.421
DESCRIPTORES	RS1	No conoce	PRA 1	0.462
	RS 2	Conocimiento básico	PRA 2	0.275
	RS 3	Conocimiento avanzado	PRA 3	0.149
	RS 4	Conoce y no aplica	PRA 4	0.072
	RS 5	Conoce y aplica	PRA 5	0.041

✓ **RESILIENCIA ECONOMICA**

PARAMETRO		NORMA DE CONSTRUCCION	PESO PONDERADO:	0.263
DESCRIPTORES	RE1	La ejecución del proyecto se ejecuta sin aplicación de normativa y estándares de construcción	PRS 1	0.524
	RE 2	La ejecución del proyecto se ejecuta con aplicación mínima de normativa y estándares de construcción	PRS 2	0.248
	RE 3	La ejecución del proyecto se ejecuta con aplicación parcial de normativa y estándares de construcción	PRS 3	0.122
	RE 4	La ejecución del proyecto se ejecuta con aplicación adecuada de normativa y estándares de construcción	PRS 4	0.066
	RE 5	La ejecución del proyecto se ejecuta con aplicación optima de normativa y estándares de construcción	PRS 5	0.041

PARAMETRO		MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA	PESO PONDERADO:	0.501
DESCRIPTORES	RE1	Sin mantenimiento	PRS 1	0.510
	RE 2	Eventual Mantenimiento rutinario	PRS 2	0.260
	RE 3	Eventual Mantenimiento periódico	PRS 3	0.122
	RE 4	Regular mantenimiento rutinario y periódico	PRS 4	0.071
	RE 5	Con adecuado mantenimiento periódico y rutinario	PRS 5	0.038

VARGAS TAPIA HENGELMER PIERO
RI N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING CIVIL CIP:122124

5.2.5. NIVEL DE VULNERABILIDAD

peso	VULNERABILIDAD SOCIAL			0.5	VULNERABILIDAD ECONOMICA			0.5	
peso	0.5		0.5		0.5		0.5		
	FRAGILIDAD SOCIAL		RESILIENCIA SOCIAL		FRAGILIDAD ECONOMICA		RESILIENCIA ECONOMICA		
peso	0.5		0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.4	
Parámetro	Condiciones de infraestructura peatonal y vehicular	Localizacion del predio	Nivel de conocimiento en conservación de la infraestructura	Nivel de conocimiento de uso de señalización	Topografia del terreno	Estado Conservación de la infraestructura vial existente	Norma de Construcción	Mantenimiento de la Infraestructura	Valor de Vulnerabilidad
D1	0.484	0.467	0.467	0.462	0.481	0.479	0.524	0.510	0.484
D2	0.262	0.284	0.262	0.268	0.261	0.259	0.248	0.260	0.263
D3	0.140	0.139	0.145	0.144	0.131	0.143	0.122	0.122	0.136
D4	0.072	0.074	0.080	0.076	0.078	0.072	0.066	0.071	0.073
D5	0.042	0.037	0.045	0.044	0.050	0.047	0.041	0.038	0.043

Nivel de vulnerabilidad	Rangos
Muy alta	0.263<V≤0.484
Alta	0.136<V≤0.263
Media	0.073<V≤0.136
Baja	0.043<V≤0.073

5.2.6. MAPA DE ZONIFICACION DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD

Ver Anexo

5.3. CALCULO DE RIESGOS

Una vez identificados y analizados los peligros a los que está expuesta el ámbito geográfico de estudio mediante la evaluación de la intensidad, la magnitud, la frecuencia o periodo de recurrencia, y el nivel de susceptibilidad ante los fenómenos de origen natural, y realizado el respectivo análisis de los componentes que inciden en la vulnerabilidad explicada por la exposición, fragilidad y resiliencia, la identificación de los elementos potencialmente vulnerables, el tipo y nivel de daños que se puedan presentar, se procede a la conjunción de éstos para calcular el nivel de riesgo del área en estudio.

Siendo el riesgo el resultado de relacionar el peligro con la vulnerabilidad de los elementos expuestos, con el fin de determinar los posibles efectos y consecuencias sociales, económicas y ambientales asociadas a uno o varios fenómenos peligrosos. Cambios en uno o más de estos parámetros modifican el riesgo en sí mismo, es decir, el total de pérdidas esperadas y las consecuencias en un área determinada. (Carreño et. al. 2005).

El expresar los conceptos de peligro (amenaza), vulnerabilidad y riesgo, ampliamente aceptada en el campo técnico científico Cardona (1985), Fournier d´Albe (1985), Milutinovic y Petrovsky (1985b) y Coburn y Spence (1992), está

CENEPRED
VARGAS TAPIA HENGELMER PIERO
RI N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING CIVIL CIP:122124

fundamentada en la ecuación adaptada a la Ley N°29664 Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, mediante la cual se expresa que el riesgo es una función f () del peligro y la vulnerabilidad.

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

Donde:

R= Riesgo.
f= En función
P_i =Peligro con la intensidad mayor o igual a i durante un periodo de exposición t
V_e = Vulnerabilidad de un elemento expuesto .

Para estratificar el nivel del riesgo se hará uso de una matriz de doble entrada: matriz del grado de peligro y matriz del grado de vulnerabilidad. Para tal efecto, se requiere que previamente se halla determinado los niveles de intensidad y posibilidad de ocurrencia de un determinado peligro y del análisis de vulnerabilidad, respectivamente.

5.3.1. DETERMINACION DE LOS NIVELES DE RIESGOS

a. Sismo

CALCULO DE VALOR DEL RIESGO		
VALOR PELIGRO	Valor de Vulnerabilidad	Valor de Riesgo
0.48	0.48	0.23
0.27	0.48	0.13
0.14	0.48	0.07
0.07	0.48	0.04
0.04	0.48	0.02

RMA	Muy alta	0.13<V≤0.232
RA	Alta	0.066<V≤0.13
RM	Media	0.035<V≤0.066
RB	Baja	0.02<V≤0.035

5.3.2. CALCULO DE POSIBLES PERDIDAS (CUALITATIVA Y CUANTITATIVA)

Para cuantificar los efectos económicos por ocurrencia y/o recurrencia de fenómenos de origen natural es importante analizar la situación actual de los estudios y/o proyectos realizados en el área de estudio, con el objetivo

CENEPRED
VARGAS TAPIA ENGELMER PIERO
RI N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING CIVIL CIP: 122124

de decidir sobre las variables y los indicadores que permitan evaluar y cuantificar los efectos económicos.

A continuación, se detallan los probables daños a la infraestructura pública y privada debido a los posibles sismos.

ELEMENTOS	CANTIDAD		COSTO UNITARIO	SUB TOTAL s/.
	KM	M2		
Vías existentes afectadas	0.303		150,000.00	45,450.00
Reposición de muros de contención		90.0	1300.00	117,000.00
TOTAL				162,450.00

5.3.3. ZONIFICACION DE RIESGOS

Ver Anexo.

5.3.4. MEDIDAS DE PREVENCION DE RIESGOS DE DESASTRES (RIESGOS FUTUROS)

Reducir el nivel de riesgo, implica tomar acciones para reducir la incidencia de la variable vulnerabilidad; acciones que pueden ser de carácter estructural es decir ejecutando una infraestructura que permita mitigar los riesgos, tomando en consideración la normatividad vigente, haciendo participes o involucrando a las autoridades y población beneficiaria.

5.3.4.1. INFRAESTRUCTURA DE ORDEN ESTRUCTURAL

- Construcción de drenaje pluvial en las calles San Agustín y Calle Ricardo Palma.
- Construcción de muros de contención de concreto armado, como medidas de protección de los deniveles, en función de las construcciones existentes.

5.3.4.2. DE ORDEN NO ESTRUCTURAL

- Sensibilizar a la población en el ámbito de su jurisdicción, con la finalidad de desarrollar una cultura de prevención del riesgo de desastre, en la elaboración de dichos programas deben participar la población y dicho proceso debe ser de conocimiento de la sociedad civil, con la finalidad de la conservación de la infraestructura peatonal y vehicular.
- Sensibilizar a la población respecto a la protección y uso de la señalización vertical y horizontal.
- Considerar los informes y/o estudios de evaluación de riesgos como insumo básico para la toma de decisiones en la

CENEPRED

VARGAS TAPIA HENGELMER PIERO
RI N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING CIVIL CIP:122124

planificación física y gestión administrativa en el ámbito de su jurisdicción.

- Incorporar las medidas de prevención del riesgo de desastres identificadas en los informes y/o estudios de evaluación de riesgos, mapas de riesgos, mapas de microzonificación sísmica o escenarios de riesgos en los planes de desarrollo urbano, planes de acondicionamiento territorial, así como en las zonificaciones realizadas en el ámbito de su jurisdicción.
- Incorporar en sus instrumentos de planificación y gestión, el proceso de prevención del riesgo de desastres para evitar la generación de riesgos futuros, con el fin de contribuir al desarrollo sostenible.

5.3.5. MEDIDAS DE REDUCCION DE RIESGOS DE DESASTRES (RIESGO EXISTENTES)

5.3.5.1. DE ORDEN ESTRUCTURAL

- Para el caso de sismo, instalar la infraestructura del Sistema cumpliendo lo establecido en el RNE, ejecutando las construcciones bajo la dirección de profesionales en ingeniería civil y con mano de obra calificada durante el proceso constructivo. Así como la proyección y aplicación de mantenimientos rutinarios y periódicos.

5.3.5.2. DE ORDEN NO ESTRUCTURAL

- Orientar la aplicación de uso de la señalización, a fin de preservar la construcción en los plazos de vida útil del proyecto.
- Incorporar en sus instrumentos de planificación y gestión, el proceso de prevención del riesgo de desastres para evitar la generación de riesgos futuro con el fin de contribuir al desarrollo sostenible.

5.4. DEL CONTROL DE RIESGOS

5.4.1. DE LA EVALUACION DE LAS MEDIDAS

5.4.1.1. ACEPTABILIDAD / TOLERABILIDAD

a. VALORACION DE CONCECUENCIAS

CENEPRED

VARGAS TAPIA HENGELMER PIERO
RI N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING. CIVIL CIP 122124

VALOR	NIVELES	DESCRIPCIÓN
4	muy alto	Las consecuencias debido al impacto de un fenomeno natural son catastroficas
3	alta	Las consecuencias debido al impacto de un fenomeno natural pueden ser gestionadas con apoyo externo
2	media	Las consecuencias debido al impacto de un fenomeno natural son gestionadas con los recuersos disponibles
1	bajo	Las consecuencias debido al impacto de un fenomeno natural pueden ser gestionadas sin dificultad

✓ Según la cuadra anterior, se evidencia que las consecuencias debido al impacto del sismo se pueden gestionar mediante recursos disponibles, siendo el nivel 2 -media.

b. VALORACION DE FRECUENCIA

NIVEL	PROBABILIDAD	DESCRIPCIÓN
4	muy alta	Puede ocurri en la mayoria de las circunstancias
3	alta	Puede ocurri en periodos de tiempo medianamente largos segun circunstancias
2	media	Puede ocurrir en periodos de tiempo largos segun las circunstancias
1	bajo	Puede ocurrir en circunstancias excepcionales

✓ Del cuadro anterior, la valoración de frecuencia de recurrencia debido al impacto de sismo, puede ocurrir en periodos de tiempo medianamente largos según las circunstancias, es decir nivel 3 -Alta.

c. NIVEL DE CONSECUENCIAS Y DAÑOS

CONSECUENCIAS	NIVEL	ZONA DE CONSECUENCIAS Y DAÑOS			
Muy alta	4	Alta	Alta	Muy Alta	Muy Alta
Alta	3	Medio	Alta	Alta	Muy Alta
Media	2	Medio	Medio	Alta	Alta
Bajo	1	Bajo	Medio	Medio	Alta
	Nivel	1	2	3	4
	Frecuencia	Bajo	Medio	Alta	Muy Alta

De lo anterior se obtiene que el nivel de consecuencias y daño para los tres casos sea de nivel 3 - alta.

CENEPRED

VARGAS TAPIA HENGELMER PIERO
RI N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING CIVIL CIP:122124

d. ACEPTABILIDAD Y/O TOLERANCIA

VALOR	DESCRIPTOR	DESCRIPCIÓN
4	Inadmisible	Se debe aplicar inmediatamente medidas de control fisico y de se posible tranferir inmediatamente recursos económicos para reducir los riesgos.
3	Inaceptable	Se deben desarrollar actividades INMEDIATAS y PRIORITARIAS para el manejo de riesgos.
2	Tolerable	Se deben desarrollar actividades para el manejo de riesgos.
1	-	El riesgo no presenta un peligro significativo

49

- ✓ Del cuadro anterior se obtiene que la aceptabilidad y/o tolerancia del riesgo debido al impacto de sismo, es decir el nivel 2 – Tolerable.

Riesgo Inaceptable	Riesgo Inaceptable	Riesgo Inadmisible	Riesgo Inadmisible
Riesgo Tolerable	Riesgo Inaceptable	Riesgo Inaceptable	Riesgo Inadmisible
Riesgo Tolerable	Riesgo Tolerable	Riesgo Inaceptable	Riesgo Inaceptable
Riesgo aceptable	Riesgo Tolerable	Riesgo Tolerable	Riesgo Inaceptable

e. PRIORIDAD DE INTERVENCION

VALOR	DESCRIPTOR	NIVEL DE PRIORIZACIÓN
4	Inadmisible	I
3	Inaceptable	II
2	Tolerable	III
1	Aceptable	IV

5.4.1.2. CONTROL DE RIESGOS

a. PROTECCION

- ✓ Implementación del sistema de alerta temprana, a fin de incrementar acciones de respuesta en la población proyectada del ámbito de estudio.

b. REDUCCION DEL RIESGO

- ✓ A nivel de asociación se debe ejecutar el proyecto de mejoramiento de las vías de acceso considerando las obras de protección de muros de contención en la zona de desniveles.

CENEPRED

VARGAS TAPIA WENGELMER PIERO
RI N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING CIVIL CIP:122124

MATRIZ DE 5 x 5 (05 parámetros)

Paso 01: En la matriz de comparación de pares se evalua la intensidad de preferencia de un parámetro frente a otro. Para la selección de los valores se usa la escala desarrollada por Saaty. La escala ordinal de comparación se mueve entre valores de 9 y 1/9.

ESCALA NUMERICA	ESCALA VERBAL	EXPLICACIÓN
9	Absolutamente o muchisimo más importante o preferido que	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera absolutamente o muchisimo 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	Mas 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 se considera más importante o preferido que el segundo.
1	Igual	Al comparar un elemento con otro, hay indeferencia 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 mucho 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 muchisimo menos importante o preferido que	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera absolutamente o muchisimo menos importante o preferido que el
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.	

Paso 02: El analisis se inicia comparando la fila con respecto a la columna (fila/columna). La diagonal de la matriz siempre sera la unidad por ser una comparacion entre parametros de igual magnitud. Se introducen los valores en las celdas de color rojo y automaticamente se muestran los valores inversos de las celdas azules (debido a que el analisis es inverso).

MATRIZ DE COMPARACION DE PARES

Condiciones de infraestructura peatonal y vehicular	Muy mala	Mala	Regular	Buena	Muy buena
Muy mala	1.00	2.00	4.00	6.99	9.01
Mala	0.50	1.00	2.00	4.00	6.00
Regular	0.25	0.50	1.00	2.00	4.00
Buena	0.14	0.25	0.50	1.00	2.00
Muy buena	0.11	0.17	0.25	0.50	1.00
SUMA	2.00	3.92	7.75	14.49	22.01
1/SUMA	0.50	0.26	0.13	0.07	0.05

CENEPRED

VARGAS TAPIA HENGELMER PIERO
RI N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING CIVIL CIP:122124

Paso 03: La matriz de normalización nos muestra el vector de priorización (peso ponderado). Indica la importancia de cada parametro en el analisis del fenomeno.

MATRIZ DE NORMALIZACION

Condiciones de infraestructura peatonal y vehicular	Muy mala	Mala	Regular	Buena	Muy buena	Vector Priorizacion
Muy mala	0.499	0.511	0.516	0.483	0.409	0.484
Mala	0.250	0.255	0.258	0.276	0.273	0.262
Regular	0.125	0.128	0.129	0.138	0.182	0.140
Buena	0.071	0.064	0.065	0.069	0.091	0.072
Muy buena	0.055	0.043	0.032	0.034	0.045	0.042

PESO PONDERADO DE LOS PARAMETROS

Porcentaje (%)
48.352
26.230
14.024
7.191
4.203

Paso 04: Se calcula la Relacion de Consistencia, el cual debe ser menor al 10% (**RC < 0.1**), lo que nos indicara que los criterios utilizados para la comparación de pares son los más adecuados.

HALLANDO EL VECTOR SUMA PONDERADO

Resultados de la operación de matrices					Vector Suma Ponderada
0.484	0.525	0.561	0.503	0.379	2.451
0.242	0.262	0.280	0.288	0.252	1.324
0.121	0.131	0.140	0.144	0.168	0.704
0.069	0.066	0.070	0.072	0.084	0.361
0.054	0.044	0.035	0.036	0.042	0.210

HALLANDO EL λmax

Vector Suma Ponderado / Vector Priorizacion
5.068
5.049
5.022
5.017
5.007

SUMA	25.163
PROMEDIO	5.033

INDICE DE CONSISTENCIA

RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)

IC	0.008
RC	0.007

(*) Para determinar el indice aleatorio que ayuda a determinar la relacion de consistencia se utilizo la tabla obtenida por Aguarón y Moreno, 2001. Donde "n" es el número de parametros en la matriz.

n	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
IA	0.525	0.882	1.115	1.252	1.341	1.404	1.452	1.484	1.513	1.535	1.555	1.570	1.583	1.595

CENEPRED

VARGAS TAPIA HENGELMER PIERO
RI N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING CIVIL CIP:122124

MATRIZ DE 5 x 5 (05 parámetros)

Paso 01: En la matriz de comparación de pares se evalua la intensidad de preferencia de un parámetro frente a otro. Para la selección de los valores se usa la escala desarrollada por Saaty. La escala ordinal de comparación se mueve entre valores de 9 y 1/9.

ESCALA NUMERICA	ESCALA VERBAL	EXPLICACIÓN
9	Absolutamente o muchisimo 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	Mas 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 se considera más importante o preferido que el segundo.
1	Igual	Al comparar un elemento con otro, hay indeferencia 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 mucho 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 muchisimo menos importante o preferido que	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera absolutamente o muchisimo menos importante o preferido que el
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.	

Paso 02: El analisis se inicia comparando la fila con respecto a la columna (fila/columna). La diagonal de la matriz siempre sera la unidad por ser una comparacion entre parametros de igual magnitud. Se introducen los valores en las celdas de color rojo y automaticamente se muestran los valores inversos de las celdas azules (debido a que el analisis es inverso).

MATRIZ DE COMPARACION DE PARES

Localizacion del predio	Muy cercana 0 a 0.2 Km	Cercano 0.2 - 1 Km	Medianamente cerca 1 - 3 Km	Alejada 3 - 5 Km	Muy alejada > 5 km
Muy cercana 0 a 0.2 Km	1.00	2.00	4.00	6.99	9.00
Cercano 0.2 - 1 Km	0.50	1.00	3.00	4.00	6.99
Medianamente cerca 1 - 3 Km	0.25	0.33	1.00	3.00	4.00
Alejada 3 - 5 Km	0.14	0.25	0.33	1.00	3.00
Muy alejada > 5 km	0.11	0.14	0.25	0.33	1.00
SUMA	2.00	3.73	8.58	15.33	23.99
1/SUMA	0.50	0.27	0.12	0.07	0.04

CENEPRED

VARGAS TAPIA HENGELMER PIERO
RI N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING CIVIL CIP:122124

Paso 03: La matriz de normalización nos muestra el vector de priorización (peso ponderado). Indica la importancia de cada parametro en el analisis del fenomeno.

MATRIZ DE NORMALIZACION

Localizacion del predio	Muy cercana 0 a 0.2 Km	Cercano 0.2 - 1 Km	Medianamente cerca 1 - 3 Km	Alejada 3 - 5 Km	Muy alejada > 5 km	Vector Priorizacion
Muy cercana 0 a 0.2 Km	0.499	0.537	0.466	0.456	0.375	0.467
Cercano 0.2 - 1 Km	0.249	0.268	0.350	0.261	0.291	0.284
Medianamente cerca 1 - 3 Km	0.125	0.089	0.117	0.196	0.167	0.139
Alejada 3 - 5 Km	0.071	0.067	0.039	0.065	0.125	0.074
Muy alejada > 5 km	0.055	0.038	0.029	0.022	0.042	0.037

PESO PONDERADO DE LOS PARAMETROS

Porcentaje (%)
46.662
28.396
13.863
7.351
3.727

Paso 04: Se calcula la Relacion de Consistencia, el cual debe ser menor al 10% (**RC < 0.1**), lo que nos indicara que los criterios utilizados para la comparación de pares son los más adecuados.

HALLANDO EL VECTOR SUMA PONDERADO

Resultados de la operación de matrices					Vector Suma Ponderada
0.467	0.568	0.555	0.514	0.335	2.439
0.233	0.284	0.416	0.294	0.261	1.488
0.117	0.095	0.139	0.221	0.149	0.720
0.067	0.071	0.046	0.074	0.112	0.369
0.052	0.041	0.035	0.025	0.037	0.189

HALLANDO EL λmax

Vector Suma Ponderado / Vector Priorizacion
5.226
5.240
5.191
5.023
5.068

SUMA	25.747
PROMEDIO	5.149

INDICE DE CONSISTENCIA

RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)

IC	0.037
RC	0.034

(*) Para determinar el indice aleatorio que ayuda a determinar la relacion de consistencia se utilizo la tabla obtenida por Aguarón y Moreno, 2001. Donde "n" es el número de parametros en la matriz.

n	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
IA	0.525	0.882	1.115	1.252	1.341	1.404	1.452	1.484	1.513	1.535	1.555	1.570	1.583	1.595

CENEPRED

VARGAS TAPIA HENGELMER PIERO
R.I.N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING CIVIL CIP:122124

MATRIZ DE 5 x 5 (05 parametros)

Paso 01: En la matriz de comparación de pares se evalua la intensidad de preferencia de un parámetro frente a otro. Para la selección de los valores se usa la escala desarrollada por Saaty. La escala ordinal de comparación se mueve entre valores de 9 y 1/9.

ESCALA NUMERICA	ESCALA VERBAL	EXPLICACIÓN
9	Absolutamente o muchisimo más importante o preferido que	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera absolutamente o muchisimo 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	Mas 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 se considera más importante o preferido que el segundo.
1	Igual	Al comparar un elemento con otro, hay indeferencia 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 mucho 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 muchisimo menos importante o preferido que	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera absolutamente o muchisimo menos importante o preferido que el
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.	

Paso 02: El analisis se inicia comparando la fila con respecto a la columna (fila/columna). La diagonal de la matriz siempre sera la unidad por ser una comparacion entre parametros de igual magnitud. Se introducen los valores en las celdas de color rojo y automaticamente se muestran los valores inversos de las celdas azules (debido a que el analisis es inverso).

MATRIZ DE COMPARACION DE PARES

Nivel de conocimiento en conservación de la infraestructura	No conoce	Conocimiento básico	Conocimiento avanzado	Conoce y no aplica	Conoce y aplica
No conoce	1.00	2.00	4.00	5.00	9.01
Conocimiento básico	0.50	1.00	2.00	4.00	5.00
Conocimiento avanzado	0.25	0.50	1.00	2.00	4.00
Conoce y no aplica	0.20	0.25	0.50	1.00	2.00
Conoce y aplica	0.11	0.20	0.25	0.50	1.00
SUMA	2.06	3.95	7.75	12.50	21.01
1/SUMA	0.49	0.25	0.13	0.08	0.05

CENEPRED

VARGAS TAPIA HENGELMER PIERO
RI N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING CIVIL CIP:122124

MATRIZ DE 5 x 5 (05 parámetros)

Paso 01: En la matriz de comparación de pares se evalua la intensidad de preferencia de un parámetro frente a otro. Para la selección de los valores se usa la escala (por Saaty. La escala ordinal de comparación se mueve entre valores de 9 y 1/9.

ESCALA NUMERICA	ESCALA VERBAL	EXPLICACIÓN
9	Absolutamente o muchisimo más importante o preferido que	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera absolutamente o muchisimo 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	Mas 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 se considera más importante o preferido que el segundo.
1	Igual	Al comparar un elemento con otro, hay indeferencia 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 mucho 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 muchisimo menos importante o preferido que	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera absolutamente o muchisimo menos importante o preferido que el
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.	

Paso 02: El analisis se inicia comparando la fila con respecto a la columna (fila/columna). La diagonal de la matriz siempre sera la unidad por ser una comparacion enti de igual magnitud. Se introducen los valores en las celdas de color rojo y automaticamente se muestran los valores inversos de las celdas azules (debido a que el anal inverso).

MATRIZ DE COMPARACION DE PARES

Nivel de conocimiento de uso de señalización	No conoce	Conocimiento basico	Conocimiento avanzado	Conoce y no aplica	Conoce y aplica
No conoce	1.00	2.00	3.00	6.99	9.00
Conocimiento básico	0.50	1.00	2.00	4.00	7.14
Conocimiento avanzado	0.33	0.50	1.00	2.00	4.00
Conoce y no aplica	0.14	0.25	0.50	1.00	2.00
Conoce y aplica	0.11	0.14	0.25	0.50	1.00
SUMA	2.09	3.89	6.75	14.49	23.14
1/SUMA	0.48	0.26	0.15	0.07	0.04

CENEPRED

VARGAS TAPIA HENGELMER PIERO
RI N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING CIVIL CIP 122124

Paso 03: La matriz de normalización nos muestra el vector de priorización (peso ponderado). Indica la importancia de cada parametro en el analisis del fenomeno.

MATRIZ DE NORMALIZACION

Nivel de conocimiento de uso de señalización	No conoce	Conocimiento básico	Conocimiento avanzado	Conoce y no aplica	Conoce y aplica	Vector Priorizacion
No conoce	0.479	0.514	0.445	0.483	0.389	0.462
Conocimiento básico	0.240	0.257	0.296	0.276	0.309	0.275
Conocimiento avanzado	0.160	0.129	0.148	0.138	0.173	0.149
Conoce y no aplica	0.069	0.064	0.074	0.069	0.086	0.072
Conoce y aplica	0.053	0.036	0.037	0.034	0.043	0.041

PESO PONDERADO DE LOS PARAMETROS

Porcentaje (%)
46.188
27.549
14.940
7.245
4.079

Paso 04: Se calcula la Relacion de Consistencia, el cual debe ser menor al 10% (**RC < 0.1**), lo que nos indicara que los criterios utilizados para la comparación de pare adecuados.

HALLANDO EL VECTOR SUMA PONDERADO

Resultados de la operación de matrices					Vector Suma Ponderada
0.462	0.551	0.449	0.507	0.367	2.335
0.231	0.275	0.299	0.290	0.291	1.386
0.154	0.138	0.149	0.145	0.163	0.749
0.066	0.069	0.075	0.072	0.082	0.364
0.051	0.039	0.037	0.036	0.041	0.204

HALLANDO EL λmax

Vector Suma Ponderado / Vector Priorizacion	
5.056	
5.032	
5.013	
5.019	
5.007	
SUMA	25.129
PROMEDIO	5.026

INDICE DE CONSISTENCIA

RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)

IC	0.006
RC	0.006

(*) Para determinar el indice aleatorio que ayuda a determinar la relacion de consistencia se utilizo la tabla obtenida por Aguarón y Moreno, 2001. Donde "n" es el número de parametros en la matriz.

n	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
IA	0.525	0.882	1.115	1.252	1.341	1.404	1.452	1.484	1.513	1.535	1.555	1.570	1.583	1.595

CENEPRED

VARGAS TAPIA HENGELMER PIERO
RI N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING CIVIL CIP:122124

MATRIZ DE 5 x 5 (05 parámetros)

Paso 01: En la matriz de comparación de pares se evalua la intensidad de preferencia de un parámetro frente a otro. Para la selección de los valores se usa la escala desarro Saaty. La escala ordinal de comparación se mueve entre valores de 9 y 1/9.

ESCALA NUMERICA	ESCALA VERBAL	EXPLICACIÓN
9	Absolutamente o muchisimo más importante o preferido que	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera absolutamente o muchisimo 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	Mas 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 se considera más importante o preferido que el segundo.
1	Igual	Al comparar un elemento con otro, hay indeferencia 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 mucho 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 muchisimo menos importante o preferido que	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera absolutamente o muchisimo menos importante o preferido que el
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.	

Paso 02: El analisis se inicia comparando la fila con respecto a la columna (fila/columna). La diagonal de la matriz siempre sera la unidad por ser una comparacion entre para igual magnitud. Se introducen los valores en las celdas de color rojo y automaticamente se muestran los valores inversos de las celdas azules (debido a que el analisis es inv

MATRIZ DE COMPARACION DE PARES

Topografia del terreno	50% < P ≤ 80%	30% < P ≤ 50%	20% < P ≤ 30%	10% < P ≤ 20%	0% < P ≤ 10%
50% < P ≤ 80%	1.00	2.00	5.00	6.00	6.99
30% < P ≤ 50%	0.50	1.00	2.00	4.00	5.00
20% < P ≤ 30%	0.20	0.50	1.00	2.00	3.00
10% < P ≤ 20%	0.17	0.25	0.50	1.00	2.00
0% < P ≤ 10%	0.14	0.20	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.01	3.95	8.83	13.50	17.99
1/SUMA	0.50	0.25	0.11	0.07	0.06

CENEPRED
VARGAS TAPIA HENGELMER PIERO
RI N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING CIVIL CIP: 122124

Paso 03: La matriz de normalización nos muestra el vector de priorización (peso ponderado). Indica la importancia de cada parametro en el analisis del fenomeno.

MATRIZ DE NORMALIZACION

Topografia del terreno	50% < P ≤ 80%	30% < P ≤ 50%	20% < P ≤ 30%	10% < P ≤ 20%	0% < P ≤ 10%	Vector Priorizacion
50% < P ≤ 80%	0.498	0.506	0.566	0.444	0.389	0.481
30% < P ≤ 50%	0.249	0.253	0.226	0.296	0.278	0.261
20% < P ≤ 30%	0.100	0.127	0.113	0.148	0.167	0.131
10% < P ≤ 20%	0.083	0.063	0.057	0.074	0.111	0.078
0% < P ≤ 10%	0.071	0.051	0.038	0.037	0.056	0.050

PESO PONDERADO DE LOS PARAMETROS

Porcentaje (%)
48.061
26.051
13.084
7.761
5.043

Paso 04: Se calcula la Relacion de Consistencia, el cual debe ser menor al 10% (**RC < 0.1**), lo que nos indicara que los criterios utilizados para la comparación de pares son adecuados.

HALLANDO EL VECTOR SUMA PONDERADO

Resultados de la operación de matrices					Vector Suma Ponderada
0.481	0.521	0.654	0.466	0.353	2.474
0.240	0.261	0.262	0.310	0.252	1.325
0.096	0.130	0.131	0.155	0.151	0.664
0.080	0.065	0.065	0.078	0.101	0.389
0.069	0.052	0.044	0.039	0.050	0.254

HALLANDO EL λmax

Vector Suma Ponderado / Vector Priorizacion	
5.148	
5.086	
5.073	
5.014	
5.030	
SUMA	25.351
PROMEDIO	5.070

INDICE DE CONSISTENCIA	
IC	0.018
RC	0.016

RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)

(*) Para determinar el indice aleatorio que ayuda a determinar la relacion de consistencia se utilizo la tabla obtenida por Aguarón y Moreno, 2001. Donde "n" es el número de parametros en la matriz.

n	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
IA	0.525	0.882	1.115	1.252	1.341	1.404	1.452	1.484	1.513	1.535	1.555	1.570	1.583	1.595

CENEPRED

VARGAS TAPIA HENGELMER PIERO
RI N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING CIVIL CIP 122124

MATRIZ DE 5 x 5 (05 parámetros)

Paso 01: En la matriz de comparación de pares se evalua la intensidad de preferencia de un parámetro frente a otro. Para la selección de los valores se usa la escala desarrollada por Saaty. La escala ordinal de comparación se mueve entre valores de 9 y 1/9.

ESCALA NUMERICA	ESCALA VERBAL	EXPLICACIÓN
9	Absolutamente o muchisimo más importante o preferido que	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera absolutamente o muchisimo 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	Mas 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 se considera más importante o preferido que el segundo.
1	Igual	Al comparar un elemento con otro, hay indeferencia 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 mucho 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 muchisimo menos importante o preferido que	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera absolutamente o muchisimo menos importante o preferido que el
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.	

Paso 02: El analisis se inicia comparando la fila con respecto a la columna (fila/columna). La diagonal de la matriz siempre sera la unidad por ser una comparacion entre parametros de igual magnitud. Se introducen los valores en las celdas de color rojo y automaticamente se muestran los valores inversos de las celdas azules (debido a que el analisis es inverso).

MATRIZ DE COMPARACION DE PARES

Estado Conservación de la Infraestructura vial existente	Muy mala	Mala	Regular	Buena	Muy buena
Muy mala	1.00	2.00	3.00	8.00	9.00
Mala	0.50	1.00	2.00	4.00	5.00
Regular	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
Buena	0.13	0.25	0.50	1.00	2.00
Muy buena	0.11	0.20	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.07	3.95	6.83	15.50	20.00
1/SUMA	0.48	0.25	0.15	0.06	0.05

CENEPRED

VARGAS TAPIA HENGELMER PIERO
RI N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING CIVIL CIP 122124

Paso 03: La matriz de no. .ación nos muestra el vector de priorización (peso ponderado). Indica la importancia .da parametro en el analisis del fenomeno.

MATRIZ DE NORMALIZACION

Estado Conservación de la Infraestructura vial existente	Muy mala	Mala	Regular	Buena	Muy buena	Vector Priorizacion
Muy mala	0.483	0.506	0.439	0.516	0.450	0.479
Mala	0.242	0.253	0.293	0.258	0.250	0.259
Regular	0.161	0.127	0.146	0.129	0.150	0.143
Buena	0.060	0.063	0.073	0.065	0.100	0.072
Muy buena	0.054	0.051	0.049	0.032	0.050	0.047

PESO PONDERADO DE LOS PARAMETROS →

Porcentaje (%)
47.894
25.910
14.261
7.228
4.707

Paso 04: Se calcula la Relacion de Consistencia, el cual debe ser menor al 10% **(RC < 0.1)**, lo que nos indicara que los criterios utilizados para la comparación de pares son los más adecuados.

HALLANDO EL VECTOR SUMA PONDERADO

Resultados de la operación de matrices					Vector Suma Ponderada
0.479	0.518	0.428	0.578	0.424	2.427
#¡REF!	0.259	0.285	0.289	0.235	#¡REF!
#¡REF!	0.130	0.143	0.145	0.141	#¡REF!
#¡REF!	0.065	0.071	0.072	0.094	#¡REF!
#¡REF!	0.052	0.048	0.036	0.047	#¡REF!

HALLANDO EL λmax

Vector Suma Ponderado / Vector Priorizacion	
5.067	
#¡REF!	
#¡REF!	
#¡REF!	
#¡REF!	
SUMA	#¡REF!
PROMEDIO	#¡REF!

IC	#¡REF!
RC	#¡REF!

INDICE DE CONSISTENCIA

RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)

(*) Para determinar el indice aleatorio que ayuda a determinar la relacion de consistencia se utilizo la tabla obtenida por Aguarón y Moreno, 2001. Donde "n" es el número de parametros en la matriz.

n	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
IA	0.525	0.882	1.115	1.252	1.341	1.404	1.452	1.484	1.513	1.535	1.555	1.570	1.583	1.595

CENEPRED

VARGAS TAPIA HENGELMER PIERO
RI N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING CIVIL CIP 122124

MATRIZ DE 5 x 5 (05 parametros)

Paso 01: En la matriz de comparación de pares se evalua la intensidad de preferencia de un parámetro frente a otro. Para la selección de los valores se usa la escala de comparación se mueve entre valores de 9 y 1/9.

ESCALA NUMERICA	ESCALA VERBAL	EXPLICACIÓN
9	Absolutamente o muchisimo más importante o preferido que	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera absolutamente o muchisimo 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	Mas 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 se considera más importante o preferido que el segundo.
1	Igual	Al comparar un elemento con otro, hay indeferencia 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 mucho 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 muchisimo menos importante o preferido que	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera absolutamente o muchisimo menos importante o preferido que el
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.	

Paso 02: El analisis se inicia comparando la fila con respecto a la columna (fila/columna). La diagonal de la matriz siempre sera la unidad por ser una comparacion entre p valores en las celdas de color rojo y automaticamente se muestran los valores inversos de las celdas azules (debido a que el analisis es inverso).

MATRIZ DE COMPARACION DE PARES

Norma de Construcción	La ejecución del proyecto se ejecuta sin aplicación de normativa y estandares de construcción	La ejecución del proyecto se ejecuta con aplicación minima de normativa y estandares de construcción	La ejecución del proyecto se ejecuta con aplicación parcial de normativa y estandares de construcción	La ejecución del proyecto se ejecuta con aplicación adecuada de normativa y estandares de construcción	La ejecución del proyecto se ejecuta con aplicación optima de normativa y estandares de construcción
La ejecución del proyecto se ejecuta sin aplicación de normativa y estandares de construcción	1.00	2.00	7.00	8.00	9.00
La ejecución del proyecto se ejecuta con aplicación minima de normativa y estandares de construcción	0.50	1.00	2.00	4.00	6.00
La ejecución del proyecto se ejecuta con aplicación parcial de normativa y estandares de construcción	0.14	0.50	1.00	2.00	4.00
La ejecución del proyecto se ejecuta con aplicación adecuada de normativa y estandares de construcción	0.13	0.25	0.50	1.00	2.00
La ejecución del proyecto se ejecuta con aplicación optima de normativa y estandares de construccion	0.11	0.17	0.25	0.50	1.00
SUMA	1.88	3.92	10.75	15.50	22.00
1/SUMA	0.53	0.26	0.09	0.06	0.05

CENEPRED

VARGAS TAPIA HENGELMER PIERO
RI N° 00174-2021 CENEPRED/J
ING CIVIL CIP: 122124

Paso 03: La matriz de normalización nos muestra el vector de priorización (peso ponderado). Indica la importancia de cada parametro en el analisis del fenomeno.

MATRIZ DE NORMALIZACION

Norma de Construcción	La ejecución del proyecto se ejecuta sin aplicación de normativa y estandares de construcción	La ejecución del proyecto se ejecuta con aplicación minima de normativa y estandares de construcción	La ejecución del proyecto se ejecuta con aplicación parcial de normativa y estandares de construcción	La ejecución del proyecto se ejecuta con aplicación adecuada de normativa y estandares de construcción	La ejecución del proyecto se ejecuta con aplicación optima de normativa y estandares de construcción	Vector Priorizacion
La ejecución del proyecto se ejecuta sin aplicación de normativa y estandares de construcción	0.532	0.511	0.651	0.516	0.409	0.524
La ejecución del proyecto se ejecuta con aplicación minima de normativa y estandares de construcción	0.266	0.255	0.186	0.258	0.273	0.248
La ejecución del proyecto se ejecuta con aplicación parcial de normativa y estandares de construcción	0.076	0.128	0.093	0.129	0.182	0.122
La ejecución del proyecto se ejecuta con aplicación adecuada de normativa y estandares de construcción	0.067	0.064	0.047	0.065	0.091	0.066
La ejecución del proyecto se ejecuta con aplicación optima de normativa y estandares de construcción	0.059	0.043	0.023	0.032	0.045	0.041

Porcentaje (%)
52.385
24.765
12.151
6.646
4.053

PESO PONDERADO DE LOS PARAMETROS

Paso 04: Se calcula la Relacion de Consistencia, el cual debe ser menor al 10% (**RC < 0.1**), lo que nos indicara que los criterios utilizados para la comparación de pares s

HALLANDO EL VECTOR SUMA PONDERADO

Resultados de la operación de matrices					Vector Suma Ponderada
0.524	0.495	0.851	0.532	0.365	2.766
0.262	0.248	0.243	0.266	0.243	1.262
0.075	0.124	0.122	0.133	0.162	0.615
0.065	0.062	0.061	0.066	0.081	0.336
0.058	0.041	0.030	0.033	0.041	0.204

HALLANDO EL λmax

Vector Suma Ponderado / Vector Priorizacion
5.281
5.094
5.063
5.051
5.024

SUMA	25.512
PROMEDIO	5.102

IC	0.026
RC	0.023

INDICE DE CONSISTENCIA

RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)

(*) Para determinar el indice aleatorio que ayuda a determinar la relacion de consistencia se utilizo la tabla obtenida por Aguarón y Moreno, 2001. Donde "n" es el número de parametros en la matriz.

n	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
IA	0.525	0.882	1.115	1.252	1.341	1.404	1.452	1.484	1.513	1.535	1.555	1.570	1.583	1.595

CENEPRED

VARGAS TAPIA HENGELMER PIERO
RI N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING CIVIL CIP 122124

MATRIZ DE 5 x 5 (05 parametros)

Paso 01: En la matriz de comparación de pares se evalua la intensidad de preferencia de un parámetro frente a otro. Para la selección de los valores se usa la escala desarrollada por Saaty. La escala ordinal de comparación se mueve entre valores de 9 y 1/9.

ESCALA NUMERICA	ESCALA VERBAL	EXPLICACIÓN
9	Absolutamente o muchisimo más importante o preferido que	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera absolutamente o muchisimo 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	Mas 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 se considera más importante o preferido que el segundo.
1	Igual	Al comparar un elemento con otro, hay indeferencia 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 mucho 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 muchisimo menos importante o preferido que	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera absolutamente o muchisimo menos importante o preferido que el
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.	

Paso 02: El analisis se inicia comparando la fila con respecto a la columna (fila/columna). La diagonal de la matriz siempre sera la unidad por ser una comparacion entre parametros de igual magnitud. Se introducen los valores en las celdas de color rojo y automaticamente se muestran los valores inversos de las celdas azules (debido a que el analisis es inverso).

MATRIZ DE COMPARACION DE PARES

Mantenimiento de la Infraestructura	Sin mantenimiento	Eventual Mantenimiento rutinario	Eventual Mantenimiento periodico	Regular mantenimiento rutinario y periodico	Con adecuado mantenimiento periodico y rutinario
Sin mantenimiento	1.00	2.00	7.00	8.00	9.00
Eventual Mantenimiento rutinario	0.50	1.00	3.00	4.00	6.00
Eventual Mantenimiento periodico	0.14	0.33	1.00	3.00	4.00
Regular mantenimiento rutinario y periodico	0.13	0.25	0.33	1.00	3.00
Con adecuado mantenimiento periodico y rutinario	0.11	0.17	0.25	0.33	1.00
SUMA	1.88	3.75	11.58	16.33	23.00
1/SUMA	0.53	0.27	0.09	0.06	0.04

CENEPRED
VARGAS TAPIA HENGELMER PIERO
RI N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING CIVIL CIP:122124

Paso 03: La matriz de normalización nos muestra el vector de priorización (peso ponderado). Indica la importancia de cada parametro en el analisis del fenomeno.

MATRIZ DE NORMALIZACION

Mantenimiento de la Infraestructura	Sin mantenimiento	Eventual Mantenimiento rutinario	Eventual Mantenimiento periodico	Regular mantenimiento rutinario y periodico	Con adecuado mantenimiento periodico y rutinario	Vector Priorizacion
Sin mantenimiento	0.532	0.533	0.604	0.490	0.391	0.510
Eventual Mantenimiento	0.266	0.267	0.259	0.245	0.261	0.260
Eventual Mantenimiento	0.076	0.089	0.086	0.184	0.174	0.122
Regular mantenimiento	0.067	0.067	0.029	0.061	0.130	0.071
Con adecuado mantenimiento	0.059	0.044	0.022	0.020	0.043	0.038

PESO PONDERADO DE LOS PARAMETROS

Porcentaje (%)
51.019
25.951
12.177
7.073
3.781

Paso 04: Se calcula la Relacion de Consistencia, el cual debe ser menor al 10% (**RC < 0.1**), lo que nos indicara que los criterios utilizados para la comparación de pares son los más adecuados.

HALLANDO EL VECTOR SUMA PONDERADO

Resultados de la operación de matrices					Vector Suma Ponderada
0.510	0.519	0.852	0.566	0.340	2.788
0.255	0.260	0.365	0.283	0.227	1.390
0.073	0.087	0.122	0.212	0.151	0.645
0.064	0.065	0.041	0.071	0.113	0.353
0.057	0.043	0.030	0.024	0.038	0.192

HALLANDO EL Amax

Vector Suma Ponderado / Vector Priorizacion
5.464
5.355
5.293
4.997
5.072

SUMA	26.181
PROMEDIO	5.236

INDICE DE CONSISTENCIA

RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)

IC	0.059
RC	0.053

(*) Para determinar el indice aleatorio que ayuda a determinar la relacion de consistencia se utilizo la tabla obtenida por Aguarón y Moreno, 2001. Donde "n" es el número de parametros en la matriz.

n	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
IA	0.525	0.882	1.115	1.252	1.341	1.404	1.452	1.484	1.513	1.535	1.555	1.570	1.583	1.595

CENEPRED

VARGAS TAPIA HENGELMER PIERO
RNI° 00174-2021-CENEPRED/J
ING CIVIL CIP:122124

PELIGRO: SISMO
LUGAR: CAMBIO DE USO DE PREDIO RURAL A URBANO - URBANIZACION LA VILLA

	PARAMETRO DE EVALUACION	FACTORES CONDICIONANTE 1	FACTORES CONDICIONANTE 2	FACTORES CONDICIONANTE 3	FACTORES DESENCADENANTES				
PESO	1	0.539	0.297	0.164	1				
DESCRIPTOR	DISTANCIA DEL EPICENTRO	TIPO DE SUELO	RELIEVE	LITOLOGIA	MAGNITUD	VALOR PELIGRO		Nivel de Peligro	Rangos
D1	0.466	0.474	0.495	0.476	0.510	0.480	VP1	Muy Alto	0.269<P≤0.48
D2	0.268	0.286	0.250	0.257	0.267	0.269	VP2	Alto	0.137<P≤0.269
D3	0.144	0.136	0.142	0.151	0.120	0.137	VP3	Medio	0.073<P≤0.137
D4	0.077	0.069	0.068	0.072	0.070	0.073	VP4	Bajo	0.04<P≤0.073
D5	0.045	0.035	0.045	0.044	0.032	0.040	VP5		

CENEPRED

VARGAS TAPIA HENGELMER PIERO
RI N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING. CIVIL CIP 122124

MATRIZ DE 5 x 5 (05 parámetros)

Paso 01: En la matriz de comparación de pares se evalua la intensidad de preferencia de un parámetro frente a otro. Para la selección de los valores se usa la escala de escala ordinal de comparación se mueve entre valores de 9 y 1/9.

ESCALA NUMERICA	ESCALA VERBAL	EXPLICACIÓN
9	Absolutamente o muchisimo más importante o preferido que	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera absolutamente o muchisimo 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	Mas 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 se considera más importante o preferido que el segundo.
1	Igual	Al comparar un elemento con otro, hay indeferencia 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 mucho 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 muchisimo menos importante o preferido que	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera absolutamente o muchisimo menos importante o preferido que el
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.	

Paso 02: El analisis se inicia comparando la fila con respecto a la columna (fila/columna). La diagonal de la matriz siempre sera la unidad por ser una comparacion entre magnitud. Se introducen los valores en las celdas de color rojo y automaticamente se muestran los valores inversos de las celdas azules (debido a que el analisis es inve

MATRIZ DE COMPARACION DE PARES

DISTANCIA DEL EPICENTRO	< 65 km (4´-5´)	65 - 130 km (8´-10´)	131- 260 km (11´-20´)	261- 400 km (21´-30´)	>400 km (>30´)
< 65 km (4´-5´)	1.00	2.00	4.00	5.88	7.69
65 - 130 km (8´-10´)	0.50	1.00	2.00	4.00	5.88
131- 260 km (11´-20´)	0.25	0.50	1.00	2.00	4.00
261- 400 km (21´-30´)	0.17	0.25	0.50	1.00	2.00
>400 km (>30´)	0.13	0.17	0.25	0.50	1.00
SUMA	2.05	3.92	7.75	13.38	20.57
1/SUMA	0.49	0.26	0.13	0.07	0.05

CENEPRED

VARGAS TAPIA HENGELMER PIERO
RI N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING CIVIL CIP:122124

Paso 03: La matriz de normalización nos muestra el vector de priorización (peso ponderado). Indica la importancia de cada parametro en el analisis del fenomeno.

MATRIZ DE NORMALIZACION

DISTANCIA DEL EPICENTRO	< 65 km (4´-5´)	65 - 130 km (8´-10´)	131- 260 km (11´-20´)	261- 400 km (21´-30´)	>400 km (>30´)	Vector Priorizacion
< 65 km (4´-5´)	0.488	0.510	0.516	0.440	0.374	0.466
65 - 130 km (8´-10´)	0.244	0.255	0.258	0.299	0.286	0.268
131- 260 km (11´-20´)	0.122	0.128	0.129	0.149	0.194	0.144
261- 400 km (21´-30´)	0.083	0.064	0.065	0.075	0.097	0.077
>400 km (>30´)	0.063	0.043	0.032	0.037	0.049	0.045

PESO PONDERADO DE LOS PARAMETROS

Porcentaje (%)
46.551
26.837
14.448
7.663
4.500

Paso 04: Se calcula la Relacion de Consistencia, el cual debe ser menor al 10% (**RC < 0.1**), lo que nos indicara que los criterios utilizados para la comparación de pares

HALLANDO EL VECTOR SUMA PONDERADO

Resultados de la operación de matrices					Vector Suma Ponderada
0.466	0.537	0.578	0.451	0.346	2.377
0.233	0.268	0.289	0.307	0.265	1.361
0.116	0.134	0.144	0.153	0.180	0.728
0.079	0.067	0.072	0.077	0.090	0.385
0.061	0.046	0.036	0.038	0.045	0.226

HALLANDO EL λmax

Vector Suma Ponderado / Vector Priorizacion	
5.106	
5.072	
5.041	
5.025	
5.013	
SUMA	25.258
PROMEDIO	5.052

INDICE DE CONSISTENCIA

RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)

IC	0.013
RC	0.012

(*) Para determinar el índice aleatorio que ayuda a determinar la relacion de consistencia se utilizo la tabla obtenida por Aguarón y Moreno, 2001.

Donde "n" es el número de parametros en la matriz.

n	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
IA	0.525	0.882	1.115	1.252	1.341	1.404	1.452	1.484	1.513	1.535	1.555	1.570	1.583	1.595

CENEPRED

VARGAS TAPIA HENGELMER PIERO
RI N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING CIVIL CIP:122124

MATRIZ DE 5 x 5 (05 parámetros)

Paso 01: En la matriz de comparación de pares se evalua la intensidad de preferencia de un parámetro frente a otro. Para la selección de los valores se usa la escala desarrollada por Saaty. La e valores de 9 y 1/9.

ESCALA NUMERICA	ESCALA VERBAL	EXPLICACIÓN	
9	Absolutamente o muchisimo más importante o preferido que	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera absolutamente o muchisimo 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	Mas 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 se considera más importante o preferido que el segundo.	
1	Igual	Al comparar un elemento con otro, hay indeferencia 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.	0.3333
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.	0.2000
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 muchisimo menos importante o preferido que	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera absolutamente o muchisimo menos importante o preferido que el	0.1429
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.		0.1111

Paso 02: El analisis se inicia comparando la fila con respecto a la columna (fila/columna). La diagonal de la matriz siempre sera la unidad por ser una comparacion entre parametros de igual magr color rojo y automaticamente se muestran los valores inversos de las celdas azules (debido a que el analisis es inverso).

MATRIZ DE COMPARACION DE PARES

TIPO DE SUELO	Rellenos	Arenas con presencia de agua	Arenas sin presencia de agua	Suelos granulares finos y suelos gravosos, coluviales	Suelos con afloramiento rocoso, y estratos de grava
Rellenos	1.00	2.00	5.00	7.00	9.00
Arenas con presencia de agua	0.50	1.00	3.00	5.00	7.00
Arenas sin presencia de agua	0.20	0.33	1.00	3.00	5.00
Suelos granulares finos y suelos gravosos, coluviales	0.14	0.20	0.33	1.00	3.00
Suelos con afloramiento rocoso, y estratos de grava	0.11	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.95	3.68	9.53	16.33	25.00
1/SUMA	0.51	0.27	0.10	0.06	0.04

CENEPRED

VARGAS TAPIA HENGELMER PIERO
RI N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING CIVIL CIP: 122124

Paso 03: La matriz de normalizació... muestra el vector de priorización (peso ponderado). Indica la importancia de cada p... ...etro en el analisis del fenomeno.

MATRIZ DE NORMALIZACION

TIPO DE SUELO	Rellenos	Arenas con presencia de agua	Arenas sin presencia de agua	Suelos granulares finos y suelos gravosos, coluviales	Suelos con afloramiento rocoso, y estratos de grava	Vector Priorizacion
Rellenos	0.512	0.544	0.524	0.428	0.360	0.474
Arenas con presencia de agua	0.256	0.272	0.315	0.306	0.280	0.286
Arenas sin presencia de agua	0.102	0.091	0.105	0.184	0.200	0.136
Suelos granulares finos y suelos gravosos, coluviales	0.073	0.054	0.035	0.061	0.120	0.069
Suelos con afloramiento rocoso, y estratos de grava	0.057	0.039	0.021	0.020	0.040	0.035

PESO PONDERADO DE LOS PARAMETROS

Porcentaje (%)
47.376
28.574
13.633
6.875
3.543

Paso 04: Se calcula la Relacion de Consistencia, el cual debe ser menor al 10% (**RC < 0.1**), lo que nos indicara que los criterios utilizados para la comparación de pares son los más adecuados.

HALLANDO EL VECTOR SUMA PONDERADO

Resultados de la operación de matrices					Vector Suma Ponderada
0.474	0.571	0.682	0.481	0.319	2.527
0.237	0.286	0.409	0.344	0.248	1.523
0.095	0.095	0.136	0.206	0.177	0.710
0.068	0.057	0.045	0.069	0.106	0.345
0.053	0.041	0.027	0.023	0.035	0.179

HALLANDO EL λmax

Vector Suma Ponderado / Vector Priorizacion
5.333
5.331
5.206
5.023
5.055
SUMA 25.948
PROMEDIO 5.190

CENEPRED
VARGAS TAPIA HENGELMER PIERO
RI N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING CIVIL CIP: 122124

INDICE DE CONSISTENCIA

IC	0.047
RC	0.043

RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)

(*) Para determinar el indice aleatorio que ayuda a determinar la relacion de consistencia se utilizo la tabla obtenida por Aguarón y Moreno, 2001. Donde "n" es el número de parametros en la matriz.

n	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
IA	0.525	0.882	1.115	1.252	1.341	1.404	1.452	1.484	1.513	1.535	1.555	1.570	1.583	1.595

MATRIZ DE 5 x 5 (05 parámetros)

Paso 01: En la matriz de comparación de pares se evalua la intensidad de preferencia de un parámetro frente a otro. Para la selección de los valores se usa la escala desarrolle mueve entre valores de 9 y 1/9.

ESCALA NUMERICA	ESCALA VERBAL	EXPLICACIÓN	
9	Absolutamente o muchisimo más importante o preferido que	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera absolutamente o muchisimo 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	Mas 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 se considera más importante o preferido que el segundo.	
1	Igual	Al comparar un elemento con otro, hay indeferencia 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.	0.3333
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.	0.2000
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.	0.1429
1/9	Absolutamente o muchisimo menos importante o preferido que	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera absolutamente o muchisimo menos importante o preferido que el	0.1111
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.		

Paso 02: El analisis se inicia comparando la fila con respecto a la columna (fila/columna). La diagonal de la matriz siempre sera la unidad por ser una comparacion entre param en las celdas de color rojo y automaticamente se muestran los valores inversos de las celdas azules (debido a que el analisis es inverso).

MATRIZ DE COMPARACION DE PARES

RELIEVE	Superficie abrupta y escarpada	Relieve conformada por mesetas	Relieve rocoso, empinado y	Relieve muy accidentado con	Relieve plano y ondulado, dunas,
Superficie abrupta y escarpada	1.00	2.00	5.00	7.00	9.00
Relieve conformada por mesetas	0.50	1.00	2.00	5.00	4.00
Releve rocoso, empinado y escarpado	0.20	0.50	1.00	2.00	5.00
Relieve muy accidentado con valles estrechos y quebradas profundad	0.14	0.20	0.50	1.00	2.00
Relieve plano y ondulado, dunas, zonas deserticas	0.11	0.25	0.20	0.50	1.00
SUMA	1.95	3.95	8.70	15.50	21.00
1/SUMA	0.51	0.25	0.11	0.06	0.05

CENEPRED

VARGAS TAPIA HENGELMER PIERO
RI N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING CIVIL CIP 122124

Paso 03: La matriz de no. ..zación nos muestra el vector de priorización (peso ponderado). Indica la importanc.. , cada parametro en el analisis del fenomeno.

MATRIZ DE NORMALIZACION

RELIEVE	Superficie abrupta y escarpada	Relieve conformada por mesetas	Relieve rocoso, empinado y escarpado	Relieve muy accidentado con valles estrechos y	Relieve plano y ondulado, dunas, zonas desertic...	Vector Priorizacion
Superficie abrupta y escarpada	0.512	0.506	0.575	0.452	0.429	0.495
Relieve conformada	0.256	0.253	0.230	0.323	0.190	0.250
Relieve rocoso,	0.102	0.127	0.115	0.129	0.238	0.142
Relieve muy accidentado con	0.073	0.051	0.057	0.065	0.095	0.068
Relieve plano y ondulado, dunas, zonas desertic...	0.057	0.063	0.023	0.032	0.048	0.045

Porcentaje (%)
49.459
25.041
14.220
6.820
4.460

PESO PONDERADO DE LOS PARAMETROS

Paso 04: Se calcula la Relacion de Consistencia, el cual debe ser menor al 10% (**RC < 0.1**), lo que nos indicara que los criterios utilizados para la comparación de pares son los

HALLANDO EL VECTOR SUMA PONDERADO

Resultados de la operación de matrices					Vector Suma Ponderada
0.495	0.501	0.711	0.477	0.401	2.585
0.247	0.250	0.284	0.341	0.178	1.302
0.099	0.125	0.142	0.136	0.223	0.726
0.071	0.050	0.071	0.068	0.089	0.349
0.055	0.063	0.028	0.034	0.045	0.225

HALLANDO EL λmax

Vector Suma Ponderado / Vector Priorizacion
5.227
5.198
5.104
5.121
5.038

SUMA	25.687
PROMEDIO	5.137

IC	0.034
RC	0.031

CENEPRED
VARGAS TAPIA HENGELMER PIERO
RI N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING. CIVIL CIP: 122124

INDICE DE CONSISTENCIA

RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)

(*) Para determinar el indice aleatorio que ayuda a determinar la relacion de consistencia se utilizo la tabla obtenida por Aguarón y Moreno, 2001. Donde "n" es el número de parametros en la matriz.

n	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
IA	0.525	0.882	1.115	1.252	1.341	1.404	1.452	1.484	1.513	1.535	1.555	1.570	1.583	1.595

150

91

MATRIZ DE 5 x 5 (05 parámetros)

Paso 01: En la matriz de comparación de pares se evalua la intensidad de preferencia de un parámetro frente a otro. Para la selección de los valores se usa la escala desarrc se mueve entre valores de 9 y 1/9.

ESCALA NUMERICA	ESCALA VERBAL	EXPLICACIÓN	
9	Absolutamente o muchisimo más importante o preferido que	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera absolutamente o muchisimo 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	Mas 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 se considera más importante o preferido que el segundo.	
1	Igual	Al comparar un elemento con otro, hay indeferencia 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.	0.3333
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.	0.2000
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.	0.1429
1/9	Absolutamente o muchisimo menos importante o preferido que	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera absolutamente o muchisimo menos importante o preferido que el	0.1111
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.		

Paso 02: El analisis se inicia comparando la fila con respecto a la columna (fila/columna). La diagonal de la matriz siempre sera la unidad por ser una comparacion entre para valores en las celdas de color rojo y automaticamente se muestran los valores inversos de las celdas azules (debido a que el analisis es inverso).

MATRIZ DE COMPARACION DE PARES

LITOLOGIA	S4 Condiciones excepcionales	S3, suelos blandos	S2, Suelos intermedios	S1, Roca o suelo estable	S0, Roca dura
S4 Condiciones excepcionales	1.00	2.00	3.00	8.00	9.00
S3, suelos blandos	0.50	1.00	2.00	4.00	5.00
S2, Suelos intermedios	0.33	0.50	1.00	2.00	4.00
S1, Roca o suelo estable	0.13	0.25	0.50	1.00	2.00
S0, Roca dura	0.11	0.20	0.25	0.50	1.00
SUMA	2.07	3.95	6.75	15.50	21.00
1/SUMA	0.48	0.25	0.15	0.06	0.05

CENEPRED

VARGAS TAPIA HENGELMER PIERO
RI N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING CIVIL CIP 122124

Paso 03: La matriz de n... ...lización nos muestra el vector de priorización (peso ponderado). Indica la importanc... cada parametro en el analisis del fenomeno.

MATRIZ DE NORMALIZACION

LITOLOGIA	S4 Condiciones excepcionales	S3, suelos blandos	S2, Suelos intermedios	S1, Roca o suelo estable	S0, Roca dura	Vector Priorizacion
S4 Condiciones excepcionales	0.483	0.506	0.444	0.516	0.429	0.476
S3, suelos blandos	0.242	0.253	0.296	0.258	0.238	0.257
S2, Suelos intermedios	0.161	0.127	0.148	0.129	0.190	0.151
S1, Roca o suelo estable	0.060	0.063	0.074	0.065	0.095	0.072
S0, Roca dura	0.054	0.051	0.037	0.032	0.048	0.044

PESO PONDERADO DE LOS PARAMETROS

Porcentaje (%)
47.574
25.745
15.106
7.150
4.425

Paso 04: Se calcula la Relacion de Consistencia, el cual debe ser menor al 10% (**RC < 0.1**), lo que nos indicara que los criterios utilizados para la comparación de pares son l

HALLANDO EL VECTOR SUMA PONDERADO

Resultados de la operación de matrices					Vector Suma Ponderada
0.476	0.515	0.453	0.572	0.398	2.414
0.238	0.257	0.302	0.286	0.221	1.305
0.159	0.129	0.151	0.143	0.177	0.758
0.059	0.064	0.076	0.072	0.088	0.359
0.053	0.051	0.038	0.036	0.044	0.222

HALLANDO EL λmax

	Vector Suma Ponderado / Vector Priorizacion
	5.074
	5.068
	5.020
	5.026
	5.020
SUMA	25.208
PROMEDIO	5.042

IC	0.010
RC	0.009

CENEPRED
VARGAS TAPIA HENGELMER PIERO
RI N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING CIVIL CIP:122124

INDICE DE CONSISTENCIA
RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)

(*) Para determinar el indice aleatorio que ayuda a determinar la relacion de consistencia se utilizo la tabla obtenida por Aguarón y Moreno, 2001. Donde "n" es el número de parametros en la matriz.

n	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
IA	0.525	0.882	1.115	1.252	1.341	1.404	1.452	1.484	1.513	1.535	1.555	1.570	1.583	1.595

MATRIZ DE 5 x 5 (05 parametros)

Paso 01: En la matriz de comparación de pares se evalua la intensidad de preferencia de un parámetro frente a otro. Para la selección de los valores se usa la escala desar comparación se mueve entre valores de 9 y 1/9.

ESCALA NUMERICA	ESCALA VERBAL	EXPLICACIÓN
9	Absolutamente o muchisimo más importante o preferido que	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera absolutamente o muchisimo 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	Mas 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 se considera más importante o preferido que el segundo.
1	Igual	Al comparar un elemento con otro, hay indeferencia 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 mucho 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 muchisimo menos importante o preferido que	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera absolutamente o muchisimo menos importante o preferido que el
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.	

Paso 02: El analisis se inicia comparando la fila con respecto a la columna (fila/columna). La diagonal de la matriz siempre sera la unidad por ser una comparacion entre par valores en las celdas de color rojo y automaticamente se muestran los valores inversos de las celdas azules (debido a que el analisis es inverso).

MATRIZ DE COMPARACION DE PARES

MAGNITUD	Mayores a 9	de 8.1 a 9	de 7.1 a 8	de 6.1 a 7	de 5.1 a 6
Mayores a 9	1.00	3.03	5.88	8.00	9.00
de 8.1 a 9	0.33	1.00	4.00	5.00	7.69
de 7.1 a 8	0.17	0.25	1.00	3.00	5.00
de 6.1 a 7	0.13	0.20	0.33	1.00	4.00
de 5.1 a 6	0.11	0.13	0.20	0.25	1.00
SUMA	1.74	4.61	11.42	17.25	26.69
1/SUMA	0.58	0.22	0.09	0.06	0.04

CENEPRED

VARGAS TAPIA HENGELMER PIERO
RI N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING CIVIL CIP 122124

Paso 03: La matriz de lización nos muestra el vector de priorización (peso ponderado). Indica la importanc ada parametro en el analisis del fenomeno.

MATRIZ DE NORMALIZACION

MAGNITUD MOMENTO	Mayores a 9	de 8.1 a 9	de 7.1 a 8	de 6.1 a 7	de 5.1 a 6	Vector Priorizacion
Mayores a 9	0.576	0.657	0.515	0.464	0.337	0.510
de 8.1 a 9	0.190	0.217	0.350	0.290	0.288	0.267
de 7.1 a 8	0.098	0.054	0.088	0.174	0.187	0.120
de 6.1 a 7	0.072	0.043	0.029	0.058	0.150	0.070
de 5.1 a 6	0.064	0.028	0.018	0.014	0.037	0.032

PESO PONDERADO DE LOS PARAMETROS

Porcentaje (%)
50.990
26.708
12.020
7.048
3.233

Paso 04: Se calcula la Relacion de Consistencia, el cual debe ser menor al 10% (**RC < 0.1**), lo que nos indicara que los criterios utilizados para la comparación de pares son

HALLANDO EL VECTOR SUMA PONDERADO

Resultados de la operación de matrices					Vector Suma Ponderada
0.510	0.809	0.707	0.564	0.291	2.881
0.168	0.267	0.481	0.352	0.249	1.517
0.087	0.067	0.120	0.211	0.162	0.647
0.064	0.053	0.040	0.070	0.129	0.357
0.057	0.035	0.024	0.018	0.032	0.165

HALLANDO EL λmax

Vector Suma Ponderado / Vector Priorizacion
5.650
5.681
5.381
5.066
5.114

SUMA	26.892
PROMEDIO	5.378

IC	0.095
RC	0.085

CENEPRED

VARGAS TAPIA HENGELMER PIERO
RI N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING CIVIL CIP 122124

INDICE DE CONSISTENCIA

RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)

(*) Para determinar el indice aleatorio que ayuda a determinar la relacion de consistencia se utilizo la tabla obtenida por Aguarón y Moreno, 2001. Donde "n" es el número de parametros en la matriz

n	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
IA	0.525	0.882	1.115	1.252	1.341	1.404	1.452	1.484	1.513	1.535	1.555	1.570	1.583	1.595

PELIGRO: SISMO
LUGAR: CAMBIO DE USO DE PREDIO RURAL A URBANO - URBANIZACION LA VILLA

NIVEL DE PELIGRO

	Nivel de Peligro Avalancha de Escombros	Rangos
PMA	Muy Alto	0.269<V≤0.48
PA	Alto	0.137<V≤0.269
PM	Medio	0.073<V≤0.137
PB	Bajo	0.04<V≤0.073

NIVEL DE VULNERABILIDAD

	Nivel de vulnerabilidad	Rangos
VMA	Muy alta	0.265<V≤0.483
VA	Alta	0.136<V≤0.265
VM	Media	0.136<V≤0.265
VB	Baja	0.136<V≤0.265

CALCULO DE VALOR DEL RIESGO		
VALOR PELIGRO	Valor de Vulnerabilidad	Valor de Riesgo
0.48	0.48	0.23
0.27	0.48	0.13
0.14	0.48	0.07
0.07	0.48	0.04
0.04	0.48	0.02

NIVEL DE RIESGO		
	Nivel de Riesgo	Rangos
RMA	Muy alta	0.13<V≤0.232
RA	Alta	0.066<V≤0.13
RM	Media	0.035<V≤0.066
RB	Baja	0.02<V≤0.035

CENEPRED

VARGAS TAPIA HENGELMER PIERO
RI N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING CIVIL CIP:122124

036

294000 296000 298000

8098000

N
W E
S

Río Torata

ÁREA DE ESTUDIO

Aeródromo Hernán Turque Podestá

Puente El Rosal

Río Moquegua

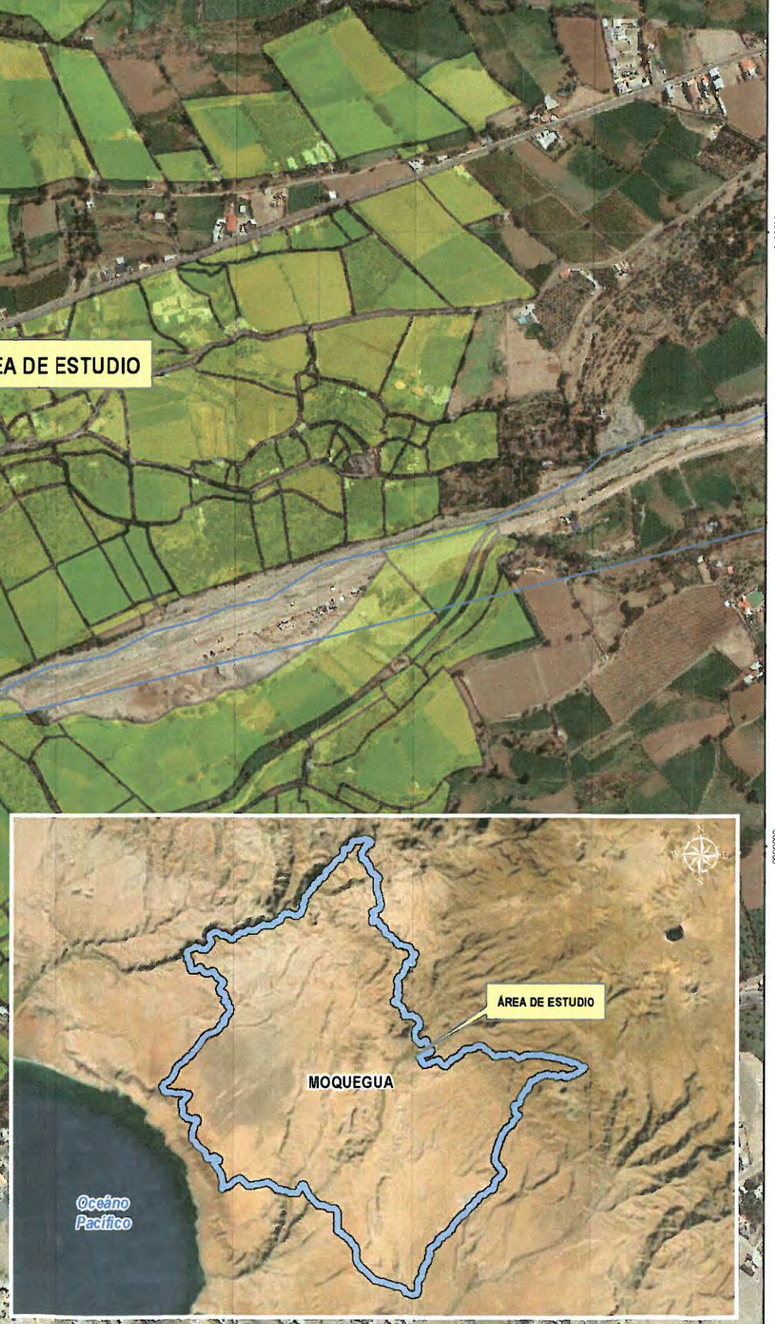
LEYENDA

- Área de estudio
- Puentes
- Ríos
- Predios rurales

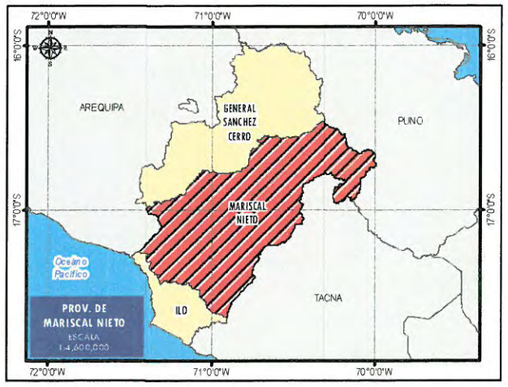
ESCALA: 1:10,000

0 0.1 0.2 0.3 0.4 Km

294000 296000 298000









VARGAS TAPIA HENGELMER PIERO
RUC N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING CIVIL CIP: 122124

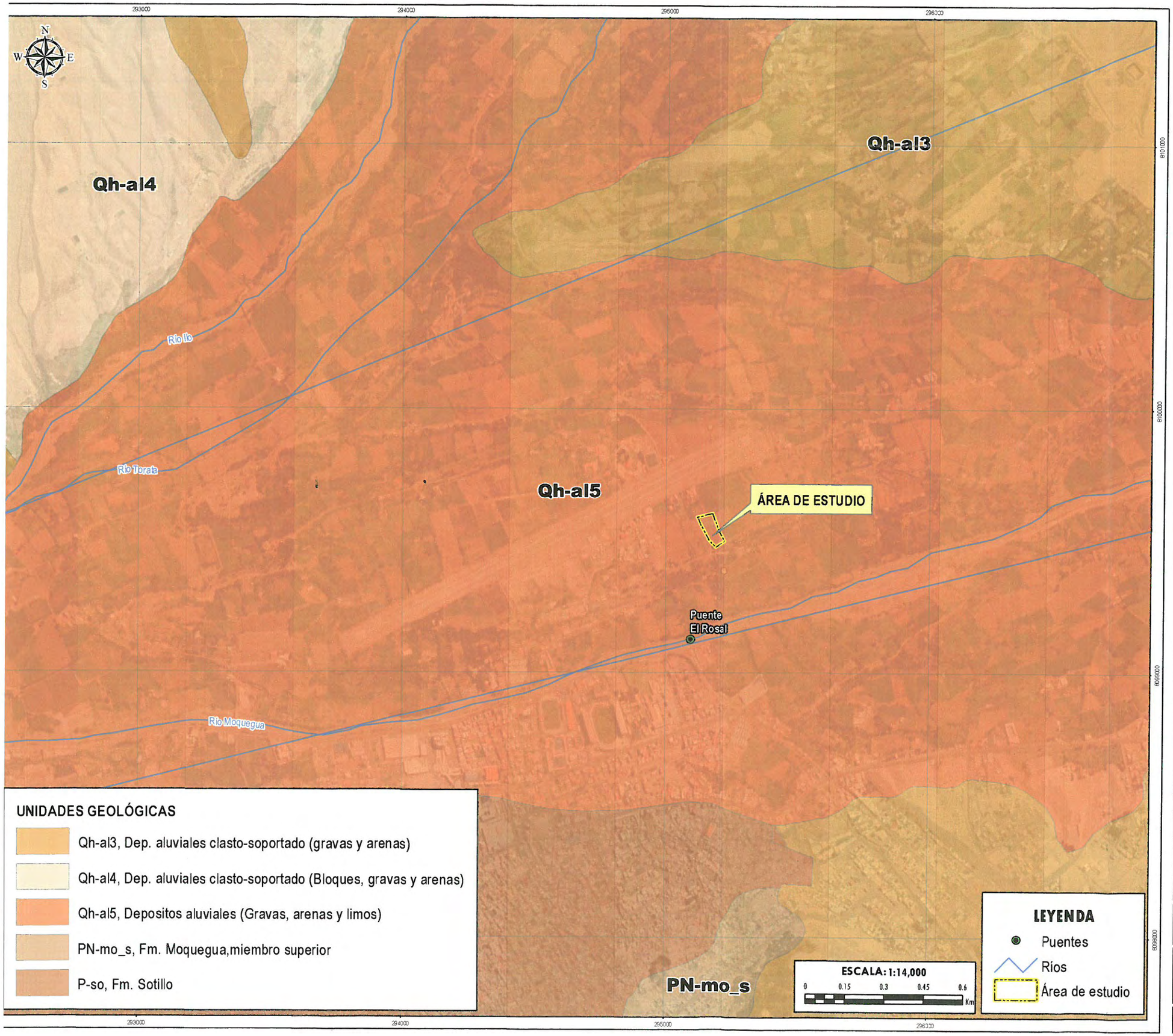
CAMBIO DE USO DE PREDIO RURAL A URBANO - ASOCIACIÓN LA VILLA
DISTRITO DE MOQUEGUA
PROVINCIA MARISCAL NIETO
DEPARTAMENTO DE MOQUEGUUA

DPTO:	PROV.	DIST.
MOQUEGUA	MARISCAL NIETO	MOQUEGUA

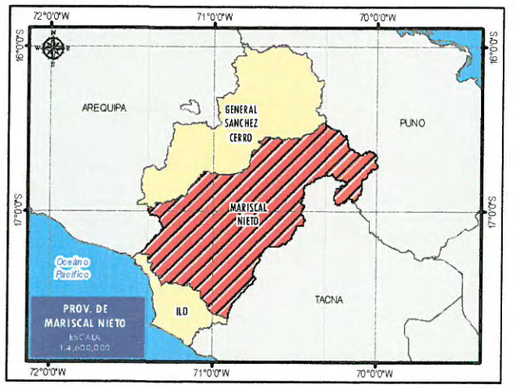
NOMBRE DEL MAPA

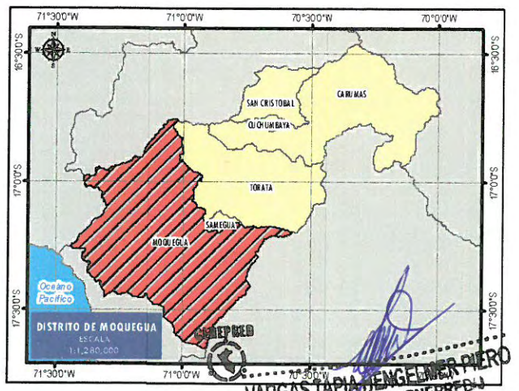
MAPA DE UBICACIÓN

ELABORACIÓN:	FECHA:	MAPA N°
Ing. Miriam Idalia Ventura Maquera	JULIO 2022	01
ESCALA: 1:15000	CARACTERÍSTICAS: Datum WGS84 UTM Zona 19S Proyección Transversal de Mercator Cuadricula a 1000 m	









VARGAS TAPIA HENGELMER PIERO
RJN° 0011-2021 CENEPRED/J
CANL CIP 122124

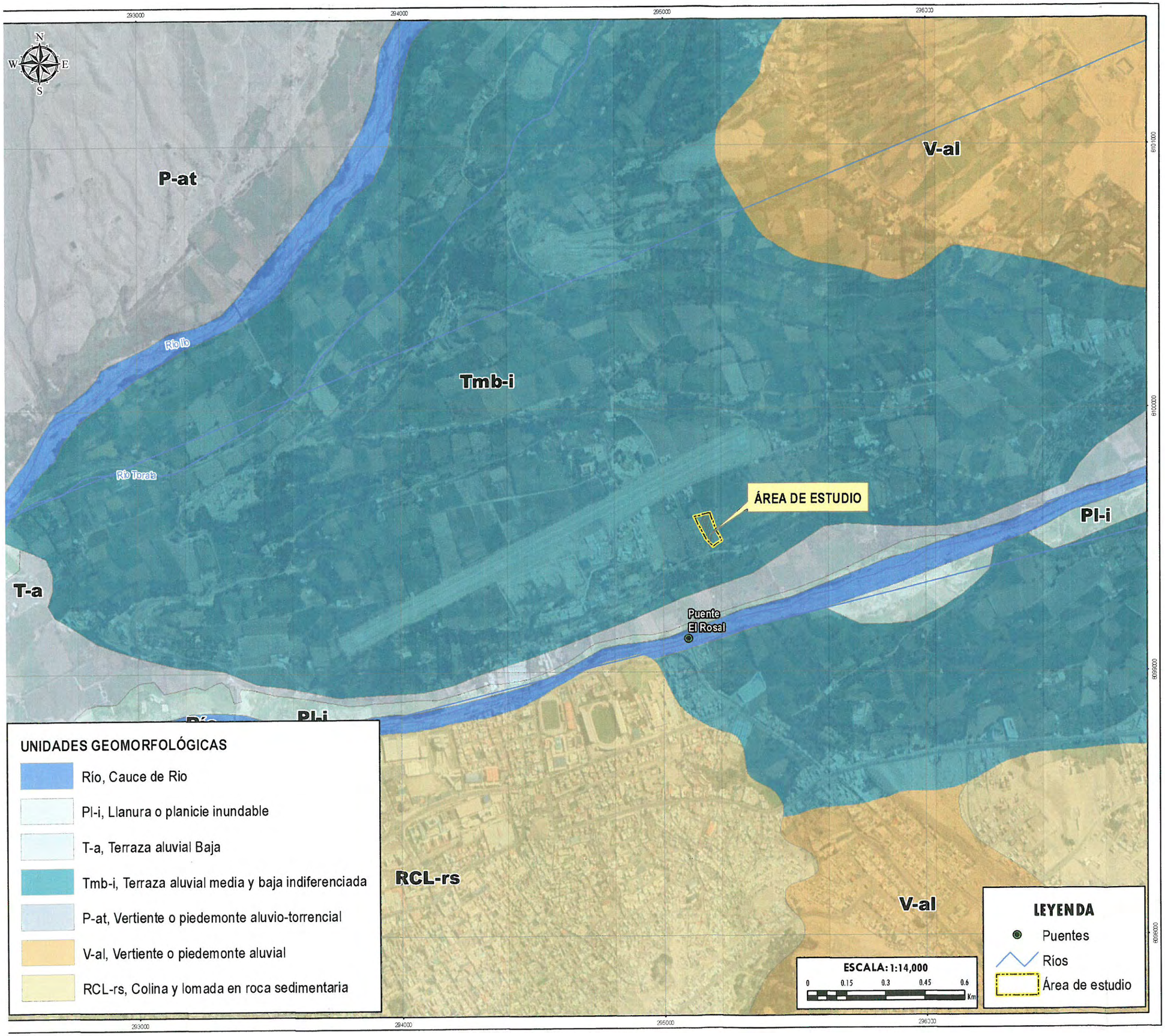
CAMBIO DE USO DE PREDIO RURAL A URBANO, ASOCIACIÓN LA VILLA
DISTRITO DE MOQUEGUA
PROVINCIA MARISCAL NIETO
DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

DPTO:	PROV.	DIST.
MOQUEGUA	MARISCAL NIETO	MOQUEGUA

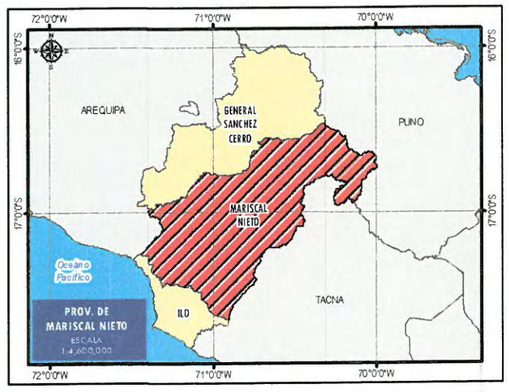
NOMBRE DEL MAPA

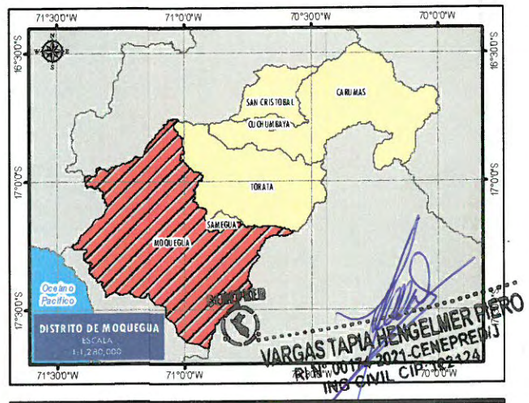
UNIDADES GEOLÓGICAS

ELABORACIÓN:	FECHA:	MAPA N°
Ing. Miriam Idalia Ventura Maquera	JULIO 2022	02
ESCALA: 1:15000	CARACTERÍSTICAS: Datum WGS84 UTM Zona 19S Proyección Transversal de Mercator Cuadricula a 1000 m	









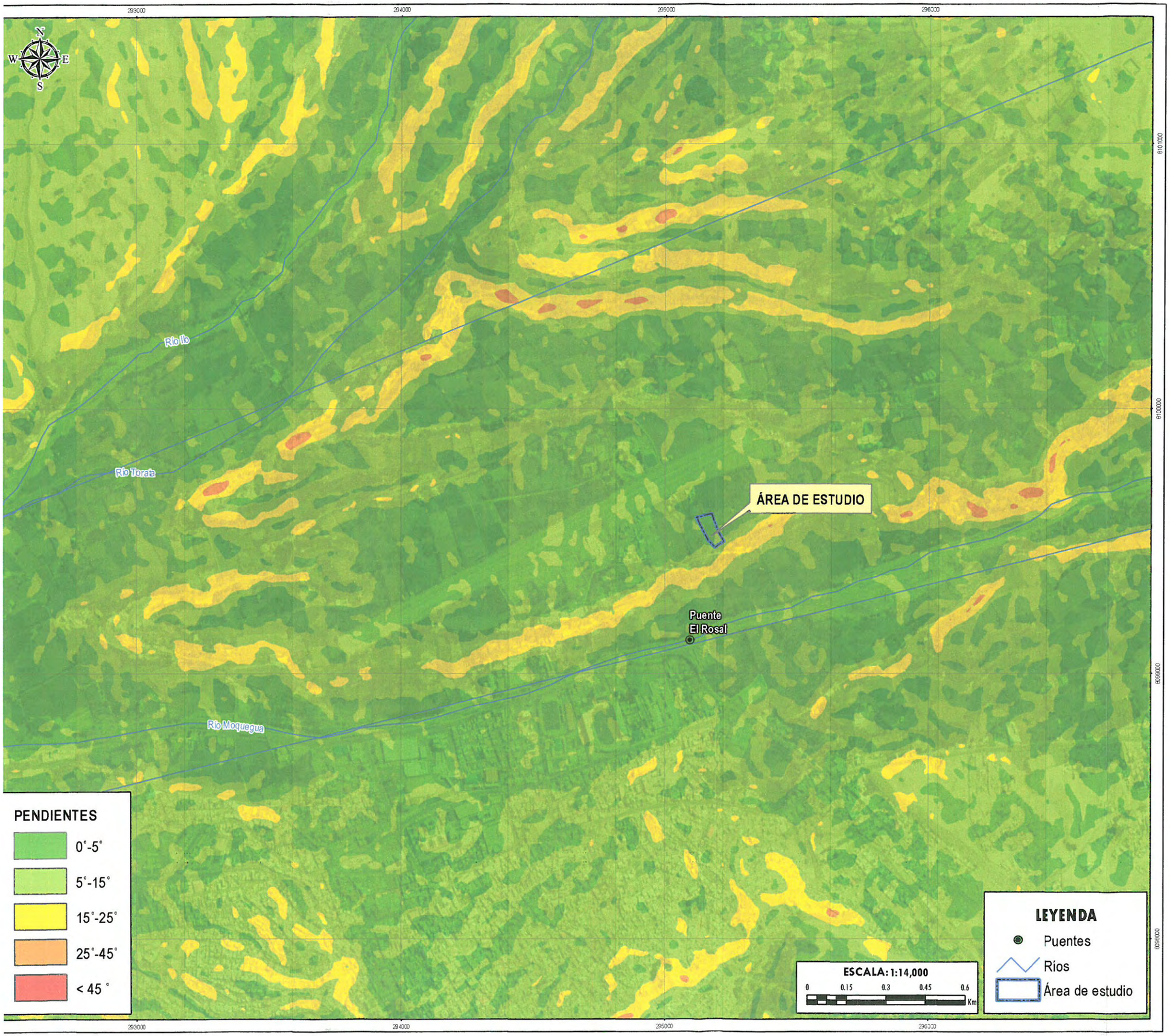
VARGAS TAPIA HENGELMER PIERO
Reg. N° 0012 - 2021-CENEPRED/J
ING. CIVIL CIP: 183424

CAMBIO DE USO DE PREDIO RURAL A URBANO - ASOCIACIÓN LA VILLA
DISTRITO DE MOQUEGUA
PROVINCIA MARISCAL NIETO
DEPARTAMENTO DE MOQUEGUUA

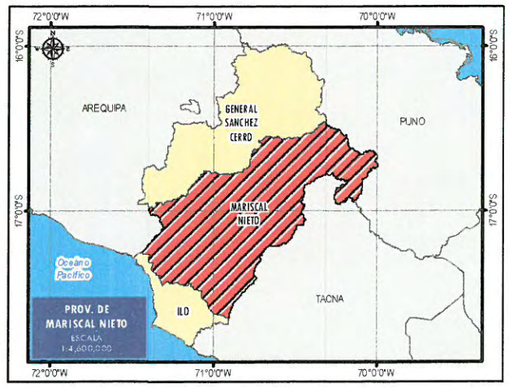
DPTO:	PROV.	DIST.
MOQUEGUA	MARISCAL NIETO	MOQUEGUA

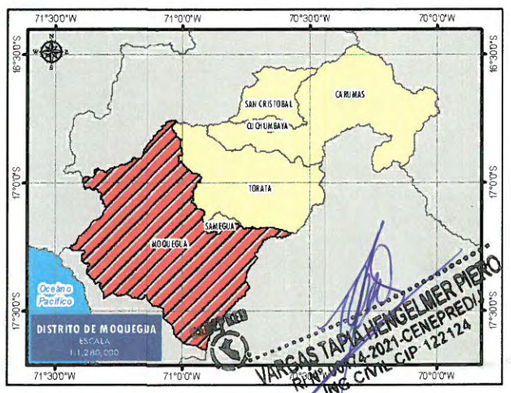
NOMBRE DEL MAPA
UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS

ELABORACIÓN:	FECHA:	MAPA N°
Ing. Miriam Idalia Ventura Maquera	JULIO 2022	03
ESCALA: 1:15000	CARACTERÍSTICAS: Datum WGS84 UTM Zona 19S Proyección Transversal de Mercator Cuadrícula a 1000 m	









VARGAS TAPIA HENGELMER PIERO
REG. N° 014-2021-CENEPRED/J
ING. CIVIL CIP 122124

CAMBIO DE USO DE PREDIO RURAL A URBANO - ASOCIACIÓN LA VILLA
DISTRITO DE MOQUEGUA
PROVINCIA MARISCAL NIETO
DEPARTAMENTO DE MOQUEGUUA

DPTO:	PROV.	DIST.
MOQUEGUA	MARISCAL NIETO	MOQUEGUA

NOMBRE DEL MAPA

PENDIENTES

ELABORACIÓN:	FECHA:	MAPA N°
Ing. Miriam Idalia Ventura Maquera	JULIO 2022	04
ESCALA: 1:15000	CARACTERÍSTICAS: Datum WGS84 UTM Zona 19S Proyección Transversal de Mercator Cuadrícula a 1000 m	

294500 295000 295500 8100000 8099500 8099000

N W E S

Aeródromo
Hernán Turque Podestá

ÁREA DE ESTUDIO

Puente
El Rosal

Río Moquegua

Nivel de Peligro por Sismo

Medio

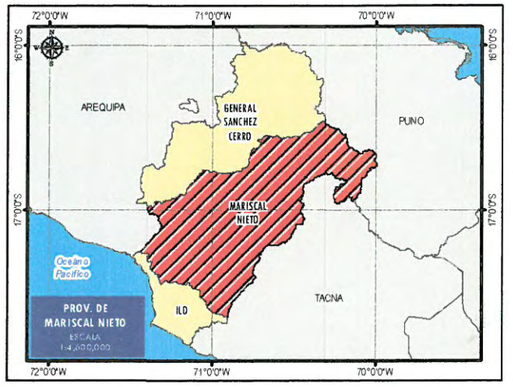
ESCALA: 1:5,000

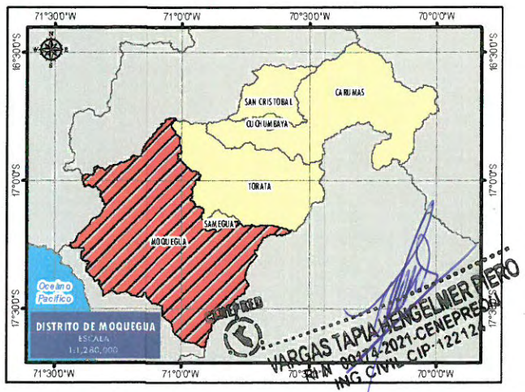
0 280 560 840 1,120 Km

LEYENDA

- Puentes
- Ríos
- Área de estudio







VARGAS TAPIA ENGELMER PIERO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 227124

CAMBIO DE USO DE PREDIO RURAL A URBANO - ASOCIACIÓN LA VILLA
DISTRITO DE MOQUEGUA
PROVINCIA MARISCAL NIETO
DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

DPTO:	PROV.	DIST.
MOQUEGUA	MARISCAL NIETO	MOQUEGUA

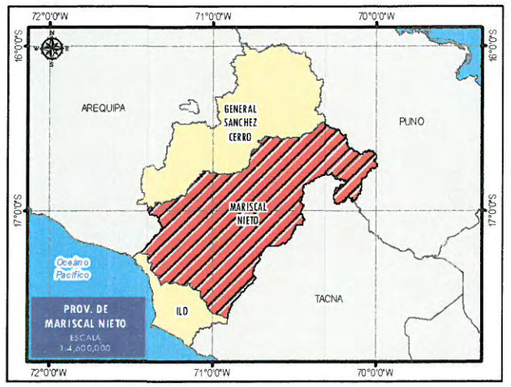
NOMBRE DEL MAPA

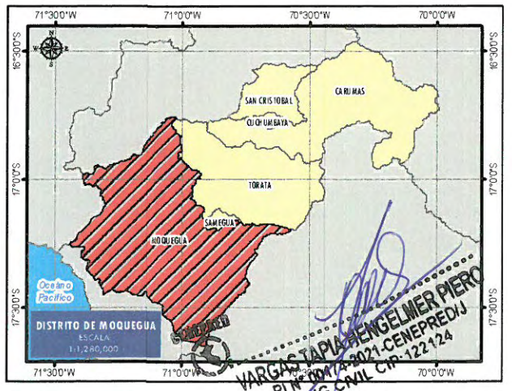
PELIGRO POR SISMO

ELABORACIÓN:	FECHA:	MAPA N°
Ing. Miriam Idalia Ventura Maquera	JULIO 2022	05
ESCALA: 1:15000	CARACTERÍSTICAS: Datum WGS84 UTM Zona 19S Proyección Transversal de Mercator Cuadrícula a 1000 m	









VARGAS TAPIA ENGELMER PIERO
R.I.N° 00174-2021-CENEPRED/J
ING. CIVIL CIP-122124

CAMBIO DE USO DE PREDIO RURAL A URBANO - ASOCIACIÓN LA VILLA
DISTRITO DE MOQUEGUA
PROVINCIA MARISCAL NIETO
DEPARTAMENTO DE MOQUEGUUA

DPTO:	PROV.	DIST.
MOQUEGUA	MARISCAL NIETO	MOQUEGUA

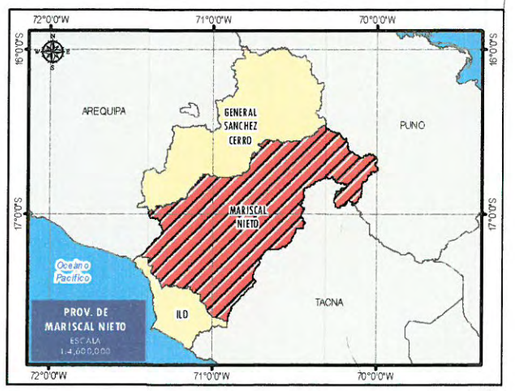
NOMBRE DEL MAPA

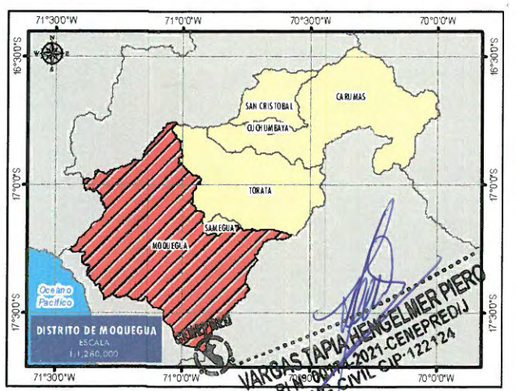
VULNERABILIDAD

ELABORACIÓN:	FECHA:	MAPA N°
Ing. Miriam Idalia Ventura Maquero	JULIO 2022	06
ESCALA: 1:15000	CARACTERÍSTICAS: Datum WGS84 UTM Zona 19S Proyección Transversal de Mercator Cuadricula a 1000 m	









VARGAS TAPIA HENGELMER PIERO
R.N° 000-2021-CENEPRED/J
ING. CIVIL CIP 122124

CAMBIO DE USO DE PREDIO RURAL A URBANO - ASOCIACIÓN LA VILLA
DISTRITO DE MOQUEGUA
PROVINCIA MARISCAL NIETO
DEPARTAMENTO DE MOQUEGUUA

DPTO:	PROV.	DIST.
MOQUEGUA	MARISCAL NIETO	MOQUEGUA

NOMBRE DEL MAPA

RIESGO

ELABORACIÓN:	FECHA:	MAPA N°
Ing. Miriam Idalia Ventura Maquera	JULIO 2022	07
ESCALA: 1:15000	CARACTERÍSTICAS: Datum WGS84 UTM Zona 19S Proyección Transversal de Mercator Cuadrícula a 1000 m	

Firmado digitalmente por: JAYMEZ REBOSIO Marco Antonio FAU 20543891755 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 13/12/2021 16:28:38-0500

3

025

CENEPRED V° B° 43464365 SG

Resolución Jefatural

N° 00174-2021-CENEPRED/J

CENEPRED V° B° 07717565 OAJ

CENEPRED V° B° 09391600 DIFAT

San Isidro, 13 de Diciembre del 2021

VISTOS:

El Informe N°140-2021-CENEPRED-DIFAT, del 10 de diciembre de 2021, Informe Técnico N° 090-2021-CENEPRED/DIFAT, del 30 de noviembre de 2021, ambos documentos emitidos por la Dirección de Fortalecimiento y Asistencia Técnica, y el Informe Legal N° 187-2021-CENEPRED/OAJ, del 06 de diciembre de 2021, emitido por la Oficina de Asesoría Jurídica; y,

CONSIDERANDO:

Que, por Ley N° 29664 se crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) y se constituye el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED) como un organismo público ejecutor que conforma el SINAGERD, responsable técnico de coordinar, facilitar y supervisar la formulación e implementación de la Política Nacional y el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, en los procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo y reconstrucción;

Que, mediante Resolución Jefatural N°046-2018-CENEPRED/J, de fecha 28 de febrero de 2018 se aprobó la Directiva N° 001-2018-CENEPRED/J, "Procedimientos para la Formación y la Acreditación de Evaluadores del Riesgo Originado por Fenómenos Naturales", en cuyo numeral 5.1 se define al Evaluador del Riesgo Originado por Fenómenos Naturales, como aquel profesional formado a nivel universitario y que es acreditado por el CENEPRED, para conducir equipos técnicos multidisciplinarios según el tipo de peligro en estudio para la formulación del informe de evaluación del riesgo de desastres originados por fenómenos naturales siguiendo los procedimientos metodológicos vigentes;

Que, mediante Resolución Jefatural N° 070-2020-CENEPRED/J, de fecha 24 de agosto del 2020, se modificó el numeral 6.2 de la Directiva N° 001-2018-CENEPRED/J referido al procedimiento de acreditación del Evaluador del Riesgo Originado por Fenómenos Naturales, estableciendo que la Dirección de Fortalecimiento y Asistencia Técnica es el órgano de línea del encargado de dicho procedimiento;

Que, el CENEPRED ha celebrado un Convenio de Cooperación Interinstitucional con la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, con el objetivo establecer las obligaciones de las partes para la planificación, organización y desarrollo del "Curso de Formación en Evaluación del Riesgo de Desastres Originados por Fenómenos Naturales";

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el CENEPRED, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://cenepred.gob.pe/web/sistradoc/verifica_digital.php e ingresando los siguientes datos: Código: MOLY, clave: 4352

Que, mediante Oficio N° 189-2020-UPBS-FA-UNSA, de fecha 12 de octubre de 2021, el Dr. Juan Luna Carpio, Director de Postgrado de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, solicita la acreditación de profesionales que han culminado el "Curso de Formación en Evaluación del Riesgo de Desastres Originados por Fenómenos Naturales";

Que, de la documentación presentada por la referida universidad se verificó que la señora **ACOSTA GALVEZ, KAREN**, ostenta la condición de Arquitecta, debidamente habilitada ante el Colegio de Arquitectos del Perú; asimismo, acreditó más de un año de experiencia profesional, por lo que reúne los requisitos para ser acreditada como evaluador del riesgo de desastres originados por fenómenos naturales;

Que, de la documentación presentada por la referida universidad se verificó que la señora **GUILLEN MALAGA, CARLA GIOVANNA**, ostenta la condición de Ingeniera Civil, debidamente habilitada ante el Colegio de Ingenieros del Perú; asimismo, acreditó más de un año de experiencia profesional, por lo que reúne los requisitos para ser acreditada como evaluador del riesgo de desastres originados por fenómenos naturales;

Que, de la documentación presentada por la referida universidad se verificó que el señor LIZANA **PALOMINO, VICTOR CAYO**, ostenta la condición de Ingeniero Agrónomo, debidamente habilitado ante el Colegio de Ingenieros del Perú; asimismo, acreditó más de un año de experiencia profesional, por lo que reúne los requisitos para ser acreditado como evaluador del riesgo de desastres originados por fenómenos naturales;

V° B° 07717565 OAJ

Que, de la documentación presentada por la referida universidad se verificó que el señor PEREZ **SALCEDO, RONALD**, ostenta la condición de Ingeniero Agroindustrial, debidamente habilitado ante el Colegio de Ingenieros del Perú; asimismo, acreditó más de un año de experiencia profesional, por lo que reúne los requisitos para ser acreditado como evaluador del riesgo de desastres originados por fenómenos naturales;

CENEPRED V° B° 09391600 DIFAT

Que, de la documentación presentada por la referida universidad se verificó que el señor **ROSARIO ANGELES, ZINDY ALEX**, ostenta la condición de Ingeniero Civil, debidamente habilitado ante el Colegio de Ingenieros del Perú; asimismo, acreditó más de un año de experiencia profesional, por lo que reúne los requisitos para ser acreditado como evaluador del riesgo de desastres originados por fenómenos naturales;

Que, de la documentación presentada por la referida universidad se verificó que el señor VARGAS **TAPIA, HENGELMER PIERO**, ostenta la condición de Ingeniero Civil, debidamente habilitado ante el Colegio de Ingenieros del Perú; asimismo, acreditó más de un año de experiencia profesional, por lo que reúne los requisitos para ser acreditado como evaluador del riesgo de desastres originados por fenómenos naturales;

Que, de la documentación presentada por la referida universidad se verificó que el señor **ZEGARRA BONIFACIO, JOHN AURELIO**, ostenta la condición de Ingeniero Geógrafo, debidamente habilitado ante el Colegio de Ingenieros del Perú; asimismo, acreditó más de un año de experiencia profesional, por lo que reúne los requisitos para ser acreditado como evaluador del riesgo de desastres originados por fenómenos naturales;

Con el visado de la Secretaría General, de la Dirección de Fortalecimiento y Asistencia Técnica y la Oficina de Asesoría Jurídica; y;

De conformidad con lo dispuesto en la Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N°048-2011-PCM; la Directiva N° 001-2018-CENEPRED/J, "Procedimientos para la formación y la acreditación de evaluadores del riesgo originados por fenómenos naturales", aprobada por Resolución Jefatural N°046-2018-CENEPRED/J, modificada por Resolución Jefatural N°070-2020-CENEPRED/J; el Reglamento de Organización y

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el CENEPRED, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://cenepred.gob.pe/web/sistradoc/verifica_digital.php e ingresando los siguientes datos: Código: MOLY, clave: 4352

Funciones del CENEPRED aprobado por Decreto Supremo N° 104-2012-PCM; y las facultades conferidas mediante la Resolución Suprema N° 046-2021-DE;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Declarar PROCEDENTE la solicitud de acreditación a la condición de Evaluador del Riesgo Originado por Fenómenos Naturales de la Arquitecta **ACOSTA GALVEZ, KAREN**; Ingeniera Civil **GUILLEN MALAGA, CARLA GIOVANNA**; Ingeniero Agrónomo LIZANA **PALOMINO, VICTOR CAYO**,; Ingeniero Agroindustrial PEREZ **SALCEDO, RONALD**; Ingeniero Civil **ROSARIO ANGELES, ZINDY ALEX**; Ingeniero Civil VARGAS **TAPIA, HENGELMER PIERO**; Ingeniero Geógrafo **ZEGARRA BONIFACIO, JOHN AURELIO**; con competencias para identificación y caracterización de peligros originados por fenómenos naturales, y análisis de los factores de vulnerabilidad.

Artículo 2°.- Disponer la publicación actualizada del Registro Nacional de Evaluadores de Riesgo, en el Portal Web Institucional del Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres, incorporando lo dispuesto en la presente Resolución Jefatural.

Artículo 3°.- Notificar la presente Resolución Jefatural a los/las interesados/interesadas, la Secretaría General, la Dirección de Fortalecimiento y Asistencia Técnica, y la Oficina de Asesoría Jurídica.

Regístrese y comuníquese,

V° B°
07717565
OAJ

CENEPRED
V° B°
09391600
DIFAT

Firmado Digitalmente

MARCO ANTONIO JAYMEZ REBOSIO
General de Brigada E.P. (r)
Jefe del CENEPRED

Esta es una copia autentica imprimible de un documento electrónico archivado en el CENEPRED, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://cenepred.gob.pe/web/sistradoc/verifica_digital.php e ingresando los siguientes datos: Código: MOLY, clave: 4352

E2224858

025

SOLICITO: CAMBIO DE ZONIFICACION

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
MOQUEGUA
SUB GERENCIA PLANEAMIENTO CONTROL URBANO
Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL
05 AGO. 2022
REGISTRO | HORA | FOLIO

SEÑOR:
SR. ABRAHAM ALEJANDRO CARDENAS ROMERO
ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL
MARISCAL NIETO - MOQUEGUA
GERENCIA DESARROLLO URBANO AMBIENTAL Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL
02 AGO 2022
RECIBIDO | HORA | FOLIO
12:10

Yo, **DONICIO MARIANO VENTURA CALIZAYA**, identificado con DNI N° 04413370, con domicilio en Alto La Villa s/n, ante usted respetuosamente me presento y expongo:

Solicito el **CAMBIO DE ZONIFICACIÓN**, de mi predio ubicado en el sector Alto la Villa s/n, dado que actualmente está considerado como área rural, y solicito se realice el cambio a urbano, para el cual adjunto los siguientes documentos:

- Memoria descriptiva
- Plano de Ubicación
- Plano perimétrico y distribución
- Factibilidad de servicios de saneamiento básico
- Factibilidad de servicios de energía eléctrica
- Estudio de Mecánica de Suelos
- Estudio de Evaluación de Riesgo
- Constancia de pago por derechos de tramite según TUPA 71

POR LO EXPUESTO:

Ruego a usted acceder a mi solicitud.

Moquegua, 02 de agosto del 2022

PROVEIDO N° 3564 2022 SPCUA
Pase a:
Para: IDV
08 AGO. 2022
Fecha:

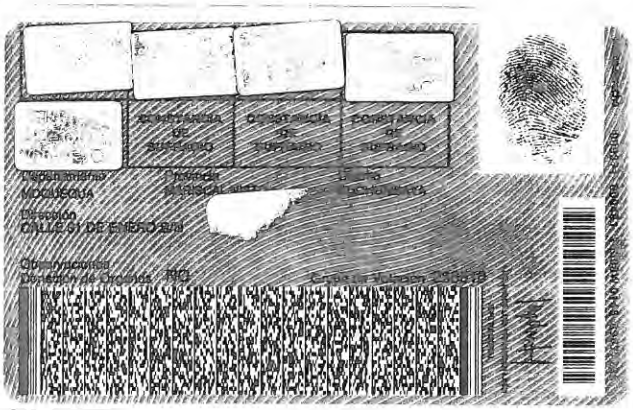
Donicio Mariano Ventura Calizaya
DNI N° 04413370

PROVEIDO N° 6718 2022 - GDUAAT
Pase a: SPCVAT
Para: EVALUACION
Fecha: 05 AGO. 2022

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO
GERENCIA DE DESARROLLO URBANO
MOQUEGUA

RECIBIDO
08/08/22


Primer Apellido
VENTURA
Segundo Apellido
CALIZAYA
Pre Nombres
DONICIO MARIANO
Nacimiento Fecha y Ubigeo
09/01/1964 170102
Sexo Estado Civil
M C
Fecha Inscripción
16 06 1999
Fecha Emisión
23 07 2018
Fecha Caducidad
NO CADUCA
044133704
IKPERO44133704<<<<<<<<<<<<<<<
5404063M0001018PER<<<<<<<<<<<0
VENTURA<<DONICIO<MARIANO<<<<<<


Departamento
MOQUEGUA
Provincia
Distrito
Dirección
CALLE SI DE ENERO S/N
Ubigeo
Ordenanza
Donación de Organos NO
Copia de Holografo 23001B

MEMORIA DESCRIPTIVA Y PLANOS

MEMORIA DESCRIPTIVA

1.- GENERALIDADES

La presente memoria descriptiva esta referida a la descripción literal de las condiciones físicas actuales de la parcela 3-B denominada "CASA VIEJA", del predio rustico "La Villa" de propiedad de don DIONICIO MARIANO VENTURA CALIZAYA y DOÑA GUILLERMINA MAQUERA CUAYLA DE VENTURA, en donde se ha planteado una habilitación urbana denominada Urbanización "La Villa" con fines de vivienda, en concordancia con la normatividad establecida por el Plan Director de Desarrollo Urbano, su Reglamento y demás disposiciones complementarias que regulan el proceso de expansión y desarrollo urbano de Moquegua.

2.- DEL TERRENO

2.1.-Ubicación.- El terreno materia de la presente memoria descriptiva, se encuentra ubicado en el Sector denominado "CASA VIEJA", del predio rustico "La Villa", circunscrito en la jurisdicción de la Provincia de Mariscal Nieto, Región Moquegua.

2.2.-Área.- El terreno tiene una extensión superficial de 6,596.87 m2.(0.6597 Has.)

2.3.-Perímetro y colindancias.- El terreno tiene la forma de un polígono irregular de trece (13) lados, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 353.34 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

Por el Sur (Frente).- Con una línea quebrada de cuatro tramos de 13.88m.l. 5.79m.l. 6.10m.l. y 17.38m.l. respectivamente; colindante con la Vía Panorámica Moquegua los Angeles.

Por el Este (Derecha entrando).- Con una línea quebrada de cuatro tramos de 22.26m.l. 46.40m.l. 13.62m.l. y 34.85m.l. respectivamente; colindante con Callejón Publico y la Prop. Del Sr. Camilo Valdivia.

Por el Oeste (Izquierda entrando).- Con una línea quebrada de dos tramos de 42.00m.l. y 92.89m.l., con la propiedad del Sr. Enrique Aguirre.

Por el Norte (Fondo).- Con una línea quebrada de tres tramos de 24.09.l. 23.09m.l. y 10.99m.l. respectivamente; colindante con el Sr. Javier Landa, Callejón Publico y la Prop. del Sr. Rigoberto Gallegos.

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

2.4 UBICACIÓN GEOGRAFICA

Se encuentra ubicado en coordenadas UTM. en el siguiente cuadro:

CUADRO DE COORDENADAS UTM WGS – 84					
VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANG. INTERNO	ESTE (X)	NORTE (Y)
1	1–2	22.26	102°58'31"	295177.2120	8099608.1680
2	2–3	46.40	178°40'2"	295185.7620	8099587.6120
3	3–4	13.62	185°11'2"	295202.5810	8099544.3650
4	4–5	34.85	181°51'47"	295208.6430	8099532.1720
5	5–6	13.88	89°14'58"	295225.1642	8099501.4866
6	6–7	5.79	184°0'27"	295212.8570	8099495.0668
7	7–8	6.10	184°21'8"	295207.9224	8099492.0364
8	8–9	17.38	181°53'20"	295202.9852	8099488.4614
9	9–10	42.00	94°38'17"	295189.2534	8099477.8112
10	10–11	92.89	162°51'57"	295160.9140	8099508.8090
11	11–12	24.09	78°58'9"	295121.2160	8099592.7880
12	12–13	23.09	184°57'33"	295144.5670	8099598.7270
13	13–1	10.99	170°22'48"	295166.3730	8099606.3330
TOTAL		353.34	1979°59'59"		

3.- DE LA HABILITACION URBANA

El terreno materia de la presente Memoria Descriptiva, se viene realizando el cambio de uso de predio rustico a una habilitación urbana con fines de vivienda a merito a la aprobación de los Estudios Definitivos de Habilitación Urbana, y a la espera de la Comisión Técnica Calificadora de Habilitación de Tierras de la Municipalidad Provincial de Mariscal Nieto; previo dictamen de las correspondientes entidades prestadoras de servicios de energía eléctrica, agua potable y alcantarillado.

Es de precisar que la Urbanización "La Villa", ante las dificultades de conseguir un terreno propio con ficha registral se encuentra en habilitar 28 terrenos y/o lotes de vivienda para diferentes solicitantes que deseen adquirir un terreno propio y financiar la ejecución integral de las obras de habilitación urbana; a consecuencia de la recesión económica del país, asumimos la decisión de ejecutar lotes de vivienda de manera progresiva, consolidando el tendido de las redes de distribución y suministro domiciliario de agua potable, tendido de las redes colectoras y conexiones domiciliarias de desagüe interconectadas al colector publico, así como de la ejecución del tendido de las redes secundarias, el alumbrado publico y finalmente el suministro de las conexiones domiciliarias de energía eléctrica, todos los servicios antes citados; se encuentran con la factibilidad de servicio de la EPS y de Electro Sur para el suministro de los servicios básicos, a la Urbanización " La Villa" y los adjudicatarios titulares de los lotes con los concesionarios y/o entidades prestadoras de los mismos.

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

3.1.- De las características de la Habilitación Urbana.- El diseño de la trama urbana, se ha concebido en el contexto de aprovechar de la mejor manera posible, las condiciones morfológicas originales del terreno; planteando para ello dos accesos vehiculares para articular el predio con la vía Panorámica. Esta vía, se encuentra asfaltada y parte desde la denominada curva del aeropuerto (la panadería de don polo) y se interconecta con la carretera Moquegua los ángeles, de manera tal que esta a su vez posibilita la accesibilidad de nueva ruta de trancitavilidad vehicular. En el caso especifico de la habilitación urbana con fines de vivienda de la Urbanización "La Villa", esta se encuentra estructurada en tres manzanas una lineal y las otras rectangulares, de las cuales son: la manzana A(12 lotes),la manzana B(8 lotes) y la manzana C(8 lotes), que son de exclusividad para vivienda y la manzana D que es un área de recreación para uso recreativo de manera que los lotes predominantemente tiene un solo frente, salvo los que se encuentran en las esquinas y hacen un total de veintiocho (28) lotes, tal como se grafica en el correspondiente plano de replanteo de manzaneo y lotización.

Por las condiciones físicas del terreno, así como de los bajos índices exigibles para los aportes reglamentarios en la fecha de aprobación de los estudios preliminares y definitivos de habilitación urbana (Educación y Otros Usos), estos no se consignaron como obligación ineludible de cumplimiento, en tanto que si se consigna el aporte para uso recreativo y en mayor proporción los aportes para circulación, sujetos a procedimientos de control urbano por parte de la entidad competente Municipalidad Provincial de Mariscal Nieto.

CUADRO GENERAL DE AREAS		
ZONIFICACION	SUPERFICIE	%
AREA UTIL LOTIZADO(vivienda)	4,675.10 m2	70.87
AREA UTIL APORTES	293.92 m2	4.45
AREA LIBRE Y CIRCULACION	1,627.85 m2	24.68
AREA TOTAL	6,596.87 m2	100.00

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

CUADRO COMPARATIVO DE APORTES						
USOS	REGLAMENTO		PROYECTO		REPLANTEO	
	%	AREA	%	AREA	%	AREA
RECREACION	8	318.40 m2	19.22	765.00 m2	4.45	293.92 m2
	—	—	—	—	D	293.92 m2
OTROS USOS	1	39.80 m2	—	—	—	—
EDUCACION	1	39.80 m2	—	—	—	—
TOTAL	10	398.00 m2	19.22	765.00 m2	4.45	293.92 m2

3.2.-Del manzaneo y lotización.- Como se ha consignado líneas arriba, la habilitación urbana está constituida por cuatro manzanas y un total de 28 (veintiocho) lotes; de los cuales la manzana D son de aportes para recreación y las manzanas A, B y C para vivienda, en los cuales sus adjudicatarios están a la espera del cambio de uso para su posterior construcción y ejecutar obras de construcción de sus respectivas viviendas predominantemente de material noble y su correspondientes servicios básicos de agua potable, desagüe al colector publico, suministro de las redes secundarias de energía eléctrica, alumbrado publico y conexiones domiciliarias de energía eléctrica y construcción de veredas de concreto; presentando las siguientes características:

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

CUADRO GENERAL DE MANZANEO Y LOTIZACION

MANZANA	LOTE	CARACTERISTICAS DE LOS LOTES					
		FRENTE	FONDO	LADO DERECHO ENTRANDO	LADO IZQUIERDO ENTRANDO	PERIMETRO	AREA (m2)
A	01	22.64	22.89	16.14	14.04	75.71	342.86
	02	9.43	9.90	17.05	16.14	52.53	160.00
	03	9.17	9.21	17.90	17.05	53.33	160.00
	04	9.00	9.50	17.03	17.90	53.42	160.00
	05	9.21	10.23	16.09	17.03	52.55	160.00
	06	9.16	10.84	16.00	16.09	52.09	160.01
	07	10.00	10.00	16.00	16.00	52.00	160.00
	08	10.00	10.00	16.00	16.00	52.00	160.00
	09	10.00	10.00	16.00	16.00	52.00	160.00
	10	10.00	10.00	16.00	16.00	52.00	160.00
	11	10.00	10.00	16.00	16.00	52.00	160.00
	12	9.20	12.32	16.30	16.00	53.83	172.23
SUB TOTAL							2115.10
B	01	15.63	16.20	9.40	10.82	52.05	160.00
	02	13.51	14.47	10.82	12.10	50.90	160.00
	03	2.54,10.85	12.78	12.10	12.11	50.40	160.00
	04	14.92	12.73	12.11	11.23	50.99	160.00
	05	9.81	12.73	15.66	13.07	51.27	160.00
	06	13.51	12.78	13.07	11.32	50.70	160.00
	07	15.02	14.47	11.32	10.40	51.21	160.00
	08	16.21	16.20	10.40	8.39	52.19	160.00
SUB TOTAL							1280.00
C	01	11.55	11.55	13.64	14.08	50.83	160.00
	02	11.21	11.19	14.08	14.51	50.99	160.00
	03	10.88	10.87	14.51	14.93	51.20	160.00
	04	10.19	10.97	14.93	15.33	51.42	160.00
	05	10.82	10.97	14.85	14.60	51.21	160.00
	06	11.36	10.87	14.60	14.26	51.06	160.00
	07	11.51	11.19	14.26	13.95	50.90	160.00
	08	11.65	11.55	13.95	13.64	50.79	160.00
SUB TOTAL							1280.00
D	01	11.67	7.23	29.28	22.37,7.79	78.35	293.92
SUB TOTAL							293.92
AREA TOTAL UTIL 4,969.02 m2							

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

MANZANA A

Esta manzana esta constituida por doce (12) lotes debidamente delimitados, los mismos que están definidas de la manera siguiente:

LOTE N° 01

Área.- 342.86 m2

Perímetro y colindancias.- Terreno de 04 (cuatro) lados irregulares, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 75.71 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

- **Por el frente,** con la calle N°01 y con una línea recta de 22.64 m.l.
- **Por el lado derecho entrando,** con el lote N° 02 y con una línea recta de 16.14 m.l.
- **Por el lado izquierdo entrando,** con la Vía Panorámica. y con una línea recta de 14.04 m.l.
- **Por el fondo,** con terreno de propiedad del Sr. Jesus Aguirre, y con una línea recta de 22.89 m.l.

LOTE N° 02

Área.- 160.00 m2

Perímetro y colindancias.- Terreno de 04 (cuatro) lados irregulares, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 52.53 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

- **Por el frente,** con la calle N°01 y con una línea recta de 9.43 m.l.
- **Por el lado derecho entrando,** con el lote N° 03 y con una línea recta de 17.05 m.l.
- **Por el lado izquierdo entrando,** con el lote N° 01 y con una línea recta de 16.14 m.l.
- **Por el fondo,** con terreno de propiedad del Sr. Jesus Aguirre, y con una línea recta de 9.90 m.l.

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

LOTE N° 03

Área.- 160.00 m2

Perímetro y colindancias.- Terreno de 04 (cuatro) lados irregulares, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 53.33 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

- **Por el frente,** con la calle N°01 y con una línea recta de 9.17 m.l.
- **Por el lado derecho entrando,** con el lote N° 04 y con una línea recta de 17.90 m.l.
- **Por el lado izquierdo entrando,** con el lote N° 02 y con una línea recta de 17.05 m.l.
- **Por el fondo,** con terreno de propiedad del Sr. Jesus Aguirre, y con una línea recta de 9.21 m.l.

LOTE N° 04

Área.- 160.00 m2

Perímetro y colindancias.- Terreno de 04 (cuatro) lados irregulares, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 53.42 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

- **Por el frente,** con la calle N°01 y con una línea recta de 9.00 m.l.
- **Por el lado derecho entrando,** con el lote N° 05 y con una línea recta de 17.03 m.l.
- **Por el lado izquierdo entrando,** con el lote N° 03 y con una línea recta de 17.90 m.l.
- **Por el fondo,** con terreno de propiedad del Sr. Jesus Aguirre, y con una línea recta de 9.50 m.l.

LOTE N° 05

Área.- 160.00 m2

Perímetro y colindancias.- Terreno de 04 (cuatro) lados irregulares, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 52.55 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

- **Por el frente,** con la calle N°01 y con una línea recta de 9.21 m.l.
- **Por el lado derecho entrando,** con el lote N° 06 y con una línea recta de 16.09 m.l.

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

- **Por el lado izquierdo entrando,** con el lote N° 04 y con una línea recta de 17.03 m.l.

- **Por el fondo,** con terreno de propiedad del Sr. Jesus Aguirre, y con una línea recta de 10.23 m.l.

LOTE N° 06

Área.- 160.01 m2

Perímetro y colindancias.- Terreno de 04 (cuatro) lados irregulares, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 52.09 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

- **Por el frente,** con la calle N°01 y con una línea recta de 9.16 m.l.

- **Por el lado derecho entrando,** con el lote N° 07 y con una línea recta de 16.00 m.l.

- **Por el lado izquierdo entrando,** con el lote N° 05 y con una línea recta de 16.09 m.l.

- **Por el fondo,** con terreno de propiedad del Sr. Jesus Aguirre, y con una línea recta de 10.84 m.l.

LOTE N° 07

Área.- 160.00 m2

Perímetro y colindancias.- Terreno de 04 (cuatro) lados regulares, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 52.00 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

- **Por el frente,** con la calle N°01 y con una línea recta de 10.00 m.l.

- **Por el lado derecho entrando,** con el lote N° 08 y con una línea recta de 16.00 m.l.

- **Por el lado izquierdo entrando,** con el lote N° 06 y con una línea recta de 16.00 m.l.

- **Por el fondo,** con terreno de propiedad del Sr. Jesus Aguirre, y con una línea recta de 10.00 m.l.

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

LOTE N° 08

Área.- 160.00 m2

Perímetro y colindancias.- Terreno de 04 (cuatro) lados regulares, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 52.00 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

- **Por el frente,** con la calle N°01 y con una línea recta de 10.00 m.l.
- **Por el lado derecho entrando,** con el lote N° 09 y con una línea recta de 16.00 m.l.
- **Por el lado izquierdo entrando,** con el lote N° 07 y con una línea recta de 16.00 m.l.
- **Por el fondo,** con terreno de propiedad del Sr. Jesus Aguirre, y con una línea recta de 10.00 m.l.

LOTE N° 09

Área.- 160.00 m2

Perímetro y colindancias.- Terreno de 04 (cuatro) lados regulares, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 52.00 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

- **Por el frente,** con la calle N°01 y con una línea recta de 10.00 m.l.
- **Por el lado derecho entrando,** con el lote N° 10 y con una línea recta de 16.00 m.l.
- **Por el lado izquierdo entrando,** con el lote N° 08 y con una línea recta de 16.00 m.l.
- **Por el fondo,** con terreno de propiedad del Sr. Jesus Aguirre, y con una línea recta de 10.00 m.l.

LOTE N° 10

Área.- 160.00 m2

Perímetro y colindancias.- Terreno de 04 (cuatro) lados regulares, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 52.00 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

- **Por el frente,** con la calle N°01 y con una línea recta de 10.00 m.l.
- **Por el lado derecho entrando,** con el lote N° 11 y con una línea recta de 16.00 m.l.

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

- **Por el lado izquierdo entrando,** con el lote N° 09 y con una línea recta de 16.00 m.l.

- **Por el fondo,** con terreno de propiedad del Sr. Jesus Aguirre, y con una línea recta de 10.00 m.l.

LOTE N° 11

Área.- 160.00 m2
Perímetro y colindancias.- Terreno de 04 (cuatro) lados regulares, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 52.00 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

- **Por el frente,** con la calle N°01 y con una línea recta de 10.00 m.l.

- **Por el lado derecho entrando,** con el lote N° 12 y con una línea recta de 16.00 m.l.

- **Por el lado izquierdo entrando,** con el lote N° 10 y con una línea recta de 16.00 m.l.

- **Por el fondo,** con terreno de propiedad del Sr. Jesus Aguirre, y con una línea recta de 10.00 m.l.

LOTE N° 12

Área.- 172.23 m2

Perímetro y colindancias.- Terreno de 04 (cuatro) lados irregulares, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 53.83 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

- **Por el frente,** con la calle N°01 y con una línea recta de 9.20 m.l.

- **Por el lado derecho entrando,** con terreno de propiedad del Sr. Javier Landa, y con una línea recta de 16.30 m.l

- **Por el lado izquierdo entrando,** con el lote N° 11 y con una línea recta de 16.00 m.l.

- **Por el fondo,** con terreno de propiedad del Sr. Jesus Aguirre, y con una línea recta de 12.32 m.l.

MANZANA B

Esta manzana esta constituida por ocho (08) lotes debidamente delimitados, los mismos que están definidas de la manera siguiente:

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

LOTE N° 01

Área.- 160.00 m2

Perímetro y colindancias.- Terreno de 04 (cuatro) lados irregulares, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 52.05 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

- **Por el frente,** con la calle N° 01 y con una línea recta de 15.63 m.l.
- **Por el lado derecho entrando,** con la Vía Panorámica. y con una línea recta de 9.40 m.l.
- **Por el lado izquierdo entrando,** con el lote N° 02 y con una línea recta de 10.82 m.l
- **Por el fondo,** con el lote N° 08 y con una línea recta de 16.20 m.l

LOTE N° 02

Área.- 160.00 m2

Perímetro y colindancias.- Terreno de 04 (cuatro) lados irregulares, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 50.90 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

- **Por el frente,** con la calle N° 01 y con una línea recta de 13.51 m.l.
- **Por el lado derecho entrando,** con el lote N° 01 y con una línea recta de 10.82 m.l
- **Por el lado izquierdo entrando,** con el lote N° 03 y con una línea recta de 12.10 m.l
- **Por el fondo,** con el lote N° 07 y con una línea recta de 14.47 m.l

LOTE N° 03

Área.- 160.00 m2

Perímetro y colindancias.- Terreno de 04 (cuatro) lados irregulares, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 50.40 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

- **Por el frente,** con la calle N° 01 y con dos líneas rectas de 10.85 y 2.54 m.l.

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

- **Por el lado derecho entrando,** con el lote N° 02 y con una línea recta de 12.10 m.l
- **Por el lado izquierdo entrando,** con el lote N° 04 y con una línea recta de 12.11 m.l
- **Por el fondo,** con el lote N° 06 y con una línea recta de 12.78 m.l

LOTE N° 04

Área.- 160.00 m2

Perímetro y colindancias.- Terreno de 04 (cuatro) lados irregulares, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 50.99 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

- **Por el frente,** con la calle N° 01 y con una línea recta de 14.92 m.l.
- **Por el lado derecho entrando,** con el lote N° 03 y con una línea recta de 12.11 m.l
- **Por el lado izquierdo entrando,** con el pasaje N° 01 y con una línea recta de 11.23 m.l
- **Por el fondo,** con el lote N° 05 y con una línea recta de 12.73 m.l

LOTE N° 05

Área.- 160.00 m2

Perímetro y colindancias.- Terreno de 04 (cuatro) lados irregulares, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 51.27 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

- **Por el frente,** con la calle N° 02 y con una línea recta de 9.81 m.l.
- **Por el lado derecho entrando,** con el pasaje N° 01 y con una línea recta de 15.66 m.l
- **Por el lado izquierdo entrando,** con el lote N° 06 y con una línea recta de 13.07 m.l
- **Por el fondo,** con el lote N° 04 y con una línea recta de 12.73 m.l

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

LOTE N° 06

Área.- 160.00 m2

Perímetro y colindancias.- Terreno de 04 (cuatro) lados irregulares, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 50.70 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

- **Por el frente,** con la calle N° 02 y con una línea recta de 13.51 m.l.
- **Por el lado derecho entrando,** con el lote N° 05 y con una línea recta de 13.07 m.l
- **Por el lado izquierdo entrando,** con el lote N° 07 y con una línea recta de 11.32 m.l
- **Por el fondo,** con el lote N° 03 y con una línea recta de 12.78 m.l

LOTE N° 07

Área.- 160.00 m2

Perímetro y colindancias.- Terreno de 04 (cuatro) lados irregulares, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 51.21 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

- **Por el frente,** con la calle N° 02 y con una línea recta de 15.02 m.l.
- **Por el lado derecho entrando,** con el lote N° 06 y con una línea recta de 13.32 m.l
- **Por el lado izquierdo entrando,** con el lote N° 08 y con una línea recta de 10.40 m.l
- **Por el fondo,** con el lote N° 02 y con una línea recta de 14.47 m.l

LOTE N° 08

Área.- 160.00 m2

Perímetro y colindancias.- Terreno de 04 (cuatro) lados irregulares, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 52.19 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

- **Por el frente,** con la calle N° 02 y con una línea recta de 16.21 m.l.
- **Por el lado derecho entrando,** con el lote N° 07 y con una línea recta de 10.40 m.l

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

- **Por el lado izquierdo entrando,** con la Vía Panorámica. y con una línea recta de 8.39 m.l.

- **Por el fondo,** con el lote N° 01 y con una línea recta de 16.20 m.l

MANZANA C

Esta manzana esta constituida por ocho (08) lotes debidamente delimitados, los mismos que están definidas de la manera siguiente:

LOTE N° 01

Área.- 160.00 m2

Perímetro y colindancias.- Terreno de 04 (cuatro) lados irregulares, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 50.83 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

- **Por el frente,** con la calle N° 01 y con una línea recta de 11.55 m.l.

- **Por el lado derecho entrando,** con el pasaje N° 01 y con una línea recta de 13.64 m.l

- **Por el lado izquierdo entrando,** con el lote N° 02 y con una línea recta de 14.08 m.l

- **Por el fondo,** con el lote N° 08 y con una línea recta de 11.55 m.l

LOTE N° 02

Área.- 160.00 m2

Perímetro y colindancias.- Terreno de 04 (cuatro) lados irregulares, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 50.99 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

- **Por el frente,** con la calle N° 01 y con una línea recta de 11.21 m.l.

- **Por el lado derecho entrando,** con el lote N° 01 y con una línea recta de 14.08 m.l

- **Por el lado izquierdo entrando,** con el lote N° 03 y con una línea recta de 14.51 m.l

- **Por el fondo,** con el lote N° 07 y con una línea recta de 11.19 m.l

RAUL BARREDA NAJAR
ARQUITECTO
CAP. 7295

125

LOTE N° 03

Área.- 160.00 m2

Perímetro y colindancias.- Terreno de 04 (cuatro) lados irregulares, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 51.20 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

- **Por el frente,** con la calle N° 01 y con dos líneas rectas de 10.88 m.l.
- **Por el lado derecho entrando,** con el lote N° 02 y con una línea recta de 14.51 m.l
- **Por el lado izquierdo entrando,** con el lote N° 04 y con una línea recta de 14.93 m.l
- **Por el fondo,** con el lote N° 06 y con una línea recta de 10.87 m.l

LOTE N° 04

Área.- 160.00 m2

Perímetro y colindancias.- Terreno de 04 (cuatro) lados irregulares, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 51.42 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

- **Por el frente,** con la calle N° 01 y con una línea recta de 10.19 m.l.
- **Por el lado derecho entrando,** con el lote N° 03 y con una línea recta de 14.93 m.l
- **Por el lado izquierdo entrando,** con área de recreación y con una línea recta de 15.33 m.l
- **Por el fondo,** con el lote N° 05 y con una línea recta de 10.97 m.l

LOTE N° 05

Área.- 160.00 m2

Perímetro y colindancias.- Terreno de 04 (cuatro) lados irregulares, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 51.21 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

- **Por el frente,** con la calle N° 02 y con una línea recta de 10.82 m.l.

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

- **Por el lado derecho entrando,** con área de recreación y con una línea recta de 14.85 m.l

- **Por el lado izquierdo entrando,** con el lote N° 06 y con una línea recta de 14.60 m.l

- **Por el fondo,** con el lote N° 04 y con una línea recta de 10.97 m.l

LOTE N° 06

Área.- 160.00 m2
Perímetro y colindancias.- Terreno de 04 (cuatro) lados irregulares, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 51.06 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

- **Por el frente,** con la calle N° 02 y con una línea recta de 11.36 m.l.

- **Por el lado derecho entrando,** con el lote N° 05 y con una línea recta de 14.60 m.l

- **Por el lado izquierdo entrando,** con el lote N° 07 y con una línea recta de 14.26 m.l

- **Por el fondo,** con el lote N° 03 y con una línea recta de 10.87 m.l

LOTE N° 07

Área.- 160.00 m2

Perímetro y colindancias.- Terreno de 04 (cuatro) lados irregulares, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 50.90 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

- **Por el frente,** con la calle N° 02 y con una línea recta de 11.51 m.l.

- **Por el lado derecho entrando,** con el lote N° 06 y con una línea recta de 14.26 m.l

- **Por el lado izquierdo entrando,** con el lote N° 08 y con una línea recta de 13.95 m.l

- **Por el fondo,** con el lote N° 02 y con una línea recta de 11.19 m.l

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

LOTE N° 08

Área.- 160.00 m2

Perímetro y colindancias.- Terreno de 04 (cuatro) lados irregulares, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 50.79 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

- **Por el frente,** con la calle N° 02 y con una línea recta de 11.65 m.l.
- **Por el lado derecho entrando,** con el lote N° 07 y con una línea recta de 13.95 m.l
- **Por el lado izquierdo entrando,** con el pasaje N° 01 y con una línea recta de 13.64 m.l.
- **Por el fondo,** con el lote N° 01 y con una línea recta de 11.55 m.l

MANZANA D (AREA DE RECREACION)

Área.- 293.92 m2

Perímetro y colindancias.- Terreno irregular de 04 (cuatro) lados, cuya sumatoria de los mismos hacen un total de 78.35 m.l. y presenta las colindancias siguientes:

- **Por el frente,** con la calle N° 01 y con una línea recta de 11.67 m.l.
- **Por el lado derecho entrando,** con la manzana C y los lote 04 y 05 con una línea recta de 29.28 m.l
- **Por el lado izquierdo entrando,** con la calle N° 02 y con dos líneas recta de 22.37 y 7.79 m.l.
- **Por el fondo,** con la calle N° 02 y con una línea recta de 7.23 m.l.

Moquegua, Julio del 2022

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

FACTIBILIDAD DE SERVICIOS

"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANIA NACIONAL"

Moquegua, 12 de julio de 2022

004

GZM-0481-2022 **Expediente: 20220310001487**

Señor(a)
VENTURA CALIZAYA, DONICIO MARIANO
CALLE 31 DE ENERO S/N
Cuchumbaya - Mariscal Nieto
Moquegua.-

Asunto : **CERTIFICADO DE FACTIBILIDAD DE ENERGIA ELECTRICA**

Referencia : **a) SOLICITUD DE 05.07.2022**

Mediante el presente me dirijo a usted para expresarle mi cordial saludo y a la vez darle a conocer que en atención a la Solicitud de la referencia donde solicita "FACTIBILIDAD DE ENERGIA ELECTRICA" se realizó lo siguiente:

Que en inspección realizada en la zona de solicitud sector "FUNDO CASA VIEJA PARCELA 3-B, ALTO LA VILLA, DISTRITO MOQUEGUA, PROVINCIA MARISCAL NIETO, DEPARTAMENTO MOQUEGUA" se ha constatado que existen redes de media y baja tensión, por lo tanto **SI ES FACTIBLE** atender solicitud por estar dentro del área de concesión.

Las demandas solicitadas desde 0-10kw son atendidas en Baja Tensión y 10- 200kw en media tensión.

Sin otro particular, es propicia la ocasión para reiterarle los sentimientos de mi especial consideración.

Atentamente,

PERCY JAVIER ROJAS MIOVICH
GERENTE ZONAL MOQUEGUA (e)

Según lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Puede validar la autenticidad e integridad del documento generado a través del código QR ubicado en la parte inferior izquierda del presente documento o colocando la siguiente dirección en la barra del navegador http://tramite.electrosur.com.pe/validate e ingresando la

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

CERTIFICADO DE FACTIBILIDAD

El que suscribe, Gerente de Operaciones de la Empresa Prestadora de Servicios de Saneamiento de Moquegua – EPS MOQUEGUA S.A.,

HACE CONSTAR QUE:

En virtud a lo solicitado por DIONICIO MARIANO VENTURA CALIZAYA, identificado con DNI N° 04413370, con domicilio ubicado en Alto la Villa S/N; se emite mediante documento de Referencia Informe N° 0349-2022-OIPO-GO-EPS MQOUEGUA S.A lo siguiente:

FACTIBILIDAD DE SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

Técnicamente **ES FACTIBLE** brindar el servicio de agua potable y Alcantarillado para la Urb. La Villa de acuerdo a lo requerido

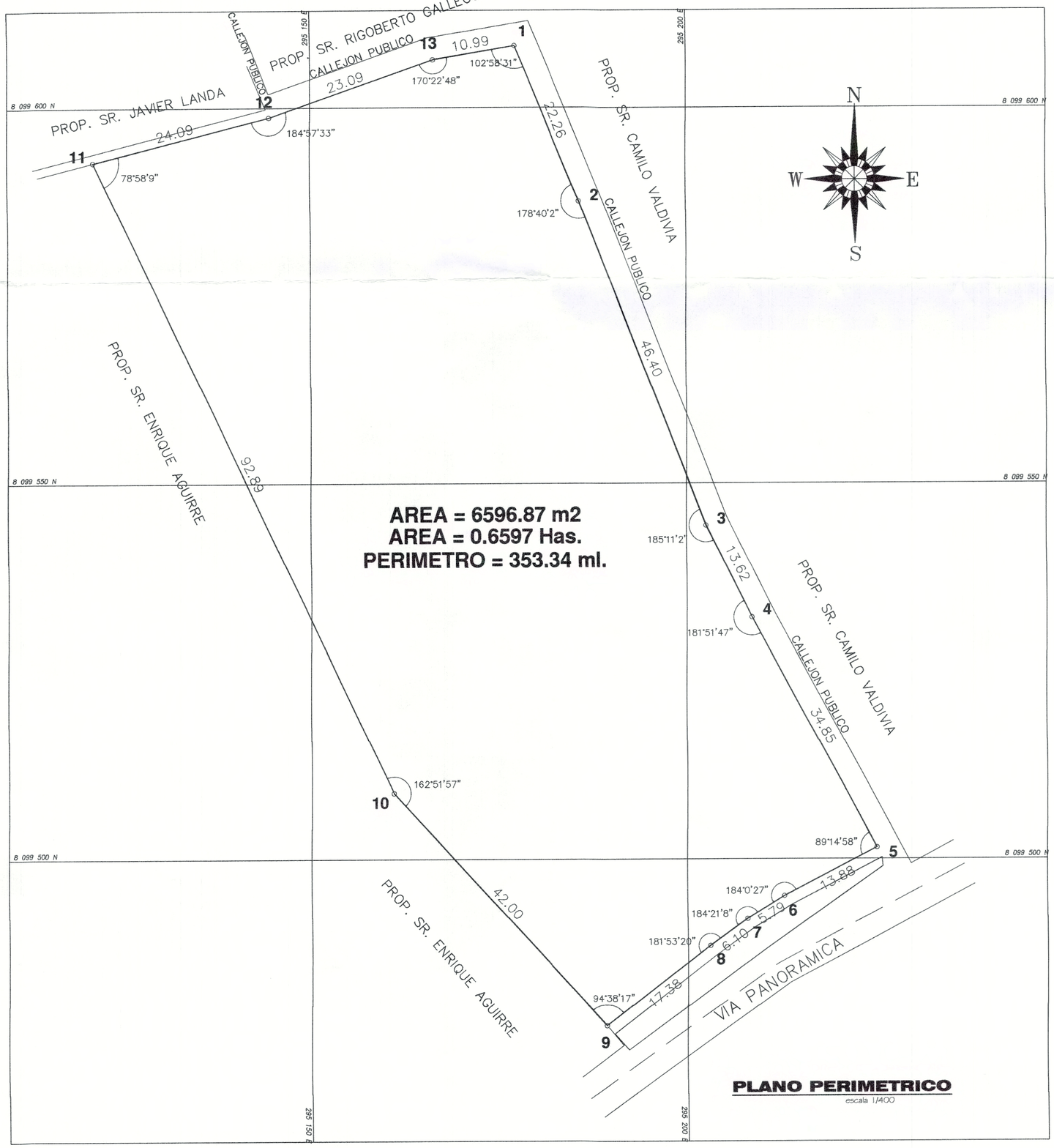
Se expide el presente Certificado a solicitud del interesado para los fines que estime convenientes.

Moquegua, 11 de Julio del 2022

E.P.S. MOQUEGUA S.A. GERENCIA OPERACIONES

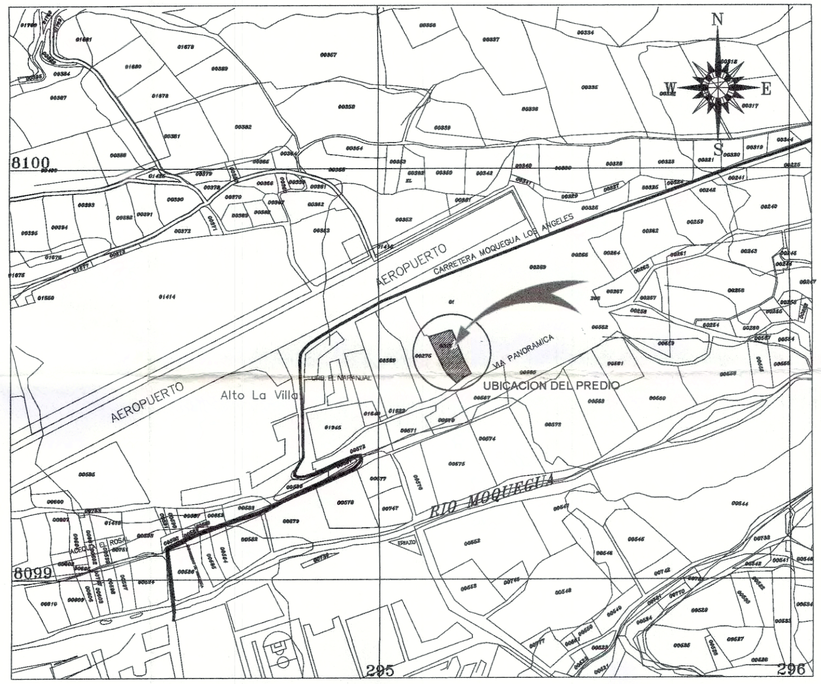
E.P.S. MOQUEGUA S.A.

Ing. Juan Raul Cadres Hurtado
GERENTE DE OPERACIONES



AREA = 6596.87 m2
AREA = 0.6597 Has.
PERIMETRO = 353.34 ml.

PLANO PERIMETRICO
escala 1/400



PLANO DE UBICACION
ESCALA = 1:10,000

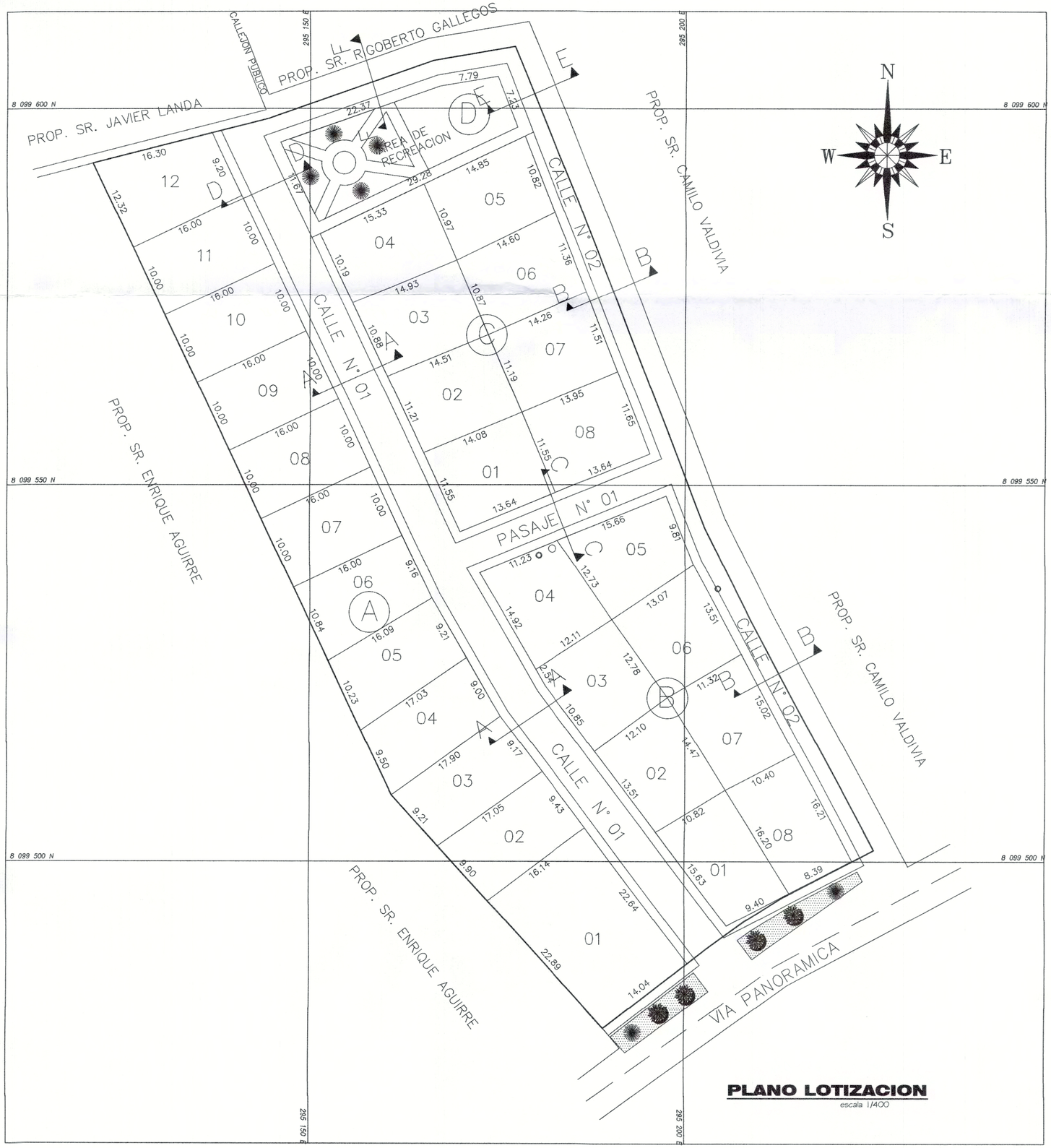
CUADRO DE COORDENADAS UTM WGS – 84					
VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANG. INTERNO	ESTE (X)	NORTE (Y)
1	1–2	22.26	102°58'31"	295177.2120	8099608.1680
2	2–3	46.40	178°40'2"	295185.7620	8099587.6120
3	3–4	13.62	185°11'2"	295202.5810	8099544.3650
4	4–5	34.85	181°51'47"	295208.6430	8099532.1720
5	5–6	13.88	89°14'58"	295225.1642	8099501.4866
6	6–7	5.79	184°0'27"	295212.8570	8099495.0668
7	7–8	6.10	184°21'8"	295207.9224	8099492.0364
8	8–9	17.38	181°53'20"	295202.9852	8099488.4614
9	9–10	42.00	94°38'17"	295189.2534	8099477.8112
10	10–11	92.89	162°51'57"	295160.9140	8099508.8090
11	11–12	24.09	78°58'9"	295121.2160	8099592.7880
12	12–13	23.09	184°57'33"	295144.5670	8099598.7270
13	13–1	10.99	170°22'48"	295166.3730	8099606.3330
TOTAL		353.34	1979°59'59"		

RAUL BARREDA ÑAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

PROPIETARIO :
URBANIZACION " LA VILLA "

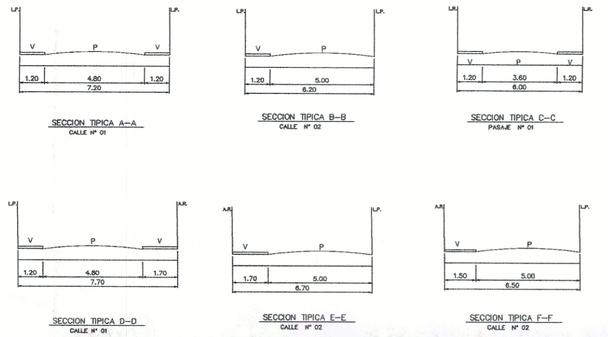
PLANO : **PERIMETRICO - UBICACION**
DIBUJO : W.BALBOA F.
REVISADO : ING. _____

REGION : MOQUEGUA	SECTOR : ALTO LA VILLA	SISTEMA : WGS - 84 ZONA 19 SUR	LAMINA : P-1
PROVINCIA : MARISCAL NIETO	FUNDO : CASA VIEJA	ESCALA : __INDICADA__	
DISTRITO : MOQUEGUA	PROYECTO : HABILITACION URBANA	FECHA : MOQ._ JULIO 2,022	



PLANO LOTIZACION

escala 1/400



CUADRO GENERAL DE AREAS		
ZONIFICACION	SUPERFICIE	%
AREA UTIL LOTIZADO(Incluido Aportes)	4,075.10 m2	70.87
AREA UTIL APORTES	293.92 m2	4.45
AREA LIBRE Y CIRCULACION	1,827.85 m2	24.68
AREA TOTAL	6,596.87 m2	100.00

CUADRO COMPARATIVO DE APORTES						
USOS	REGLAMENTO		PROYECTO		REPLANTEO	
	N°	AREA	N°	AREA	N°	AREA
RECREACION	5	356.40 m2	18.22	765.00 m2	4.45	383.92 m2
	–	–	–	–	0	383.92 m2
OTROS USOS	1	39.80 m2	–	–	–	–
EDUCACION	1	39.80 m2	–	–	–	–
TOTAL	10	388.00 m2	18.22	765.00 m2	4.45	383.92 m2

MANZANA	LOTE	CARACTERISTICAS DE LOS LOTES					
		FRENTE	FONDO	LADO DERECHO ENTRANDO	LADO IZQUIERDO ENTRANDO	PERIMETRO	AREA (m2)
A	01	22.64	22.89	16.14	14.04	75.71	342.86
	02	9.43	9.90	17.05	16.14	52.53	160.00
	03	9.17	9.21	17.90	17.05	53.33	160.00
	04	9.00	9.50	17.03	17.90	53.42	160.00
	05	9.21	10.23	16.09	17.03	52.55	160.00
	06	9.16	10.84	16.00	16.09	52.09	160.01
	07	10.00	10.00	16.00	16.00	52.00	160.00
	08	10.00	10.00	16.00	16.00	52.00	160.00
	09	10.00	10.00	16.00	16.00	52.00	160.00
	10	10.00	10.00	16.00	16.00	52.00	160.00
	11	10.00	10.00	16.00	16.00	52.00	160.00
	12	9.20	12.32	16.30	16.00	53.83	172.23
SUB TOTAL							2115.10
B	01	15.63	16.20	9.40	10.82	52.05	160.00
	02	13.51	14.47	10.82	12.10	50.90	160.00
	03	2.54,10.85	12.78	12.10	12.11	50.40	160.00
	04	14.92	12.73	12.11	11.23	50.99	160.00
	05	9.81	12.73	15.66	13.07	51.27	160.00
	06	13.51	12.78	13.07	11.32	50.70	160.00
	07	15.02	14.47	11.32	10.40	51.21	160.00
	08	16.21	16.20	10.40	8.39	52.19	160.00
SUB TOTAL							1280.00
C	01	11.55	11.55	13.64	14.08	50.83	160.00
	02	11.21	11.19	14.08	14.51	50.99	160.00
	03	10.88	10.87	14.51	14.83	51.20	160.00
	04	10.19	10.97	14.93	15.33	51.42	160.00
	05	10.82	10.97	14.85	14.60	51.21	160.00
	06	11.36	10.87	14.60	14.26	51.06	160.00
	07	11.51	11.19	14.26	13.95	50.90	160.00
	08	11.65	11.55	13.95	13.64	50.79	160.00
SUB TOTAL							1280.00
D	01	11.67	7.23	29.28	22.37,7.79	78.35	293.92
SUB TOTAL							293.92
AREA TOTAL UTIL 4,969.02 m2							

RAUL BARREDA NAUPA
ARQUITECTO
CAP. 7295

SOLICITANTE :

URBANIZACION " LA VILLA "

PLANO : MANZANEO Y LOTIZACION

DIBUJO : W.BALBOA F.

REVISADO : ING. _____

REGION :	SECTOR :	SISTEMA :	LAMINA :
MOQUEGUA	ALTO LA VILLA	WGS - 84 ZONA 19 SUR	P-2
PROVINCIA : MARISCAL NIETO	FUNDO : CASA VIEJA	ESCALA : __INDICADA__	
DISTRITO : MOQUEGUA	PROYECTO : HABILITACION URBANA	FECHA : MOQ._ JULIO 2,022	