

**INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR
SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN
FALDAS DEL CERRO INTIORKO DEL DISTRITO
DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL
DEPARTAMENTO DE TACNA**



[Handwritten signature]

ING. OSCAR GALLARDO
DIRECTOR GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS
Y RIESGO SISMICO

ÍNDICE

PRESENTACIÓN..... 1

CAPÍTULO I ASPECTOS GENERALES 2

1.1. **OBJETIVOS** 2

1.1.1. **Objetivos Generales** 2

1.1.2. **Objetivos Específicos** 2

1.2. **ANTECEDENTES DE ESTUDIOS:** 2

1.3. **MARCO NORMATIVO** 18

CAPITULO II CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ÁREA DEL ESTUDIO 19

2.1 **UBICACIÓN**..... 19

a. **Política** 19

b. **Área de Intervención** 19

2.2 **BASE TOPOGRÁFICA**..... 26

2.3 **ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS** 28

2.4 **VÍAS DE ACCESO** 30

2.5 **CARACTERÍSTICAS SOCIALES**..... 30

a. **POBLACIÓN TOTAL** 30

b. **VIVIENDA** 31

c. **TIPO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA** 32

d. **DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS HIGIÉNICOS** 33

e. **DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS ELÉCTRICOS**..... 33

f. **EDUCACIÓN** 34

2.6 **CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS**..... 34

2.7 **IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS NATURALES EN EL ÁREA DE INTERVENCIÓN** 35

CAPITULO III CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LA ZONA A EVALUAR 36

3.1 **GEOLOGÍA REGIONAL**..... 36

3.2 **GEOMORFOLOGÍA REGIONAL** 37

3.3 **GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA LOCAL** 38

a. **GEOLOGÍA LOCAL:**..... 38

b. **GEOMORFOLOGÍA LOCAL** 38

3.4 **CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ÁREA GEOGRÁFICA A EVALUAR** 39

a. **TIPOS DE SUELO** 39

b. **PENDIENTE LOCAL**..... 41

c. **DISTANCIA EPICENTRAL**..... 42

CAPITULO IV DETERMINACIÓN DEL PELIGRO..... 45

4.1 **METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DEL PELIGRO** 45

4.2 **RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN** 46

4.3 **IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA**..... 47

4.4 **IDENTIFICACIÓN DE PROBABLE ÁREA DE INFLUENCIA**..... 47



[Handwritten signature]

[Official stamp of the Regional Government of Lima, Peru, with text 'GOBIERNO REGIONAL DE LIMA' and 'PERU'.]

4.5	IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO	50
4.6	CARACTERIZACIÓN DEL PELIGRO.....	54
4.7	PARÁMETROS DE EVALUACIÓN.....	54
4.8	SUSCEPTIBILIDAD DEL TERRITORIO.....	59
4.8.1	FACTOR DESENCADENANTE.....	60
4.8.2	FACTOR CONDICIONANTE.....	63
A.	TIPOS DE SUELOS E.030.....	63
B.	PENDIENTE	65
C.	ÁREA INESTABLE	67
4.9	ANÁLISIS DE ELEMENTOS EXPUESTOS.....	68
4.10	DEFINICIÓN DE ESCENARIOS	70
4.11	ESTRATIFICACIÓN DEL PELIGRO	70
4.12	NIVELES DE PELIGRO.....	71
4.13	MAPA DE PELIGROSIDAD	71
	CAPITULO V ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD.....	72
5.1	METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD	72
5.2	ANÁLISIS DE LOS FACTORES DE VULNERABILIDAD	73
5.2.1	DIMENSIÓN SOCIAL	74
5.2.1.1	Exposición Social.....	74
5.2.1.2	Fragilidad Social	76
5.2.1.3	Resiliencia Social.....	78
5.2.2	DIMENSIÓN ECONÓMICA.....	80
5.2.2.1	Exposición Económica.....	81
5.2.2.2	Fragilidad Económica.....	83
5.2.2.3	Resiliencia Económica	85
5.2.3	DIMENSIÓN AMBIENTAL	87
5.2.3.1	Exposición Ambiental.....	88
5.2.3.2	Fragilidad Ambiental.....	90
5.2.3.3	Resiliencia Ambiental	92
5.3	ANÁLISIS DE LOS ELEMENTOS EXPUESTOS.....	94
5.4	NIVELES DE VULNERABILIDAD	95
5.5	ESTRATIFICACIÓN DE LA VULNERABILIDAD.....	96
5.6	MAPA DE VULNERABILIDAD	97
	CAPITULO VI ANÁLISIS DE RIESGOS.....	98
6.1	METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE RIESGOS	98
6.2	NIVELES DE RIESGOS	99
6.3	MATRIZ DE RIESGOS	99
6.4	ESTRATIFICACIÓN DE NIVELES DE RIESGO	100
6.5	MAPA DE RIESGO	101
6.6	CÁLCULO DE PROBABLE PÉRDIDAS	101



6.7	ANÁLISIS COSTO/BENEFICIO.....	102
6.8	ZONIFICACIÓN DE RIESGOS.....	103
6.9	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES	105
6.9.1	Medidas Estructurales.....	105
6.9.2	Medidas No Estructurales	105
6.10	CONTROL DE RIESGOS (Aceptabilidad o Tolerancia).....	106
	CAPÍTULO VII CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	108
	CONCLUSIONES.....	108
	RECOMENDACIONES.....	108
	BIBLIOGRAFÍA	110
	ANEXOS	111
	Anexo 1. MATRICES PONDERACIÓN PELIGRO.....	112
	Anexo 2. MATRICES PONDERACIÓN VULNERABILIDAD	113
	Anexo 3. MATRICES PONDERACIÓN RIESGO	114
	Anexo 4. MAPAS DE PELIGRO, VULNERABILIDAD Y RIESGO.....	115
	Anexo 5. INFORME DE PROCESAMIENTO	116
	Anexo 6. VARIOS.....	117
	Anexo 6.1. ENCUESTAS	118
	Anexo 6.2. CERTIFICADO DE BUSQUEDA CATASTRAL – CERTIFICADO DE ZONIFICACIÓN Y VÍAS.....	119
	Anexo 6.3. FOTOS DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO	120
	Anexo 6.4. FOTOS DEL TRABAJO – CALICATAS.....	130



Handwritten signature and official stamp of the Municipal Government of La Paz, Cochabamba. The stamp includes the text 'MUNICIPIO MUNICIPAL DE LA PAZ', 'COCABAMBA', and 'MUNICIPALIDAD DE LA PAZ'.

PRESENTACIÓN

LA ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS realiza el estudio de evaluación de riesgo ante desastre natural se realizará en las faldas del cerro Intiorko, con el fin de reducir los efectos desfavorables ante el peligro de sismo.

La presente evaluación se realiza bajo método multicriterio (proceso de análisis jerárquico) para la ponderación de los parámetros de evaluación del fenómeno de origen natural y de la vulnerabilidad, mostrando la importancia (peso) de cada parámetro en el cálculo del riesgo, facilitando la estratificación de los niveles de riesgos. Así lo señala el Manual de Evaluación de Riesgos Originados por Fenómenos naturales. 2da versión, 2014 del Centro nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres - CENEPRED



Handwritten signature in blue ink over a faint official stamp. The stamp contains the text: 'MUNICIPIO MUNICIPAL DE TACNA', 'TACNA', 'R. Nº 158-1000', 'CONCEPCION', and 'TACNA - CHILE A. 1911'.

CAPÍTULO I ASPECTOS GENERALES

1.1. OBJETIVOS

1.1.1. Objetivos Generales

Determinar el nivel del riesgo originado por Sismo en las viviendas del cerro INTIORKO (de la Asociación de Vivienda Posesionarios Hijos del Sol – AVPHS) del distrito de Tacna de la provincia de Tacna del departamento de Tacna.

1.1.2. Objetivos Específicos

- Identificar y determinar los niveles de peligro, y elaborar el mapa de peligro.
- Analizar y determinar los niveles de vulnerabilidad, y elaborar el mapa de vulnerabilidad.
- Establecer los niveles del riesgo, y elaborar el mapa de riesgos.
- Recomendar medidas estructurales y/o no estructurales para la prevención y/o reducción del riesgo.

1.2. ANTECEDENTES DE ESTUDIOS:

Se realizó la revisión bibliográfica de publicaciones de las entidades técnico científicas y también de análisis y estudios de investigación previos, en relación al área de intervención y zonas aledañas.

- Acosta, H., Alván, A., Mamani, M., Oviedo, M. & J. Rodríguez (2010).- Geología de los cuadrángulos de Pachia (36-v) y Palca (36-x), escala 1:50 000. INGEMMET, Boletín, Serie A: Carta Geológica, en donde incluye la Interpretación tectónica y estratigráfica, de los importantes episodios geológicos sucedidos durante el Mesozoico y Cenozoico. Se encuentra, también, en este informe la geología regional que aflora en la zona de estudio, la cual está conformada por diferentes depósitos del Cenozoico, tales como: coluviales (Qh-el), aluviales (Qh-al2), Depósitos de Ceniza (Qh-ca), la Formación millo (Np-mi) y la Formación Huaylillas Inferior y Superior (Nm-hu-S, I). Asimismo, estructura geológica regional.

Figura 1.1
Sistemas de Fallas de Dirección NE-SO



Fuente: INDECI, 2004

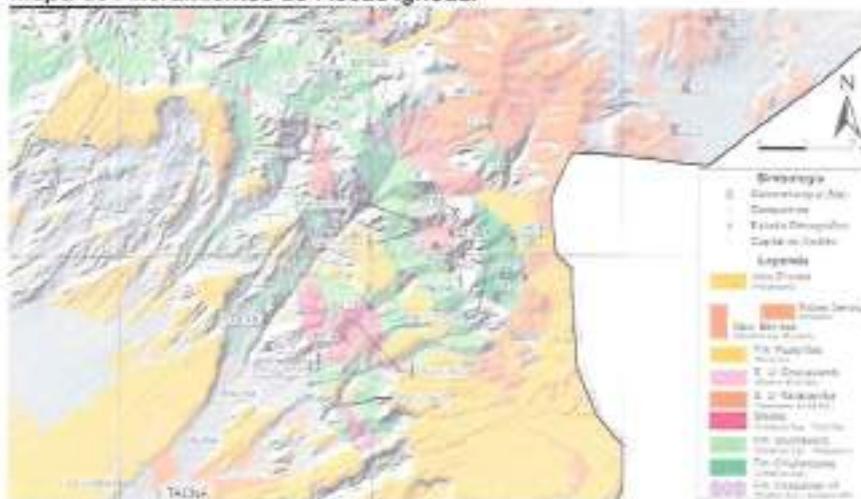


[Firma manuscrita]

2

GOBIERNO REGIONAL TACNA
DIRECCIÓN REGIONAL DE INGENIERÍA CIVIL
CALLE A. B. C. 1000
TACNA

Figura 1.2
Mapa de Afloramientos de Rocas Igneas.



Fuente: INDECI, 2004

- El Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI, 2004), a través Proyecto INDECI-PNUD PER/02/051 Ciudades Sostenibles, se publicó el "Mapa de Peligros de la Ciudad de Tacna". Este informe menciona que en el año 2001, se produjo un sismo en el sur del Perú de magnitud Mw8.2 con epicentro a 82 kilómetros de la localidad de Ocoña, en la región Arequipa, que afectó a las regiones de Arequipa, Moquegua y Tacna, prolongándose hacia los países de Bolivia y Chile. Este fue el terremoto más devastador del Perú desde la catástrofe de 1970 en Áncash. El pueblo más afectado en Tacna fue Ciudad Nueva y Alto de la Alianza. Con respecto al aspecto geotécnico, según este informe, los suelos de Alto Alianza se encuentran representados en 6 calicatas distribuidas en todo lo largo del distrito constituidas por SM (Instituto Vigil y estadio Maracaná), aquí se completó la información del anterior estudio de Mapa de Peligros realizado por el INDECI-UNJBG, aquella vez con aproximadamente 60 calicatas distribuidas a lo largo de los distritos de Alto de la Alianza y Ciudad Nueva. En el 2004, en la parte baja del distrito de Alto Alianza se realizaron otras 18 calicatas, las cuales describen a todos los suelos como arenas limosas con una densidad de campo de 1.70 gr/cm^3 y cohesión de 0.04 kg/cm^2 , resultando sus capacidades portantes admisibles de 0.69 kg/cm^2 .

Figura 1.3
Intensidades del Sismo del 23 06 2001



Fuente: INDECI, 2004

[Firma manuscrita]

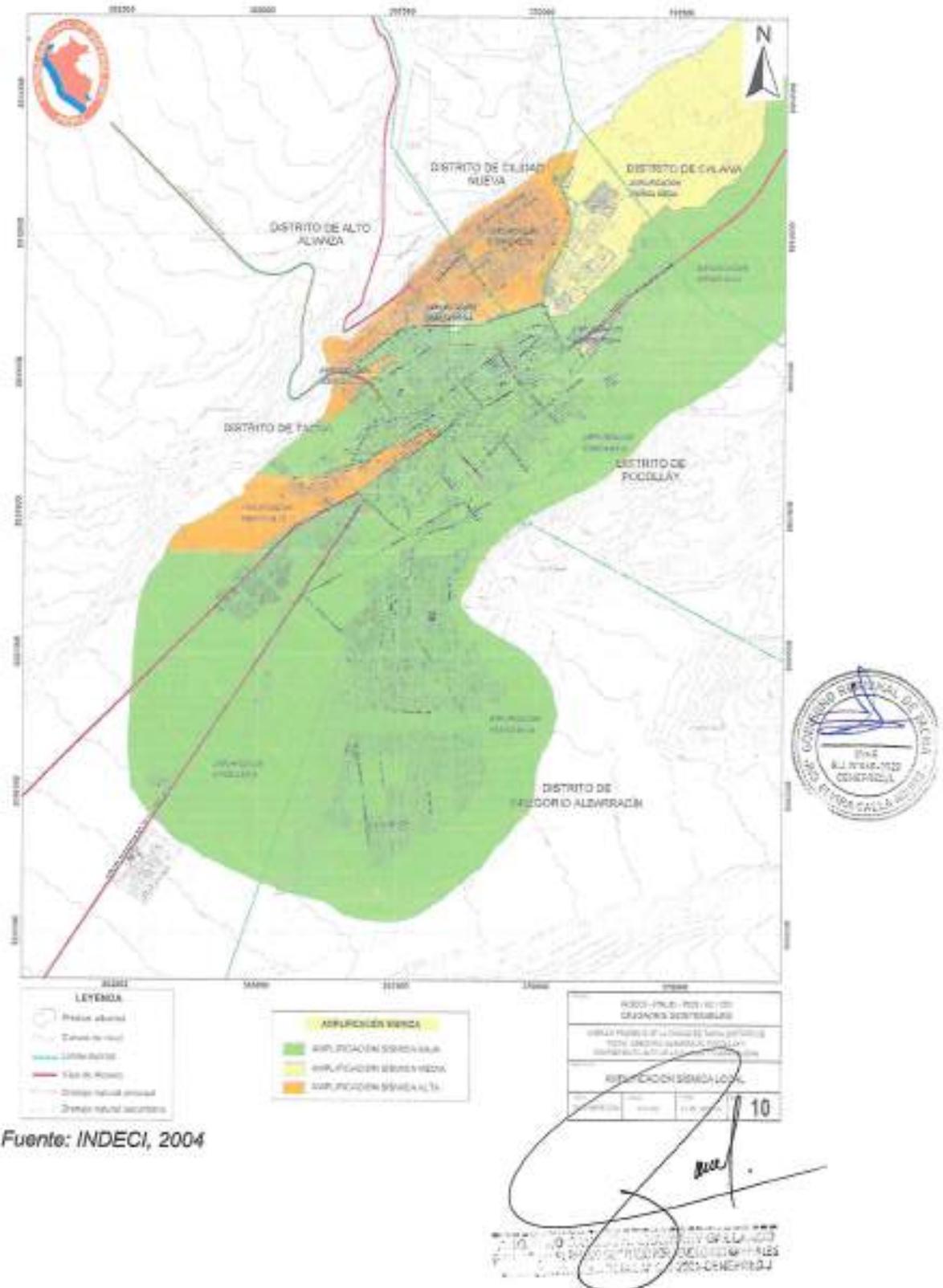
INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL
INDECI
CALLE DE LA UNIÓN 1022
CENTRO
LIMA, PERÚ TEL: 011-42627000



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN FALDAS DE CERRO INTIORKO DEL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA.

- El Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI, 2004), a través Proyecto INDECI-PNUD PER/02/051 Ciudades Sostenibles, se publicó los mapas "Mapa de Ampliación Sísmica", "Unidades Litoestratigráficas" y "Zonificación de Suelos a 2 m de Profundidad", los cuales están relacionados a la presente evaluación.

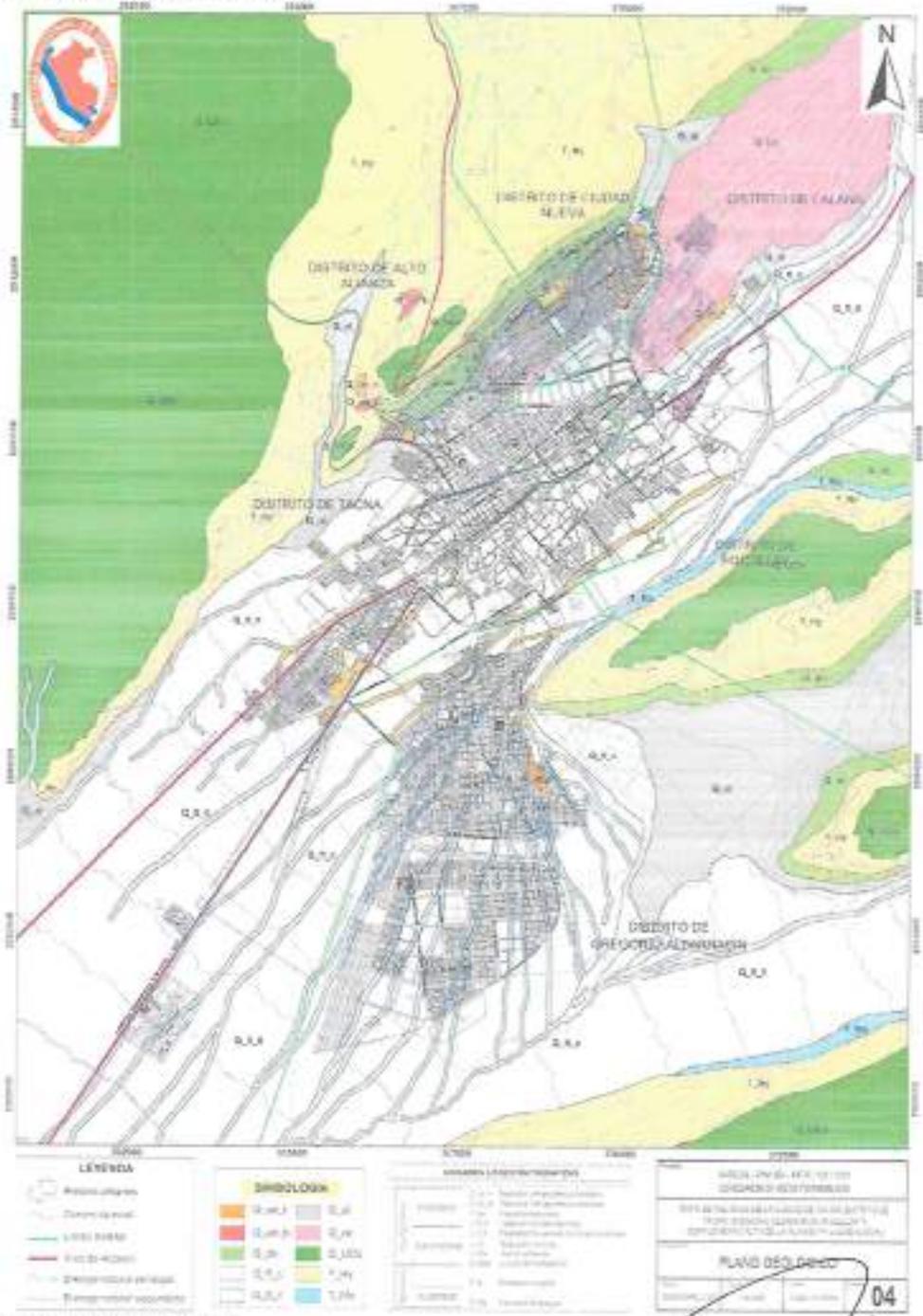
Figura 1.4
Ampliación Sísmica Local



Fuente: INDECI, 2004

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN FALDAS DE CERRO INTIORKO DEL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA.

Figura 1.5
Unidades Litoestratigráficas



Fuente: INDECI, 2004

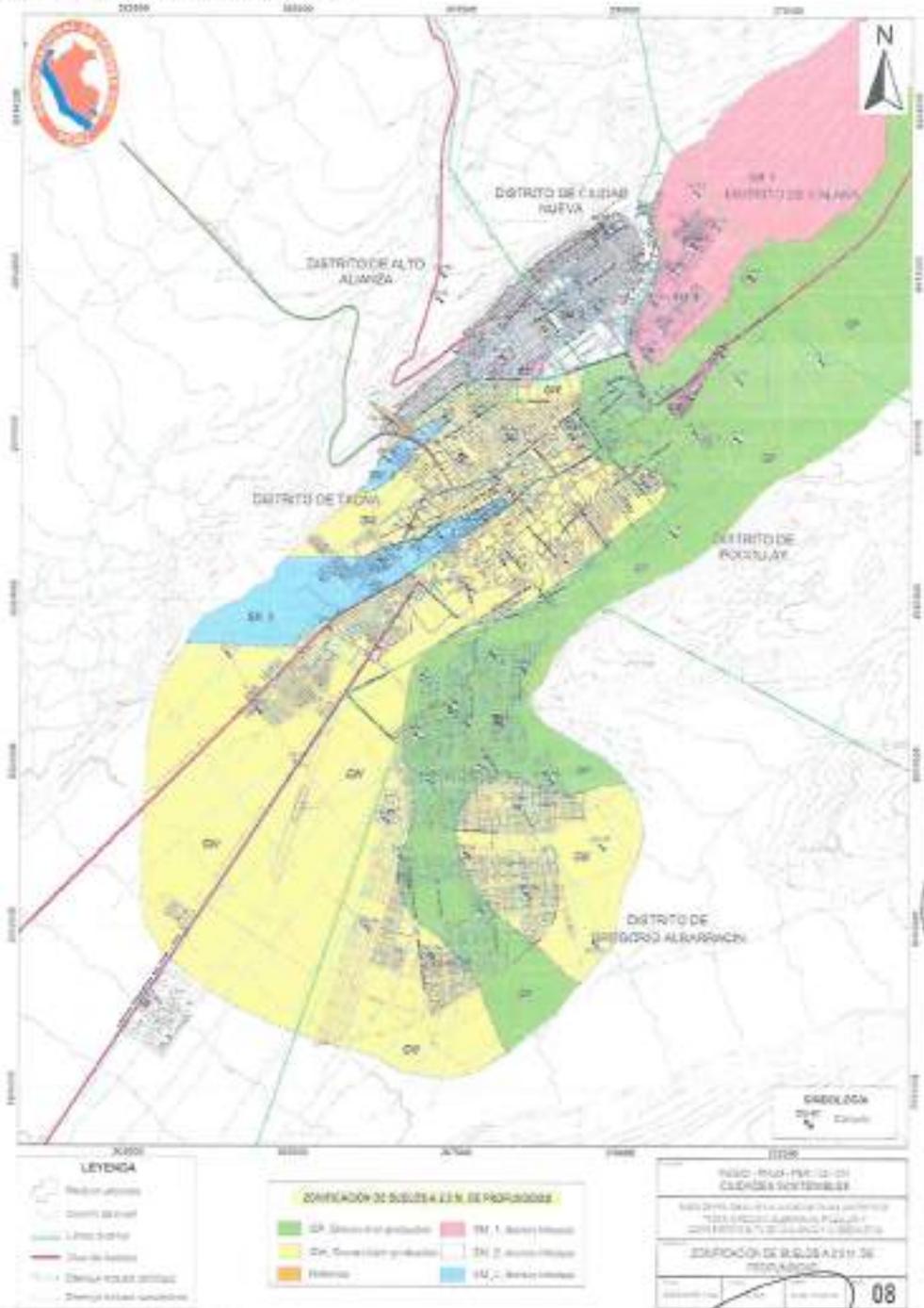
04

[Handwritten signature]

INGENIERO EN GEOTECNIA
 ING. CARLOS ALBERTO GARCÍA
 CARRERA DE INGENIERÍA EN GEOTECNIA
 UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO DE TACNA

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN FALDAS DE CERRO INTIORKO DEL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA.

Figura 1.6 Zonificación de Suelos (SUCS)



Fuente: INDECI, 2004

08

[Handwritten signature]

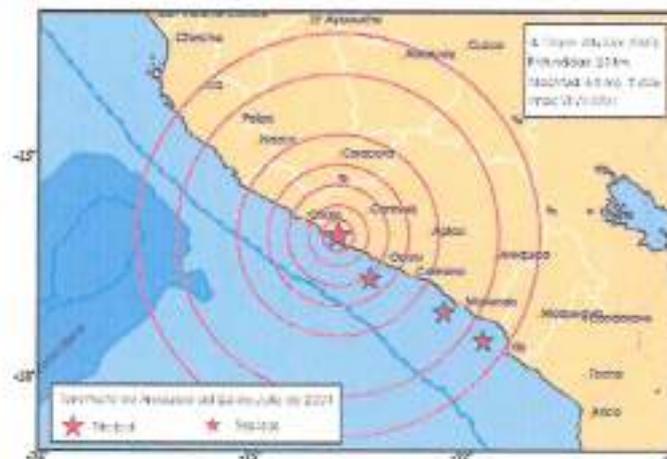
COMANDO NACIONAL DE FUERZA POLICIA RURAL - TACNA

- El Instituto Geofísico del Perú IGP (2001), Terremoto de Arequipa del 23 de Junio de 2001, Informe Preliminar. El día sábado 23 de junio de 2001 y cerca de las 15 horas con 33 minutos (hora local), con epicentro -16.20° -73.75° , un terremoto de magnitud mb igual a 6.9 ($M_s=7.9$) afectó toda la región Sur de Perú, incluyendo las ciudades de Arica e Iquique en Chile y La Paz en Bolivia. El epicentro del terremoto fue localizado en la región Sur y cerca de la línea de costa; esto es, a 82 km al NW de la localidad de Ocoña, Departamento de Arequipa. Este terremoto tuvo características importantes entre las que destaca la complejidad de su registro, el mismo que evidencia un proceso de ruptura por demás heterogéneo, observado en estaciones de banda ancha de la red sísmica nacional y mundial, así como el modo de propagación de la onda sísmica, que al ser el terremoto de carácter superficial produjo el ondulamiento de la superficie. Asimismo, el terremoto produjo a la fecha 134 réplicas, siendo las de mayor magnitud localizados al Sureste del evento principal, mostrando una clara propagación de la ruptura en esa dirección.

Las localidades más afectadas por el terremoto del 23 de junio fueron las de Ocoña, Camaná, Mollendo, Arequipa, Moquegua y Tacna. De acuerdo con la destrucción de los daños materiales, personales y otros efectos, la intensidad máxima observada quedó restringida en VII-VIII en la escala de Mercalli Modificada.

Figura 1.7

Intensidades Regionales del Terremoto de Arequipa del 23 de Junio 2001



Fuente: IGP, 2001

- El Instituto Geofísico del Perú (2002) "El Terremoto de la Región Sur de Perú del 23 de Junio de 2001" con autoría de Hernando Tavera indica luego de obtener más información sobre el sismo producido de fecha indicada en el sur del Perú, que dicho sismo tuvo una magnitud de 8.2 Mw.
- Asimismo, se muestra la ubicación epicentral de tres de las réplicas de mayor magnitud ocurridas durante las 24 horas siguientes al terremoto. Estas réplicas se ubican frente a las localidades de Ocoña, Mollendo e Ilo respectivamente y sugieren que la propagación de la ruptura del terremoto de Arequipa se realizó en dirección Sureste sobre una longitud de aproximadamente 270 km. La réplica de mayor magnitud se ubica frente a la localidad de Mollendo (6.3 Ms). Durante las primeras 24 horas de haber ocurrido el terremoto de Arequipa del 23 de junio, el IGP ha registrado un total de 123 réplicas, muchas de las cuales han producido intensidades entre III y V en MM en la ciudad de Arequipa.

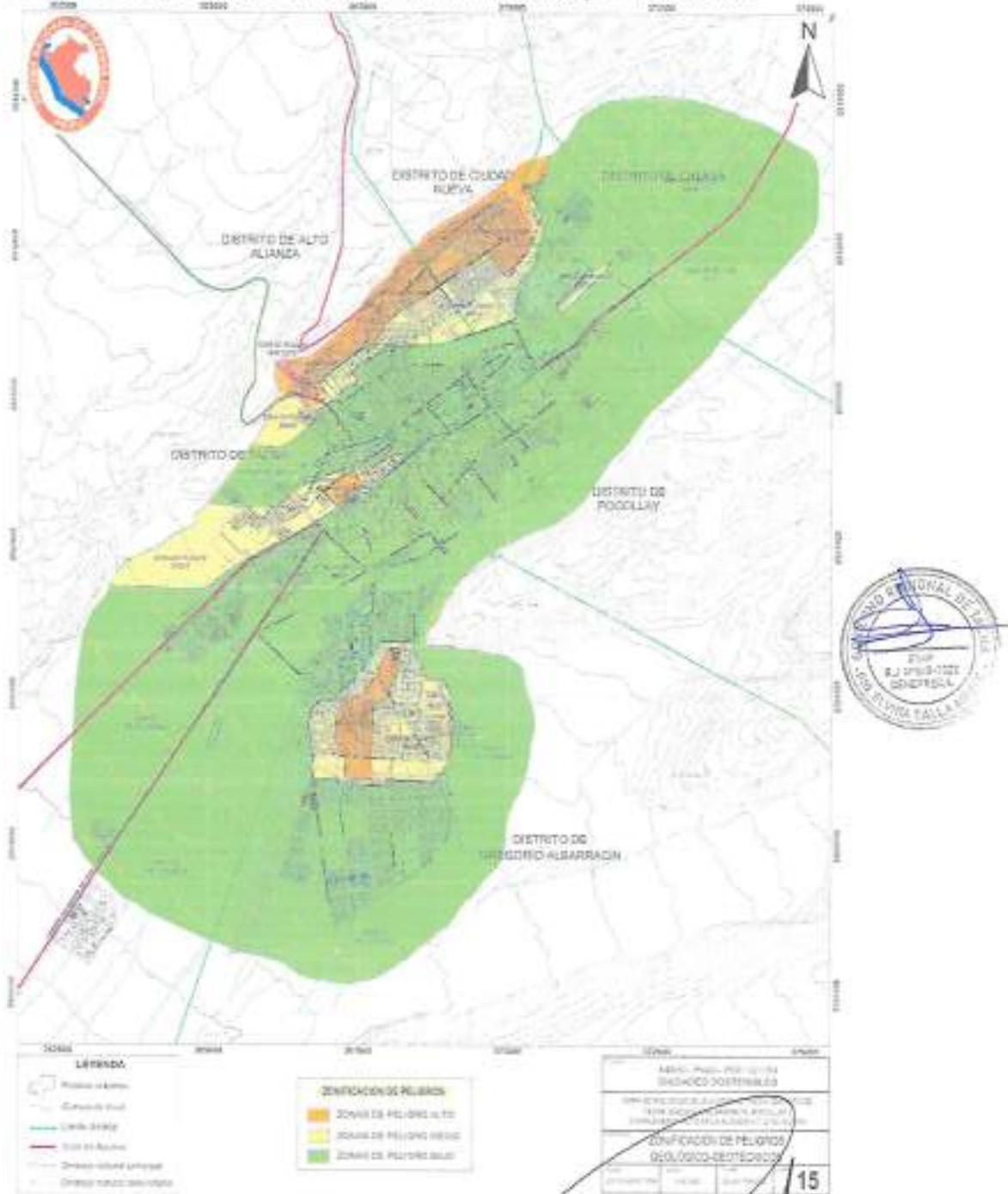
[Firma manuscrita]

GOBIERNO REGIONAL DE AREQUIPA
 DIRECCIÓN REGIONAL DE INGENIERÍA CIVIL
 TACNA, JUNIO 2002

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN FALDAS DE CERRO INTIORKO DEL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA.

- El Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET, 2017), a través de la Dirección de Geología Ambiental y Riesgo Geológico, publicó el Informe Técnico de N° A6751 de Evaluación Geológica-Geodinámica en el cerro Intiorko y la Quebrada del Río Seco Caramolle, distrito Ciudad Nueva, provincia y departamento Tacna. En donde se identifica peligros geológicos y mapea los principales peligros geológicos inventariados en el área de evaluación son flujos, caídas y derrumbes.

Figura 1.8 Principales Peligros Geológicos en el área de intervención y zonas aledañas



Fuente: INDECI, 2004

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN FALDAS DE CERRO INTIORKO DEL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA.

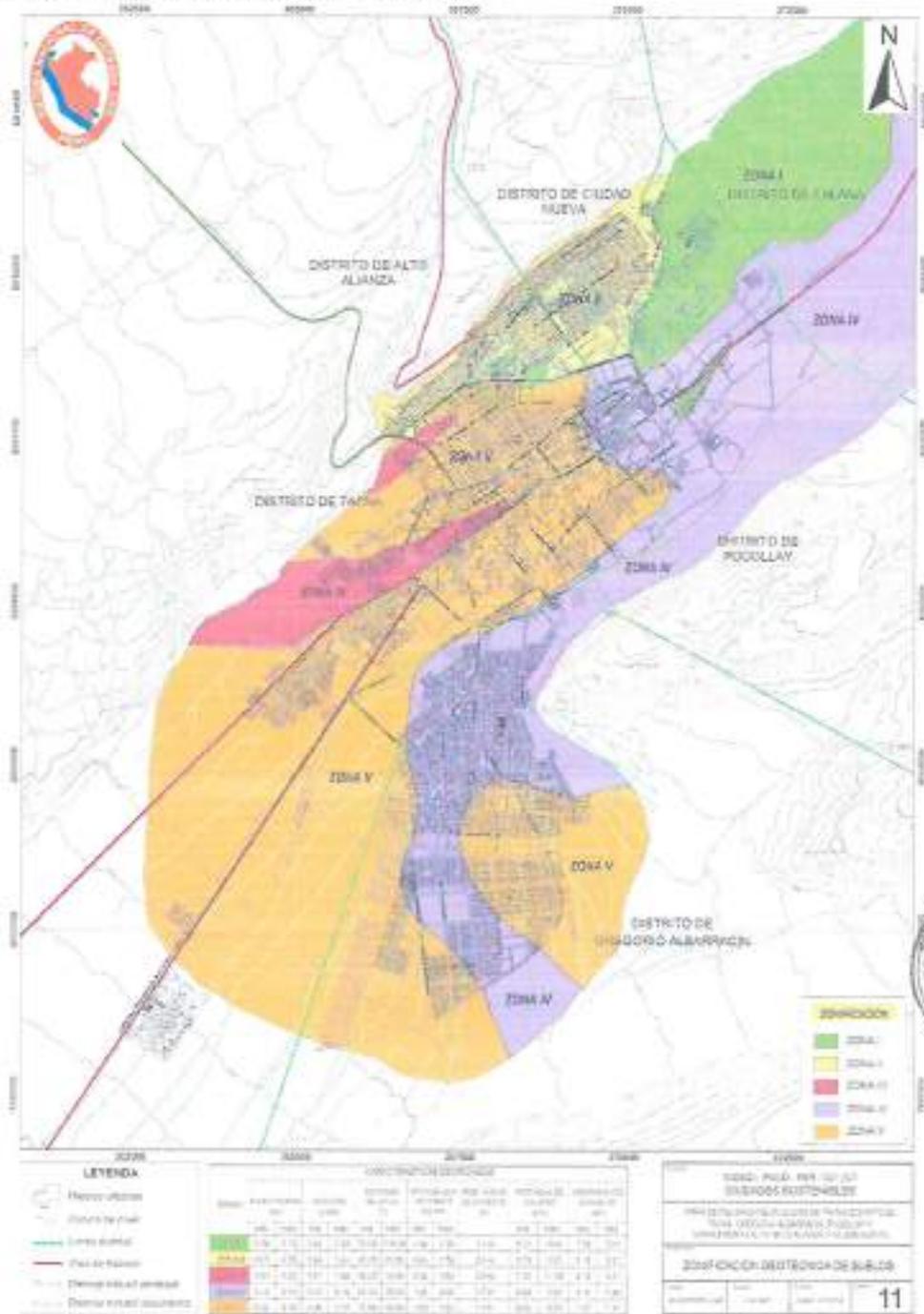
- El Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET, 2020), a través de la Dirección de Geología Ambiental y Riesgo Geológico, publicó el Informe Técnico de N° A7042 de Evaluación de Peligros Geológicos en las Quebradas Del Diablo y Caramolle en Tacna, enfocado en la identificación de peligros geológicos identificados en la zona evaluada, las quebradas del Diablo y Caramolle se activan con lluvias excepcionales. Los cauces de estas quebradas no están definidos, por la ocupación antrópica (viviendas y vías de acceso). Los terrenos aledaños a esa zona están condicionados por presentar rocas volcánicas de mala calidad, con procesos de erosión de ladera, y procesos de diferentes tipos de movimientos en masa: caída de rocas y derrumbes.
- El Instituto Nacional de Defensa Civil – Proyecto INDECI – PNUD PER 02751 CIUDADES SOSTENIBLES, publica el documento de la zonificación geotécnica en la Ciudad de Tacna, en donde las laderas del cerro INTIORKO del distrito de Tacna y gran parte de la extensión administrativa de dicho distrito, corresponde a suelos de clasificación SM arenas limosas de origen fluvial, que presenta valores de densidad natural variando desde 1,44 g/cm³ a 1,80 g/cm³, períodos de vibración natural del suelo desde 0,2 Hz a 0,25 Hz, capacidades de carga variando desde 0,63 Kg/cm² a 0,76 Kg/cm², valores de potencial de colapso de 0,78% a 0,80%. Los asentamientos que se pueden producir en este suelo varían de 1,57 cm a 3,32 cm.



[Handwritten signature]

SECRETARÍA DE DEFENSA CIVIL
DIRECCIÓN DE DEFENSA CIVIL
CALLE BOLIVAR N° 1000
TACNA - PERU

Figura 1.9 Zonas Geotécnicas de la Ciudad de Tacna



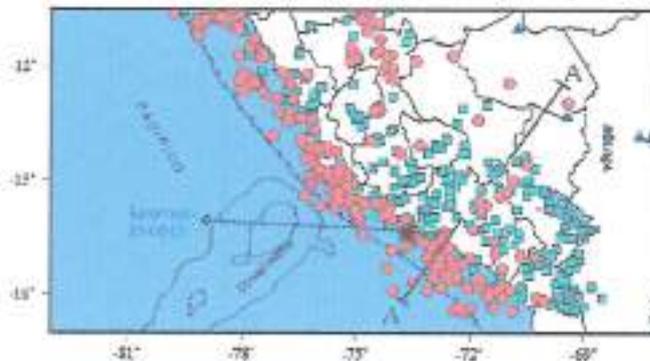
Fuente: INDECI, 2004

- El Instituto Geofísico del Perú (2001), indica que en el borde Oeste de Perú, los terremotos de magnitud elevada que producen diferentes grados de destrucción en superficie, presentan focos superficiales con mecanismos que obedecen a procesos compresivos, siendo los mismos asociados a la colisión de la placa de Nazca y Sudamericana. Sin embargo, la frecuencia de estos terremotos es menor en la región Sur ya que por lo general, aquí se ha venido produciendo terremotos con focos intermedios (profundidad de 100 km) que generarían en superficie intensidades del orden de IV a V en la escala MMI.

[Handwritten signature]

INSTITUTO NACIONAL DE GEOTECNIA
 INSTITUTO NACIONAL DE GEOTECNIA
 INSTITUTO NACIONAL DE GEOTECNIA

Figura 1.10
Sismicidad en la Región Sur del Perú (1964-1996)



Fuente: IGP, 2001

- El Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI, 2004), publica el Compendio Estadístico del SIADECI en base a la información recogida del Instituto Geofísico del Perú (IGP). La siguiente tabla se extrae la información relacionada a los sismos más importantes ocurridos en ciudades próximas a Tacna, como Moquegua, Arequipa, Arica y otros.

Tabla 1.1
Historial de Sismos más Importantes en ciudades próximas a Tacna

FECHA	DESCRIPCIÓN
Entre los años de 1471 - 1490	Gran terremoto que destruyó el primitivo asiento de la ciudad de Arequipa, fue la época del Inca Túpac Yupanquí, en la cual perecieron todos sus habitantes y hubo la erupción del volcán Misti, alcanzó una intensidad de VIII en la Escala Modificada de Mercalli.
Entre los años de 1513 - 1515	Grandes sismos acompañados de formidables deslizamientos de tierra de algunos cerros altos, en la costa el mar sobrepasó muchas veces la línea de playa. En Arequipa alcanzó intensidades de VIII en la Escala Modificada de Mercalli.
22 de Enero 1582	A las 11:30 horas terremoto que destruyó la Ciudad de Arequipa. El movimiento se percibió en Lima. Perecieron más de 30 personas sepultadas entre los escombros, tuvo una magnitud de 8.1.(750 Km. al NE de Arequipa), el movimiento sísmico alcanzó una intensidad de X en la Escala Modificada de Mercalli, en Socabaya; en Arequipa se sintió con una intensidad de IX.
En el año de 1590	Fuerte sismo sentido en casi toda la Costa del Sur del Perú, destruyó el pueblo de Camaná debido a la salida del mar y el represamiento del río.
24 de Noviembre de 1604	A las 13:30 horas, la conmoción sísmica amuinó las ciudades de Arequipa y Arica. Un Tsunami destruyó la ciudad de Arica y el puerto de Pisco, como consecuencia del Tsunami murieron 23 personas en Arica. Tuvo una magnitud de 7.8, y alcanzó una intensidad de VIII en la Escala Modificada de Mercalli, en las ciudades de Arequipa, Moquegua, Tacna y Arica.
20 de Octubre de 1687	Gran movimiento sísmico ocurrido en la ciudad de Arequipa aproximadamente a las 06:30. causando serios daños en los templos y viviendas, los efectos secundarios de éste sismo trajo como consecuencia el agrietamiento de muchos kilómetros de extensión, entre Ica y Cañete, el mar inundó parte del litoral comprendido entre Chancay y Arequipa. Otros daños ocasionó en los valles de Sigua y Majes, alcanzando en Aplao y Sigua una intensidad de VIII en la Escala Modificada de Mercalli.
22 de Agosto de 1715	A las 19:00 horas, en la ciudad de Arequipa ocurrió un gran terremoto que sepultó a pequeños pueblos, por los derrumbes de las partes altas de los cerros, alcanzando una intensidad de VII en la Escala Modificada de Mercalli, el movimiento se sintió en Arica.
08 de Enero de 1725	A las 08:00 horas, fuerte temblor remeció la ciudad de Arequipa destruyendo la mayor parte de sus viviendas, este movimiento sísmico tuvo una intensidad de VII en la Escala Modificada de Mercalli, como consecuencia del sismo se levantó una gran polvareda que cubrió la ciudad.



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN FALDAS DE CERRO INTIORKO DEL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA.

27 de Marzo de 1725	Gran sismo que se sintió en toda la costa sur del Perú, llegándose a sentir hasta el Callao, el pueblo de Camaná fue el que sufrió grandes daños, el mar salió sobrepasando la línea de playa.
13 de Mayo de 1784	A las 07:35 horas terremoto que arruinó la ciudad de Arequipa, ocasionando graves daños en sus templos, murieron 54 personas, 500 heridos, tuvo una magnitud de 8.4, en Arequipa alcanzó una intensidad de VII en la Escala Modificada de Mercalli.
08 de Octubre de 1831	A las 21:15 horas fuerte sismo en Tacna, Arica y en el interior del departamento de Arequipa, ocasionó algunas víctimas y alrededor de 32 heridos.
18 de Setiembre de 1833	A las 05:45 horas violento movimiento sísmico que ocasionó la destrucción de Tacna y grandes daños en Moquegua, Arequipa, Sama, Arica, Torata, Locumba e Ilabaya, murieron 18 personas; fue sentido en La Paz y Cochabamba, en Bolivia.
13 de Agosto de 1868	A las 16:45 horas este terremoto alcanzó una intensidad de grado XI y fue acompañado de tsunami. Según el historiador Toribio Polo (1904), este terremoto es uno de los mayores que se han verificado en el Perú desde su conquista. El epicentro posiblemente estuvo en el Puerto de Arica, se sintió hasta unos 1400 Kms. al norte y a la misma distancia hacia el sur. Este movimiento sísmico destruyó la ciudad de Arequipa, llegando a producir fracturas en los cerros de la Caldera, inmediatas a los baños de Yura. Este movimiento sísmico ocasionó fuerte destrucción en Arica, Tacna, Moquegua, Ilo, Torata, Iquique y Arequipa. A las 17:37 horas empezó un impetuoso desbordamiento del mar. La primera ola sísmica alcanzó una altura de 12 metros y arrasó el puerto de Arica.
03 de Noviembre de 1889	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.
13 de Agosto de 1868	Terremoto de XI grados en la escala de Mercalli Modificada, a las 17:30 horas, destruyó todo Arequipa, más de 350 muertos.
09 de Mayo de 1877	A las 20:28 horas un violento sismo que sacudió y averió las poblaciones de Ilo, Arica, Mollendo y otras. Se produjo un tsunami que inundó el puerto de Ilo y destruyó parte del ferrocarril. En la ciudad de Arica el mar avanzó más de 600 metros. Esa misma noche se produjeron como 100 réplicas. La ola sísmica originada por esa conmoción se extendió casi por todo el Pacífico, llegando hasta las costas de Nueva Zelanda y Yokohama, en Japón.
04 de Mayo de 1906	A las 19:36 horas fuerte temblor en el sur. En Tacna ocasionó derrumbes de casas y cuarteamientos de paredes, igualmente en Arica, sentido fuertemente en Mollendo y en Iquique (Chile).
16 de Julio de 1908	A las 12:50 horas sacudida de dos minutos de duración, ocasionando desplome de casas, cuarteaduras de paredes en Tacna y Arica, sentido al Sur de Iquique (Chile).
28 de Julio de 1913	A las 01:40 horas este movimiento sísmico afectó gran parte de la costa sur situada entre Chala y Mollendo, causando roturas de tres cables submarinos frente a la costa, lo que se atribuyó a un deslizamiento del talud submarino. La posición geográfica del epicentro fue de -17° Lat. S. y -74° long. W, y alcanzó una magnitud de 7.0.
06 de Agosto de 1913	A las 17:13 horas terremoto que destruyó la ciudad de Caravelí, este movimiento produjo desplome de todos los edificios de dicha ciudad y derrumbes de las laderas del valle. Hubo 4 heridos, además afectó otras poblaciones situadas más al Sur como la de Chuquibambilla. En Atico se destruyeron muchas edificaciones, resultando un muerto y varios heridos. En el pueblo de Ocoña el sismo causó daños apreciables en las edificaciones. En la ciudad de Arequipa ocasionó daños en algunos edificios. El epicentro se le ubicó en el Océano Pacífico frente al litoral, siendo su posición geográfica de -17° Lat. y -74° long. W., y su magnitud de 7.7, en Caravelí y Chuquibambilla alcanzó una intensidad de VIII en la Escala Modificada de Mercalli, en Ocoña y Caylloma se sintió con una intensidad de VI.
11 de Setiembre de 1914	A las 06:48 horas se repitió en Caravelí reedificada después de la catástrofe en 1913, otro violento movimiento que la volvió a dejar en escombros, ocasionando derrumbes en los cerros que bordeaban esa ciudad.
11 de Mayo de 1948	A las 03:56 horas Fuerte movimiento sísmico en la región sur afectó parte de los Dptos. de Arequipa, Moquegua y Tacna. Los efectos destructores fueron máximos dentro de un área aproximada de $3,500 \text{ Km}^2$, dejando el saldo de 1 muerto y 66 heridos. En el área central alcanzó el grado VII en la Escala Modificada de Mercalli. La posición geográfica del epicentro fue, de -17.4° Lat. S. y -71° Long. W. La profundidad focal se estimó en unos 60-70 Km., con una magnitud de 7.1, en Moquegua se sintió con una intensidad de VII y en Arequipa alcanzó una intensidad de VI en la Escala Modificada de Mercalli.



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN FALDAS DE CERRO INTOROKO DEL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA.

03 de Octubre de 1951	A las 06:08 horas fuerte temblor en el Sur del país. En la ciudad de Tacna se cuartearon las paredes de un edificio moderno, alcanzó una intensidad del grado VI en la Escala Modificada de Mercalli. Se sintió fuertemente en las ciudades de Moquegua y Arica. La posición geográfica fue de -17° Lat. S. y -71° long. W., y su profundidad de 100 Km
15 de Enero de 1958	A las 14:14:29 horas 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.G.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.
29 de Noviembre de 1967	Intenso sismo en Arica, Chile. Repercutió en Arequipa, Tacna y Moquegua
5 de Octubre de 1995	Un sismo de 4.2 grados se registró a las 3 de la mañana en Arequipa. El epicentro fue localizado en el Océano Pacífico.
12 de Noviembre de 1996	(11:59 horas) Se produjo un violento Terremoto en el Sur del país provincias de Ica, Pisco, Nazca y Palpa en el departamento de Ica; Caraveli y Caylloma en el Departamento de Arequipa, Lucanas y Coracora en Ayacucho, Huaytará en Huancavelica. Magnitud 6.4 en la escala de Richter. 17 muertos, 1,591 heridos, 94,047 damnificados, 5,346 viviendas destruidas, 12,700 viviendas afectadas. Dado que el sismo se localizó al Sur Oeste de Nazca los mayores daños se registraron en dicha ciudad destruyendo el 90% de las viviendas.
23 de Junio de 2001	A las 15 horas 33 minutos, terremoto destructor que afectó el Sur del Perú, particularmente los Departamentos de Moquegua, Tacna y Arequipa. Este sismo tuvo características importantes entre las que se destaca la complejidad de su registro y ocurrencia. El terremoto ha originado varios miles de post-sacudidas o réplicas y alcanzó una intensidad máxima de VIII. Las localidades más afectadas por el terremoto fueron las ciudades de Moquegua, Tacna, Arequipa, Valle de Tambo, Caraveli, Chuquibamba, Ilo, algunos pueblos del Interior y Camaná por el efecto del Tsunami.

Fuente: Instituto Geofísico del Perú IGP – INDECI 2004

- En Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres (SIGRID) del Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres CENEPRED) se realizó la consulta de los peligros presentes en el área de intervención, en donde se puede advertir lo siguiente:

- SISMO, Intensidades máximas periodo 1400-1900 – Nivel X-XI
- SISMO, Intensidades máximas periodo 1960-2014 – Nivel VII
- Movimiento en Masa (Deslizamiento)
- Movimiento en Masa (Susceptibilidad Regional - Nivel Medio, Alto y Muy Alto),
- Inundación (Susceptibilidad Regional – Nivel Bajo),
- Lluvias Intensas (Susceptibilidad a inundaciones – Nivel Bajo)
- Lluvias Intensas (Susceptibilidad a movimientos en masa – Nivel Medio)
- Bajas Temperaturas (Frecuencia de heladas diarias 0 -10, periodo 1964 - 2011)



[Handwritten signature]

INSTITUTO GEOFÍSICO DEL PERÚ
CALLE DE LOS HERMANOS GARCÍA
15010 TACNA - PERÚ

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN FALDAS DE CERRO INTIORKO DEL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA.

Figura 1.11
SISMO, Intensidades máximas periodo 1400-1900 – Nivel X-XI



Fuente: CENEPRED, SIGRID, 2025



Figura 1.12
SISMO, Intensidades máximas periodo 1900-1960 – Nivel VII

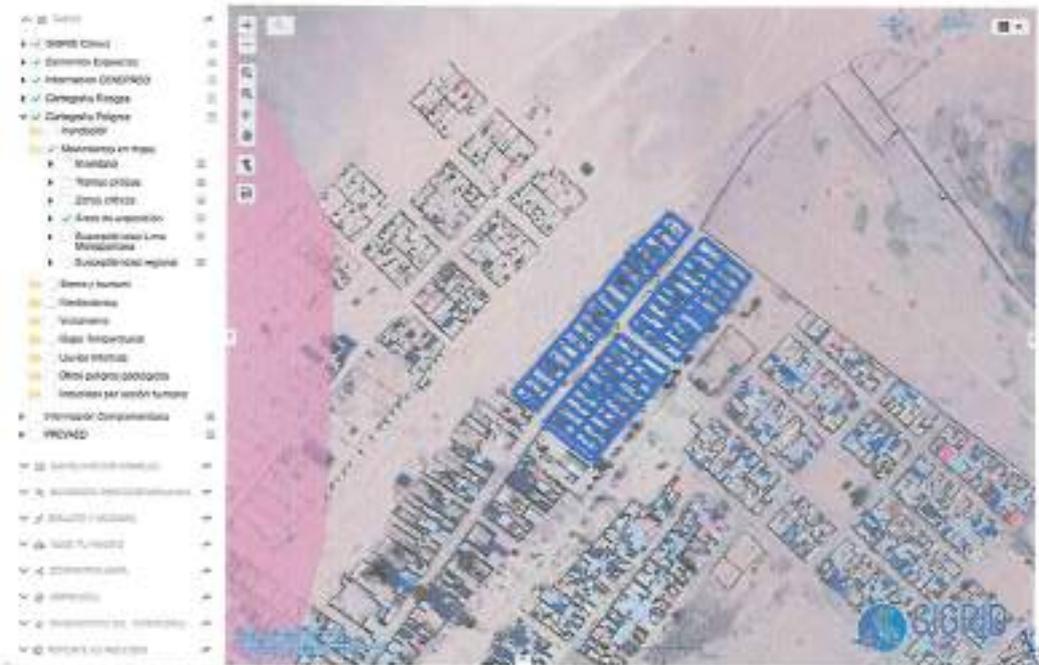


Fuente: CENEPRED, SIGRID, 2025

[Handwritten signature]

ING. GABRIEL GALIANO
COORDINADOR GENERAL DE REGISTRO
CALLE EL VIRA CALLE 1000 TACNA - TACNA

Figura 1.13
Movimiento en Masa (Deslizamiento)



Fuente: CENEPRED, SIGRID, 2025



Figura 1.14
Movimiento en Masa (Susceptibilidad Regional - Nivel Medio)



Fuente: CENEPRED, SIGRID, 2025

[Handwritten signature]
 ING. FRANCISCO J. GARCÍA BALLEGAARD
 INGENIERO EN SISTEMAS DE RIESGO DE NATURALES
 INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TACNA - CENEPRED

Figura 1.15 Inundación (Susceptibilidad Regional – Nivel Bajo y Muy Bajo o nulo)



Fuente: CENEPRED, SIGRID, 2025

Figura 1.16 Lluvias Intensas (Susceptibilidad a inundaciones – Nivel Bajo y Nivel Medio)



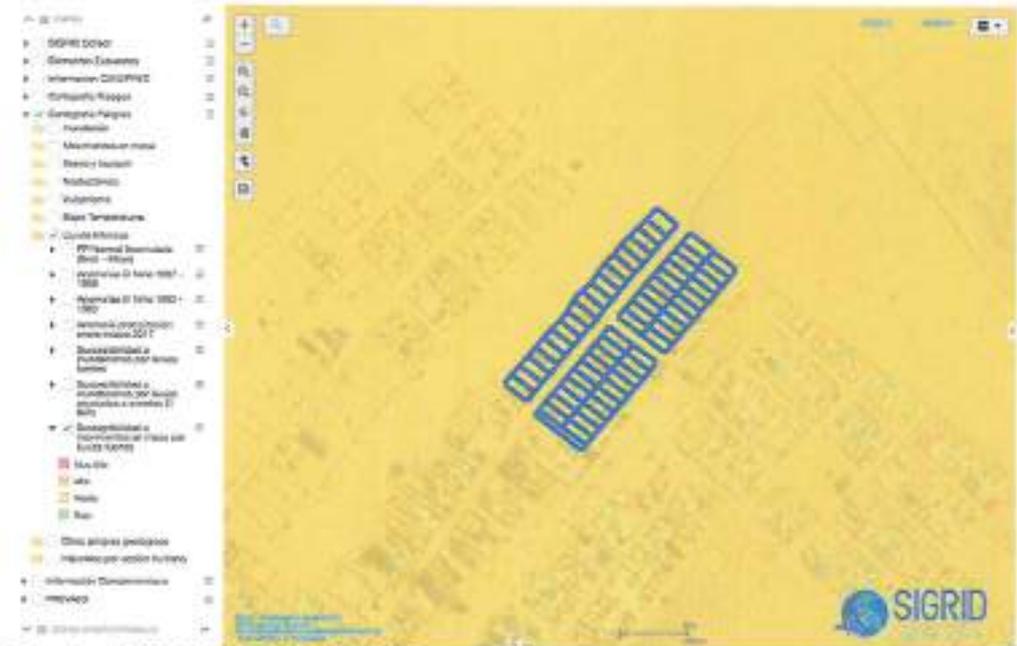
Fuente: CENEPRED, SIGRID, 2025



[Handwritten Signature]

SECRETARÍA REGIONAL DE GOBIERNO REGIONAL TACNA
 DIRECCIÓN REGIONAL DE INGENIERÍA Y OBRAS PÚBLICAS
 PRODUCTO TECNOLÓGICO Y DE INFORMACIÓN SIGRID

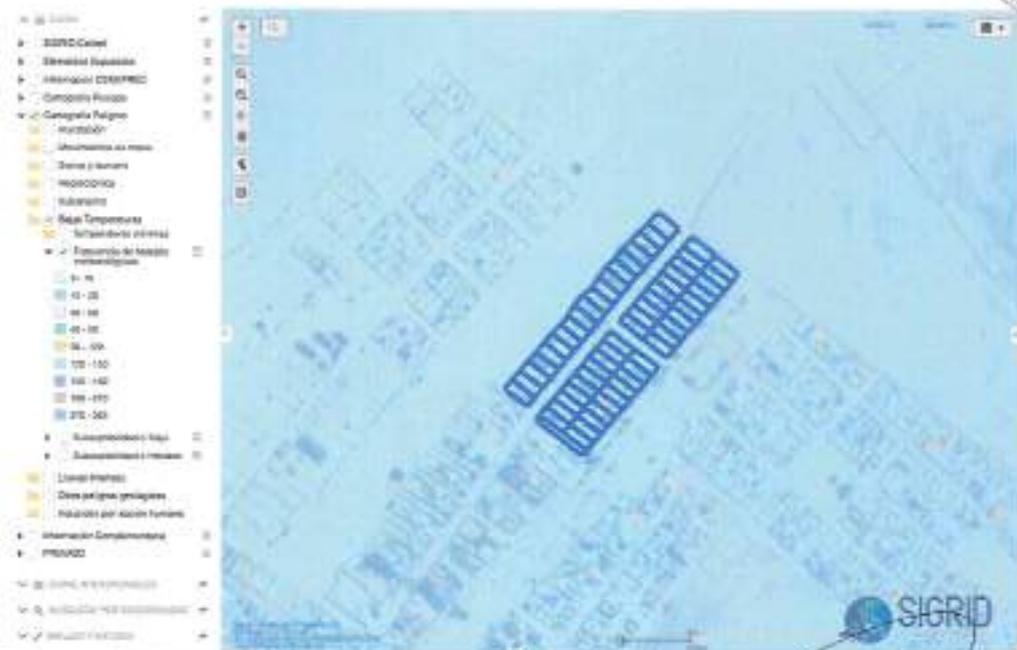
Figura 1.17
Lluvias Intensas (Susceptibilidad a movimientos en masa – Nivel Medio)



Fuente: CENEPRED, SIGRID, 2025



Figura 1.18
Bajas Temperaturas (Frecuencia de heladas diarias 0 -10, periodo 1964 - 2011)



Fuente: CENEPRED, SIGRID, 2025

[Handwritten signature]

GOBIERNO REGIONAL DE TACNA
DIRECCIÓN REGIONAL DE INGENIERÍA DE TACNA
CENEPRED

1.3. 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° 278671 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 de 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.
- Decreto Supremo N° 038-2021-PCM que aprueba Política Nacional de Riesgo y Desastres al 2050.
- D.S. 060-2024-PCM, Decreto Supremo que modifica el reglamento de la Ley Nro 29664, que crea el sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD), aprobado por decreto supremo Nro 048-2011-PCM.



[Handwritten signature]

GOBIERNO REGIONAL DE TACNA
 SECRETARÍA REGIONAL DE DESASTRES NATURALES
 CALLE DE LA UNIÓN 1000
 TACNA - PERÚ

CAPITULO II CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ÁREA DEL ESTUDIO

2.1 UBICACIÓN

a. Política

Las viviendas de la intervención destinado para la evaluación se ubican políticamente de la siguiente manera:

Tabla 2.1
Ubicación Política

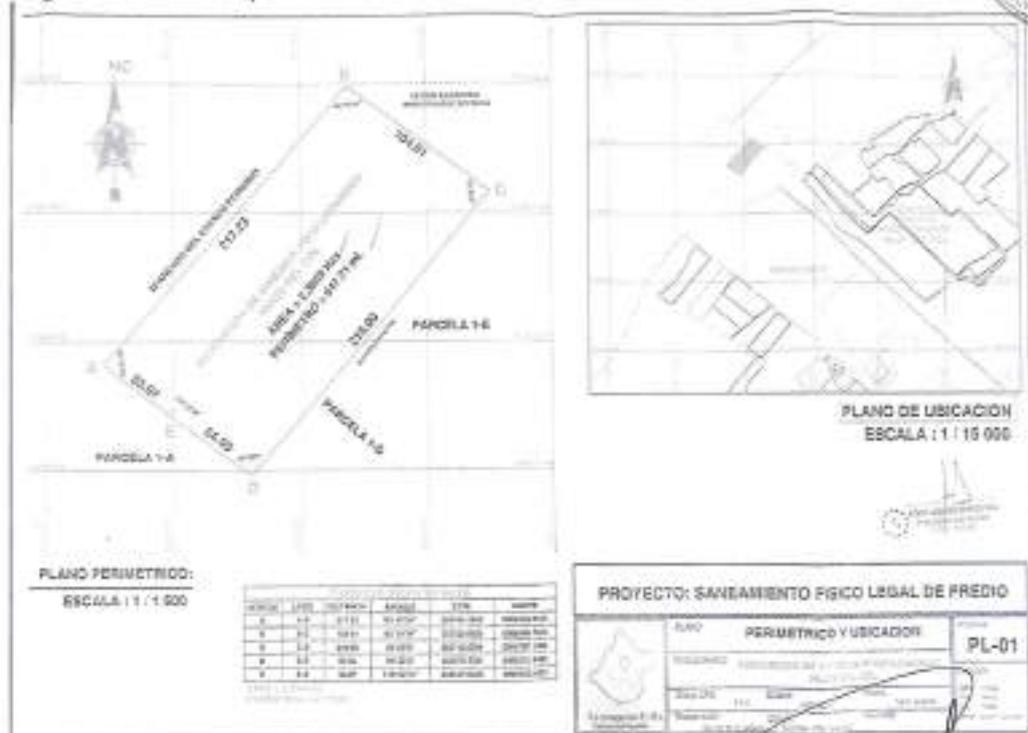
Distrito	Tacna
Provincia	Tacna
Departamento	Tacna

Fuente: Equipo Técnico

b. Área de Intervención

La Asociación de Vivienda Posesionarios Hijos del Sol AVPHS con Partida N°11143059 de Personería Jurídica, de tal manera que solicita la Búsqueda Catastral, con la información que se detalla:

Figura 2.1
Según Plano de Búsqueda Catastral



Fuente: Expediente de Búsqueda Catastral (2025)

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN FALDAS DE CERRO INTIORKO DEL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA.

Figura 2.2
Según Memoria de Búsqueda Catastral

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. GENERALIDADES

A solicitud del interesado se ha realizado un levantamiento topográfico con estudio de visibilidad (sitio) Total de la Zona Rural (Z.R.) de los predios permitidos y de ubicación, con levantación de coordenadas UTM y verificación de foto aérea en el terreno de estudio. EL LEVANTAMIENTO SE REALIZÓ EN DATUM WGS 84 sistema de coordenadas de los siguientes datos:

Plano permitido a escala de 1:1.000
Plano de ubicación dibujado a escala de 1:15.000

2. SOLICITANTE

ASOCIACION DE VIVIENDA POSESIORARIOS HIJOS DEL SOL
REPRESENTANTE LEGAL: VIRGILIO ALCAZAR MAMANI
DNI N° 0041031

3. DESCRIPCIÓN DEL PREDIO

UBICACIÓN: Sector AUGUSTO B. GUERRA, Distrito, Provincia y Departamento de Tacna

• LINDEROS Y COLINDANTES

Por el Norte: Línea rodeo TRAMO (A-B) de 217,23 m. Colinda con terreno del ESTADO PERUANO

Por el Sur: Línea rodeo TRAMO (C-D) de 218,25 m. Colinda con PROPIEDAD PRIVADA PARCELA 1-B, PARCELA 1-D

Por el Este: Línea rodeo TRAMO (E-F) de 154,81 m. Colinda con terreno del SEÑOR DEL MAESTRADO DE GERSON

Por el Oeste: Línea rodeo 2 TRAMOS (G-H) de 343,20 m. y (I-J) de 35,87 m. Colinda con PROPIEDAD PRIVADA PARCELA 1-A.

4. CUADRO DE LINDEROS

VERTICE	LINDO	Distancia	Ángulo	ESTE	NORTE
A	A-B	217,23	88 42'30"	363484,1840	8006686,0109
B	B-C	168,51	30 24'24"	393712,6394	8006621,6453
C	C-D	218,25	88 28'0"	363570,7381	8006787,1386
D	D-E	218,25	94 32'0"	363570,7381	8006621,6453
E	E-F	154,81	174 42'30"	363527,0945	8006653,4451

TACNA, MARZO DEL 2025



Fuente: Expediente de Búsqueda Catastral (2025)

Tabla 2.2
Coordenadas UTM de la Zona Evaluada

Coordenadas UTM WGS 84 ÁREA : 2,3069 Has. PERIMETRO : 647,71 ml.		
Pto.	Este	Norte
1	363484.1840	8006686.0109
2	363628.0928	8006848.7413
3	393712.6394	8006787.1386
4	363570.7381	8006621.6453
5	363527.0945	8006653.4451

Fuente: Certificado de Búsqueda Catastral (2025)

La SUNARP emite el Certificado de Búsqueda Catastral y publicidad correspondiente, concluyendo: "A la fecha, los predios solicitados se encuentran PARCIALMENTE sobre ámbito INSCRITO y PARCIALMENTE sobre ámbito donde NO SE PUEDE DETERMINAR De FORMA INDUBITABLE LA EXISTENCIA DE PREDIOS INSCRITOS."

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN FALDAS DE CERRO INTIORKO DEL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA.

Figura 2.3
Certificado de Búsqueda Catastral de la Publicidad 1973468 – 2025

SUNARP
SUNARP
REGISTRO DE PROPIEDAD INMUEBLE
REGISTRO DE FINQUES
CERTIFICADO DE BÚSQUEDA CATASTRAL

1. INFORMACIÓN GENERAL
1.1. IDENTIFICACIÓN DEL SOLICITANTE
1.2. IDENTIFICACIÓN DE LA PUBLICIDAD
1.3. IDENTIFICACIÓN DE LA FALDA REGISTRADA

2. RESULTADOS DE LA BÚSQUEDA
2.1. RESULTADOS DE LA BÚSQUEDA
2.2. RESULTADOS DE LA BÚSQUEDA DE LA FALDA REGISTRADA

3. OBSERVACIONES
3.1. OBSERVACIONES DE LA BÚSQUEDA
3.2. OBSERVACIONES DE LA BÚSQUEDA DE LA FALDA REGISTRADA

Fuente: Certificado de Búsqueda Catastral (2025)

Figura 2.4
Certificado Gráfico de Evaluación Técnica de la Publicidad 1973468 – 2025

SUNARP
SUNARP
CERTIFICADO GRÁFICO DE EVALUACIÓN TÉCNICA DE LA PUBLICIDAD

INDICADOR	VALOR	DESCRIPCIÓN	COMENTARIOS
1.1	100%	Identificación de la Falda	Identificada
1.2	100%	Identificación de la Publicidad	Identificada
1.3	100%	Identificación de la Falda y Publicidad	Identificada
1.4	100%	Identificación de la Falda y Publicidad y Falda	Identificada
1.5	100%	Identificación de la Falda y Publicidad y Falda y Publicidad	Identificada

2. OBSERVACIONES
2.1. OBSERVACIONES DE LA BÚSQUEDA
2.2. OBSERVACIONES DE LA BÚSQUEDA DE LA FALDA REGISTRADA

Fuente: Certificado de Búsqueda Catastral (2025)



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN FALDAS DE CERRO INTIORKO DEL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA.

Figura 2.5 Certificado de Búsqueda Catastral de la Publicidad 1973468 – 2025



Fuente: Certificado de Búsqueda Catastral (2025)



Figura 2.6 Certificado de Búsqueda Catastral de la Publicidad 1973468 – 2025



[Handwritten Signature]

EDUARDO GARCÍA GALLARDO
 DIRECTOR REGIONAL DE REGISTROS PÚBLICOS
 REGIONAL TACNA

Fuente: Certificado de Búsqueda Catastral (2025)

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN FALDAS DE CERRO INTIORKO DEL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA.

Asimismo, mediante CERTIFICADO DE ZONIFICACIÓN Y VÍAS N°536-2018-SGATL-GDU/MPT de fecha 12 de noviembre del 2018, indica la ZONIFICACIÓN: ZONA RESIDENCIAL DE DENSIDAD MEDIA RDM – R3.

Que el predio del cual solicitan Certificado de Zonificación y Vías, ubicado en el: PREDIO RUSTICO UBIC. RUR. PARCELA 1 SECTOR PAGO DE PARA GRANDE, Distrito, Provincia y Región de Tacna. Inscrito en la P.E 11046129 con un área de 52.1085 Ha, a favor del GOBIERNO REGIONAL DE TACNA; del cual se solicita un área de 1.9654 Has.

De acuerdo con el Plan de Desarrollo Urbano y Plan de Acondicionamiento Territorial de la ciudad de Tacna "2015-2025" Aprobado por O.M. N°0019 -2015-MPT y al D.S.N°004-2011-VIVIENDA, y a la Ley 29090 y sus reglamentos D.S. 008-2013-VIVIENDA y D.S. 012-2013-VIVIENDA.

Figura 2.7
Certificado de Zonificación y Vías (2018)

CERTIFICADO DE ZONIFICACIÓN Y VÍAS
SECRETARÍA GENERAL DE TACNA
DIRECCIÓN GENERAL DE ZONIFICACIÓN Y VÍAS

CERTIFICADO
Se certifica que el predio ubicado en el Distrito de Tacna, Provincia de Tacna y Región de Tacna, con el número de inscripción en el Registro Público de la Propiedad N° 11046129, con un área de 52.1085 Has, a favor del GOBIERNO REGIONAL DE TACNA, se encuentra zonificado como ZONA RESIDENCIAL DE DENSIDAD MEDIA RDM – R3.

DIRECCIONADO

PROPIETARIO	ÁREA	USO	ZONIFICACIÓN
GOBIERNO REGIONAL DE TACNA	1.9654	RESIDENCIAL	RDM – R3

ACCIONES A REALIZAR

Se debe cumplir con las condiciones de zonificación y vías establecidas en el Plan de Desarrollo Urbano y Plan de Acondicionamiento Territorial de la ciudad de Tacna "2015-2025" Aprobado por O.M. N°0019 -2015-MPT y al D.S.N°004-2011-VIVIENDA, y a la Ley 29090 y sus reglamentos D.S. 008-2013-VIVIENDA y D.S. 012-2013-VIVIENDA.

Fuente: Certificado de Zonificación y Vías (2018)

SECRETARÍA GENERAL DE TACNA
DIRECCIÓN GENERAL DE ZONIFICACIÓN Y VÍAS

[Handwritten Signature]

PROF. PABLO GALLARDO
DIRECTOR GENERAL DE ZONIFICACIÓN Y VÍAS

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN FALDAS DE CERRO INTIORKO DEL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA.

Figura 2.8
Certificado de Zonificación y Vías (2018)



Fuente: Certificado de Zonificación y Vías (2018)

Mediante CERTIFICADO DE ZONIFICACIÓN Y VÍAS N°266-2025-SGPUC-GDU/MPT de fecha 21 de abril del 2025, indica la ZONIFICACIÓN: ZONA RESIDENCIAL DE DENSIDAD MEDIA RDM – R3.

Que el predio del cual solicitan Certificado de Zonificación y Vías, ubicado en el: SECTOR AUGUSTO B. LEGUIA, en el Distrito, Provincia y Departamento de Tacna, con un área de 2.3069 Has. Dicho predio recae parcialmente sobre las siguientes partidas:

PE N°11080877:	Gobierno Regional De Tacna
PE N°11078256:	Gobierno Regional De Tacna
PE N°11051882:	Gobierno Regional De Tacna
PE N°11011238:	El Estado
PE N°11078253:	Gobierno Regional De Tacna
PE N°11164051:	Melany Esteysi Noa Quispe

Dicho terreno se encuentra regulado por el Plan de Acondicionamiento Territorial y el Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad de Tacna "2015-2025" Aprobado por O.M. N°0019 -2015-MPT y al D.S.N°010-2018 y D.S. 012-2019-VIVIENDA.



PROF. DR. GONZALO GALLARDO
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE FOMENTO TERRITORIAL
RESOLUCIÓN JURISDICCIONAL N° 001-2014-2015-EDN 24

Figura 2.9 Certificado de Zonificación y Vías (2025)



Fuente: Certificado de Zonificación y Vías (2025)



Figura 2.10 Certificado de Zonificación y Vías (2025)



[Handwritten signature]

ING. P. D. G. GARCÍA GALLARDO
DIRECCIÓN REGIONAL DE PLANEAMIENTO URBANO E INFRAESTRUCTURA

Fuente: Certificado de Zonificación y Vías (2025)

Finalmente, la ZONA DE INTERVENCIÓN para la presente evaluación es la comprendida por lo señalado en el ORTOMOSAICO, el cual constituyen la unidad productora UP, y asimismo, el objeto de estudio de la presente evaluación de riesgo ante sismo.

Figura 2.11
Áreas de Intervención para la evaluación



Fuente: Equipo Técnico (2025)



2.2 BASE TOPOGRÁFICA

La topografía utilizada fue realizada utilizando GPS (RTK) y el levantamiento por estación mediante radiación. La toma de datos se ha realizado desde la poligonal básica y la poligonal de apoyo implantada mediante observaciones GPS y topografía clásica. La precisión topográfica de un punto radiado a 100 m de distancia no presenta errores mayores a 5 – 10 mm atribuibles al sistema, realizando una serie de transformaciones entre el sistema WGS-84 de la zona 19S y uso de softwares para obtener curvas de nivel de 1 m de equidistancia y modelo de elevación digital con resolución espacial de 0.5 m

REGIONAL GOVERNMENT OF TACNA
GOVERNOR: [Signature]
VICE GOVERNOR: [Signature]
DIRECTOR GENERAL: [Signature]

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN FALDAS DE CERRO INTIORKO DEL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA.

Figura 2.12
Base Topográfica



Fuente: Equipo Técnico

Figura 2.13
Puntos BM's – UTM WGS 84



Fuente: Equipo Técnico

Tabla 2.3
Puntos BM's – UTM WGS 84

N°	Este	Norte	Cota
BM1	363652.2060	8006706.8840	470.26
BM2	363764.8270	8006764.8270	471.60
BM3	363664.4920	8006818.1330	472.11
BM4	363646.2830	8006846.3040	474.08
BM5	363601.2730	8006746.1640	470.27
BM6	363527.4740	8006660.4720	468.99
BM7	363492.8740	8006687.6180	472.08
BM10	363620.0390	8006666.3180	469.14

Fuente: Equipo Técnico (2025)



[Handwritten Signature]

ING. [Nombre]
 INGENIERO EN RIESGO POR SISMO DEL DEPARTAMENTO DE TACNA
 RESOLUCIÓN REGIONAL N° 004811-2025-EDU

2.3 ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS

El GRUPO ROCKAM SAC, realizó en el año 2025 el estudio de mecánica de suelos EMS, en cuyo análisis de la cimentación de capacidad portante admisible del área de intervención y zonas aledañas, describe lo siguiente: "De acuerdo a las características del subsuelo, se recomienda cimentar sobre el estrato de suelo firme (SM) a una profundidad mínima de 1.50 m. (DF = 1.50 m.) medido con respecto al nivel del terreno natural actual".

El EMS tiene la finalidad de determinar las características físicas del subsuelo del área de estudio. Se realizaron cuatro (04) calcatas o pozos a cielo abierto excavadas con maquinaria y manualmente con dimensiones aproximadas de 1.50 m. x 1.50 m. x 3.00 m.

Figura 2.14
Puntos de Calcatas – UTM WGS 84



Fuente: Equipo Técnico

CALICATA 01

Está constituida por un estrato de arena Limosa color rosácea, semi compacto con finos no plásticos hasta la profundidad de 3.00 metros. No se observó el nivel de la napa freática hasta la profundidad excavada.

CALICATA 02

Está constituida por un estrato de arena limosa color rosácea, semi compacto con finos no plásticos hasta la profundidad de 0.80 metros aproximadamente; seguidamente empieza un estrato de roca, color gris ligeramente rosácea y blanca (5Y-7/2) de tonalidad claro, estado interno de matriz afanítica muy compacta con presencia de clastos de cristales bien cementados poco apreciables a simple vista, su estado superficial es parcialmente erosionada de color gris moderadamente blanquecina, con estructura constituido por una matriz compacta y dispersos minerales poco apreciable a simple vista, su textura es afanítica o piroclástica, la roca es de origen volcánico es decir, son el producto de sucesivas emanaciones volcánicas violentas de tipo explosiva; es el depósito de flujos piroclásticos de tipo ignimbrítica altamente móviles, que cubre extensas áreas del sur del Perú, se clasifica como roca afanítica o piroclástica (roca volcánica formada por flujos piroclásticos) y se describe como roca volcánica parcialmente erosionada, con presencia de poros de color gris ligeramente rosácea y blanca con presencia de cuarzo, feldspatos y plagioclasa.

CALICATA 03

Está constituida por una capa inicial de 0.30 metros aproximadamente de material relleno mezcla arena limosa y basura, luego por un estrato de arena Limosa, semi compacto con finos no plásticos hasta la profundidad de 0.30 metros aproximadamente: seguidamente empieza un estrato de roca, color gris ligeramente rosácea y blanca (5Y-7/2) de tonalidad claro, estado interno de matriz afanítica muy compacta con presencia de clastos de cristales bien cementados poco apreciables a simple vista, su estado superficial es parcialmente erosionada de color gris moderadamente blanquecina, con estructura constituido por una matriz compacta y dispersos minerales poco apreciable a simple vista, su textura es afanítica o piroclástica, la roca es de origen volcánico es decir, son el producto de sucesivas emanaciones volcánicas violentas de tipo explosiva; es el depósito de flujos piroclásticos de tipo ignimbrítica altamente móviles, que cubre extensas áreas del sur del Peru, se clasifica como roca afanítica o piroclástica (roca volcánica formada por flujos piroclásticos) y se describe como roca volcánica parcialmente erosionada, con presencia de poros de color gris ligeramente rosácea y blanca con presencia de cuarzo, feldespatos y plagioclasa.

CALICATA 04

Está constituida por una capa inicial de 2.10 metros aproximadamente de material relleno de arena limosa; seguidamente empieza un estrato de arena Limosa color rosacea, semi compacto con finos no plásticos hasta la profundidad de 3.00 metros. No se observó el nivel de la napa freática hasta la profundidad excavada.

Figura 2.4

Parámetros de Diseño de Cimentaciones y Muros de Contención

CALICATA	CAPACIDAD PORTANTE Qadm (Kg/cm ²)	ÁNGULO DE FRICCIÓN (G°)
C - 01	0.82	21.32
C - 02		ROCA
C - 03		ROCA
C - 04	0.80	21.22

Fuente: GRUPO ROCKAM. SAC



Asimismo, el estudio de mecánica de suelos (GRUPO ROCKAM SAC, 2025), realizó la comparación de datos obtenidos de las calicatas con el Manual de Carreteras, Suelos Geología, Geotecnia y Pavimentos (MTC, 2014), con el enfoque prospectivo de Unidad Productora, concluyendo en lo siguiente: "se obtiene para las calicatas C-01 y C-03 categoría S3 Sub rasante buena y para las calicatas C-02 y C-04 categoría S2 Sub rasante regular"

Tabla 2.5

Valores de C.B.R y Calicatas

Calicatas	CBR al 90% DSM	Categoría de Sub rasante
C - 01	10	S3 SUBRASANTE BUENA
C - 02	9	S3 SUBRASANTE REGULAR
C - 03	11	S3 SUBRASANTE BUENA
C - 04	9	S3 SUBRASANTE REGULAR

Fuente: GRUPO ROCKAM SAC, 2023 - MTC 2014

El ensayo de California Bearing Ratio (C.B.R.) es un parámetro importante para el diseño de la infraestructura, y para fines de la presente evaluación se considera equivalente a la capacidad portante admisible.

2.4 VÍAS DE ACCESO

La distancia desde el centro de la ciudad de Tacna hacia el área de intervención es de 5806.71 mt. y un tiempo estimado vía terrestre de 20 min. aprox. El acceso es a través de la vía Av. Jorge Basadre Grohmann del distrito de Tacna.

Figura 2.15
Representación de Medios de Transporte



Fuente: Google Earth (2025)



2.5 CARACTERÍSTICAS SOCIALES

En base a la información bibliográfica de estudios anteriores y visita de campo, se recabó información de las características sociales.

a. POBLACIÓN TOTAL

El censo permite conocer la distribución espacial de la población bajo distintos criterios de localización, como área urbana y rural, divisiones político administrativas (a nivel de departamento, provincial y local), áreas metropolitanas, ciudades, centros poblados y sectores menores de las ciudades (asentamientos humanos, pueblos jóvenes, etc), según el trabajo de campo realizado en la Asociación de Vivienda Posesionarios Hijos del Sol AVPHS. se registró 286 habitantes, de los cuales 119 son hombres y 167 mujeres.

Tabla 2.6
Población de la Asociación de Vivienda Posesionarios Hijos del Sol AVPHS

Sexo	Población total	%
Hombres	119	41.60%
Mujeres	167	58.40%
Total, de población	286	100.0%

Fuente: Equipo Técnico

DR. CINDY...
...
...

La población de la Asociación se caracteriza por ser una población de crecimiento de acuerdo con la información recaudada, podemos señalar que el grupo de edad influyente, es la población de 30 a 40 años de edad.

Tabla 2.7

Población de la Asociación de Vivienda Posesionarios Hijos del Sol AVPHS por Grupo Etario

Etares	Cantidad	%
>= 30 y < 40 años	148	51.75%
>= 40 y < 60 años	95	33.22%
>=60 y < 15 años	43	15.03%
Total, de población	286	100.00%

Fuente: Equipo Técnico

La población de la Asociación de Vivienda Posesionarios Hijos de Sol AVPHS muestra que la totalidad de su población cuenta con algún tipo de seguro ya sea SIS, EsSalud, seguro de fuerzas armadas, seguro privado entre otros, siendo el de mayor predominancia el seguro Integral SIS y 73 personas no cuenta con ningún tipo de seguro (26 hombres y 47 mujeres)

Tabla 2.8

Población de la Asociación de Vivienda Posesionarios Hijos del Sol AVPHS por Tipo de Seguro

Sexo	Hombres	Mujeres	Total
Seguro Integral SIS	84	103	187
EsSALUD	6	14	20
FFAA - PNP	3	0	3
Seguro Privado Salud	0	3	3
Otro Seguro	0	0	0
Sin Seguro	26	47	73
Total	119	167	286

Fuente: Equipo Técnico



b. VIVIENDA

La cantidad de población de la Asociación de Vivienda Posesionarios Hijos de Sol AVPHS que cuenta con vivienda independiente es de 286, de los cuales el mayor porcentaje de la población se ubica en la zona urbana con un 100.00 % (286 habitantes). Respecto a la población urbana la mayoría habita en viviendas independientes que representan el 100.00%, la población que habita en departamentos de edificios, con 0.00%, en viviendas improvisadas y en un porcentaje igual la población habita en viviendas en quintas, cabañas, viviendas colectivas, etc.

[Handwritten signature]

PROF. DR. EDUARDO MIRAMANT GALLANDE
 DIRECTOR REGIONAL DE EDUCACIÓN
 DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN
 CALLE SULLA 1000 TACNA - PERU

Tabla 2.9*Tipo de Vivienda*

Tipo de Vivienda	Viviendas	%
Casa independiente	60	100.00%
Departamento en edificio	0	0.00%
Vivienda en quinta	0	0.00%
Vivienda en casa de vecindad	0	0.00%
Chozo o cabaña	0	0.00%
Vivienda improvisada	0	0.00%
Local no dest. Para hab. humana	0	0.00%
Total, de viviendas	60	100.00%

*Fuente: Equipo Técnico***c. TIPO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA**

El sistema de abastecimiento de agua potable en la Asociación de Vivienda Posesionario Hijos del Sol AVPHS se encuentra en regular estado de conservación y operatividad, el agua para su tratamiento es captada y concluida mediante canales a plantas de tratamiento de la entidad prestadora de servicio EPS. Según información disponible a nivel de la Asociación, se tiene que 46 viviendas que disponen de agua todos los días de la semana y 14 viviendas no disponen de agua todos los días. Con respecto a la continuidad del servicio varía en función al área urbana, en la actualidad sigue siendo un problema debido al déficit del recurso hídrico para el consumo humano que se tiene en nuestra región y que afecta a la población.

Podemos señalar sobre las conexiones de red potable, donde el 40.00% de las viviendas de la Asociación de Vivienda Posesionarios Hijos del Sol AVPHS se encuentran conectadas a una red pública, para el abastecimiento de agua potable, seguido el 23.33% está conectado a una red pública fuera de vivienda, pero dentro de la edificación, posterior el 36.67% hacen uso de pilón o pileta de uso público de agua.

**Tabla 2.10***Tipo de Abastecimiento de Agua Potable*

Abastecimiento de agua	Viviendas	Porcentaje (%)
Pozo, manantial o puquio, río, acequia	0	0.00%
Camión-cisterna u otro similar	0	0.00%
Pilón o pileta de uso publico	22	36.67%
Red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	14	23.33%
Red pública dentro de la vivienda	24	40.00%
TOTAL	60	100.00%

Fuente: Equipo Técnico

mael.

COMITÉ DE VIVIENDAS POSSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS
 REPRESENTANTE LEGAL: CLAUDIO GALLARDO
 REPRESENTANTE LEGAL POR PROXIMITAD: WYVIALES
 REPRESENTANTE LEGAL POR PROXIMITAD: GENEFRIDA

d. DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS HIGIÉNICOS

La Asociación de Vivienda Posesionarios Hijos del Sol AVPHS cuenta con los servicios de agua potable y no con el sistema de alcantarillado (desagüe), el con el 100.00%, de la población de la Asociación utiliza letrina (con tratamiento) como disponibilidad se servicios higiénicos.

Tabla 2.11

Tipo de Servicio Higiénico

Servicio higiénico en la vivienda	Viviendas	%
Red pública de desagüe dentro de la vivienda	0	0.00%
Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	0	0.00%
Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor	0	0.00%
Letrina (con tratamiento)	60	100.00%
Pozo ciego o negro	0	0.00%
Río, acequia, canal o similar	0	0.00%
Campo abierto o al aire libre	0	0.00%
Otro	0	0.00%
TOTAL	60	100,00%

Fuente: Equipo Técnico



e. DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS ELÉCTRICOS

En la Asociación de Vivienda Posesionarios Hijos del Sol AVPHS el servicio de energía eléctrica es suministrado por ElectroSur S.A., representado por el 100.00% de las viviendas se encuentran conectadas a la red pública, el desarrollo de un distrito se debe a la utilización de los servicios de electricidad debido a que se puede utilizar los artefactos eléctricos para la conservación de alimentos, televisión para información, computadoras y horas de luz en la noche.

Tabla 2.12

Tipo de Servicio Eléctrico

La vivienda tiene alumbrado eléctrico por red pública	Viviendas	%
Sí tiene alumbrado eléctrico	60	100.00%
No tiene alumbrado eléctrico	0	0.00%
TOTAL	60	100,00%

Fuente: Equipo Técnico

[Handwritten signature]

PROF. CINDY GARCÍA CRISTINA GALLARDO
 INGENIERA EN SISTEMAS DE INGENIERÍA NATURALES
 REGISTRO PROFESIONAL N.º 1201-GENEPREDJ

f. EDUCACIÓN

Tabla 2.13
Nivel Educativo

Nivel Educativo	Cantidad	%
Sin nivel	11	3.84%
Inicial	23	8.04%
Primaria	51	17.83%
Secundaria	179	62.59%
Básica Especial	0	0.00%
Superior no universitaria incompleta	0	0.00%
Superior. no universitaria completa	18	6.30%
Superior universitaria incompleta	3	1.05%
Superior universitario completa	1	0.35%
Maestría / Doctorado	0	0.00%
Total	286	100.00%

Fuente: Equipo Técnico

Por otro lado, las actividades de fortalecimiento en conocimiento de Gestión de Riesgo y Desastres se contemplan en los planes específicos de Gestión de Riesgo y Desastres, en los cuales se programó capacitaciones anuales con diferentes actividades, con participación de la población de los sectores vulnerables, autoridades (Grupo de Trabajo de Riesgo y Desastres, Plataforma de Defensa Civil), y público en general.

2.6 CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS

La tendencia del índice de desarrollo humano del nivel de ingreso a cada hogar se rige por la población económicamente activa, se caracteriza y relaciona a la actividad económica que desempeña, se tiene un estimado sobre el ingreso familiar, por eso el incremento de los niveles de sub empleo y desempleo en el distrito, ocasiona que la población busque otras alternativas de trabajo dentro de la misma zona.

Tabla 2.14
Ingreso Familiar Promedio

Edades	Cantidad	%
≤500	15	5.24%
>500 - ≤ 1000	95	33.22%
>1000 - ≤ 2000	143	50.00%
>2000 - S 3000	12	4.20%
>3000	21	7.34%
Total, de población	286	100.00%

Fuente: Equipo Técnico



[Handwritten Signature]

DIRECCIÓN REGIONAL DE DEFENSA CIVIL
 TACNA, PERÚ
 CARRERAS 1000, TORRE 1, DEPARTAMENTO DE DEFENSA CIVIL
 TEL: 085 4211111 FAX: 085 4211112
 WWW.DIRECCIONREGIONALDEFENSA-CIVIL.TACNA.GOV.PE

2.7 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS NATURALES EN EL ÁREA DE INTERVENCIÓN

En el área de intervención y zonas aledañas se advirtió el peligro de sismo y movimiento de masas que a continuación se describen:

i. SISMO:

Movimiento o vibración repentina causada por la relajación brusca y súbita de energía acumulada por deformación de la litosfera que se propaguen forma de ondas sísmicas (Vidal F.). Vibración de la tierra producida por una rápida liberación de energía, debido al desplazamiento de la corteza terrestre, a lo largo de un plano de falla (Dr. Tavera – IGP). En la presente evaluación, este tipo de geodinámica es susceptible su manifestación en el área de intervención como también en la ciudad de Tacna y sur del Perú, y en base a la revisión bibliográfica y literatura se considera de mayor importancia y más representativa para la presente evaluación.

ii. DESLIZAMIENTO

Movimiento ladera debajo de una masa de suelo o roca cuyo desplazamiento ocurre generalmente a lo largo de una superficie de falla o de una zona deformada. (Cruden y Varnes, 1996).

En la presente evaluación, este tipo de geodinámica se presenta en toda la extensión del área de intervención y en zonas aledañas, el cual es producto de procesos antrópicos de ocupación del territorio de manera informal en diferentes periodos. Asimismo, no se encontró deslizamientos importantes en la revisión bibliográfica ni se evidenció en visita de campo; pero se considera área inestable por su conformación antrópica con métodos rudimentarios (bolsas de arena, muros secos de piedras y clastos, neumáticos usados, muros de contención sin estándares), de manera que su estado de este peligro es inactivo; sin embargo, su activación podría suscitarse durante un evento telúrico de prologada duración. Y en base a la anterior mencionada se considera menos representativa frente al sismo.

iii. DERRUMBES

Son desprendimientos de masas de roca, suelo o ambas, a lo largo de superficies irregulares de arranque o desplome como una sola unidad, desde pocos metros hasta decenas y centenas de metros. (SGP, 2019). En la presente evaluación, este tipo de geodinámica se presenta en las áreas de corte dentro de viviendas o fuera de ellas, las cuales son producto de las acciones antropogénicas de la ocupación del suelo, y en base a la revisión bibliográfica y literatura se considera menos representativa frente a sismos.

iv. CAÍDA DE ROCAS

Es un tipo de movimiento de masa en el cual o varios bloques de roca se desprenden de una ladera, sin que a lo largo de esta superficie ocurra desplazamiento cortante apreciable (Varnes, 1978). En la presente evaluación, este tipo de geodinámica se presenta en las áreas de corte de vías y el Reservoirio de EPS, donde se acumula detritos en la parte superior por agentes externos de erosión, las cuales son producto de las acciones antropogénicas de la ocupación del suelo, y en base a la revisión bibliográfica y literatura se considera menos representativa frente a sismos.



ARQ. CÉSAR GALLARDO
 DIRECTOR REGIONAL DE EDUCACIÓN
 DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN
 TACNA

CAPITULO III CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LA ZONA A EVALUAR

3.1 GEOLOGÍA REGIONAL

El análisis geológico se desarrolló teniendo como referencia la Carta Geológica de los cuadrángulos Pachía y Palca (Wilson & García, 1962) y Pachía, Hoja 36-v, Cuadrante II-III, escala 1:50 000 (Acosta et al, 2011). De acuerdo a estos mapas, el substrato rocoso que predomina en el área corresponde a rocas volcánicas de las formaciones Huaylillas y Millo, así como depósitos cuaternarios. (INGEMMET, 2017)

Formación Huaylillas (Nm-hu_s)

Los afloramientos de la Formación Huaylillas (Wilson & García, 1962) se hallan cubriendo gran parte de los cuadrángulos de Pachía y Palca. El espesor de estos depósitos es variable, desde unas decenas de metros hasta 250 m aproximadamente, del Mioceno inferior; 15 a 23 millones de años (INGEMMET, 2017).

La mayor exposición de estos afloramientos en el área de estudio se presenta en ambos márgenes de la quebrada Caramolle y en los cerros Caramolle e Intiorko. Está constituido de tobas riolíticas a riolacíticas, rocas volcánicas de color rosado, con niveles friables y macizos no estratificados poco fracturado, con presencia en algunos niveles de pómez (INGEMMET, 2017).

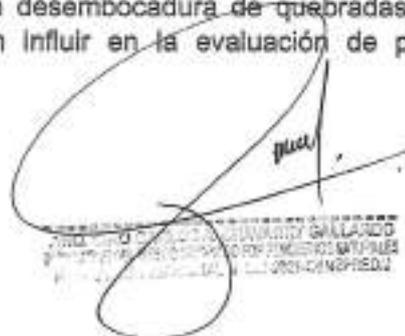
Depósitos de cenizas volcánicas (Qh-vf)

Depósitos de cenizas y tufo volcánico del Huaynaputina que forman un manto delgado discontinuo, encima de las terrazas y depósitos de piedemonte cuaternarios. A lo largo del valle a aproximadamente a 50 m sobre el nivel del río Caplina con espesor menor a 40 m. Litológicamente la ceniza volcánica consiste en polvo suelto de color blanco o rosado con fragmentos de pómez blanca y cristalitas de cuarzo bipiramidal (INGEMMET, 2017).

Depósitos aluviales (Qh-al)

Están constituidas por dos tipos de depósitos la primera de ellas son todas aquellas acumulaciones detríticas que se encuentran cubriendo en capas delgadas no cartografiadas, conformado por rocas volcánicas.

La descripción "Qh-al (INGEMMET, 2017). Tacna" indica que se trata de depósitos aluviales, los cuales se identificaron en la ciudad de Tacna, por el INGEMMET, en el año 2017. El término "Qh-al" es una abreviatura utilizada por INGEMMET para referirse a este tipo de depósitos, que son acumulaciones de materiales como rocas volcánicas, bloques sub redondeados y matriz, que se encuentran en el fondo de los valles o formando abanicos aluviales en la desembocadura de quebradas. Estos depósitos son importantes porque pueden influir en la evaluación de peligros geológicos, como movimientos en masa.



INGEMMET
INGENIERO CIVIL
INGENIERO EN OBRAS PÚBLICAS
INGENIERO EN SISTEMAS DE AGUAS
INGENIERO EN SISTEMAS DE SANEAMIENTO BÁSICO
INGENIERO EN SISTEMAS DE DRENAJE URBANO
INGENIERO EN SISTEMAS DE DRENAJE RURAL
INGENIERO EN SISTEMAS DE DRENAJE DE AGUAS PLUVIALES
INGENIERO EN SISTEMAS DE DRENAJE DE AGUAS SUBTERRÁNEAS
INGENIERO EN SISTEMAS DE DRENAJE DE AGUAS SUPERFICIALES
INGENIERO EN SISTEMAS DE DRENAJE DE AGUAS DE SUPERFICIE Y SUBTERRÁNEAS

Depósitos residuales (Qh-re)

Los depósitos residuales son los derivados de la descomposición física y química de la roca in situ (proceso de meteorización intensa). No son suelos transportados en parte conservan la estructura de la roca original. Generalmente se trata de una cobertura superficial asociada a la meteorización fisicoquímica de las tobas de la Formación Huaylillas en las faldas de los Cerros de la Cripia e Intiorko (INGEMMET, 2017).

Depósitos antropogénicos (Q-an)

Dentro de este tipo de depósito están incluidos aquellos generados por el hombre conformados por desmonte (escombros de viviendas y canteras abandonadas) y basurales. Cabe mencionar que algunas viviendas se encuentran asentadas sobre depósitos de desmonte, los cuales han rellenado parcialmente (INGEMMET, 2017).

3.2 GEOMORFOLOGÍA REGIONAL

Colina o lomada en rocas piroclásticas (CL-p)

Geoformas convexas de material volcánico piroclástico con erosión diferencial con laderas de moderada pendiente (5° a 25°); estos materiales en general son deleznable y son propensos a generar movimientos en masa. La litología de estas geoformas son tufos de la Formación Huaylillas y depósitos de cenizas del Holoceno. Se localizan estas subunidades en los cerros Cripia e Intiorko en los distritos de Alto de la Alianza y Ciudad Nueva.

Superficie con flujo piroclástico disectado (Sfp-d)

Conformada por material piroclástico de la Formación Huaylillas de composición dacítica y riolítica. La acumulación sucesiva de importantes espesores de tobas y flujos piroclásticos, disectados por varios cursos de ríos y quebradas ha originado un relieve ondulado y rugoso con pendientes que varían entre 7 y 10% con tendencia al suroeste. Además, presentan áreas extensas con cárcavas producto de la erosión desarrollados sobre los depósitos de flujos piroclásticos. Representa una importante unidad, por ejemplo en los cerros Caramolle.

Vertiente o piedemonte aluvio-torrencial (V-alt)

Se considera a una planicie inclinada a ligeramente inclinada y extendida, posicionadas al pie de las estribaciones andinas o los sistemas montañosos, formadas por la acumulación de sedimentos acarreados por corrientes de agua estacionales, muchos de estos asociados a cursos individuales de quebradas secas. Ejemplos de estas 10 geoformas se encuentran a lo largo de los valles del río Caplina; asociados a todos los tipos de substrato existentes en la región, donde la disposición de material suelto susceptible de ser acarreado como flujos de detritos (huaicos) que forman estos depósitos, se debe principalmente al estado de fracturamiento, alteración, pendiente y contenido de agua en las rocas y suelos. Sus cauces pueden estar sujetos a huaicos periódicos a excepcionales.

Dentro del área de intervención y alrededores se han identificado geoformas locales los cuales producto de procesos erosivos. Se han identificado 5 geoformas: Terraza aluvial (Te-al); Terraza artificial (Te-al); Cárcavas (Cc); Llanura de inundación (LI); Cauce aluvial (C-al).



[Handwritten signature]

INGEMMET
INSTITUTO NACIONAL DE GEOMORFOLOGÍA Y GEOLOGÍA
PERU

Vertiente o piedemonte aluvial (V-al)

Superficies inclinadas entre suave y moderada pendiente ($1^\circ - 5^\circ$) cubiertas por material aluvial acarreado por corrientes de aguas superficiales. Este material es de constitución detrítica de edad cuaternaria. Suelen presentarse tanto en los flancos de quebradas o valles y terrenos inclinados como rampas. Se tiene ejemplos en los tramos bajos de las quebradas Caramolle.

3.3 GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA LOCAL

a. GEOLOGÍA LOCAL:

Las unidades geológicas presentes en el área de intervención y zonas aledañas son la **Fm Huaylillas (Nm-hu)** y **Depósitos Aluviales** modificadas por la ocupación del territorio; producto de eso, son conformados por depósitos cuaternarios recientes, cuyas unidades geológicas son: **Depósito Antrópico (Q-an)**, el cual es constituida por las terrazas conformadas, y **Depósito Coluvial reciente (Q-co)**, el cual se compone de materiales heterométricos que van desde finos hasta bloques, proviene de deslizamientos menores, derrumbes, caídas de rocas de rocas, manifestadas en el sistema de laderas del cerro Intiorko.

b. GEOMORFOLOGÍA LOCAL

Se ha identificado geoformas locales en el área de intervención y zonas aledañas, los cuales son producidos por procesos erosivos antrópicos y naturales.



Terraza Coluvial Artificial (Te – car1)

Son las conformaciones de suelo producto de la actividad antrópica e inestabilidad del suelo. Estas son constituidas por las terrazas antrópicas del área de intervención y zonas aledañas.

Ladera de Montaña Moderada Pendiente (LM-mp)

Son superficies, con pendientes de 15° a 30° , constituidas por rocas sedimentarias de secuencias del Cretáceo y afectado por actividades antrópicas por cortes de ladera reciente para el asentamiento de viviendas; además de ser la geoforma presente en el área de intervención.

Llanura o planicie aluvial (PI – al)

Son los antiguos lechos fluviales, que han quedado en alturas superiores al lecho actual, constituyendo terrazas no inundables durante eventos lluviosos normales.

Geodinámicamente, se asocian a procesos de erosión fluvial en las márgenes de ríos y quebradas por socavamiento, con generación de derrumbes, áreas susceptibles a inundaciones y flujos de detritos.

Terraza Coluvial Artificial (Te – car2)

Son las conformaciones de suelo producto de la actividad antrópica. Estas son constituidas por las terrazas antrópicas que se encuentran en la vía asfaltada consolidada, a inmediaciones del área de intervención. Asimismo, estas dividen las geoformas regionales del sector que presentan mayor afectación o intervención antrópica: colina y piedemonte aluvial.

[Handwritten signature]

GOBIERNO MUNICIPAL DE TACNA
PERU
TACNA
18 de Mayo de 1922

Ladera de Montaña Moderada Pendiente Antrópica (LM – mpa)

Son superficies, con pendientes de 15° a 30°, constituidas por rocas sedimentarias de secuencias del Cretáceo y afectado por actividades antrópicas por cortes de ladera para el asentamiento de vivienda y ocupación de territorio ya consolidado; esta se encuentra a inmediaciones del área de intervención.

3.4 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ÁREA GEOGRÁFICA A EVALUAR

a. TIPOS DE SUELO

El análisis se desarrolló considerando el Estudio de Mecánica de Suelos, descrito antes, y la clasificación de tipo de suelos de la Norma Técnica E.030 "Diseño Sísmoresistente" del Reglamento Nacional de Edificaciones RNE

PERFIL TIPO S1: ROCA O SUELOS MUY RÍGIDOS

A este tipo corresponden las rocas con diferentes grados de fracturación, de macizos homogéneos y los suelos muy rígidos con velocidades de propagación de onda de corte \bar{V}_s , entre 500 m/s y 1500 m/s, incluyéndose los casos en los que se cimienta sobre:

- Roca fracturada, con una resistencia a la compresión no confinada q_u mayor o igual que 500 kPa (5 kg/cm²).
- Arena muy densa o grava arenosa densa, con N_{60} mayor que 50.
- Arcilla muy compacta (de espesor menor que 20 m), con una resistencia al corte en condición no drenada \bar{s}_u mayor que 100 kPa (1 kg/cm²) y con un incremento gradual de las propiedades mecánicas con la profundidad.

PERFIL TIPO S2: SUELOS INTERMEDIOS

A este tipo corresponden los suelos medianamente rígidos, con velocidades de propagación de onda de corte \bar{V}_s , entre 180 m/s y 500 m/s, incluyéndose los casos en los que se cimienta sobre:

- Arena densa, gruesa a media, o grava arenosa medianamente densa, con valores del SPT N_{60} , entre 15 y 50.
- Suelo cohesivo compacto, con una resistencia al corte en condiciones no drenada \bar{s}_u , entre 50 kPa (0,5 kg/cm²) y 100 kPa (1 kg/cm²) y con un incremento gradual de las propiedades mecánicas con la profundidad.

Tabla 3.1

Parámetros de Diseño de Cimentaciones y Muros de Contención

CALICATA	CAPACIDAD PORTANTE ADMISIBLE Q_{adm} (Kg/cm ²)	ANGULO DE FRICCIÓN (G°)
C-01	0.82	21.32
C-02		ROCA
C-03		ROCA
C-04	0.80	21.22

Fuente: GRUPO ROCKAM. SAC



[Handwritten signature]

INGENIERO CIVIL EN GEOTECNIA
 INSTITUTO REGISTRAL Y CATASTRAL
 OFICINA DE REGISTRO DE SUELOS Y CIMENTACIONES
 AV. ALFARO 1000, LIMA 1
 TEL: (01) 476-0000
 WWW.REGISTRO.SGPE.GOV.PE

SUELOS INTERMEDIOS (Tipo S2)

En función a la Capacidad Portante Admisible de **0.80 – 0.83 Kg/cm²**, los cuales corresponden a las calcatas C-01 y C-04, con las siguientes características:

CALICATA 01

Está constituida por un estrato de arena Limosa color rosácea, semi compacto con finos no plásticos hasta la profundidad de 3.00 metros. No se observó el nivel de la napa freática hasta la profundidad excavada.

CALICATA 04

Está constituida por una capa inicial de 2.10 metros aproximadamente de material relleno de arena limosa; seguidamente empieza un estrato de arena Limosa color rosácea, semi compacto con finos no plásticos hasta la profundidad de 3.00 metros. No se observó el nivel de la napa freática hasta la profundidad excavada.

ROCA O SUELOS MUY RÍGIDOS (Tipo S1)

Compuesta por las calcatas cuyas excavaciones se encontraron roca: calcatas C-02 y C-03,, con las siguientes características:

CALICATA 02

Está constituida por un estrato de arena limosa color rosácea, semi compacto con finos no plásticos hasta la profundidad de 0.80 metros aproximadamente; seguidamente empieza un estrato de roca, color gris ligeramente rosácea y blanca (5Y-7/2) de tonalidad claro, estado interno de matriz afanítica muy compacta con presencia de clastos de cristales bien cementados poco apreciables a simple vista, su estado superficial es parcialmente erosionada de color gris moderadamente blanquecina, con estructura constituido por una matriz compacta y dispersos minerales poco apreciable a simple vista, su textura es afanítica o piroclástica, la roca es de origen volcánico es decir, son el producto de sucesivas emanaciones volcánicas violentas de tipo explosiva; es el depósito de flujos piroclásticos de tipo ignimbrítica altamente móviles, que cubre extensas áreas del sur del Peru, se clasifica como roca afanítica o piroclástica (roca volcánica formada por flujos piroclásticos) y se describe como roca volcánica parcialmente erosionada, con presencia de poros de color gris ligeramente rosácea y blanca con presencia de cuarzo, feldespatos y plagioclasa.

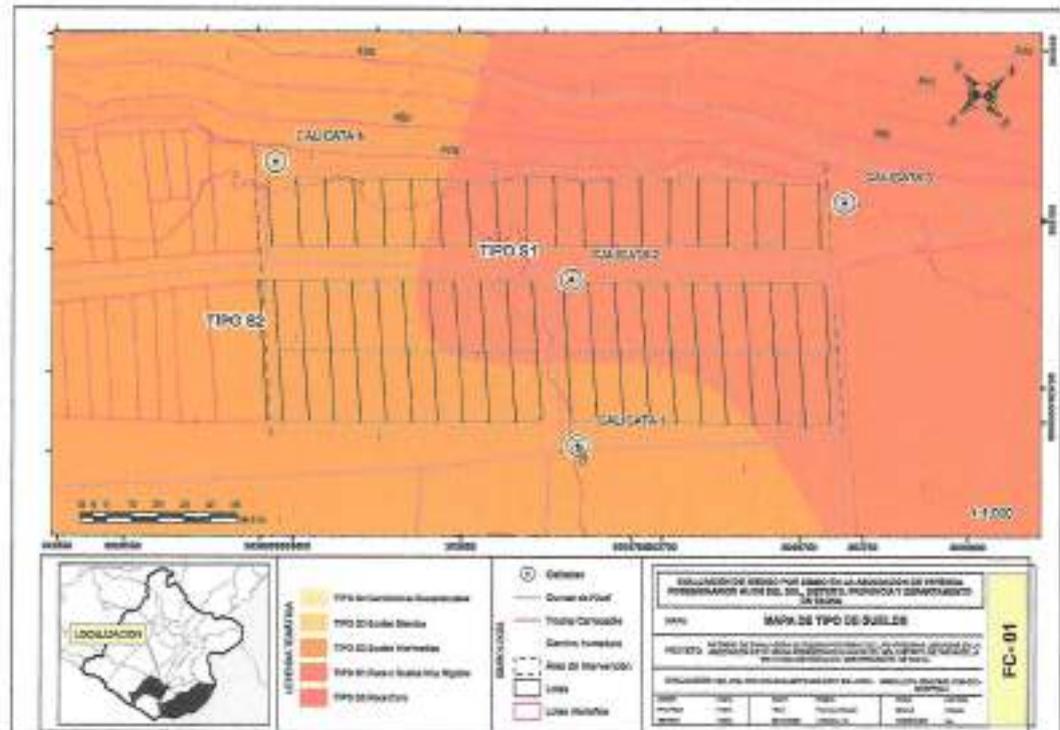
CALICATA 03

Está constituida por una capa inicial de 0.30 metros aproximadamente de material relleno mezcla arena limosa y basura, luego por un estrato de arena Limosa, semi compacto con finos no plásticos hasta la profundidad de 0.30 metros aproximadamente; seguidamente empieza un estrato de roca, color gris ligeramente rosácea y blanca (5Y-7/2) de tonalidad claro, estado interno de matriz afanítica muy compacta con presencia de clastos de cristales bien cementados poco apreciables a simple vista, su estado superficial es parcialmente erosionada de color gris moderadamente blanquecina, con estructura constituido por una matriz compacta y dispersos minerales poco apreciable a simple vista, su textura es afanítica o piroclástica, la roca es de origen volcánico es decir, son el producto de sucesivas emanaciones volcánicas violentas de tipo explosiva; es el depósito de flujos piroclásticos de tipo ignimbrítica altamente móviles, que cubre extensas áreas del sur del Peru, se clasifica como roca afanítica o piroclástica (roca volcánica formada por flujos piroclásticos) y se describe como roca volcánica parcialmente erosionada, con presencia de poros de color gris ligeramente rosácea y blanca con presencia de cuarzo, feldespatos y plagioclasa.



Se considera el método de representación temática por interpolación de datos de capacidad portante en el área de intervención y zonas aledañas. Ya que las características prospectivas del relieve no presentan estructuras geológicas de importancia que representen discordancias de estratos y/o contactos discordantes; además, porque el presente estudio tiene estrecha relación con los Tipo de suelos de la Norma Técnica E.030 "Diseño Sísmoresistente"

Figura 3.1
Tipo de Suelos E.030 A



Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, la clasificación de suelo (SUCS), en base a los antecedentes, indican que el área de intervención y zonas aledañas es compuesta por suelos arena limosos (S-M) de origen volcánico, cuya capacidad portante del suelo varía en rangos de 0,30 a 1,00 kg/cm² lo cual los califica como suelos flexibles de baja capacidad portante.

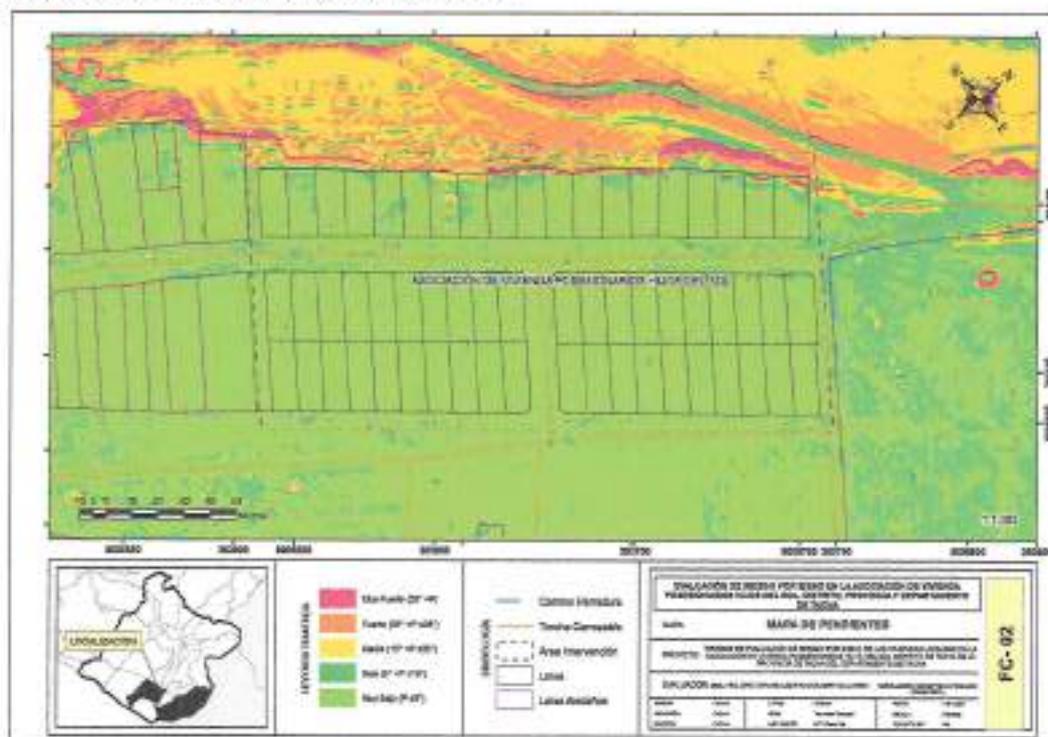
b. PENDIENTE LOCAL

La pendiente es uno de los principales factores dinámicos, ya que determinan la cantidad de energía cinética y potencial de una masa inestable (SANCHES, 2002). Por lo tanto, la ocurrencia de deslizamientos es más probable a mayor pendiente, esta puede variar entre media a fuerte (>30).

[Handwritten signature]

PROYECTO DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN FALDAS DE CERRO INTOROKO DEL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA

Figura 3.2
Mapa de Pendientes del Área de Evaluación



Fuente: Elaboración propia.

c. DISTANCIA EPICENTRAL

La distancia epicentral se define como la distancia existente entre un observador y el epicentro de un sismo, medida sobre la superficie de la tierra. Al momento de georreferenciar el epicentro de un sismo se toma como referencia la plaza de principal de la ciudad y/o localidad y su ubicación con respecto al norte geográfico, (IGP, 2024). El área de intervención y zonas aledañas fueron alcanzadas por un Sismo de gran magnitud e intensidad el 23 de junio del 2001; cuyo epicentro fue a 82 km al NW de la localidad de Ocoña, departamento de Arequipa, Perú,



[Firma manuscrita]

INGENIERO EN GEOMÁTICA Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA
 ING. CAROLINA GARCÍA GARCÍA
 C.O.P. Nº 11518-1022
 CHIMBOTE

Figura 3.3
Isosistas del Sismo del 23 junio del 2001.



Fuente: (IGP, 2016) Catálogo General de Isosistas para Sismos Peruanos.

MUY CERCA (D <= 250 Km.)

Representa la distancia entre las ciudades y el sismo suscitado el 23 de junio del 2001, en Arequipa, Perú. Entre las ciudades están: Ocoña, Atico, Mollendo, Camaná y otras localidades cercanas.

[Handwritten signature]

INSTITUTO GEOFÍSICO DEL PERÚ
 CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES GEOLÓGICAS Y GEODÉSICAS
 AV. GARCILASO DE LA VEGA 1201, LIMA 15011, PERÚ
 TEL: (51) 1 476 3000 FAX: (51) 1 476 3001
 WWW.IGP.PE

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN FALDAS DE CERRO INTOROKO DEL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA.

CERCA (250 Km. <D<= 450 Km.)

Representa la distancia entre las ciudades y el sismo suscitado el 23 de junio del 2001, en Arequipa, Perú. Entre las ciudades están: La Unión, Caravelí, Arequipa, Moquegua, Locumba, Tacna, Arica (Chile).

DISTANTE (450 Km. <D<= 500 Km.)

Representa la distancia entre las ciudades y el sismo suscitado el 23 de junio del 2001, en Arequipa, Perú. Entre las ciudades están: Coracora, Cotahuasi, Carumas, Tarata, Pisagua (Chile), Camarones (Chile).

ALEJADO (500 Km. <D<= 550 Km.)

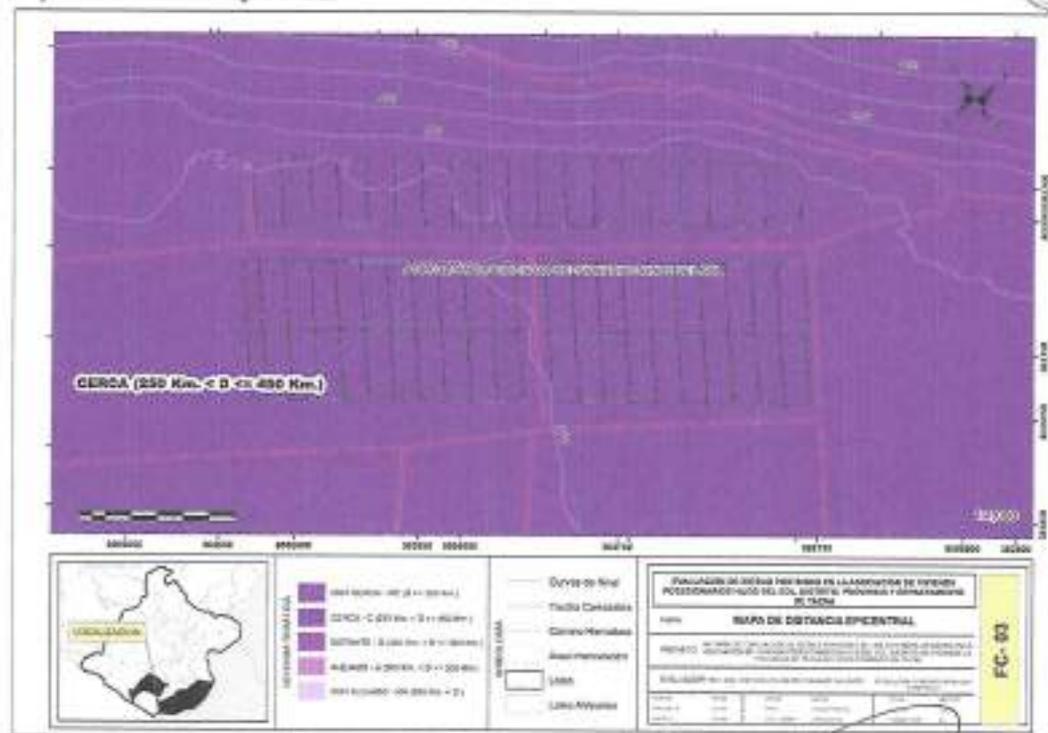
Representa la distancia entre las ciudades y el sismo suscitado el 23 de junio del 2001, en Arequipa, Perú. Entre las ciudades están: Nazca, Chivay, Putre (Chile), Huara (Chile), Iquique (Chile).

MUY ALEJADO (550 Km. <D)

Representa la distancia entre las ciudades y el sismo suscitado el 23 de junio del 2001, en Arequipa, Perú. Entre las ciudades están: Mala, Huacavelica, Ayacucho, Andahuaylas, Pica (Chile).



Figura 3.4
Mapa de Distancia Epicentral



Fuente: Elaboración propia.

[Handwritten signature]

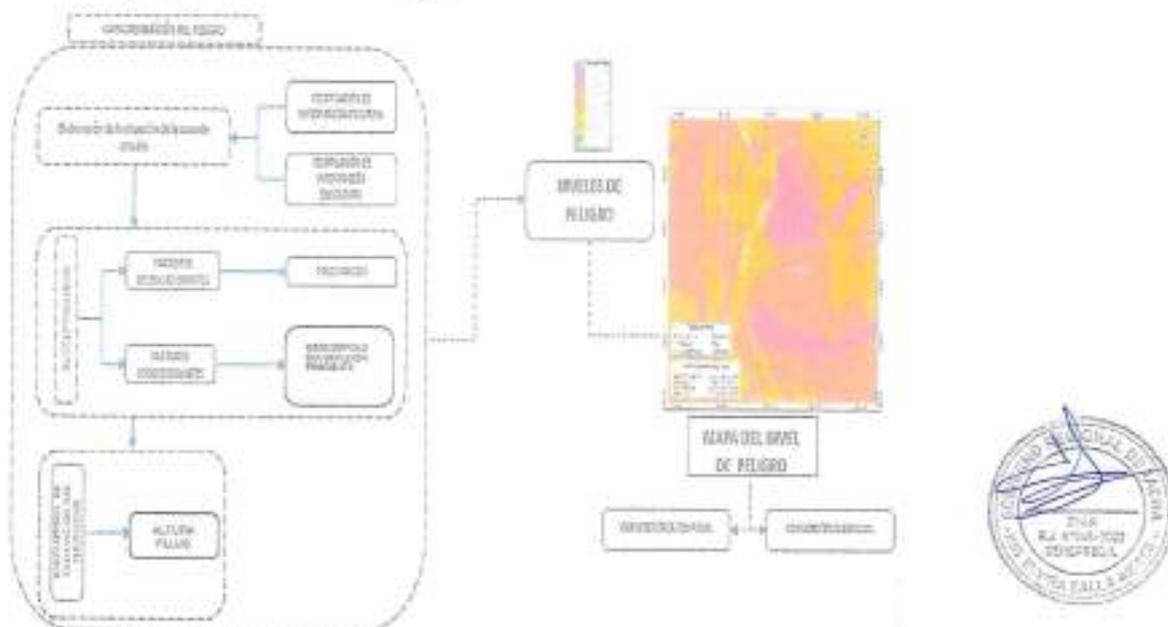
ING. J. J. MORALES
SECRETARÍA REGIONAL DE EDUCACIÓN
GOBIERNO REGIONAL TACNA
PROVINCIA DE TACNA
DISTRITO DE TACNA

CAPITULO IV DETERMINACIÓN DEL PELIGRO

4.1 METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DEL PELIGRO

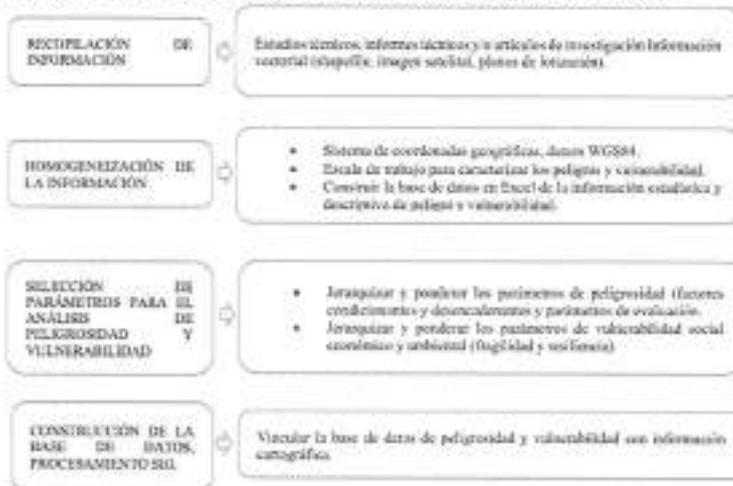
Para la determinar los niveles de peligro por ocurrencia de peligros naturales, se aplican los procedimientos establecidos en el Manual para la Evaluación de Riesgos Originados por Fenómenos Naturales – 2da versión:

Figura 4.1
Metodología para Determinar el Peligro



Fuente: Elaboración Propia

Figura 4.2
Flujograma general del proceso de análisis de información



[Handwritten signature]
 PRO. CEN. CIPLECA, VILLALBA Y GALLARDO
 INGENIEROS EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y SIG
 BO. CALLE JUVENIL 1201 - TACNA

Fuente: Adaptado por CENEPRED

Se muestra en forma general el proceso de cálculo de los pesos ponderados de los descriptores y se utiliza la tabla desarrollada por Saaty para indicar la importancia relativa de cada Comparación de descriptores.

Tabla 4.1
Relación de fuentes, escala e insumos

ESCALA NUMERICA	ESCALA VERBAL	EXPLICACION
9	Absolutamente o muchísimo más importante o preferido que ...	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera absolutamente o muchísimo más importante que el segundo.
7	Mucho más importante o preferido que ...	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera mucho más importante o preferido que el segundo.
5	Más importante o preferido que ...	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera más importante o preferido que el segundo.
3	Ligeramente más importante o preferido que ...	Al comparar un elemento con el otro, el primero es ligeramente más importante o preferido que el segundo.
1	Igual o diferente a ...	Al comparar un elemento con el otro, hay indiferencia entre ellos.
1/3	Ligeramente menos importante o preferido que ...	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera ligeramente menos importante o preferido que el segundo.
1/5	Menos importante o preferido que ...	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera menos importante o preferido que el segundo.
1/7	Mucho menos importante o preferido que ...	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera mucho menos importante o preferido que el segundo.
1/9	Absolutamente o muchísimo menos importante o preferido que ...	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera absolutamente o muchísimo menos importante o preferido que el segundo.
2, 4, 6, 8	Valores intermedios entre dos juicios adyacente, que se emplean cuando es necesario un término medio entre dos las intensidades anteriores.	

Fuente: CENEPRED



4.2 RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

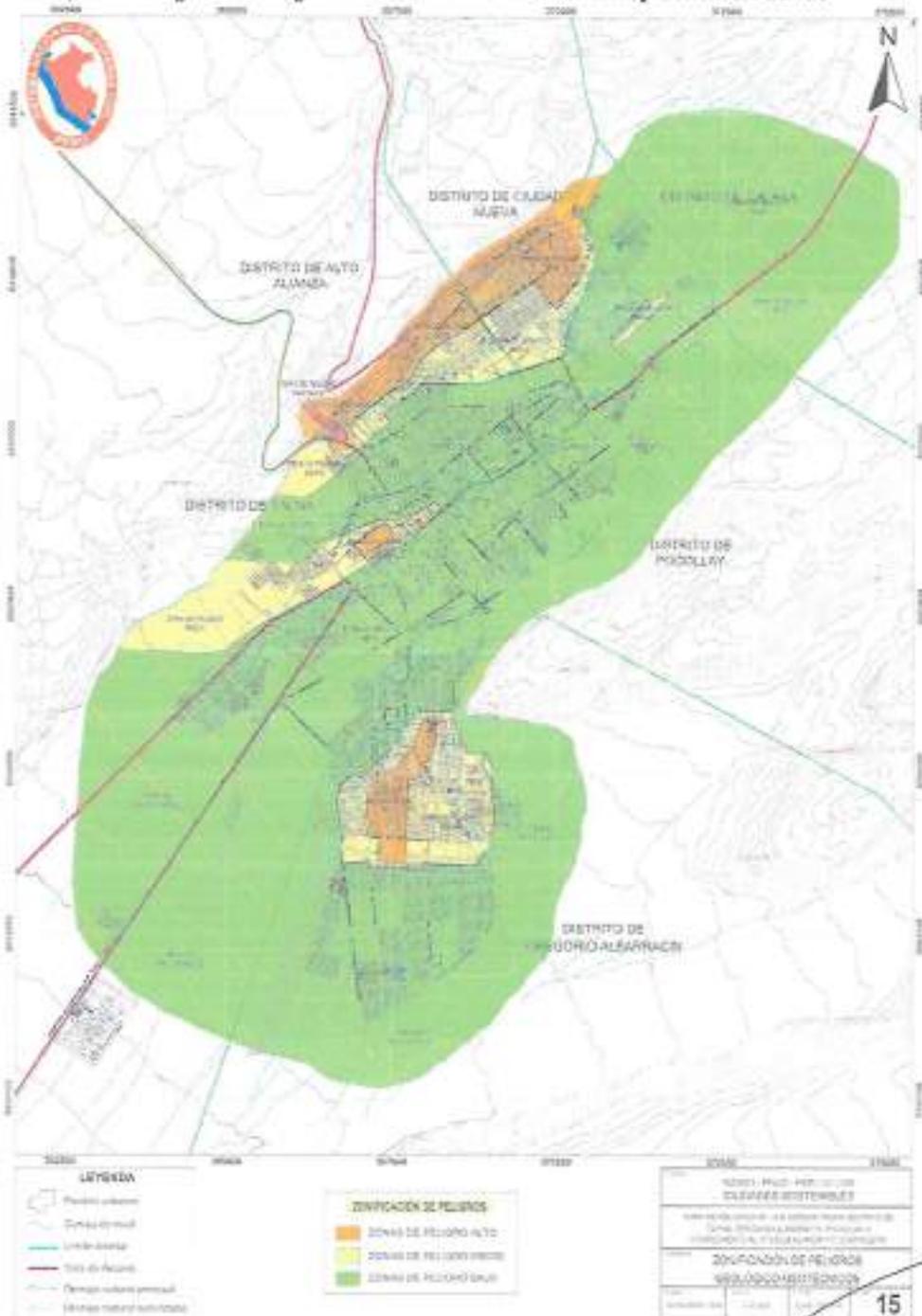
Se recopiló información disponible como estudios publicados por entidades técnico científicas de acuerdo a sus competencias (IGN, INGEMMET, IGP, SENAMHI, entre otros) donde se detalla información histórica, estudios de peligro, cartografía, topografía, hidrología, geología y geomorfología del área de estudio para evaluar e identificar qué tipo de peligros en el área de intervención.

- Recopilación de información.
- Homogeneización de la Información.
- Selección de parámetros para el análisis de peligros y vulnerabilidad.
- Construcción de la base de datos para el inicio de geoprocusamiento.

[Handwritten signature]
 ING. JUAN GALLARDO
 INGENIERO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y BASES DE DATOS
 INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TACNA

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN FALDAS DE CERRO INTIORKO DEL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA.

Figura 4.3
Principales Peligros Geológicos en el área de intervención y zonas aledañas



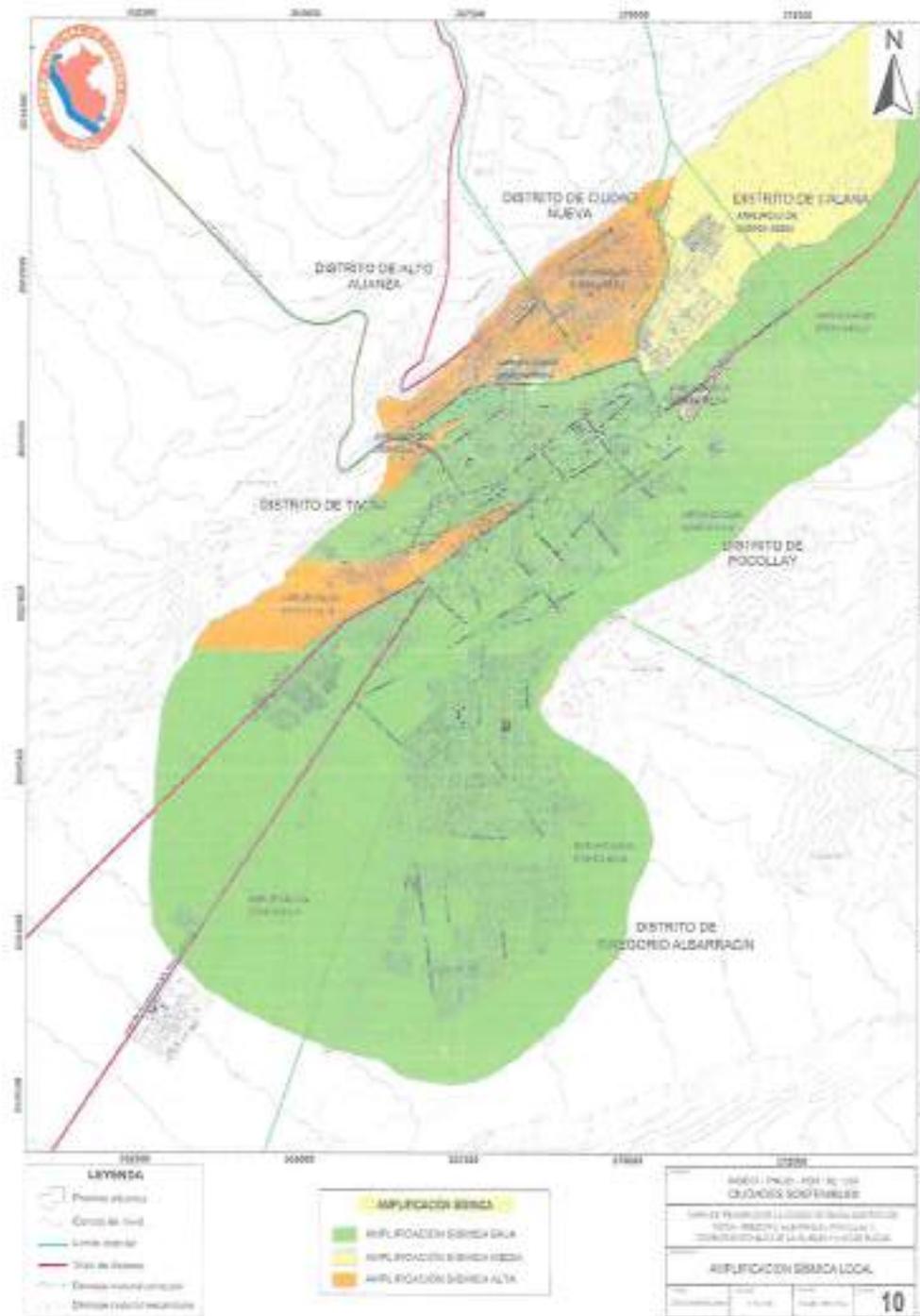
Fuente: INDECI, 2004

[Handwritten signature]

PROF. DR. JOSÉ ANTONIO GALLARDO
 INGENIERO EN GEOTECNIA Y SISMOLOGÍA
 INSTITUTO NACIONAL DE EVALUACIÓN DE RIESGOS (INDECI)



Figura 4.4
Ampliación Sísmica Local



Fuente: INDECI, 2004

[Handwritten Signature]

PROF. DR. CARLOS GALVARRINO GALVARDO
 DIRECTOR GENERAL DE INVESTIGACIONES Y SERVICIOS
 INSTITUTO NACIONAL DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMOS (INERIS)

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN FALDAS DE CERRO INTORCO DEL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA.

Figura 4.5
Intensidades Sísmicas Máximas (Período 1400 – 1900)



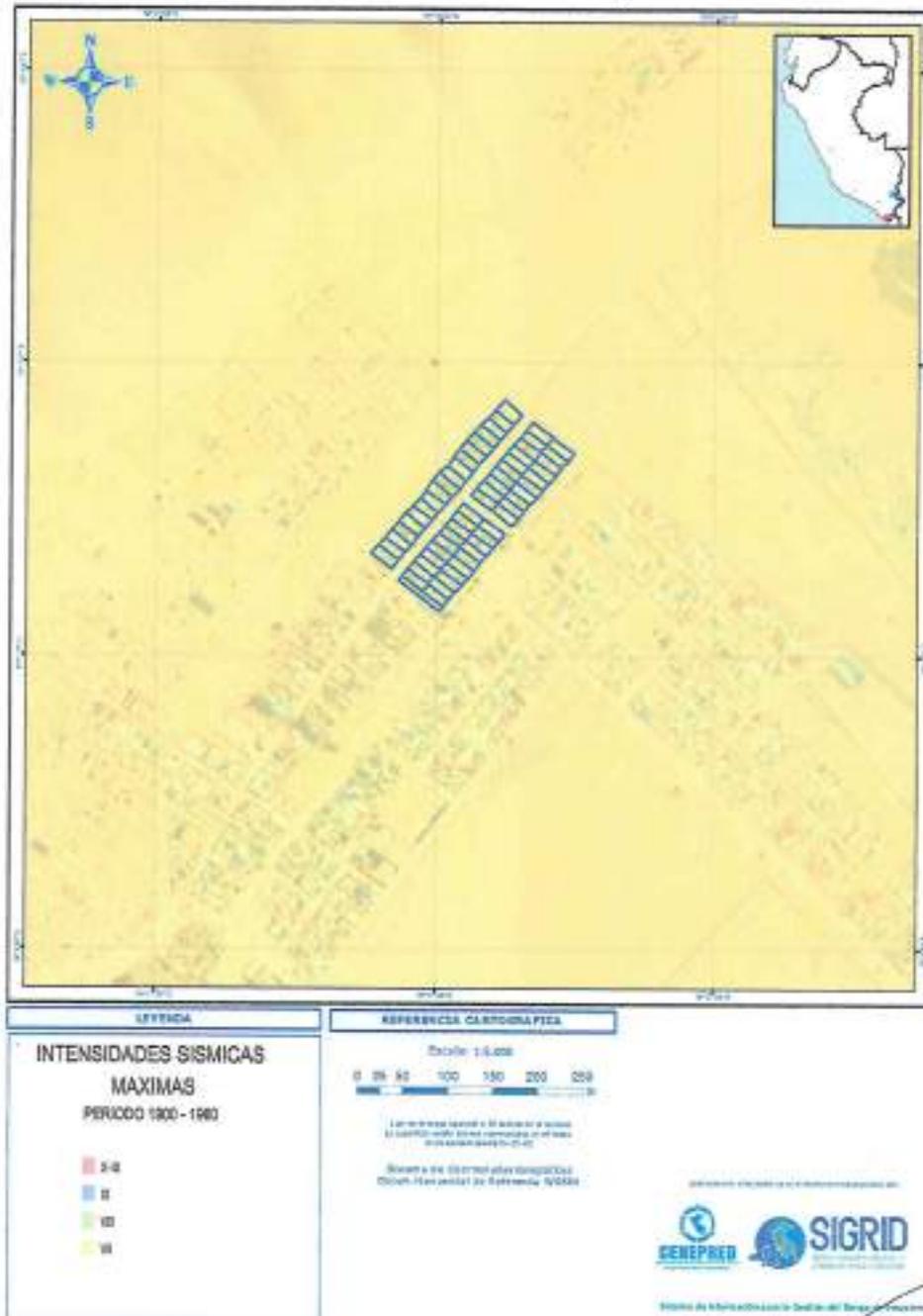
Fuente: SIGRID

[Handwritten Signature]

JRS. CIVIL INGENIERO EN GEOMÁTICA Y SIG
ING. EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA
ING. EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA
ING. EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN FALDAS DE CERRO INTIORKO DEL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA.

Figura 4.6
Intensidades Sísmicas Máximas (Período 1900 – 1980)

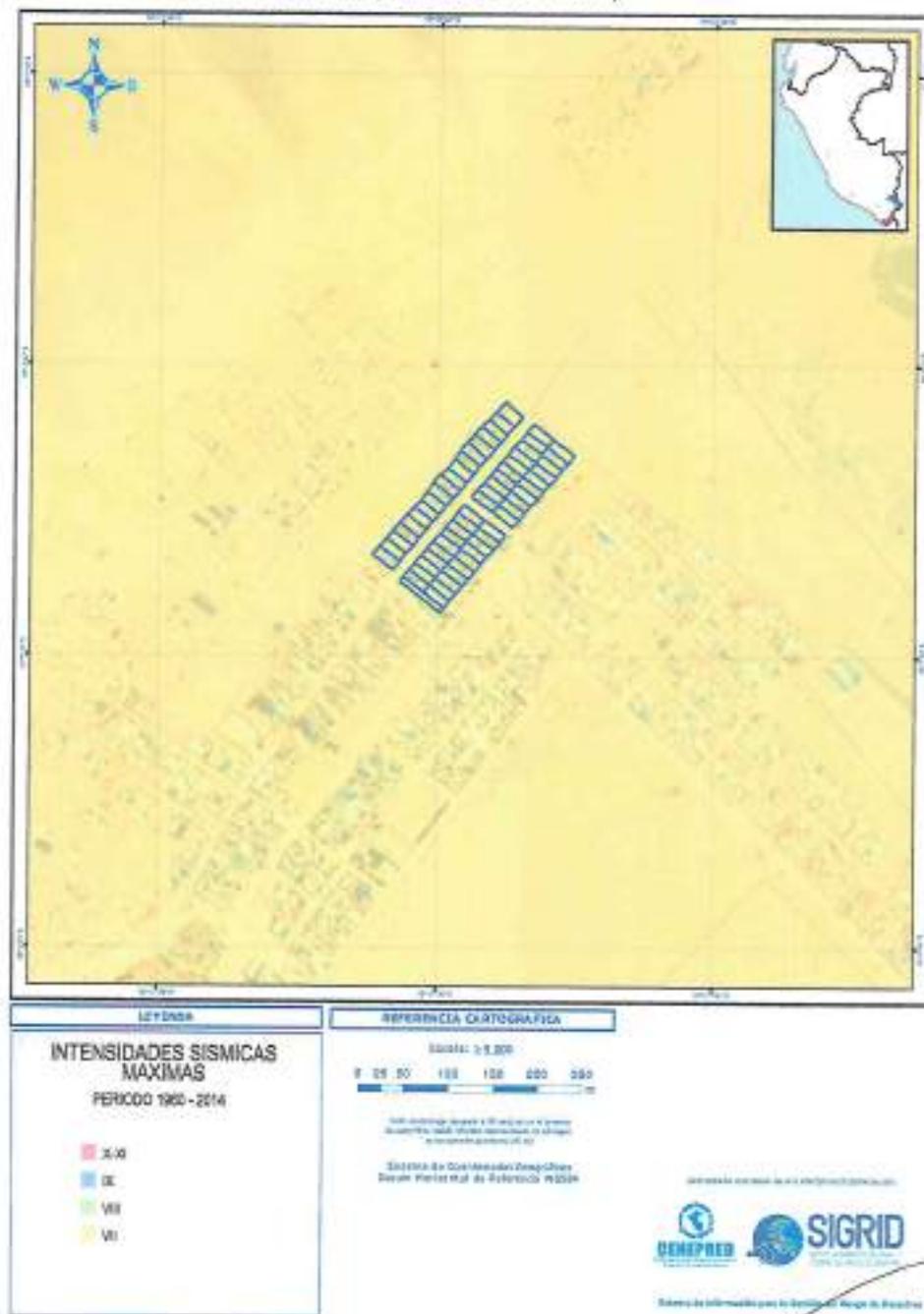


Fuente: SIGRID

[Handwritten Signature]

DR. PABLO GARCÍA GALLARDO
DIRECTOR GENERAL DE INGENIERÍA Y OBRAS PÚBLICAS
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y OBRAS PÚBLICAS

Figura 4.7
Intensidades Sísmicas Máximas (Periodo 1960 – 2014)



Fuente: SIGRID

[Handwritten Signature]

ING. OSCAR GALLARDO GALLARDO
 DIRECTOR GENERAL DE INGENIERIA Y SEGURIDAD
 INSTITUTO NACIONAL DE INGENIERIA

4.6 CARACTERIZACIÓN DEL PELIGRO

La región de Tacna, se encuentra en una zona sísmica muy activa, debido a su cercanía a la zona de subducción entre las placas de Nazca y Sudamericana, debido a ello la ocurrencia de eventos sísmicos constituye uno de los principales peligros de origen natural que podría afectar el Área Evaluada, objeto de estudio, el distrito de Tacna, provincia y departamento de Tacna.

El 23-06-2001 a las 15 horas 36 minutos, con una magnitud de Mw 8.2 e intensidad de VII a VIII en la ciudad de Tacna. El epicentro fue ubicado entre las coordenadas de -16.20° - 73.75° esto es a 82 km al NW de la localidad de Ocoña, departamento de Arequipa (IGP, 2002).

El sismo se inició con un ruido suave y movimiento lento, después de 10 segundos la energía eléctrica se cortó, instante en que se incrementó el ruido y el movimiento, es cuando la mayoría de la gente corre a las calles desesperadamente, a los 18 segundos aproximadamente aumentó el movimiento y el ruido fue ensordecedor. Después de 35 a 40 segundos de iniciado el movimiento, se experimentó el movimiento más fuerte, y es cuando las paredes de los edificios se movían a manera de un péndulo invertido cual amenazante para venirse encima de la población atemorizada. Los que se encontraban viajando dentro de los buses urbanos no se explicaban por qué la gente corría a las calles, también observaron como el piloto del bus no podía controlar al vehículo, de que era un sismo y fueron presa del pánico, abandonando el vehículo y correr hacia sus casas. (INDECI, 2004).

Tabla 4.3
Identificación del Peligro

GENERACIÓN DE PELIGRO	PELIGRO	CONDICIÓN
Geodinámica Interna	Sismo	Proceso de subducción de las placas Nazca (oceánica) y la Sudamericana (continental). Tipo de Suelo. Distancia al epicentro, profundidad del hipocentro, intensidad.

Fuente: *Elaboración Propia*



4.7 PARÁMETROS DE EVALUACIÓN

Para este caso se considera dos (2) parámetros de evaluación: Intensidad del Sismo (Escala de Mercalli Modificada) y Magnitud de Momento (Mw):

INTENSIDAD DEL SISMO. Se refiere a la medida de los efectos producidos por un sismo en personas, animales, estructuras y terreno en un lugar particular. Los valores de intensidad se denotan con números romanos en la escala de intensidades de Mercalli modificada (Wood y Neumann, 1931) que clasifica los efectos sísmicos con doce niveles ascendentes en la severidad del sacudimiento. La intensidad no sólo depende de la fuerza del sismo (magnitud) sino que también de la distancia epicentral, la geología local, la naturaleza del terreno y el tipo de construcciones del lugar.

Los mapas de isosistas han permitido conocer diversos parámetros físicos que definen los procesos que se desarrollan alrededor de los sismos como el grado de fracturamiento de rocas, la respuesta dinámica de los suelos y los patrones de atenuación de la intensidad (Gasperini, 2001).

Del mismo modo, la intensidad sísmica ha sido usada para estimar los valores espectrales de la aceleración para sismos históricos (Boatwrigth et al., 2008); además de ser útil para los proyectos de planificación del crecimiento urbano de ciudades (Musson y Henni, 2001)

Tabla 4.4

Escala de Intensidad de Mercalli Modificada (MMI)

GRADOS	DESCRIPCIÓN
I	No se siente, excepto por algunos en circunstancias especiales y favorables. Se observa únicamente por instrumentos sísmicos.
II	Sentido por pocas personas en reposo, especialmente en los pisos altos de los edificios. Los objetos suspendidos pueden oscilar.
III	Sentido por muchas personas principalmente en los interiores, especialmente en los pisos altos de los edificios, muchas personas no lo asocian con un temblor. Los vehículos de motor, estacionados, pueden moverse ligeramente. Vibración como la originada por el paso de un vehículo pesado. La duración puede ser estimada.
IV	Sentido por muchas personas en los interiores, en los exteriores por pocos. En la noche, algunos despiertan. Vibración de vajillas, vidrios de ventanas y puertas; los muros crujen. Sensación como de un vehículo pesado chocando contra un edificio, los automóviles oscilan en forma notable.
V	Sentido casi por todos; muchos despiertan. Algunas piezas de vajilla, vidrios de ventanas, etcétera, se rompen; algunos casos grietas en los recubrimientos; caen objetos inestables. Se observan perturbaciones en los árboles, postes y otros objetos altos. Se detienen relojes de péndulo.
VI	Sentido por todos; muchas personas atemorizadas huyen hacia afuera. Algunos muebles pesados cambian de sitio; pocos ejemplos de caída de aplacados o daño en chimeneas. Daños ligeros.
VII	Advertido por todos. La gente huye al exterior. Daños sin importancia en edificios de buen diseño y construcción. Daños ligeros en estructuras ordinarias bien construidas; daños considerables en las débiles o mal proyectadas; rotura de algunas chimeneas. Estimado por las personas conduciendo vehículos en movimiento.
VIII	Daños ligeros en estructuras de diseño especialmente bueno; considerable en edificios ordinarios con derrumbe parcial; grande en estructuras débilmente construidas. Los muros salen de sus armaduras. Caída de chimeneas, pilas de productos en los almacenes de las fábricas, columnas, monumentos y muros. Los muebles pesados se vuelcan. Arena y lodo proyectados en pequeñas cantidades. Cambio en el nivel del agua de los pozos. Pérdida de control en las personas que guían vehículos motorizados.
IX	Daño considerable en las estructuras de diseño bueno; estructuras bien diseñadas se inclinan por daños en la cimentación; grandes daños en los edificios sólidos, con derrumbe parcial. Los edificios salen de sus cimientos. El terreno se agrieta notablemente. Las tuberías subterráneas se rompen.
X	Destrucción de algunas estructuras de madera bien construidas; la mayor parte de las estructuras de mampostería y armaduras se destruyen con todo y cimientos; agrietamiento considerable del terreno. Las vías del ferrocarril se tuercen. Considerables deslizamientos en las márgenes de los ríos y pendientes fuertes. Invasión del agua de los ríos sobre sus márgenes.
XI	Casi ninguna estructura de mampostería queda en pie. Puentes destruidos. Anchas grietas en el terreno. Las tuberías subterráneas quedan fuera de servicio. Hundimientos y derrumbes en terreno suave. Gran torsión de vías férreas.
XII	Destrucción total. Ondas visibles sobre el terreno. Perturbaciones de las cotas de nivel (ríos, lagos y mares). Objetos lanzados en el aire hacia arriba.

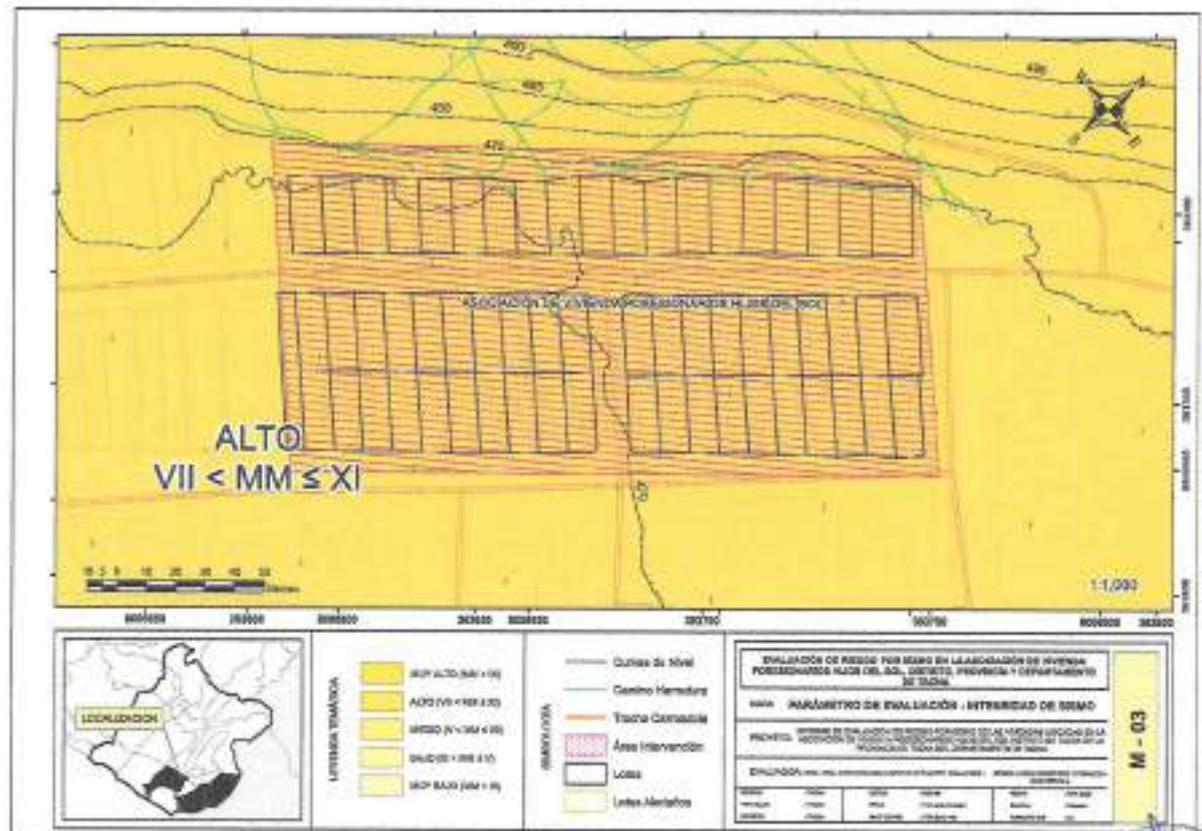
Fuente: Manual para Evaluación de Sismos – CENEPRED



[Handwritten Signature]

MR. DR. ... GALLARDO
 ...
 ...

Figura 4.8
Parámetro de Evaluación, Intensidad de Sismo



Fuente: Elaboración propia.

MAGNITUD DE MOMENTO (Magnitud Sísmica). Se tomó como base referencial al sismo histórico ocurrido en el año 1746, cuyo silencio sísmico es de gran relevancia para la costa centro y norte, que presentó su epicentro a 160 km, en el mar rente al borde occidental de la región central del Perú. Según Dorbath et al (1990), habría presentado una magnitud del orden de 8.8 Mw. Silgado (1978) considera a este sismo como el más grande en magnitud y daños evidenciados desde la llegada de los españoles.

Para la obtención de los pesos ponderados del parámetro de evaluación, se utilizó el proceso de análisis jerárquico según lo indicado por el Manual para la Evaluación de Riesgos originados por fenómenos naturales, 2da Versión. Para el presente análisis se consideró como parámetro de evaluación a la Magnitud sísmica según la escala de Richter como lo indica el siguiente cuadro:

Tabla 4.5
Escala de Magnitud Sísmica de Richter magnitud Local (Mw)

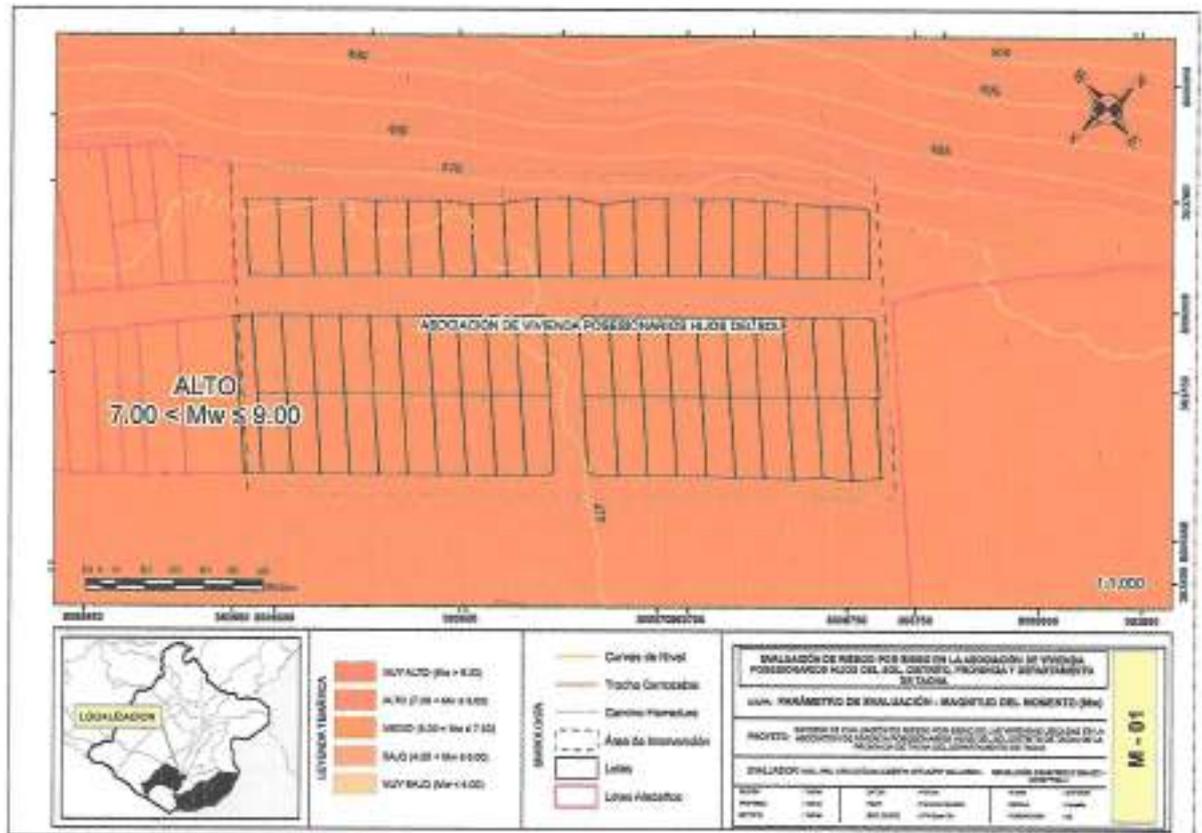
MAGNITUD ESCALA RICHTER	DESCRIPCIÓN
Mayor 8.0	Grandes terremotos
6.0 a 7.9	Sismo mayor
4.5 a 5.9	Pueden causar daños mayores en la localidad
3.5 a 4.4	Sentido por mucha gente
Menor a 3.4	No es sentido en general, pero es registrado ep sismo

Fuente: PREDES

ING. CARLOS ALBERTO GALLARDO
PROYECTO: EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO EN LA ASOCIACIÓN DE VIVIENDAS AGRÍCOLAS HUASOS DEL D.C. HUASOS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TACNA.

56

Figura 4.9
Parámetro de Evaluación, Magnitud de Momento (Magnitud Sísmica)



Fuente: Elaboración propia.

Para la obtención de los pesos ponderados de estos parámetros de evaluación, se utilizó el proceso de análisis jerárquico con los parámetros de evaluación;

- Intensidad de Sismo (MM)
- Magnitud de Momento (M_w)

A continuación, se muestra la ponderación de los parámetros que se evaluarán.



Tabla 4.6
Matriz de Comparación de Pares del Parámetro de Evaluación, Intensidad de Sismo

INTENSIDAD DEL SISMO (MM)	MUY ALTO (MM > XI)	ALTO (XI < MM ≤ XII)	MEDIO (X < MM ≤ XI)	BAJO (IX < MM ≤ X)	MUY BAJO (MM < III)	Vector priorización
MUY ALTO (MM > XI)	1,000	2,000	4,000	6,000	8,000	0,445
ALTO (XI < MM ≤ XII)	0,800	1,000	3,000	5,000	7,000	0,297
MEDIO (X < MM ≤ XI)	0,250	0,333	1,000	3,000	6,000	0,147
BAJO (IX < MM ≤ X)	0,187	0,200	0,333	1,000	3,000	0,073
MUY BAJO (MM < III)	0,125	0,143	0,200	0,333	1,000	0,037
SUMA	2,042	3,676	8,533	15,333	24,000	1,000

Fuente: Elaboración Propia

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN FALDAS DE CERRO INTIORKO DEL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA.

Tabla 4.7

Matriz de Normalización del Parámetro de Evaluación, Intensidad de Sismo

INTENSIDAD DEL SISMO (MM)	MUY ALTO (MM > XI)	ALTO (VII < MM ≤ XI)	MEDIO (V < MM ≤ VII)	BAJO (III < MM ≤ V)	MUY BAJO (MM < III)	Vector priorización
MUY ALTO (MM > XI)	0,400	0,544	0,468	0,281	0,333	0,445
ALTO (VII < MM ≤ XI)	0,245	0,272	0,352	0,328	0,252	0,257
MEDIO (V < MM ≤ VII)	0,122	0,091	0,117	0,166	0,208	0,147
BAJO (III < MM ≤ V)	0,082	0,054	0,038	0,065	0,125	0,073
MUY BAJO (MM < III)	0,061	0,039	0,023	0,022	0,043	0,037
SUMA	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Fuente: Elaboración Propia

Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico:

IC	0,047
RC	1,042

Tabla 4.8

Matriz de Comparación de Pares del Parámetro de Evaluación, Magnitud de Momento

MAGNITUD DEL MOMENTO (Mw)	Mw > 5.0	7.0 < Mw ≤ 9.0	6.0 < Mw ≤ 7.0	4.0 < Mw ≤ 6.0	Mw < 4.0	Vector priorización
Mw > 5.0	1,000	3,000	4,000	8,000	7,000	0,467
7.0 < Mw ≤ 9.0	0,333	1,000	3,000	5,000	9,000	0,267
6.0 < Mw ≤ 7.0	0,250	0,333	1,000	3,000	5,000	0,148
4.0 < Mw ≤ 6.0	0,200	0,200	0,333	1,000	3,000	0,077
Mw < 4.0	0,167	0,143	0,200	0,333	1,000	0,041
SUMA	1,950	4,676	8,333	15,333	22,000	1,000

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4.9

Matriz de Normalización del Parámetro de Evaluación, Magnitud de Momento.

MAGNITUD DEL MOMENTO (Mw)	Mw > 5.0	7.0 < Mw ≤ 9.0	6.0 < Mw ≤ 7.0	4.0 < Mw ≤ 6.0	Mw < 4.0	Vector priorización
Mw > 5.0	0,513	0,642	0,469	0,291	0,315	0,467
7.0 < Mw ≤ 9.0	0,171	0,214	0,352	0,328	0,273	0,267
6.0 < Mw ≤ 7.0	0,128	0,071	0,117	0,166	0,227	0,148
4.0 < Mw ≤ 6.0	0,103	0,043	0,038	0,065	0,136	0,077
Mw < 4.0	0,085	0,051	0,023	0,022	0,045	0,041
SUMA	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Fuente: Elaboración Propia



Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para parámetro de evaluación:

IC	0,093
RC	0,011

Tabla 4.10
Parámetros de Evaluación

NÍVEL DE CONSISTENCIA	RÍSGO POR SISMO
INTENSIDAD DE SISMO (MM)	4,000
MAGNITUD DE MOMENTO (Mw)	6,000

Fuente: Elaboración Propia



4.8 SUSCEPTIBILIDAD DEL TERRITORIO

La susceptibilidad suele entenderse también como la "fragilidad natural" del espacio en análisis respecto al fenómeno de referencia, también está referida a la mayor o menor predisposición a que un evento suceda u ocurra sobre determinado ámbito geográfico el cual depende de los factores condicionantes y desencadenantes del fenómeno en su respectivo ámbito geográfico, en la susceptibilidad del tipo de suelo, geológica, los aspectos de la geomorfología, la litología, erosión, inclinación del terreno, etc., que definirán el comportamiento del espacio con respecto al proceso en cuestión.

En área de influencia de la evaluación de riesgos en el sector, la susceptibilidad del terreno que indica qué tan favorables o desfavorables son las condiciones del área de influencia para que pueda ocurrir el fenómeno natural de sismos, se representara en un mapa de susceptibilidad que clasifica la estabilidad relativa de un área, en categorías que van de estable a inestable desde baja, media, alta y muy alta, con estos niveles el mapa de susceptibilidad muestra donde existen las condiciones para que puedan ocurrir sismos.

Para la evaluación de susceptibilidad del área de Intervención se consideraron los factores mostrados en la tabla siguiente:

Tabla 4.11
Determinación de Susceptibilidad

Factor Desencadenante	Factores Condicionantes		
Ruptura de Placas	Tipo de Suelo E.030	Pendiente	Área Inestable

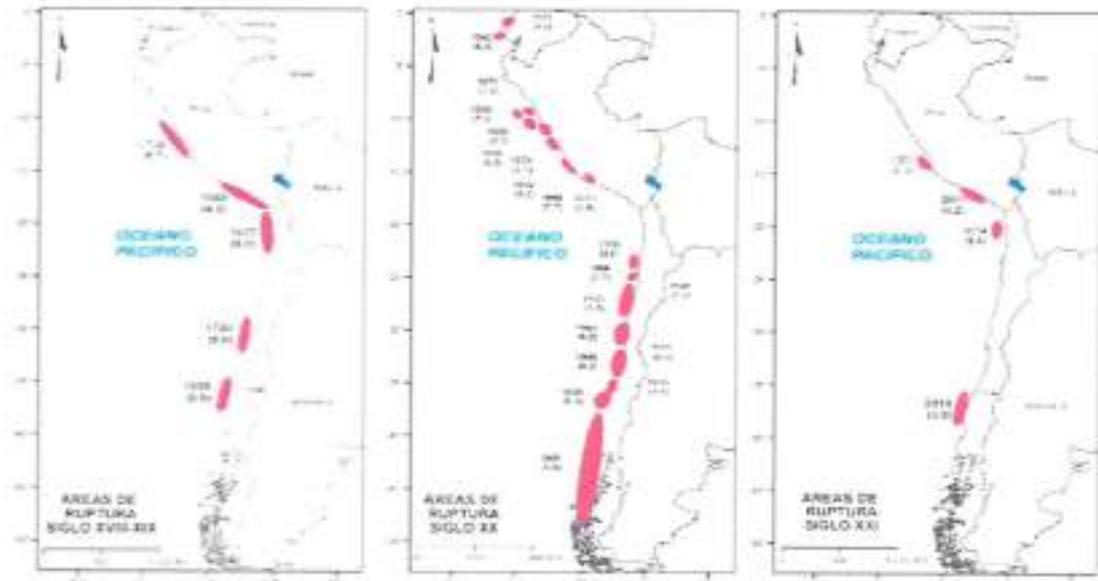
Fuente: Elaboración Propia

[Handwritten signature]

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE CONSTRUCCIÓN
CALLE 10 DE ABRIL N° 1000 - TACNA - PERÚ

Figura 4.10

Principales áreas de ruptura de sismos históricos ocurridos en el borde occidental.



Fuente: Tavera & Bernal (2005).

Tabla 4.14

Rango de rangos de longitud con respecto a la placa

ruptura de placas (posición km)
DE 200 A 500 KM
100 A 200 KM
50 A 100 KM
25 A 50 KM
0 A 25 KM



Fuente: Elaboración Propia

El área de estudio se encuentra con una ruptura de placa de 100 a 200 km.

Tabla 4.15

Descriptores de ruptura de placas

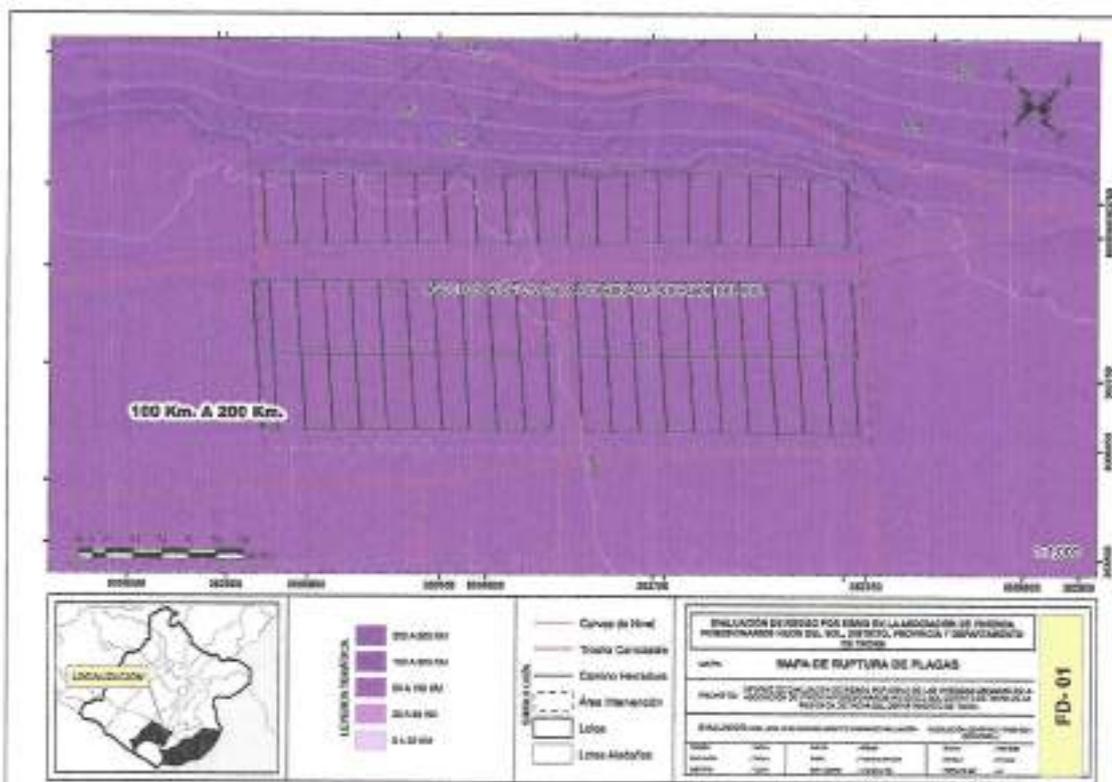
PARAMETRO	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN
RUPTURA DE PLACAS	DE 200 A 500 KM	Áreas o zonas que se ubican a una distancia de 200 a 500 km de la subducción de las placas
	100 A 200 KM	Áreas o zonas que se ubican a una distancia de 100 a 200 km de la subducción de las placas
	50 A 100 KM	Áreas o zonas que se ubican a una distancia de 50 a 100 km de la subducción de las placas
	25 A 50 KM	Áreas o zonas que se ubican a una distancia de 25 a 50 km de la subducción de las placas
	0 A 25 KM	Áreas o zonas que se ubican a una distancia de 0 a 25 km de la subducción de las placas

Fuente: Elaboración Propia

[Handwritten signature]

ING. CARLOS A. GONZÁLEZ GALLARDO
 INGENIERO EN RIESGO SISMICO POR TERREMOTOS INTRINSECALES
 RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA N° 009-2007-GE/INPEP

Figura 4.11
Factor Desencadenante: Ruptura de Placas



Fuente: Elaboración propia.



4.8.2 FACTOR CONDICIONANTE

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

A. TIPOS DE SUELOS E.030

Se considera a tipos de suelos clasificados por los TIPOS DE SUELOS de la Norma Técnica E.030 Diseño Sismo resistente; está a medida de presentar un suelo poco denso tiene mayor predisposición a la ampliación de ondas sísmicas, y en consecuencia al peligro de sismo.

[Handwritten Signature]

ING. CARLOS GONZALEZ GARCIA
 INGENIERO EN INGENIERIA CIVIL
 R.C. N.º 1234567890

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN FALDAS DE CERRO INTIORKO DEL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA.

Tabla 4.18

Matriz de Comparación de pares del Factor Condicionante, Tipos de Suelos E.030

TIPOS DE SUELOS	TIPO S4 Condiciones Excepcionales	TIPO S3 Suelos Blandos	TIPO S2 Suelos Intermedios	TIPO S1 Roca o Suelos Muy Rígidos	TIPO S0 Roca Dura	Vector priorización
TIPO S4 Condiciones Excepcionales	1.000	3.000	6.000	6.000	6.000	0.408
TIPO S3 Suelos Blandos	0.333	1.000	3.000	5.000	7.000	0.266
TIPO S2 Suelos Intermedios	0.200	0.333	1.000	3.000	5.000	0.138
TIPO S1 Roca o Suelos Muy Rígidos	0.167	0.200	0.333	1.000	3.000	0.072
TIPO S0 Roca Dura	0.125	0.143	0.200	0.333	1.000	0.037
SUMA	1.825	4.676	9.633	15.333	24.000	1.000

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4.19

Matriz de Normalización del Factor Condicionante, Tipos de Suelos E.030

TIPOS DE SUELOS	TIPO S4 Condiciones Excepcionales	TIPO S3 Suelos Blandos	TIPO S2 Suelos Intermedios	TIPO S1 Roca o Suelos Muy Rígidos	TIPO S0 Roca Dura	Vector priorización
TIPO S4 Condiciones Excepcionales	0.546	0.642	0.624	0.391	0.333	0.408
TIPO S3 Suelos Blandos	0.183	0.214	0.316	0.325	0.292	0.266
TIPO S2 Suelos Intermedios	0.110	0.071	0.106	0.199	0.208	0.138
TIPO S1 Roca o Suelos Muy Rígidos	0.091	0.043	0.035	0.066	0.126	0.072
TIPO S0 Roca Dura	0.068	0.031	0.021	0.022	0.042	0.037
SUMA	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Elaboración Propia



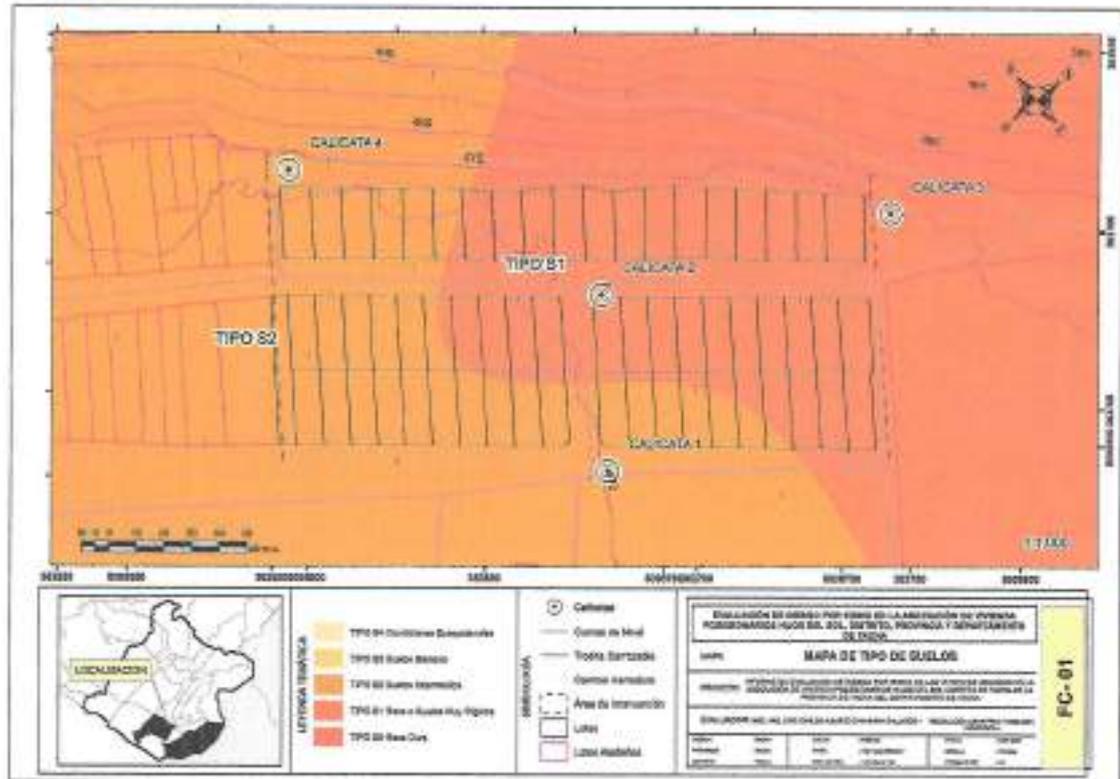
Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el factor condicionante:

IC	0.070
RC	0.063

[Handwritten signature]

PRO. CERO CIVILIZA A. OCHOA GALLARDO
 INGENIERO DEL REGISTRO PROFESIONAL Nº 10794/1
 RESOLUCIÓN JURISDICCIONAL Nº 000001-2021-CE/REP-140

Figura 4.12
Factor Condicionante: Tipo de Suelos



Fuente: Elaboración propia.

B. PENDIENTE

Se considera la superficie con pendientes muy fuertes tienen mayor predisposición al peligro de sismo:

Tabla 4.20
Matriz de Comparación de Pares del Factor Condicionante, Pendiente.

PENDIENTES	Muy Fuerte (3° < P < 5°)	Fuerte (5° < P ≤ 15°)	Medio (15° < P ≤ 25°)	Baja (25° < P ≤ 35°)	Muy Baja (P ≤ 35°)	Vector ponderación
Muy Fuerte (3° < P)	1.000	2.000	5.000	7.000	9.000	0.474
Fuerte (5° < P ≤ 15°)	0.500	1.000	3.000	5.000	7.000	0.289
Medio (15° < P ≤ 25°)	0.200	0.333	1.000	3.000	5.000	0.136
Baja (25° < P ≤ 35°)	0.143	0.200	0.333	1.000	3.000	0.069
Muy Baja (P ≤ 35°)	0.111	0.143	0.200	0.333	1.000	0.039
SUMA	1.054	3.676	9.533	16.333	25.000	1.000

Fuente: Elaboración Propia



Handwritten signature and official stamp of the Regional Government of Tacna. The stamp includes the text: 'GOBIERNO REGIONAL TACNA', 'DIRECCIÓN REGIONAL DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA', and 'RESOLUCIÓN REGIONAL N° 004-2021-GE/DIR'. Below the stamp, the name 'ING. COSME CARLOS A. CARRASCO GALLARDO' is printed.

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN FALDAS DE CERRO INTIORKO DEL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA.

Tabla 4.21
Matriz de Normalización del Factor Condicionante, Pendiente.

PENDIENTES	Muy Fuerte (0° < P < 5°)	Fuerte (5° < P ≤ 15°)	Medio (15° < P ≤ 25°)	Bajo (25° < P ≤ 45°)	Muy Bajo (45° < P)	Factor ponderación
Muy Fuerte (0° < P)	0.012	0.544	0.824	0.425	0.360	0.474
Fuerte (5° < P ≤ 15°)	0.266	0.272	0.315	0.306	0.280	0.288
Medio (15° < P ≤ 25°)	0.102	0.091	0.105	0.184	0.200	0.136
Bajo (25° < P ≤ 45°)	0.073	0.054	0.035	0.061	0.120	0.069
Muy Bajo (45° < P)	0.057	0.036	0.021	0.020	0.040	0.035
SUMA	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

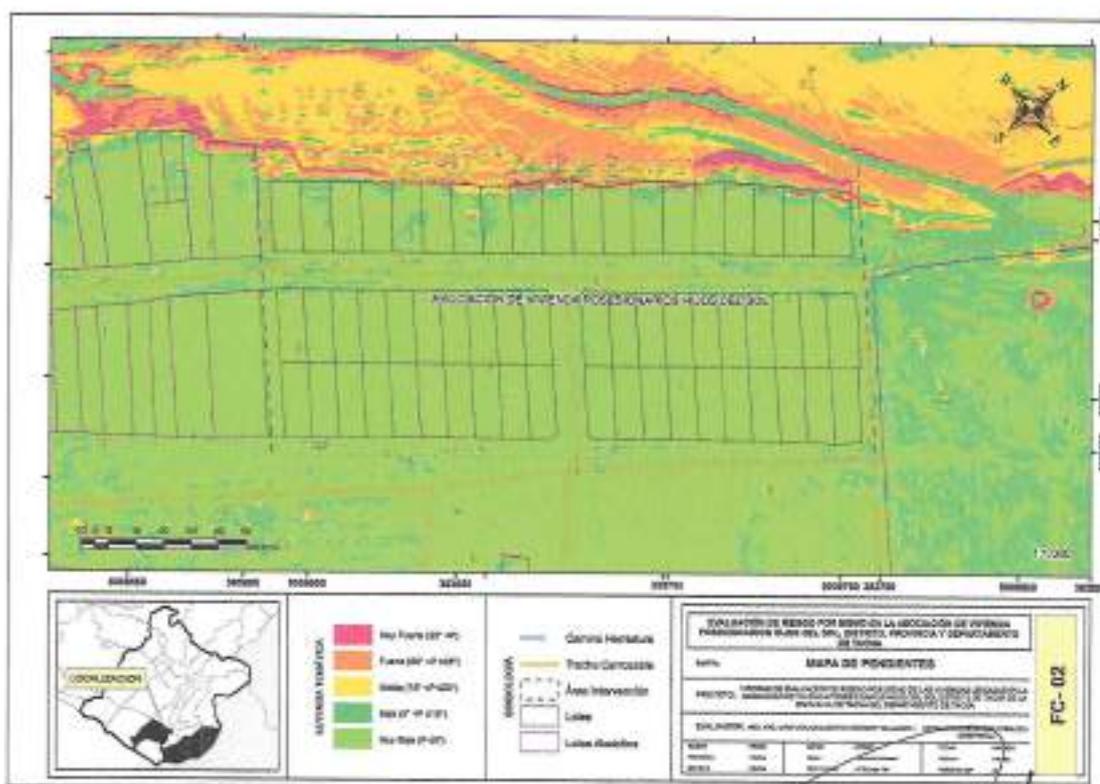
Fuente: Elaboración Propia

Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el factor condicionante:

IC	0,047
RC	0,043



Figura 4.13
Factor Condicionante: Pendiente



Fuente: Elaboración propia.

[Handwritten signature]
 DR. CARLOS A. CUSIMAY GALLARDO
 INGENIERO EN SISTEMAS DE RIEGO Y DISEÑO DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DE RIEGO
 INSTITUCIÓN DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

C. ÁREA INESTABLE

Se refiere a la medida (m²) del área inestable (relleno en terrazas antrópicas) en el área de intervención y de las zonas aledañas. La afectación del sismo está asociado a la ampliación sísmica, el cual depende de la composición de suelo, y en base a la inspección de campo y análisis bibliográfica, es un suelo SM, Arena Limosa. Por lo tanto, si el área de intervención presenta suelo SM, la información de este parámetro es tan importante como la intensidad, pues ambos están vinculados.

Tabla 4.22

Matriz de Comparación de Pares del Factor Condicionante, Área Inestable.

ÁREA INESTABLE	May Extensa - BE (B > 3,000.00 m ²)	Extensa - E (2,000.00 m ² < B < 3,000.00 m ²)	Mediana - M (1,000.00 m ² < B < 2,000.00 m ²)	Pequeña - P (500.00 m ² < B < 1,000.00 m ²)	May Pequeña - P (A) < 500.00 m ²)	Factor ponderación
May Extensa - BE (B > 3,000.00 m ²)	1,000	2,000	4,000	6,000	8,000	0,445
Extensa - E (2,000.00 m ² < B < 3,000.00 m ²)	0,500	1,000	3,000	5,000	7,000	0,297
Mediana - M (1,000.00 m ² < B < 2,000.00 m ²)	0,250	0,333	1,000	3,000	5,000	0,147
Pequeña - P (500.00 m ² < B < 1,000.00 m ²)	0,167	0,200	0,333	1,000	3,000	0,073
May Pequeña - P (A) < 500.00 m ²)	0,125	0,143	0,200	0,333	1,000	0,037
SUMA	2,042	3,676	8,533	15,333	24,000	1,000

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4.23

Matriz de Normalización del Factor Condicionante, Área Inestable.

ÁREA INESTABLE	May Extensa - BE (B > 3,000.00 m ²)	Extensa - E (2,000.00 m ² < B < 3,000.00 m ²)	Mediana - M (1,000.00 m ² < B < 2,000.00 m ²)	Pequeña - P (500.00 m ² < B < 1,000.00 m ²)	May Pequeña - P (A) < 500.00 m ²)	Factor ponderación
May Extensa - BE (B > 3,000.00 m ²)	0,490	0,544	0,469	0,391	0,333	0,445
Extensa - E (2,000.00 m ² < B < 3,000.00 m ²)	0,245	0,272	0,362	0,325	0,292	0,297
Mediana - M (1,000.00 m ² < B < 2,000.00 m ²)	0,122	0,091	0,117	0,196	0,208	0,147
Pequeña - P (500.00 m ² < B < 1,000.00 m ²)	0,082	0,054	0,039	0,065	0,125	0,073
May Pequeña - P (A) < 500.00 m ²)	0,061	0,039	0,023	0,022	0,042	0,037
SUMA	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

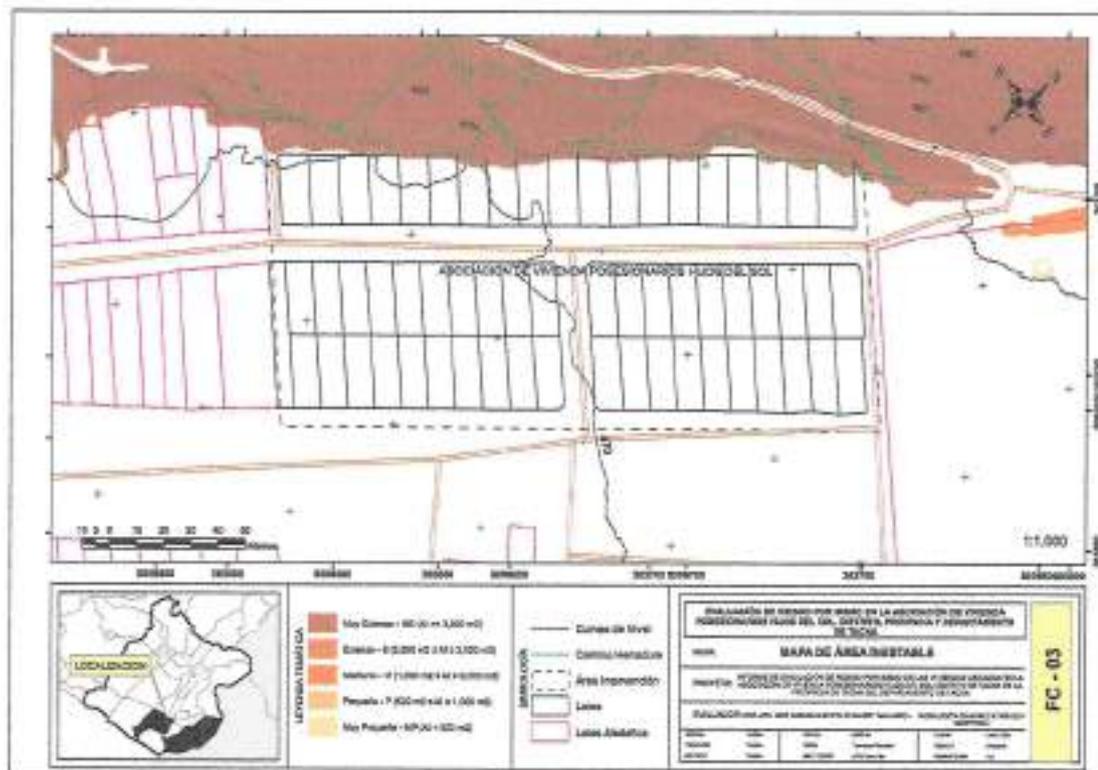
Fuente: Elaboración Propia

Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el factor condicionante:

IC	0,047
RC	0,042

REGIÓN GOBIERNO REGIONAL DE TACNA
 OFICINA GENERAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS
 RECTORADO REGIONAL - CALLE SERRA 1000

Figura 4.14
Factor Condicionante: Área Inestable



Fuente: Elaboración propia.

4.9 ANÁLISIS DE ELEMENTOS EXPUESTOS

En la visita de campo y en base a la información proporcionada por la Asociación de Vivienda Posesionarios Hijos del Sol – AVPHS sobre el saneamiento físico legal, bajo el ENFOQUE PROSPECTIVO, en la presente evaluación de riesgo por sismo de las VIVIENDAS DEL CERRO INTIORKO DEL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA, en el escenario de la extensión territorial donde se asienta la Asociación de Vivienda Posesionarios Hijos del Sol – AVPHS, se precisa lo siguientes consideraciones:

- Por otro lado, en el análisis de vulnerabilidad de la dimensión social, se considera a los habitantes de la Asociación de Viviendas Posesionarios Hijos del Sol – AVPHS, inmediatas al área de intervención como población servida.

Se muestra los principales elementos expuestos susceptibles del nivel social ubicados en el área de intervención del estudio en la Asociación de Vivienda Posesionarios Hijos del Sol – AVPHS.

[Handwritten Signature]

MRO. DRD CARLOS A. CARRASCO GALI C. I.
 PHU...
 R. C. 10121210



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN FALDAS DE CERRO INTICRKO DEL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA.

POBLACIÓN.

Tabla 4.24

Población identificada dentro del área de intervención

Sexo	Población total	%
Hombres	119	41.80%
Mujeres	167	58.40%
Total de población	286	100.00%

Fuente: Elaboración Propia

VIVIENDA.

Tabla 4.25

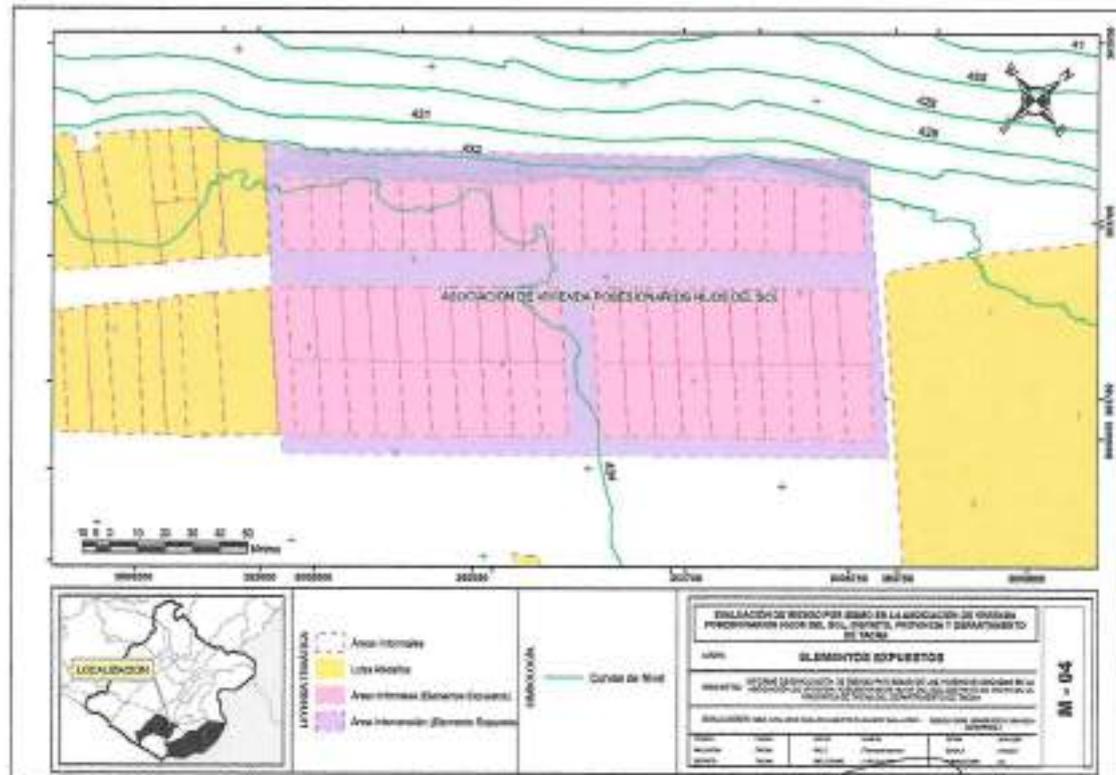
Edificaciones de viviendas (material de construcción)

Sexo	Población total	%
Adobados	0	0.00%
Madera	12	20.00%
Aceroladywall	0	0.00%
Ladrillo	48	80.00%
Concreto armado	0	0.00%
Total	60	100%

Fuente: Elaboración Propia

Figura 4.15

Mapa de Elementos Expuestos



Fuente: Elaboración propia.

ING. CRO CARLOS A. CHAVEZ GALLANDO

 PROFESOR DEL PUESTO DE GRADO DE INGENIEROS CIVILES

 REGISTRO PROFESIONAL N° 015-1991-0049-PUC

4.10 DEFINICIÓN DE ESCENARIOS

La elaboración del escenario de peligro sísmico se basó en el análisis de datos realizado para esta evaluación de riesgo sísmico. Asimismo, se consideró la teoría del Ing. Tavera sobre un evento sísmico probable en la ciudad de Arica, que tuvo lugar el 13 de agosto de 1868 a las 16:00 horas locales. El epicentro se situó en -18.500, -70.350 frente a la costa de Arica, que entonces era la capital de la Provincia de Arica en el Departamento de Moquegua, Perú (actualmente, la capital de la Región de Arica y Parinacota en Chile). Se calcula que liberó energía equivalente a un terremoto de 8.6 Mw y que se estiman alrededor de 30 muertes en Chala, 10 en Arequipa, 150 en Moquegua, 3 en Tacna, 300 en Arica y 200 en Iquique.

Siguiendo la distribución espacial de las zonas de ruptura en la costa occidental de Perú, se ha detectado en el Sur una laguna sísmica que probablemente ha estado acumulado deformación desde 1868, cuando ocurrió, posiblemente, el mayor evento sísmico en Perú. Los temblores de 2001, que alcanzaron una intensidad de 8.4 Mw no habrían liberado toda la energía acumulada en esa región del sur del Perú (Tavera, 2020). Tras el análisis, se sugiere el siguiente escenario, se ha contemplado el peor escenario sísmico, cuyo origen se atribuye a la colisión de placas tectónicas en la costa occidental del país, con un efecto de subducción que liberaría una energía de magnitud de $7.00 < Mw \leq 9.00$ en la Escala de Richter, presentando intensidades entre VII < MM \leq XI en la escala de Mercalli Modificada. Las repercusiones serían graves, con daños significativos en todas las viviendas, muchas estructuras quedarían desplazadas de sus cimientos, el terreno se fracturaría considerablemente.



4.11 ESTRATIFICACIÓN DEL PELIGRO

Tabla 4.26
Estratificación del Peligro

NIVEL DE PELIGRO	DESCRIPCIÓN	RANGO
Peligro Muy Alto	Magnitud de sismo $7.00 < Mw \leq 9.00$, con una intensidad de sismo entre VII < MM \leq XI escala Mercalli Modificada, con área inestable Muy Extensa ($Ai \geq 3,000.00 \text{ m}^2$), TIPO S1 Roca o Suelos Muy Rígidos y TIPO S2 Suelos Intermedios con pendiente Muy Fuerte ($35^\circ < P$) y área inestable Muy Pequeña - P ($Ai < 500.00 \text{ m}^2$).	$0.276 \leq P \leq 0.460$
Peligro Alto	Magnitud de sismo $7.00 < Mw \leq 9.00$, con una intensidad de sismo entre VII < MM \leq XI escala Mercalli Modificada, con área inestable Mediana ($1,000.00 \text{ m}^2 \leq Ai < 2,000.00 \text{ m}^2$), TIPO S1 Roca o Suelos Muy Rígidos y TIPO S2 Suelos Intermedios, con pendiente Fuerte ($25^\circ < P \leq 35$), y área inestable Muy Pequeña - P ($Ai < 500.00 \text{ m}^2$).	$0.146 \leq P < 0.276$
Peligro Medio	Magnitud de sismo $7.00 < Mw \leq 9.00$, con una intensidad de sismo entre VII < MM \leq XI escala Mercalli Modificada, con área inestable Mediana ($1,000.00 \text{ m}^2 \leq Ai < 2,000.00 \text{ m}^2$), TIPO S1 Roca o Suelos Muy Rígidos y TIPO S2 Suelos Intermedios, con pendiente Media ($15^\circ < P \leq 25^\circ$), y área inestable Muy Pequeña - P ($Ai < 500.00 \text{ m}^2$).	$0.077 \leq P < 0.146$
Peligro Bajo	Magnitud de sismo $7.00 < Mw \leq 9.00$, con una intensidad de sismo entre VII < MM \leq XI escala Mercalli Modificada, con área inestable Muy Pequeña ($Ai < 500.00 \text{ m}^2$), TIPO S1 Roca o Suelos Muy Rígidos y TIPO S2 Suelos Intermedios, con pendiente Baja ($5^\circ < P \leq 15^\circ$) y Muy Baja ($P < 5^\circ$), y área inestable Muy Pequeña - P ($Ai < 500.00 \text{ m}^2$).	$0.041 \leq P < 0.077$

Fuente: Elaboración Propia

Handwritten signature and official stamp of the Instituto Geológico y Minero del Perú, Tacna, with the name CARLOS A. GIMARAY GALLARDO.

4.12 NIVELES DE PELIGRO

En la siguiente tabla, se muestran los niveles de peligro y sus respectivos rangos obtenidos usando el Proceso de Análisis Jerárquico.

Tabla 4.27

Niveles de Peligro

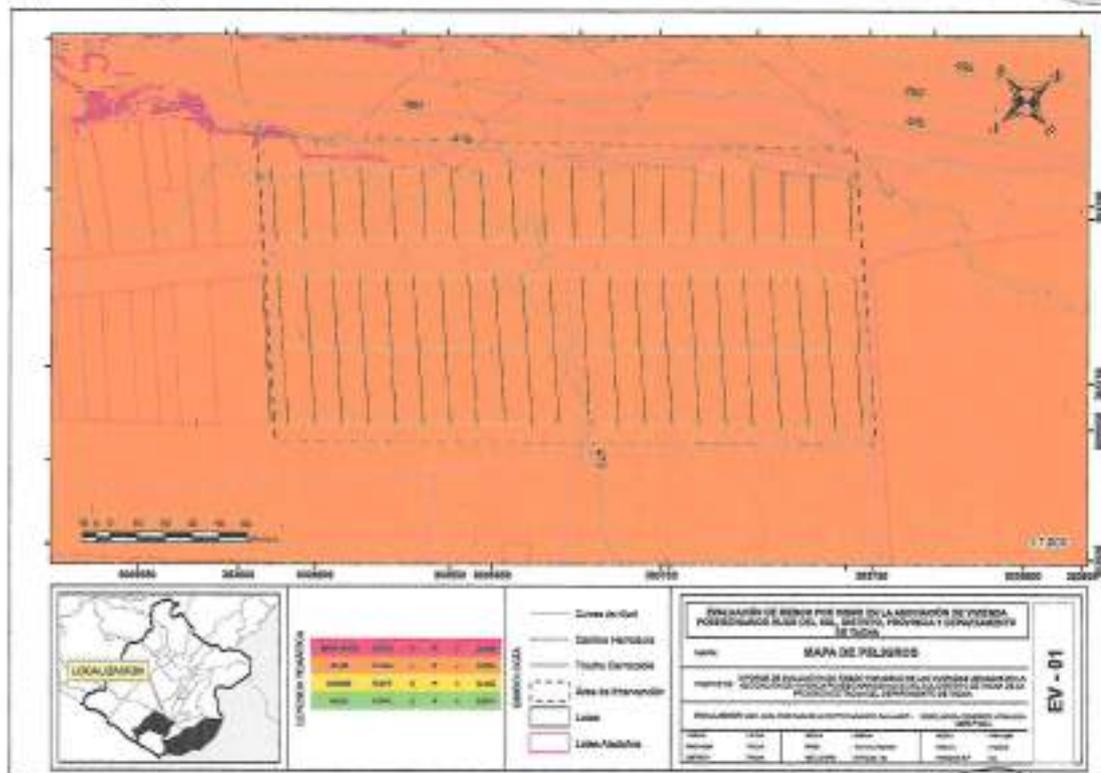
NIVEL	RANGO				
MUY ALTO	0,276	≤	P	≤	0,460
ALTO	0,146	≤	P	<	0,276
MEDIO	0,077	≤	P	<	0,146
BAJO	0,041	≤	P	<	0,077

Fuente: Elaboración Propia

4.13 MAPA DE PELIGROSIDAD

Figura 4.12

Mapa de Peligrosidad



Fuente: Elaboración Propia

[Handwritten Signature]

ING. CINDY CAROLINA CHAVEZ GALLARDO
 INGENIERA DE RIESGO GEOTECNICO Y SISMOLOGIA
 REGISTRO PROFESIONAL N° 12714 - TACNA

CAPITULO V ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD

5.1 METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD

En el marco de la Ley N° 29664 del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y su Reglamento (D.S. N°048-2011-PCM), y asimismo DS 060-2024-PCM, se define la vulnerabilidad como la susceptibilidad de la población, la estructura física o las actividades socioeconómicas, de sufrir daños por acción de un peligro o amenaza.

Figura 5.1

Factores de Vulnerabilidad: Exposición, Fragilidad y Resiliencia.



Fuente: Elaboración Propia

Para analizar la vulnerabilidad de los elementos expuestos respecto al área de intervención, se desarrolló acorde a la metodología mostrada a continuación:

Tabla 5.1

Metodología del análisis de la vulnerabilidad

ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD		
Dimensiones		
Dimensión social	Dimensión Económica	Dimensión ambiental
- Exposición	- Exposición	- Exposición
- Fragilidad	- Fragilidad	- Fragilidad
- Resiliencia	- Resiliencia	- Resiliencia
Niveles de vulnerabilidad		
MAPA DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD		

Fuente: Elaboración Propia

[Handwritten signature and official stamp]

Para determinar los niveles de vulnerabilidad en el área de intervención por el peligro sísmico, se consideró realizar el análisis de los factores de exposición, fragilidad y resiliencia enmarcadas en cada dimensión: social, económica y ambiental, utilizando sus respectivos parámetros.

La metodología de cálculo de la vulnerabilidad se realizó en campo y gabinete. Se realizó el levantamiento de datos, así como el procedimiento para determinar la vulnerabilidad en el área de intervención.

5.2 ANÁLISIS DE LOS FACTORES DE VULNERABILIDAD

Para el análisis de los factores de la vulnerabilidad, se evaluaron los parámetros siguientes:

Tabla 5.2

Matriz de Comparación de Pares del Parámetro, Factores de Vulnerabilidad

Matriz de vulnerabilidad	Dimensión social	Dimensión económica	Dimensión ambiental
Dimensión social	1,00	2,00	5,00
Dimensión económica	0,50	1,00	3,00
Dimensión ambiental	0,20	0,33	1,00
SUMA	1,70	3,33	9,00
1/SUMA	0,59	0,30	0,11

Fuente: *Elaboración Propia*



Tabla 5.3

Matriz de Normalización, Factores de Vulnerabilidad

Matriz de vulnerabilidad	Dimensión social	Dimensión económica	Dimensión ambiental	Vector Priorización
Dimensión social	0,588	0,600	0,556	0,581
Dimensión económica	0,294	0,300	0,333	0,309
Dimensión ambiental	0,118	0,100	0,111	0,110

Fuente: *Elaboración Propia*

Índice de consistencia (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico.

IC	0,002
RC	0,004

[Handwritten signature]

ING. CARLOS ALBERTO GALLARDO
 DIRECTOR GENERAL DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
 INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PERÚ DEPARTAMENTO DE TACNA
 CALLE TACNA Nº 1001 - TACNA - PERÚ

5.2.1 DIMENSIÓN SOCIAL

Para el análisis de la vulnerabilidad en su dimensión social, se evaluaron los parámetros siguientes:

Tabla 5.4
Parámetros de Dimensión Social

Dimensión social		
Exposición	Fragilidad	Resiliencia
Número de personas por lote	Grupo etario	Conocimientos en Gestión del Riesgo y Desastres

Fuente: Elaboración Propia

Para el análisis de la vulnerabilidad en su dimensión social, se evaluaron los parámetros siguientes:

Tabla 5.5
Matriz de Comparación de Pares, Dimensión Social

Dimensión social	Exposición	Fragilidad	Resiliencia
Exposición	1,00	3,00	5,00
Fragilidad	0,33	1,00	3,00
Resiliencia	0,20	0,33	1,00
SUMA	1,53	4,33	9,00
1/SUMA	0,65	0,23	0,11

Fuente: Elaboración Propia



Tabla 5.6
Matriz de Normalización, Dimensión Social

Dimensión social	Exposición	Fragilidad	Resiliencia	Vector Priorización
Exposición	0,652	0,692	0,556	0,633
Fragilidad	0,217	0,231	0,333	0,260
Resiliencia	0,130	0,077	0,111	0,106
	1,000	1,000	1,000	1,000

Fuente: Elaboración Propia

Índice de consistencia (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico.

IC	0,019
RC	0,037

[Handwritten signature]
 DR. CARLOS A. CHAVEZ GARCIA
 DIRECTOR GENERAL DE GESTIÓN REGIONAL DE EMERGENCIAS
 REGIONAL DE TACNA
 TACNA - PERU

5.2.1.1 Exposición Social

En base a las informaciones recogidas por fuente directa e indirecta, la clase de "Mayor a 8 habitantes" es la clase de análisis para este apartado.

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN FALDAS DE CERRO INTORCO DEL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA.

Tabla 5.7
Descriptor del parámetro Número de personas por lote

Parámetro	Descriptor	Descripción
Número de personas por lote	Mayor a 8 Habitantes	Este descriptor es el más crítico pues abarca a mayor número de personas que se encuentran en una vivienda, por ende, la vulnerabilidad se incrementa.
	De 6 a 8 Habitantes	Este descriptor es también crítico pues abarca un número de personas considerables que se encuentran en una vivienda, por ende, la vulnerabilidad se incrementa.
	De 4 a 5 Habitantes	Este descriptor es menos crítico pues abarca un número de personas que se encuentran en una vivienda, por ende, la vulnerabilidad se incrementa.
	De 2 a 3 Habitantes	Este descriptor es más tolerable pues abarca menos número de personas considerables que se encuentran en una vivienda, por ende, la vulnerabilidad se disminuye.
	1 Habitante	Este descriptor es el menos vulnerable por la cantidad de personas que se encuentran en una vivienda, por ende, la vulnerabilidad es baja.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 5.8
Parámetro Utilizado en el Factor Exposición de la Dimensión Social

Exposición social	Peso ponderado
Número de personas por lote	1.000

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 5.9
Matriz de Comparación de Peres del Parámetro: Número de Personas por lote

Número de personas por lote	Mayor a 8 Habitantes	De 6 a 8 Habitantes	De 4 a 5 Habitantes	De 2 a 3 Habitantes	1 Habitante	Valor de Comparación
Mayor a 8 Habitantes	1,000	2,000	3,000	4,000	6,000	6,428
De 6 a 8 Habitantes	0,500	1,000	2,000	3,000	4,000	3,214
De 4 a 5 Habitantes	0,333	0,500	1,000	2,000	3,000	2,143
De 2 a 3 Habitantes	0,250	0,333	0,500	1,000	2,000	1,629
1 Habitante	0,167	0,250	0,333	0,500	1,000	1,000
Suma	2,250	4,383	6,333	10,500	16,000	1,833



Fuente: Elaboración Propia

Tabla 5.10
Matriz de Normalización del Parámetro: Número de Personas por lote

Número de personas por lote	Mayor a 8 Habitantes	De 6 a 8 Habitantes	De 4 a 5 Habitantes	De 2 a 3 Habitantes	1 Habitante	Valor Normalizado
Mayor a 8 Habitantes	0,444	0,460	0,430	0,381	0,375	0,426
De 6 a 8 Habitantes	0,222	0,245	0,215	0,190	0,188	0,213
De 4 a 5 Habitantes	0,148	0,122	0,148	0,100	0,188	0,133
De 2 a 3 Habitantes	0,111	0,082	0,073	0,086	0,125	0,091
1 Habitante	0,074	0,081	0,049	0,048	0,063	0,066

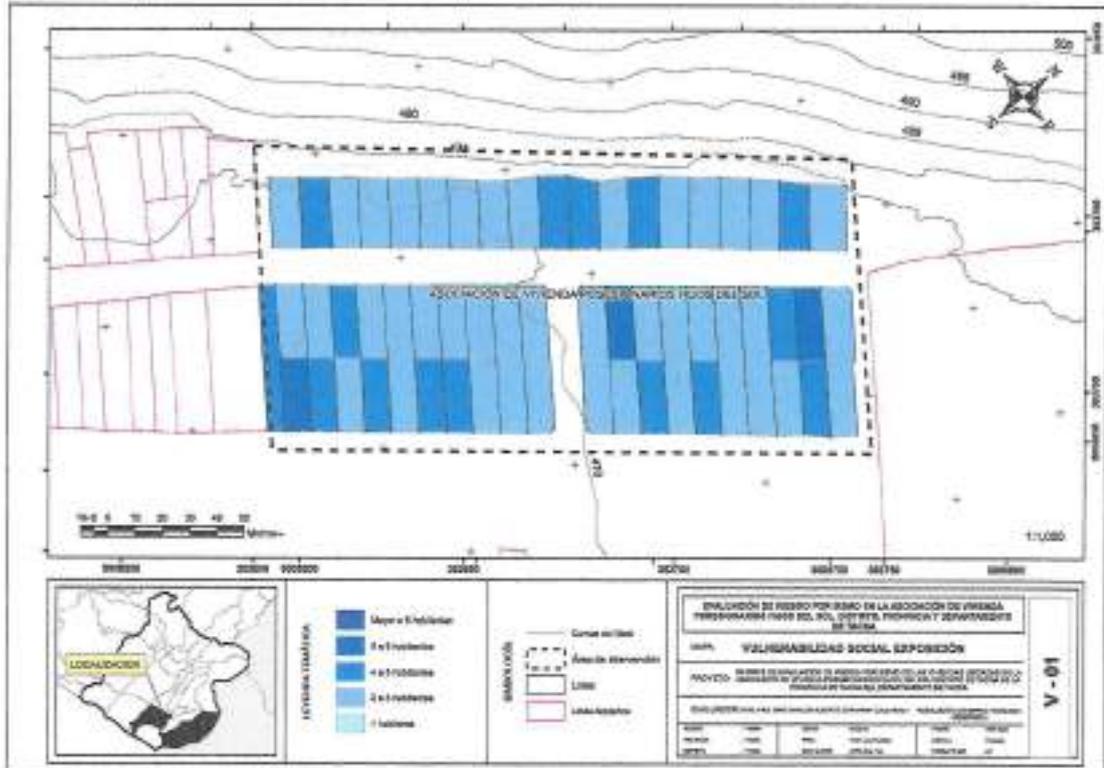
Fuente: Elaboración Propia

Índice de consistencia (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico.

IC	0,012
RC	0,011

[Handwritten signature]
 FIDELMILIO GARCÍA GALLARDO
 INGENIERO EN SISTEMAS DE INGENIERÍA DE SOFTWARE
 INGENIERO EN SISTEMAS DE INGENIERÍA DE SOFTWARE

Figura 5.2
Mapa de Exposición Social: Número de personas por lote



Fuente: Elaboración Propia

5.2.1.2 Fragilidad Social

En base a las informaciones recogidas por fuente directa e indirecta, la clase de entre 20 a 30 años es la clase de análisis para este apartado.



Tabla 5.11
Descriptores del parámetro Grupo Etario

Parámetro	Descriptor	Descripción
Grupo Etario	>=60 y < 15 años	Se refiere a las personas más vulnerables por la condición de su edad, ya que en el momento que se desencadene cualquier evento de flujo de detritos, ellos serían probablemente los primeros que sufran lesiones si no tienen ayuda instantánea, porque ellos no pueden trasladarse fácilmente y también porque les afectaría más la pérdida de cualquier infraestructura en su medio de vida.
	>= 40 y < 60 años	Se refiere a personas que tienen algún tipo de dependencia con otras personas de la familia por la edad que poseen, estas personas tendrían la posibilidad de escapar con dificultades al desencadenarse un desastre, pero también sufrirían mucho por la pérdida de cualquier infraestructura de su medio de vida.
	>= 30 y < 40 años	Se refiere a personas que por su edad podrían escapar al desencadenarse un desastre, pero sufrirían mucho la pérdida de cualquier infraestructura de su medio de vida además que por su edad podrían ser de poca ayuda para reponerse del desastre.
	>= 20 y < 30 años	Se refiere a personas que por su edad podrían escapar fácilmente al desencadenarse un desastre, como también sufrirían poco la pérdida de cualquier infraestructura de su medio de vida, además que por su edad podrían ayudar para reponerse del desastre.
	>= 15 y < 20 años	Se refiere a personas que por su edad podrían escapar fácilmente al desencadenarse un desastre, como también sufrirían poco la pérdida de cualquier infraestructura de su medio de vida, además que por su edad ayudarían y hasta dirigir las tareas de reconstrucción y de ayuda de primeros auxilios para reponerse del desastre.

Fuente: Elaboración Propia

[Handwritten signature]

ING. CARLOS CHAMARÍN GALLARDO
 INGENIERO EN RIESGO POR SISMO PARA RIESGOS INTERNOS
 B.O. Nº 012-2012-CEM/FED-1

Tabla 5.12

Parámetro Utilizado en el Factor Fragilidad de la Dimensión Social

Fragilidad Social	Peso Ponderado
Grupo Etario	1.000

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 5.13

Matriz de Comparación de Pares del Parámetro: Grupo Etario

Grupo Etario	>=60 y <=65 años	>=40 y <=60 años	>=20 y <=40 años	>=10 y <=20 años	>=15 y <=25 años	Valor de Priorización
>=60 y <=65 años	1,000	2,000	4,000	5,000	6,000	0,499
>=40 y <=60 años	0,500	1,000	2,000	4,000	5,000	0,259
>=20 y <=40 años	0,250	0,500	1,000	3,000	4,000	0,150
>=10 y <=20 años	0,200	0,250	0,333	1,000	3,000	0,085
>=15 y <=25 años	0,167	0,200	0,200	0,333	1,000	0,047
Totales	1,660	4,780	8,580	13,330	19,000	1,000

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 5.14

Matriz de Normalización del Parámetro: Grupo Etario

Grupo Etario	>=60 y <=65 años	>=40 y <=60 años	>=20 y <=40 años	>=10 y <=20 años	>=15 y <=25 años	Valor Priorización
>=60 y <=65 años	0,613	0,627	0,488	0,375	0,316	0,499
>=40 y <=60 años	0,171	0,209	0,260	0,300	0,263	0,259
>=20 y <=40 años	0,138	0,070	0,117	0,225	0,211	0,150
>=10 y <=20 años	0,105	0,062	0,036	0,075	0,158	0,085
>=15 y <=25 años	0,085	0,042	0,029	0,025	0,063	0,047

Fuente: Elaboración Propia



Índice de consistencia (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico.

IC	0,080
RC	0,072

[Handwritten Signature]
 ING. CIRCULAR F. ALVARADO GALLARDO
 INGENIERO EN RIESGO GEOLÓGICO POR DESASTRES NATURALES
 REGISTRO PROFESIONAL N.º 615-20214-ENR/PMED/1

Figura 5.3
Mapa de Fragilidad Social: Grupo Etario



Fuente: Elaboración Propia



5.2.1.3 Resiliencia Social

En base a las informaciones recogidas por fuente directa e indirecta, la clase de "CONOCIMIENTOS EN GESTIÓN DEL RIESGO Y DESASTRES" es la clase de análisis para este apartado.

Tabla 5.15
Descriptores del parámetro Conocimientos en Gestión del Riesgo y Desastres

Parámetro	Descriptor	Descripción
Conocimientos en Gestión del Riesgo y Desastres	Desconocimiento Total en Autoridades y Población	No conoce los peligros que pueden afectar su barrio o vivienda, así como el origen de estos, actúa de forma errónea al tratar de mitigar el riesgo de manera anti técnica y seguir ocupando las zonas de riesgo muy alto asumiendo que nunca ocurrirá un desastre en la zona donde habita.
	Desconocimiento Parcial en Autoridades y Población	Tiene un conocimiento erróneo sobre los peligros que pueden afectar su barrio o vivienda, así como el origen de estos, actúa de forma errónea al tratar de mitigar el riesgo de manera anti técnica y seguir ocupando las zonas de riesgo muy alto.
	Conocimiento Parcial en Autoridades y Población	Tiene un conocimiento aproximado sobre el peligro que puede afectar su barrio o vivienda, no conoce exactamente a que institución acudir en caso de emergencia y desastre, así mismo no sabe cómo prevenir el riesgo ni responder en caso de ocurrir una emergencia.
	Conocimiento Total en Autoridades y Población	Conoce de forma lógica los peligros que pueden afectar su barrio y vivienda, conoce la institución a cuál acudir en caso de emergencia y desastres, pero no muestra interés en tomar acciones sobre la prevención y preparación ante riesgos.
	Conocimiento Total y Cumplimiento en Autoridades y Población	Conoce de forma precisa los peligros que pueden afectar su barrio y vivienda, conoce la institución a cuál acudir en caso de emergencia y desastres, así mismo muestra interés sobre la prevención y preparación ante riesgos ya que conoce el origen de los peligros y desastres, así como de las consecuencias.

Fuente: Elaboración Propia

[Firma manuscrita]
 FRANCISCO GARCÍA GALLARDO
 PROFESOR DE RIESGO DE DESASTRES Y EMERGENCIAS
 DE SOLUCIÓN INTEGRAL N° 187-J01-2016-EDU

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN FALDAS DE CERRO INTIORKO DEL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA.

Tabla 5.16

Parámetro Utilizado en el Factor de Resiliencia de la Dimensión Social

Resiliencia Social	Peso Ponderado
Conocimientos en Gestión del Riesgo y Desastres	1.000

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 5.17

Matriz de Comparación de Pares del Parámetro: Conocimientos en Gestión del Riesgo y Desastres

CONOCIMIENTO DEL RIESGO Y DESASTRES	CONOCIMIENTO TOTAL DE AUTÓNOMOS Y POBLACIÓN	CONOCIMIENTO FACILITADOR DE AUTÓNOMOS Y POBLACIÓN	CONOCIMIENTO FACILITADOR DE AUTÓNOMOS Y POBLACIÓN	CONOCIMIENTO TOTAL DE AUTÓNOMOS Y POBLACIÓN	CONOCIMIENTO TOTAL Y COMPLEMENTO DE AUTÓNOMOS Y POBLACIÓN	SECTOR DE ASURADORAS
CONOCIMIENTO TOTAL DE AUTÓNOMOS Y POBLACIÓN	1,000	2,000	3,000	5,000	8,000	0,401
CONOCIMIENTO FACILITADOR DE AUTÓNOMOS Y POBLACIÓN	0,500	1,000	2,000	3,000	5,000	0,200
CONOCIMIENTO FACILITADOR DE AUTÓNOMOS Y POBLACIÓN	0,333	0,500	1,000	2,000	3,000	0,151
CONOCIMIENTO TOTAL DE AUTÓNOMOS Y POBLACIÓN	0,200	0,333	0,500	1,000	2,000	0,088
CONOCIMIENTO TOTAL Y COMPLEMENTO DE AUTÓNOMOS Y POBLACIÓN	0,125	0,200	0,333	0,500	1,000	0,058
SUMA	2,158	4,033	8,333	11,500	19,333	1,888

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 5.18

Matriz de Normalización del Parámetro: Conocimientos en Gestión del Riesgo y Desastres

CONOCIMIENTO DEL RIESGO Y DESASTRES	CONOCIMIENTO TOTAL DE AUTÓNOMOS Y POBLACIÓN	CONOCIMIENTO FACILITADOR DE AUTÓNOMOS Y POBLACIÓN	CONOCIMIENTO FACILITADOR DE AUTÓNOMOS Y POBLACIÓN	CONOCIMIENTO TOTAL DE AUTÓNOMOS Y POBLACIÓN	CONOCIMIENTO TOTAL Y COMPLEMENTO DE AUTÓNOMOS Y POBLACIÓN	SECTOR ASURADORAS
CONOCIMIENTO TOTAL DE AUTÓNOMOS Y POBLACIÓN	0,463	0,496	0,458	0,435	0,421	0,401
CONOCIMIENTO FACILITADOR DE AUTÓNOMOS Y POBLACIÓN	0,232	0,248	0,250	0,261	0,260	0,200
CONOCIMIENTO FACILITADOR DE AUTÓNOMOS Y POBLACIÓN	0,154	0,124	0,146	0,174	0,158	0,151
CONOCIMIENTO TOTAL DE AUTÓNOMOS Y POBLACIÓN	0,080	0,083	0,073	0,087	0,105	0,088
CONOCIMIENTO TOTAL Y COMPLEMENTO DE AUTÓNOMOS Y POBLACIÓN	0,058	0,051	0,040	0,043	0,053	0,050

Fuente: Elaboración Propia

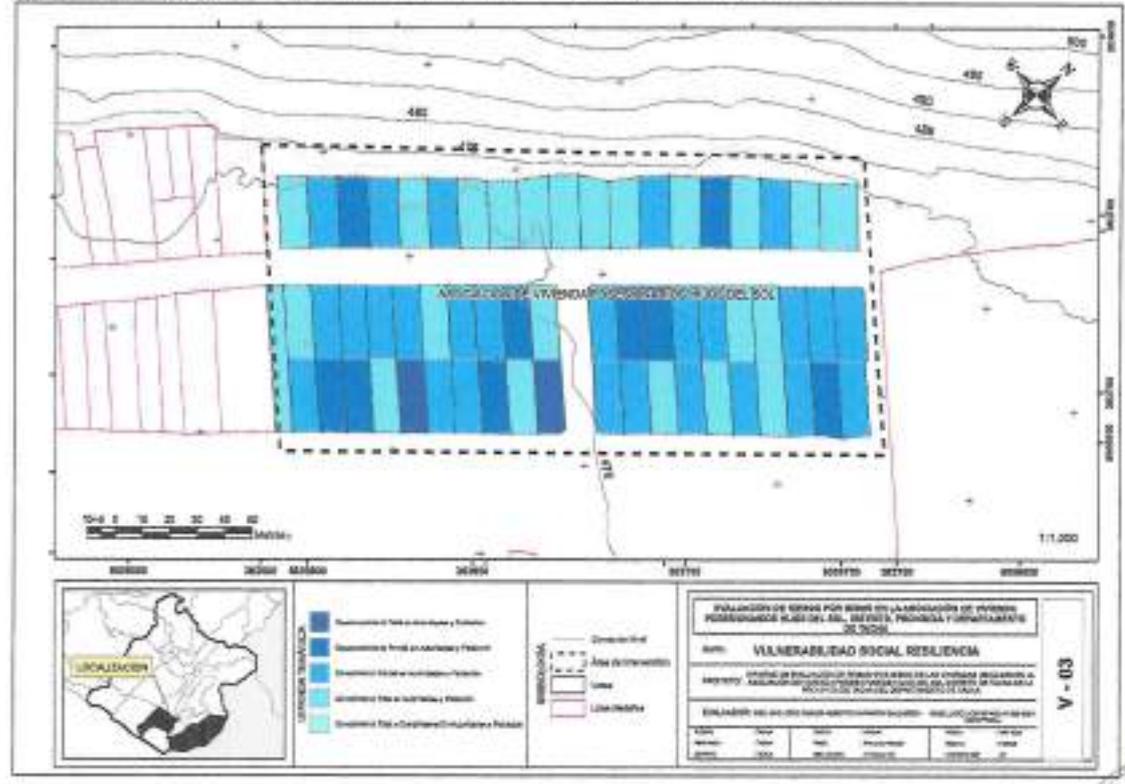
Índice de consistencia (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico.

IC	0,005
RC	0,004



ING. CARLOS A. CORDOVA GALLARDO
 CONSULTOR EN RIESGO SISMO POR FENOMENOS NATURALES
 R. U. C. 22034010000111 201-5221-026912004

Figura 5.4
Mapa de Resiliencia Social: Conocimientos en Gestión del Riesgo y Desastres



Fuente: Elaboración Propia



5.2.2 DIMENSIÓN ECONÓMICA

Para el análisis de la vulnerabilidad en su dimensión económica, se evaluaron los parámetros siguientes:

Tabla 5.19
Parámetros de Dimensión Económica

Dimensión económica		
Exposición	Fragilidad	Resiliencia
Número de pisos por vivienda	Estado de Conservación	Ingreso Familiar Promedio

Fuente: Elaboración Propia

Para el análisis de la vulnerabilidad en su dimensión económica, se evaluaron los parámetros siguientes:

[Firma manuscrita]
 DR. CARLOS GUARAY GALLARDO
 INGENIERO EN RIESGO SISMOLOGICO Y SISMOTECNICO
 S/N 1001 15111 15111 15111 15111 15111 15111 15111 15111 15111

Tabla 5.20

Matriz de Comparación de Pares, Dimensión Económica

Dimensión económica	Exposición	Fragilidad	Resiliencia
Exposición	1,00	3,00	4,00
Fragilidad	0,33	1,00	2,00
Resiliencia	0,25	0,50	1,00
SUMA	1,58	4,50	7,00
1/SUMA	0,63	0,22	0,14

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 5.21

Matriz de Normalización, Dimensión Económica

Dimensión económica	Exposición	Fragilidad	Resiliencia	Vector Priorización
Exposición	0,632	0,667	0,571	0,623
Fragilidad	0,211	0,222	0,286	0,239
Resiliencia	0,158	0,111	0,143	0,137
	1,000	1,000	1,000	1,000

Fuente: Elaboración Propia

Índice de consistencia (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico.

IC	0,009
RC	0,317



5.2.2.1 Exposición Económica

Para el análisis de este apartado se realiza bajo el ENFOQUE PROSPECTIVO, pues la presente evaluación está orientado a la evaluación de Número de pisos por lote.

Tabla 5.22

Descriptores del parámetro Número de pisos por lote

Parámetro	Descriptor	Descripción
Número de pisos por lote	Mayor a 3 pisos	Edificaciones que tengan mayor a 3 pisos construidos.
	3 pisos	Edificaciones que tengan 3 pisos construidos.
	2 pisos	Edificaciones que tengan 2 pisos construidos.
	1 piso	Edificaciones que tengan 1 piso construido.
	Sin construir	Lotes sin construcción o solo cerco.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 5.23

Parámetro Utilizado en el Factor de Exposición de la Dimensión Económica

Exposición Económica	Peso Ponderado
Número de pisos por lote	1,000

Fuente: Elaboración Propia


 DR. CARLOS E. GUERRA GALLARDO
 INGENIERO EN SISTEMAS DE INGENIERÍA
 S. C. TACNA 2014-2015

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN FALDAS DE CERRO INTIORKO DEL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA.

Tabla 5.24

Matriz de Comparación de Pares del Parámetro: Número de pisos por lote

Número de pisos por lote	Más de 7 pisos	7 pisos	3 pisos	1 piso	Se construye	Valor Normalización
Más de 7 pisos	1,000	2,000	3,000	5,000	7,000	0,444
7 pisos	0,500	1,000	2,000	3,000	5,000	0,262
3 pisos	0,333	0,500	1,000	2,000	3,000	0,153
1 piso	0,200	0,333	0,500	1,000	2,000	0,099
Se construye	0,143	0,200	0,333	0,500	1,000	0,053
SUMA	2,179	4,033	8,833	11,500	18,000	1,000

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 5.25

Matriz de Normalización del Parámetro: Número de pisos por lote

Número de pisos por lote	Más de 7 pisos	7 pisos	3 pisos	1 piso	Se construye	Valor Normalización
Más de 7 pisos	0,459	0,496	0,439	0,435	0,389	0,444
7 pisos	0,230	0,248	0,259	0,261	0,278	0,262
3 pisos	0,153	0,124	0,146	0,174	0,167	0,153
1 piso	0,092	0,083	0,073	0,087	0,111	0,099
Se construye	0,095	0,090	0,049	0,043	0,066	0,053

Fuente: Elaboración Propia



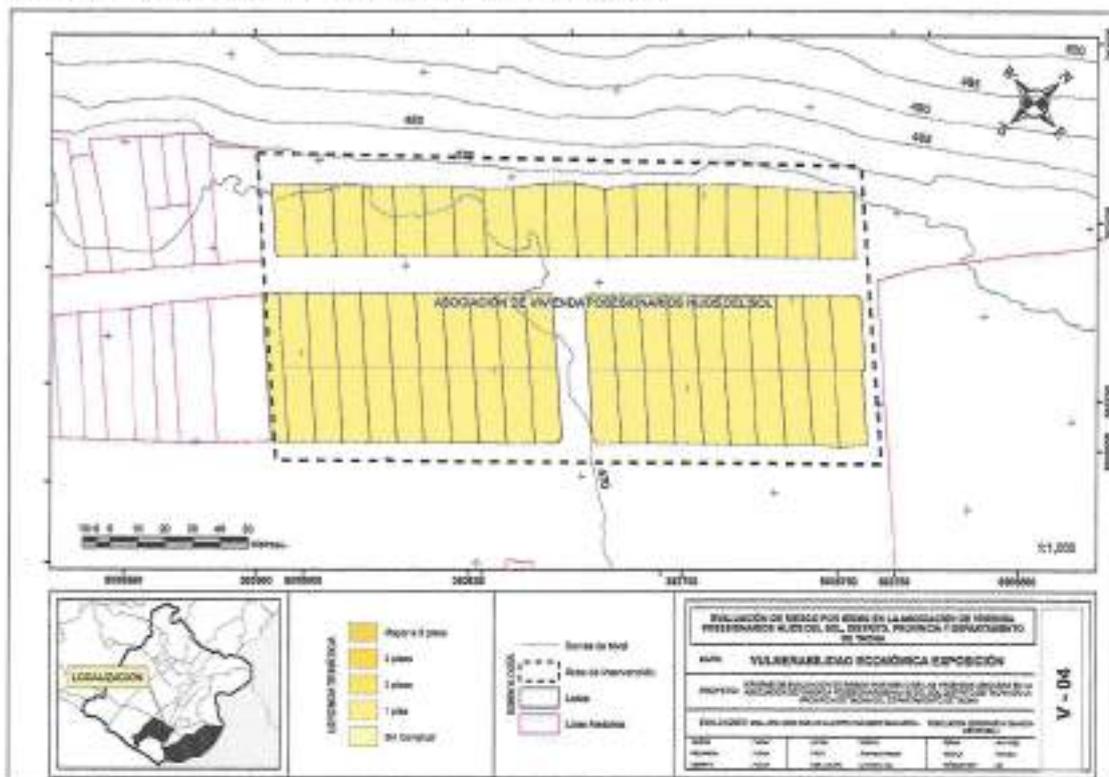
Índice de consistencia (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico.

IC	0,007
RC	0,006

[Handwritten signature]

ING. GILIO ENRIQUE A. CIVILMAYRI GALLARDO
 EVALUADOR DEL RIESGO OPERATIVO POR FENÓMENOS NATURALES
 INSCRIPCIÓN PROFESIONAL N° 005-2021-000000000

Figura 5.5
Mapa de Exposición Económica: Número de pisos por lote



Fuente: Elaboración Propia



5.2.2.2 Fragilidad Económica

Para el análisis de este apartado se realiza bajo el ENFOQUE PROSPECTIVO, pues la presente evaluación está orientado a la evaluación del Estado de Conservación de las viviendas.

Tabla 5.26
Descriptores del parámetro Estado de Conservación

Parámetro	Descriptor	Descripción
Estado de Conservación	Muy Malo	Viviendas con antigüedad de más de 15 años
	Malo	Viviendas con antigüedad de más de 12 años
	Regular	Viviendas con antigüedad de más de 10 años
	Bueno	Viviendas con antigüedad de más de 5 años
	Muy Bueno	Viviendas nuevas, construidas en el año

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 5.27
Parámetro Utilizado en el Factor de Fragilidad de la Dimensión Económica

Fragilidad Económica	Peso Ponderado
Estado de Conservación	1.000

Fuente: Elaboración Propia

Ing. Carlos A. Chimarry Gallardo

ING. CARLOS A. CHIMARRY GALLARDO
E.N. 36165, REGISTRO PROFESIONAL Nº 12144
E- 982050000, TACNA, PERÚ

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN FALDAS DE CERRO INTIORKO DEL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA.

Tabla 5.28

Matriz de Comparación de Pares del Parámetro: Estado de Conservación.

Estado de Conservación	Muy Malo	Mal	Regular	Buena	Muy Buena	Valor absoluto
Muy Malo	1,000	2,000	5,000	7,000	9,000	0,487
Mal	0,500	1,000	2,000	3,000	7,000	0,272
Regular	0,200	0,500	1,000	2,000	6,000	0,137
Buena	0,143	0,200	0,500	1,000	2,000	0,096
Muy Buena	0,111	0,143	0,200	0,500	1,000	0,038
TOTAL	1,964	3,843	8,700	15,000	24,000	1,000

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 5.29

Matriz de Normalización del Parámetro: Estado de Conservación.

Estado de Conservación	Muy Malo	Mal	Regular	Buena	Muy Buena	Valor Normalizado
Muy Malo	0,512	0,520	0,575	0,462	0,375	0,487
Mal	0,256	0,260	0,230	0,321	0,292	0,272
Regular	0,102	0,130	0,115	0,129	0,208	0,137
Buena	0,073	0,052	0,057	0,065	0,083	0,096
Muy Buena	0,057	0,037	0,023	0,032	0,042	0,038

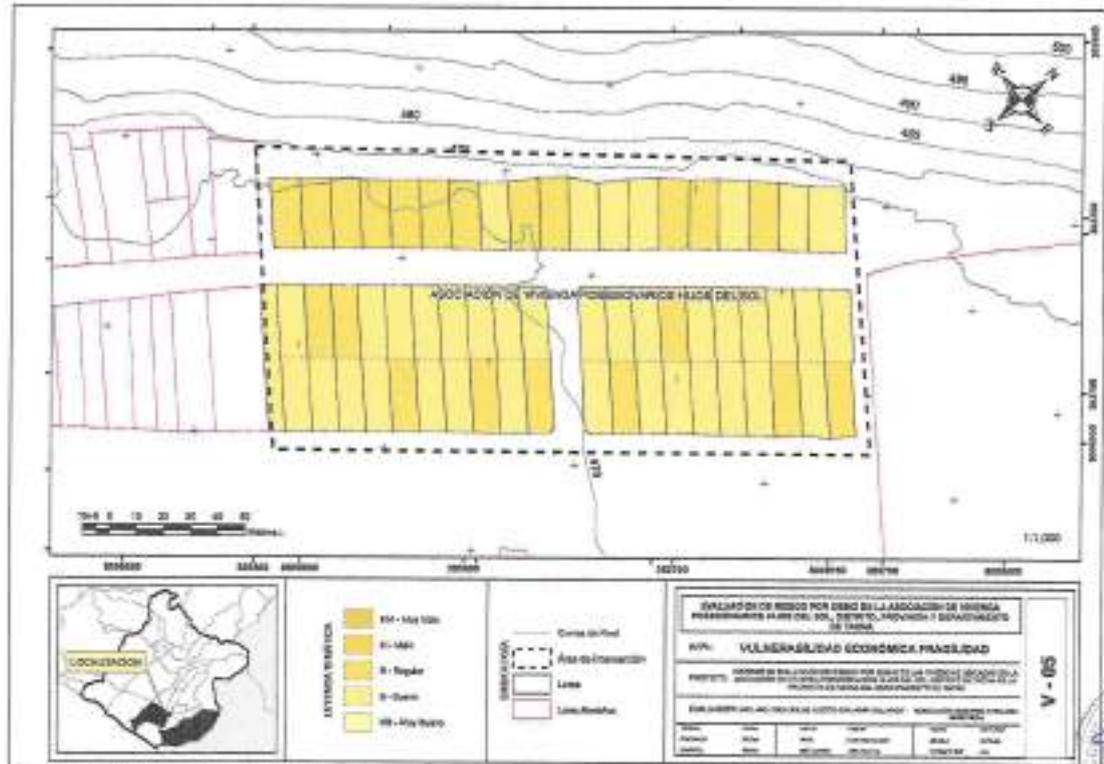
Fuente: Elaboración Propia

Índice de consistencia (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico.

IC	0,021
RC	0,039


 ING. CARLOS GUERRA GALLARDO
 FISCALÍA REGIONAL DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
 REG. PROF. Nº 10714 - I. Nº 09-2021-CONSERVEDU

Figura 5.6
Mapa de Fragilidad Económica: Estado de Conservación



Fuente: Elaboración Propia

5.2.2.3 Resiliencia Económica

Para el análisis de este apartado se realiza bajo el ENFOQUE PROSPECTIVO, pues la presente evaluación está orientado a la evaluación de Ingreso Familiar Promedio.

Tabla 5.30
Descriptores del parámetro Ingreso Familiar Promedio

Parámetro	Descriptor	Descripción
Ingreso Familiar Promedio	≤500	Ingresos familia menor a 500 soles
	>500 - ≤ 1000	Ingresos familiares entre 500 y 1000 soles
	>1000 - ≤ 2000	Ingresos familiares entre 1000 y 2000 soles
	>2000 - ≤ 3000	Ingresos familiares entre 2000 y 3000 soles
	>3000	Ingreso familiar mayor a los 3000 soles

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 5.31
Parámetro Utilizado en el Factor de Resiliencia de la Dimensión Económica

Resiliencia Económica	Peso Ponderado
Ingreso Familiar Promedio	1.000

Fuente: Elaboración Propia

[Firma manuscrita]
 ARMANDO CARRERA GARCÍA GALLARDO
 INGENIERO EN CIVIL
 INGENIERO EN RIESGO POR SISMOS
 INGENIERO EN RIESGO POR ROCIENDOS Y TORNADOS

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN FALDAS DE CERRO INTIORKO DEL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA.

Tabla 5.32

Matriz de Comparación de Pares del Parámetro: Ingreso Familiar Promedio.

Ingreso Familiar Promedio	0-100	100-2.000	2.000-3.000	3.000-5.000	>5000	Vector de Prioridades
0-100	1,000	2,000	3,000	5,000	7,000	0,444
100-2.000	0,500	1,000	2,000	3,000	5,000	0,282
2.000-3.000	0,333	0,500	1,000	2,000	3,000	0,153
3.000-5.000	0,200	0,333	0,500	1,000	2,000	0,089
>5000	0,143	0,200	0,333	0,500	1,000	0,050
Suma	2,178	4,033	6,833	11,500	18,000	1,000

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 5.33

Matriz de Normalización del Parámetro: Ingreso Familiar Promedio.

Ingreso Familiar Promedio	0-100	100-2.000	2.000-3.000	3.000-5.000	>5000	Vector Prioridad
0-100	0,460	0,490	0,439	0,435	0,388	0,444
100-2.000	0,230	0,248	0,280	0,281	0,279	0,282
2.000-3.000	0,153	0,124	0,148	0,174	0,167	0,153
3.000-5.000	0,092	0,083	0,073	0,087	0,111	0,089
>5000	0,065	0,050	0,049	0,043	0,055	0,050

Fuente: Elaboración Propia

Índice de consistencia (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico.

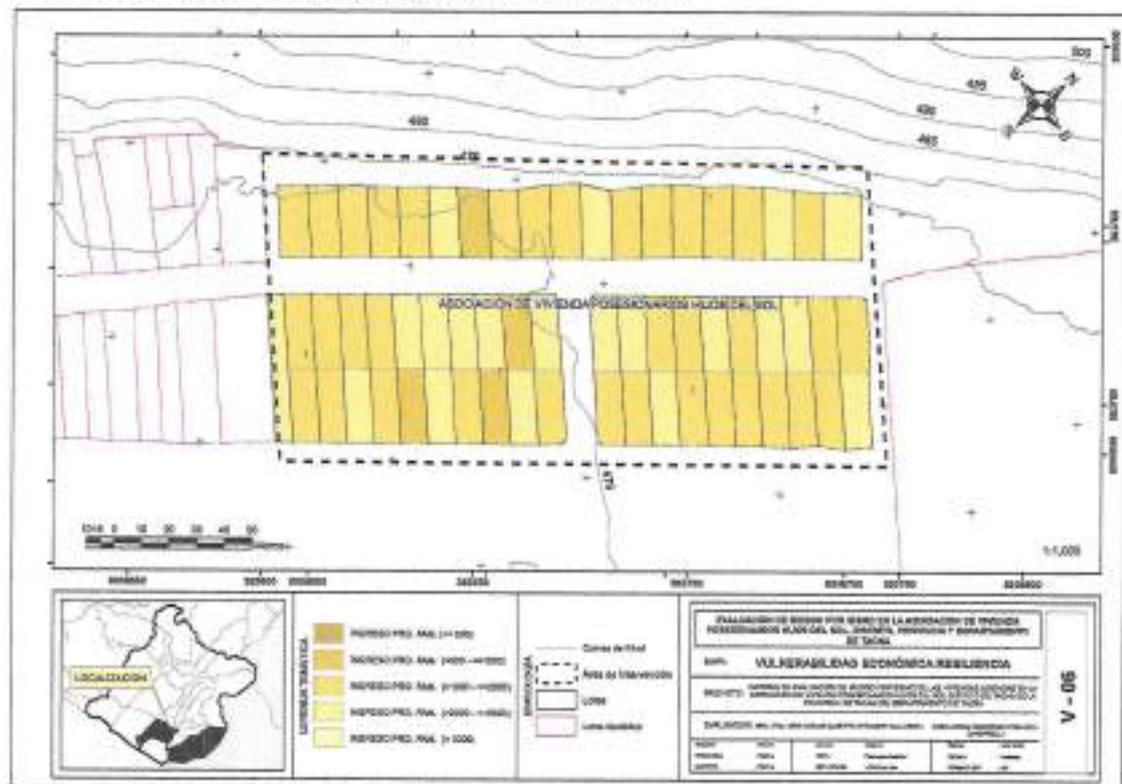
IC	0,007
RC	0,006



[Handwritten Signature]
 ING. CARLOS A. GUERRA GALLARDO
 DIRECTOR GENERAL DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO TECNOLÓGICO
 INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TACNA

Figura 5.7

Mapa de Resiliencia Económica: Ingreso Familiar Promedio



Fuente: Elaboración Propia

5.2.3 DIMENSIÓN AMBIENTAL

Para el análisis de la vulnerabilidad en su dimensión ambiental, se evaluaron los parámetros siguientes:

Tabla 5.34

Parámetros de Dimensión Ambiental

Dimensión ambiental		
Exposición	Fragilidad	Resiliencia
Distancia de Áreas Contaminadas	Disposición de Excretas	Conocimiento Normalidad Ambiental

Fuente: Elaboración Propia

Para el análisis de la vulnerabilidad en su dimensión social, se evaluaron los parámetros siguientes:

[Firma manuscrita]

ING. CARLOS J. GUERRA GALLARDO
 INGENIERO EN SISTEMAS DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
 INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TACNA

Tabla 5.35
Matriz de Comparación de Pares, Dimensión Ambiental

Dimensión ambiental	Exposición	Fragilidad	Resiliencia
Exposición	1,00	3,00	7,00
Fragilidad	0,33	1,00	3,00
Resiliencia	0,14	0,33	1,00
SUMA	1,48	4,33	11,00
1/SUMA	0,68	0,23	0,09

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 5.36
Matriz de Normalización, Dimensión Ambiental

Dimensión ambiental	Exposición	Fragilidad	Resiliencia	Vector Priorización
Exposición	0,677	0,692	0,636	0,669
Fragilidad	0,226	0,231	0,273	0,243
Resiliencia	0,097	0,077	0,091	0,088
	1,000	1,000	1,000	1,000

Fuente: Elaboración Propia

Índice de consistencia (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico.

IC	0,004
RC	0,007



5.2.3.1 Exposición Ambiental

Para el análisis de este apartado se realiza bajo el ENFOQUE PROSPECTIVO, pues la presente evaluación está orientado a la evaluación de la Distancia a Áreas Contaminadas.

Tabla 5.37
Descriptor del parámetro Distancia a Áreas Contaminadas.

Parámetro	Descriptor	Descripción
Distancia a Áreas Contaminadas	Muy Cerca	Muy cerca áreas de residuos sólidos
	Cerca	Cerca de áreas de residuos sólidos
	Media Cerca	Regularmente de áreas de residuos sólidos
	Alejada	Lejos de áreas de residuos sólidos
	Muy Alejada	Muy lejos de áreas de residuos sólidos

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 5.38
Parámetro Utilizado en el Factor de Exposición de la Dimensión Ambiental

Exposición Ambiental	Peso Ponderado
Distancia a Áreas Contaminadas	1.000

Fuente: Elaboración Propia

PROVINCIA CARLOS OCHOA GALLARDO
DISTRITO DE TACNA
SECRETARÍA REGIONAL DE EDUCACIÓN
CALLE SANTIAGO DE LOS CABALLEROS N° 1001 - TACNA

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN FALDAS DE CERRO INTIORKO DEL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA.

Tabla 5.39

Matriz de Comparación de Pares del Parámetro: Distancia a Áreas Contaminadas.

Área de Referencia	MUY CERCA	CERCA	MODA CERCA	ALCADA	MUY ALCADA	Vector priorizado
MUY CERCA	1,000	2,000	3,000	7,000	9,000	0,489
CERCA	0,500	1,000	2,000	3,000	4,000	0,242
MODA CERCA	0,333	0,500	1,000	2,000	3,000	0,147
ALCADA	0,143	0,333	0,500	1,000	2,000	0,081
MUY ALCADA	0,111	0,250	0,333	0,500	1,000	0,051
TOTAL	2,067	4,083	6,833	10,500	19,000	1,860

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 5.40

Matriz de Normalización del Parámetro: Distancia a Áreas Contaminadas.

Distancia Área Contaminada	MUY CERCA	CERCA	MODA CERCA	ALCADA	MUY ALCADA	Vector Priorizado
MUY CERCA	0,479	0,499	0,439	0,619	0,474	0,489
CERCA	0,240	0,245	0,293	0,222	0,211	0,242
MODA CERCA	0,160	0,122	0,145	0,148	0,156	0,147
ALCADA	0,068	0,062	0,073	0,074	0,105	0,081
MUY ALCADA	0,053	0,061	0,049	0,037	0,053	0,051

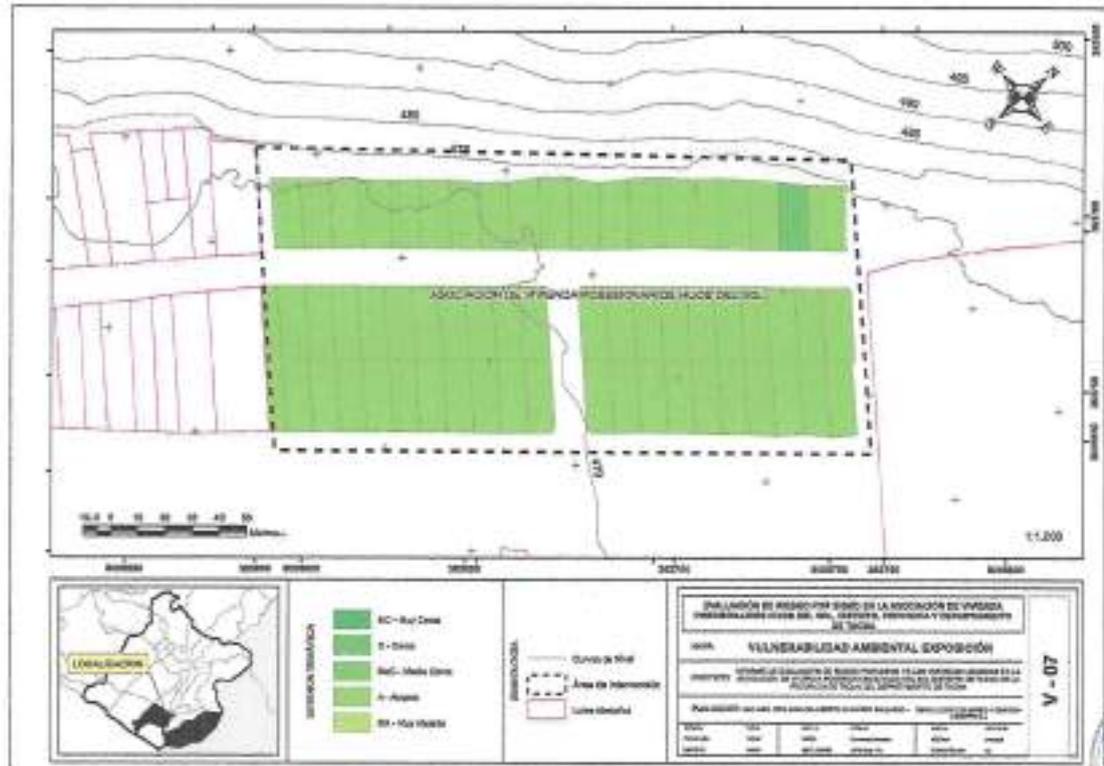
Fuente: Elaboración Propia

Índice de consistencia (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico.

IC	0,008
RC	0,308


 DR. CRO CELSO A. OSWALDY GALLARDO
 INGENIERO EN RIESGO SISMICO Y EN INGENIERIA CIVIL
 REG. COL. PROF. CULTURAL N° 19-2071-0849660-7

Figura 5.8
Mapa de Exposición Ambiental: Distancia a Áreas Contaminadas.



Fuente: Elaboración Propia



5.2.3.2 Fragilidad Ambiental

Para el análisis de este apartado se realiza bajo el ENFOQUE PROSPECTIVO, pues la presente evaluación está orientado a la evaluación de Disposición de Excretas.

Tabla 5.41
Descriptores del parámetro Disposición de Excretas.

Parámetro	Descriptor	Descripción
Disposición de Excretas	Sin Servicio Higiénico	Este descriptor es el más crítico puesto que la eliminación de excretas no tiene un tratamiento adecuado, más susceptible a convertirse en focos de contaminación.
	Con letrina con arrastre	Sanitariamente es lo mínimo recomendable para la disposición de excretas en zonas donde no se puede conectar a una red de desagüe.
	Con letrina tipo pozo seco	Este descriptor es sanitariamente adecuado, pero no ambientalmente puesto que estas aguas residuales son descargadas en quebradas sin un tratamiento afectando la calidad de cuerpos de agua naturales.
	Unidad Básica de Tratamiento	Es lo adecuado ya que el tanque séptico es una forma de tratamiento y las aguas residuales son descargadas a los cuerpos de agua natural con características adecuadas.
	Con instalación sanitaria conectada a la red	Es el óptimo puesto que las aguas residuales son tratadas en una planta de tratamiento de aguas residuales.

Fuente: Elaboración Propia

[Firma manuscrita]

ING. CARLOS GALLARDO GALLARDO
 INGENIERO EN RIESGO SISMICO
 INSTITUTO NACIONAL DE EVALUACIÓN DE RIESGO SISMICO
 CALLE 10 N° 2701-4646-4647

Tabla 5.42

Parámetro Utilizado en el Factor de Fragilidad de la Dimensión Ambiental

Fragilidad Ambiental	Peso Ponderado
Disposición de Excretas	1.000

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 5.43

Matriz de Comparación de Pares del Parámetro: Disposición de Excretas.

DISPOSICIÓN DE EXCRETAS	SIN SERVICIO HIGIENICO	CON LETRINA CON ASBACTE	CON LETRINA TPO POCO SECO	UNIDAD BÁSICA DE TRATAMIENTO	CON INSTALACIÓN SANITARIA CONECTADA A LA RED	VICINA DE HIGIENIZACIÓN
SIN SERVICIO HIGIENICO	1,000	2,000	3,000	5,000	7,000	8,444
CON LETRINA CON ASBACTE	0,500	1,000	2,000	3,000	5,000	6,282
CON LETRINA TPO POCO SECO	0,333	0,500	1,000	2,000	3,000	4,153
UNIDAD BÁSICA DE TRATAMIENTO	0,200	0,333	0,500	1,000	2,000	3,000
CON INSTALACIÓN SANITARIA CONECTADA A LA RED	0,143	0,286	0,333	0,500	1,000	2,000
VICINA DE HIGIENIZACIÓN	2,176	4,000	6,000	11,500	18,000	1,000

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 5.44

Matriz de Normalización del Parámetro: Disposición de Excretas

DISPOSICIÓN DE EXCRETAS	SIN SERVICIO HIGIENICO	CON LETRINA CON ASBACTE	CON LETRINA TPO POCO SECO	UNIDAD BÁSICA DE TRATAMIENTO	CON INSTALACIÓN SANITARIA CONECTADA A LA RED	Valor Normalización
SIN SERVICIO HIGIENICO	0,480	0,486	0,438	0,433	0,308	0,444
CON LETRINA CON ASBACTE	0,240	0,248	0,289	0,281	0,278	0,282
CON LETRINA TPO POCO SECO	0,160	0,124	0,148	0,174	0,167	0,153
UNIDAD BÁSICA DE TRATAMIENTO	0,080	0,085	0,073	0,087	0,111	0,149
CON INSTALACIÓN SANITARIA CONECTADA A LA RED	0,057	0,057	0,049	0,043	0,050	0,053

Fuente: Elaboración Propia

Índice de consistencia (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico.

IC	0,007
RC	0,005

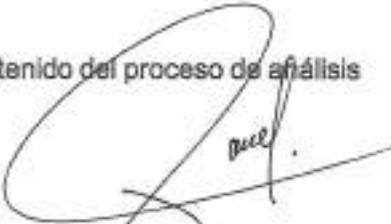
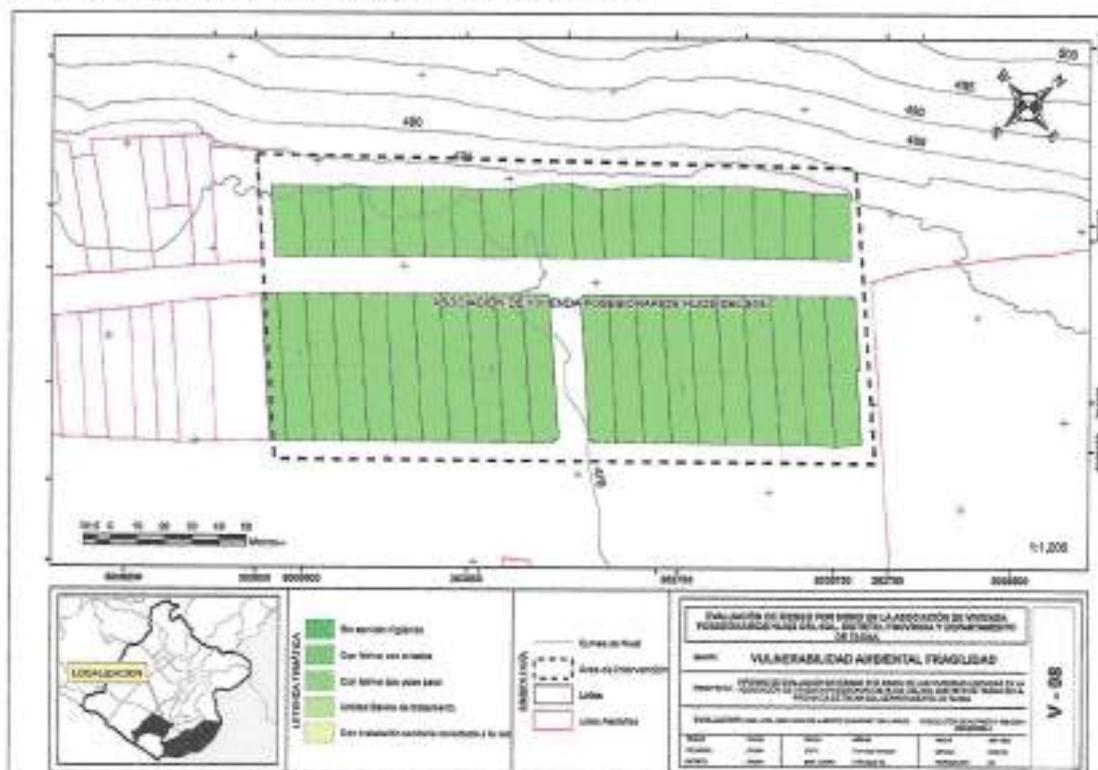

 DR. CARLOS J. CHARRRY GALLARDO
 PROFESOR DEL RIESGO DE SISMO POR FENÓMENOS NATURALES
 INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PERÚ (ITP)



Figura 5.9
Mapa de Fragilidad Ambiental: Disposición de Excretas



Fuente: Elaboración Propia

5.2.3.3 Resiliencia Ambiental

En base a las informaciones recogidas por fuente directa e indirecta, la clase de "CONOCIMIENTO EN TEMAS AMBIENTALES" es la clase de análisis para este apartado.

Tabla 5.45
Descriptores del parámetro Conocimiento en temas Ambientales.

Parámetro	Descriptor	Descripción
Conocimiento en temas Ambientales	Ninguna	Es el más crítico hay desconocimiento total de la normatividad y buenas prácticas ambientales.
	Por Otras personas	Ya hay conocimiento, pero no garantiza la aplicación normatividad y buenas prácticas ambientales.
	Por Medios de Comunicación Radio - Tv	Se evidencia el conocimiento de normatividad y buenas prácticas ambientales.
	Por Medios de Comunicación Internet	Ya se evidencia la aplicación de la normatividad y buenas prácticas ambientales.
	Por Instituciones Públicas/Privadas	Se garantiza la sostenibilidad de la aplicación de la normatividad y buenas prácticas ambientales.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 5.46
Parámetro Utilizado en el Factor de Resiliencia de la Dimensión Ambiental

Resiliencia Ambiental	Peso Ponderado
Conocimiento en temas Ambientales	1.000

Fuente: Elaboración Propia

ARG. CIVIL CARLOS A. CHAVARRY GALLARDO
 INGENIERO DEL RIESGO DE RANCHO TORRENTINO MARINUS
 C.O.T. Nº 12574 - C.I.A. Nº 611-2021-4286PREBU



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN FALDAS DE CERRO INTIORKO DEL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA,

Tabla 5.47

Matriz de comparación de pares del parámetro: Conocimiento en temas Ambientales

CONOCIMIENTO TEMAS AMBIENTALES	WIKIPIEDIA	FOROS DE COMUNICACION	FOROS DE COMUNICACION RADIO	FOROS DE COMUNICACION TELEVISION	FOROS DE COMUNICACION TELEFONICA	VECTORES PROGRAMAS
WIKIPIEDIA	1,000	2,000	3,000	5,000	7,000	0,444
FOROS DE COMUNICACION	0,500	1,000	2,000	3,000	5,000	0,200
FOROS DE COMUNICACION RADIO	0,333	0,500	1,000	2,000	3,000	0,150
FOROS DE COMUNICACION TELEVISION	0,200	0,333	0,500	1,000	2,000	0,080
FOROS DE COMUNICACION TELEFONICA	0,143	0,200	0,333	0,500	1,000	0,050
SUMAS	2,178	4,033	6,833	11,500	18,000	1,260

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 5.48

Matriz de Normalización del Parámetro: Conocimiento en temas Ambientales.

CONOCIMIENTO TEMAS AMBIENTALES	WIKIPIEDIA	FOROS DE COMUNICACION	FOROS DE COMUNICACION RADIO	FOROS DE COMUNICACION TELEVISION	FOROS DE COMUNICACION TELEFONICA	VECTORES PROGRAMAS
WIKIPIEDIA	0,460	0,496	0,433	0,438	0,388	0,444
FOROS DE COMUNICACION	0,230	0,248	0,283	0,281	0,278	0,260
FOROS DE COMUNICACION RADIO	0,153	0,124	0,146	0,174	0,187	0,150
FOROS DE COMUNICACION TELEVISION	0,092	0,083	0,073	0,087	0,111	0,080
FOROS DE COMUNICACION TELEFONICA	0,066	0,050	0,049	0,043	0,055	0,050

Fuente: Elaboración Propia

Índice de consistencia (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico.

IC	0,007
RC	0,005


 ING. CARLOS J. CHAVARRY GALLARDO
 INGENIERO EN SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES
 M. SC. TITULO PROFESIONAL N° 604-2021-CONEPREDU

Figura 5.10
Mapa de Resiliencia Ambiental: Conocimiento en temas Ambientales



Fuente: Elaboración Propia

5.3 ANÁLISIS DE LOS ELEMENTOS EXPUESTOS

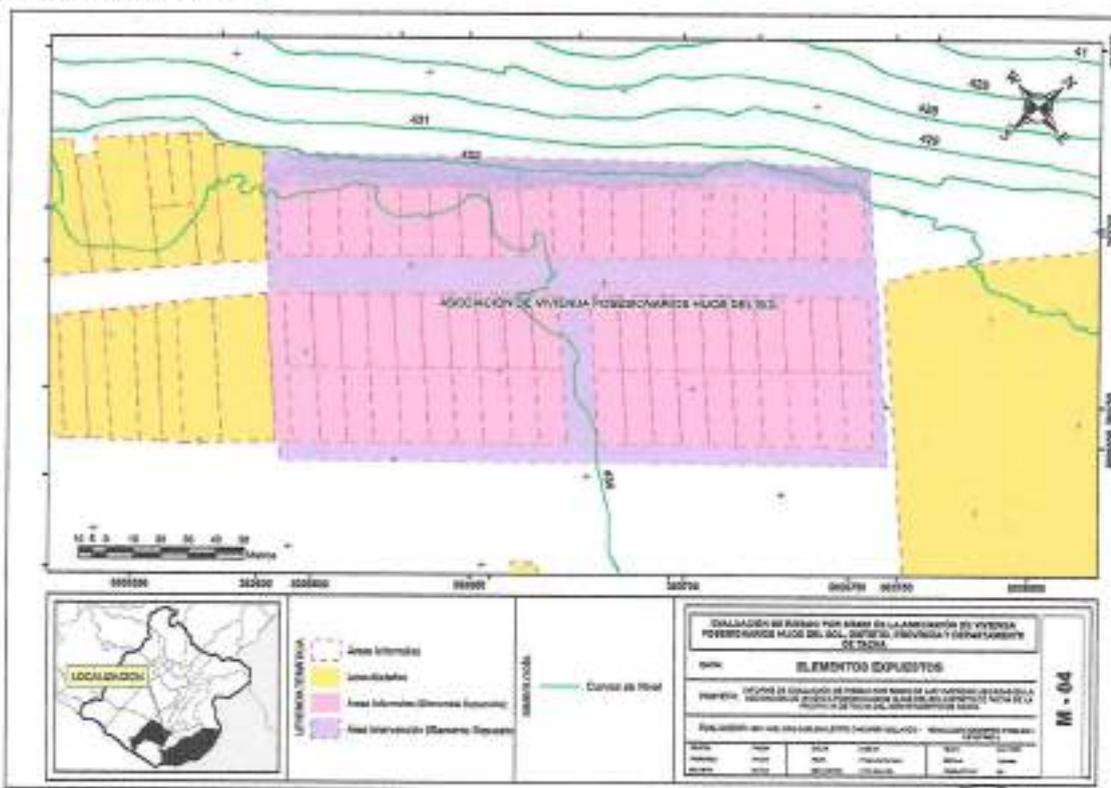
En la visita de campo y en base a la información proporcionada por la Asociación de Vivienda Posesionarios Hijos del Sol – AVPHS, sobre el saneamiento físico legal, bajo el ENFOQUE PROSPECTIVO, en la presente evaluación de riesgo por sismo de las viviendas del cerro INTIORKO del distrito de Tacna de la provincia de Tacna del departamento de Tacna, se precisa lo siguiente consideración:

- En el Área de Intervención, en el análisis de vulnerabilidad de la dimensión social, se considera a los habitantes de las Asociaciones de Viviendas inmediatas al área de intervención como población servida, viviendas (infraestructura física) como parte de los elementos expuestos, ya que la presente evaluación tiene carácter prospectivo.

[Firma]

DR. RYAN CARLOS A. GUANABAY GALLARDO
P.N. MAGISTER RIBOT ORLANDO TORO JENQUINCA NATIWALES
R.C. SOLUCIÓN JURÍDICA N° 010-2021-C.E.MERJED.J

Figura 5.11
Elementos Expuestos



Fuente: Elaboración Propia

5.4 NIVELES DE VULNERABILIDAD

Tabla 5.41
Niveles de Vulnerabilidad

NIVEL	RANGO
MUY ALTA	$0,259 \leq V < 0,446$
ALTA	$0,153 \leq V < 0,259$
MEDIA	$0,089 \leq V < 0,153$
BAJA	$0,053 \leq V < 0,089$

Fuente: Elaboración Propia

[Handwritten signature]
ING. CARLOS A. CHAVARRY GALLARDO
 INGENIERO CIVIL EN INGENIERÍA DE OBRAS DE OBRAS
 C.O. 1017 - 1017 - 1017 - 1017 - 1017 - 1017 - 1017 - 1017 - 1017 - 1017



5.5 ESTRATIFICACIÓN DE LA VULNERABILIDAD

Tabla 5.42
Estratificación de la Vulnerabilidad

NIVEL DE VULNERABILIDAD	DESCRIPCIÓN	RANGO
Vulnerabilidad Muy Alta	El número de personas por lote mayor a 8 habitantes, los cuales pertenecen al grupo etario de ≥ 60 y < 15 años, con DESCONOCIMIENTO TOTAL EN AUTORIDADES Y POBLACION en Gestión de Riesgo y Desastres. La exposición de número de pisos por vivienda es de 1 piso y un estado de conservación Bueno. El ingreso familiar promedio es de 2000 - 3000, La distancia de áreas contaminadas es alejada, con la Disposición de Excretas con letrina tipo pozo seco y Conocimiento en temas ambientales por otras personas.	$0,259 \leq V < 0,446$
Vulnerabilidad Alta	El número de personas por lote mayor a 4 a 5 habitantes, los cuales pertenecen al grupo etario de ≥ 30 y < 40 años, con DESCONOCIMIENTO PARCIAL EN AUTORIDADES Y POBLACION en Gestión de Riesgo y Desastres. La exposición de número de pisos por vivienda es de 1 piso y un estado de conservación Bueno. El ingreso familiar promedio es de 1000 - 2000, La distancia de áreas contaminadas es alejada, con la Disposición de Excretas con letrina tipo pozo seco y Conocimiento en temas ambientales por medios de comunicación Radio - TV.	$0,153 \leq V < 0,259$
Vulnerabilidad Media	El número de personas por lote mayor a 2 a 3 habitantes, los cuales pertenecen al grupo etario de ≥ 30 y < 40 años, con CONOCIMIENTO PARCIAL EN AUTORIDADES Y POBLACION en Gestión de Riesgo y Desastres. La exposición de número de pisos por vivienda es de 1 piso y un estado de conservación Bueno. El ingreso familiar promedio es de 1000 - 2000, La distancia de áreas contaminadas es alejada, con la Disposición de Excretas con letrina tipo pozo seco y Conocimiento en temas ambientales por medios de comunicación Radio - TV.	$0,089 \leq V < 0,153$
Vulnerabilidad Baja	El número de personas por lote mayor a 2 a 3 habitantes, los cuales pertenecen al grupo etario de ≥ 20 y < 30 años, con CONOCIMIENTO TOTAL EN AUTORIDADES Y POBLACION en Gestión de Riesgo y Desastres. La exposición de número de pisos por vivienda es de 1 piso y un estado de conservación Bueno. El ingreso familiar promedio es de 500 - 1000, La distancia de áreas contaminadas es alejada, con la Disposición de Excretas con letrina tipo pozo seco y Conocimiento en temas ambientales por medios de comunicación Internet.	$0,053 \leq V < 0,089$

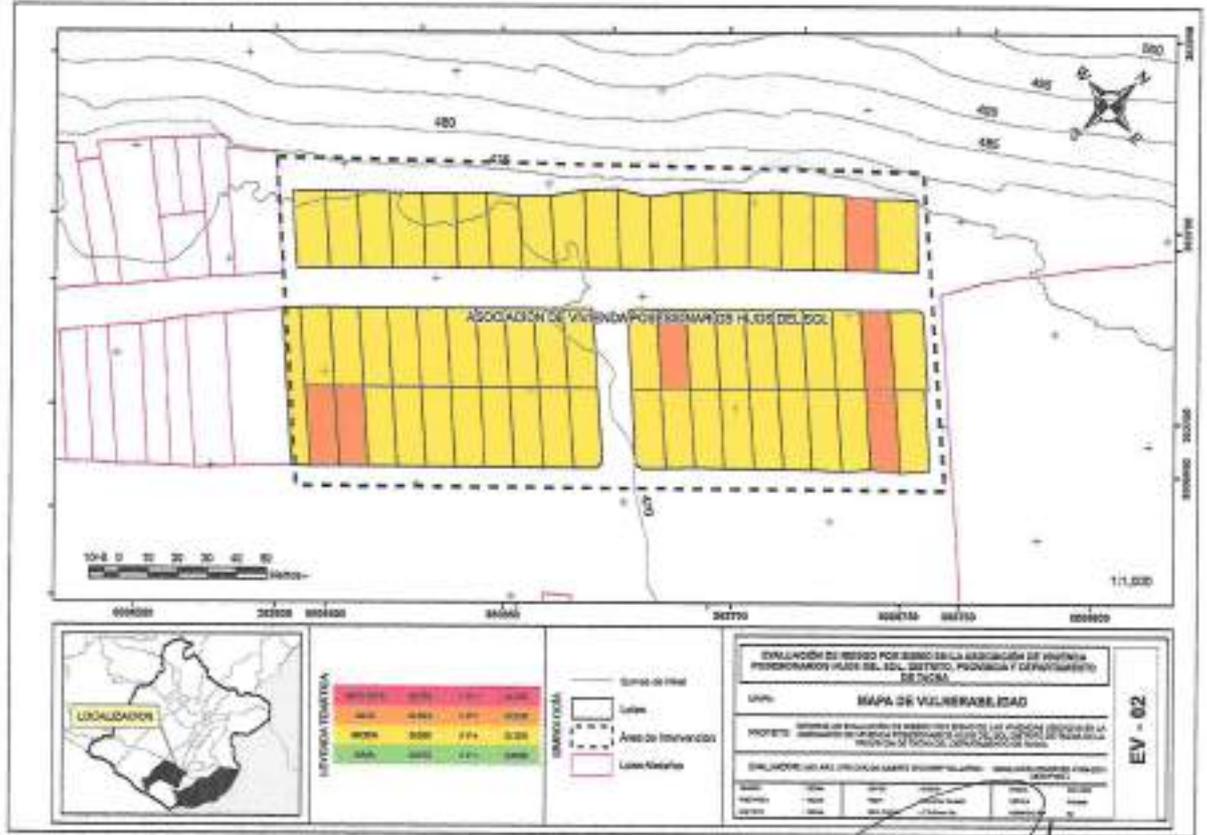
Fuente: Elaboración Propia



ARQ. CIRILO CARLOS A. CHAVARRI GALLA
EVALUADOR DE RIESGO SISMICO EN EL FONDO DE
RESOLUCION 1624/2014/AG/DIR.REGIONAL

5.6 MAPA DE VULNERABILIDAD

Figura 5.12
Mapa de Vulnerabilidad



Fuente: Elaboración Propia



[Handwritten Signature]

DR. CARLOS A. CHIVARRY GALLARDO
 FUNDADOR DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y SERVICIOS TECNOLÓGICOS Y DE INGENIERÍA
 REGISTRO NACIONAL DE INGENIEROS Nº 008-2021-CEMIPREGU

CAPITULO VI ANÁLISIS DE RIESGOS

6.1 METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE RIESGOS

La metodología usada es en base a la Manual de Evaluación de Riesgos Originados por Fenómenos naturales, 2da v., CENEPRED 2014, donde indica que el riesgo es el resultado producto de la relación de peligro con la vulnerabilidad de los elementos expuestos, para así calcular posibles efectos y consecuencias asociados al desastre producido por el peligro sísmico.

$$R_w |_{t} = f(P_i, V_e) |_{t}$$

Dónde:

R= Riesgo.

f= En función

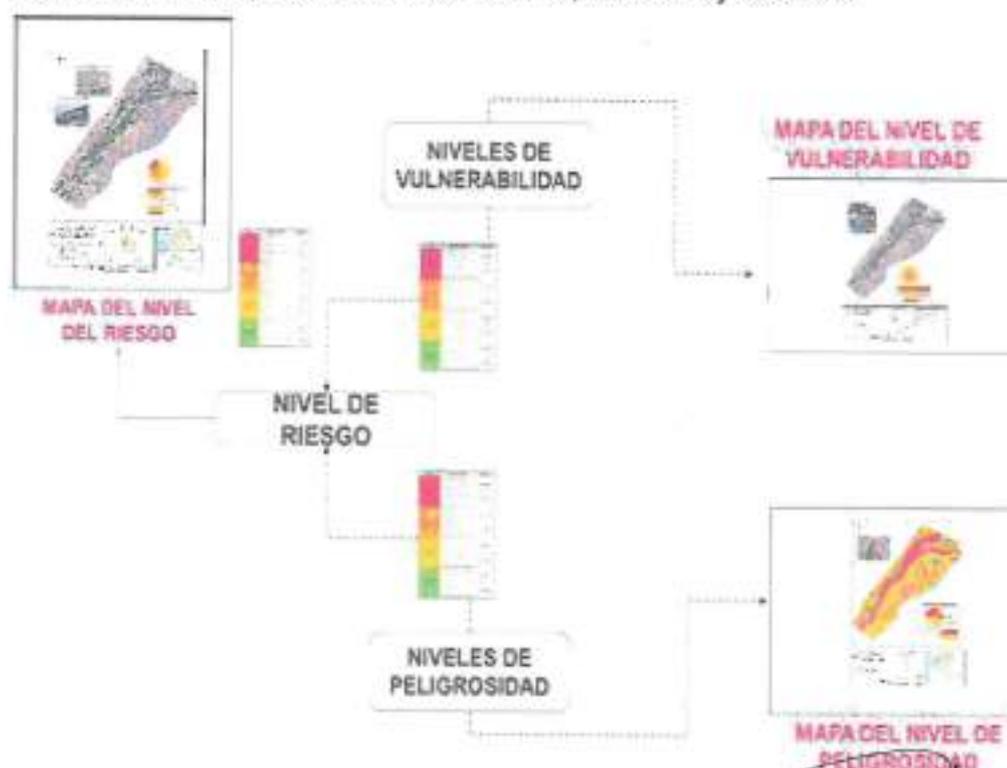
Pi =Peligro con la Intensidad mayor o igual a I durante un período de exposición "t"

Ve = Vulnerabilidad de un elemento expuesto.

Para determinar el cálculo del riesgo de la zona, se utiliza el siguiente procedimiento:

Figura 6.1

Pérdidas por Efectos probables en el sector social, económico y ambiental.



Fuente: CENEPRED (2014)

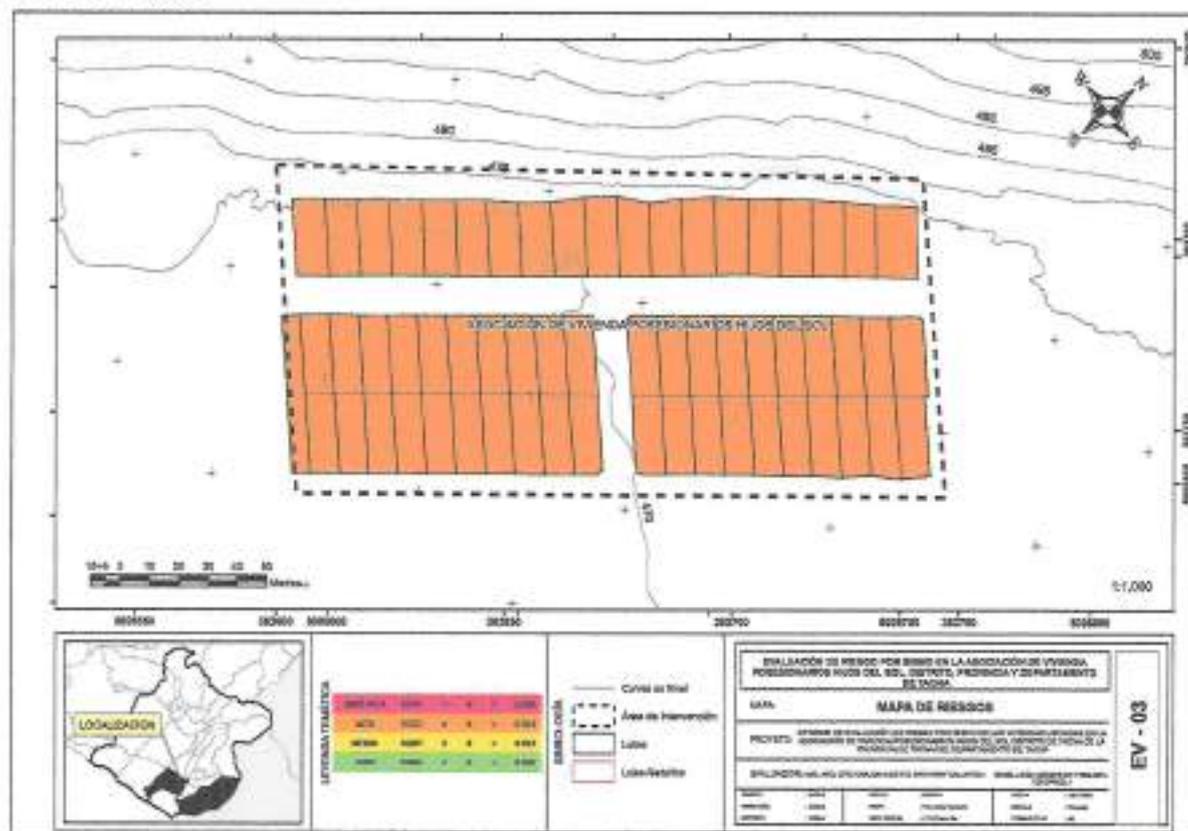


[Firma manuscrita]

ING. CARLOS A. GUANFRY GALLARDO
 INGENIERO EN RIESGO SÍSMICO POR FENÓMENOS NATURALES
 ACCIONES DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN S.A.S. CENEPRED I

6.5 MAPA DE RIESGO

Figura 6.2
Mapa de Riesgos



Fuente: Elaboración Propia

6.6 CÁLCULO DE PROBABLE PÉRDIDAS

Se estiman los efectos probables en el sector social, económico y ambiental de las Viviendas de la Asociación de Vivienda Posesionarios Hijos del Sol AVPHS, la cual constituye el Activo Estratégico, a consecuencia del impacto del peligro por sismo.

Para ello se utilizó el cuadro de Valores unitarios oficiales de edificación para la costa del 01 al 30 de mayo del 2025.

Se muestra a continuación las pérdidas económicas probables, siendo referencial el costo aproximado por metro cuadrado de la vivienda que presenta las siguientes características físicas:


 ARQ. CARLOS A. CHAVARRY GALLARDO
 TITULAR DEL RIESGO POR SISMO POR RENDIMIENTO MÍNIMO
 DEL SERVICIO DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DEL DISTRITO DE TACNA

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN FALDAS DE CERRO INTORCO DEL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA.

Tabla 6.4
Pérdidas Probables en el Sector Social, Económico y Ambiental

Bien/Producto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total (S/.)
Viviendas Manzana A	Unidad	21	S/. 36,549.80 (aproximadamente, considerando un área variable construida de 70.00 m ²) con valor unitario de S/./522.14	S/. 767,545.80
Viviendas Manzana B	Unidad	20	S/. 36,549.80 (aproximadamente, considerando un área variable construida de 70.00 m ²) con valor unitario de S/./522.14	S/. 730,996.00
Viviendas Manzana C	Unidad	19	S/. 36,549.80 (aproximadamente, considerando un área variable construida de 70.00 m ²) con valor unitario de S/./522.14	S/. 694,446.20
TOTAL				S/. 2,192,988.00

Fuente: Elaboración Propia

6.7 ANÁLISIS COSTO/BENEFICIO

El método más ampliamente usado para seleccionar entre inversiones alternativas diseñadas para lograr ciertos resultados socialmente deseables es el Análisis de Costo-Beneficio.

En forma simple, la idea es que todos los beneficios del proyecto se computan en términos financieros, después se deducen los costos y la diferencia es el valor del proyecto. Todos los proyectos con un valor positivo son valiosos, pero en una situación donde hay una cantidad de posibles proyectos alternativos y los recursos disponibles para inversión son limitados, se escoge el proyecto o proyectos con el valor más alto, o alternativamente el coeficiente más alto de ingreso sobre la inversión inicial.



Tabla 6.5
Pérdidas Probables

Bien/Producto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total (S/.)
Viviendas de la Asociación de Vivienda Posesionarios Hijos del Sol AVPHS	Unidad	60	S/. 36,549.80 (aproximadamente, considerando un área variable construida de 70.00 m ²) con valor unitario de S/./522.14	S/. 2,192,988.00

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 6.6
Estrategias de intervención

Bien/Producto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total (S/.)
Programas de capacitación y asesoramiento para el mejoramiento de las viviendas en la Asociación de Vivienda Posesionarios Hijos del Sol AVPHS	Unidad	1	S/. 100,000.00	S/. 100,000.00
Proyecto de consolidación Jurídica de los predios	Unidad	1	S/. 300,000.00	S/. 300,000.00
TOTAL				S/. 400,000.00

Fuente: Elaboración Propia

[Handwritten signature]

ING. CARLOS A. CHAMARRI GALLARDO
PRESIDENTE DEL COMITÉ NACIONAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS
M. Sc. INGENIERO EN SISTEMAS DE RIESGOS

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN FALDAS DE CERRO INTORKO DEL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA.

Tabla 6.7
Niveles de Riesgo para la Zonificación Territorial

LEYENDA	PÉRDIDAS Y DAÑOS PREVISIBLES EN CASO DE USO PARA ASOCIACIÓN DE VIVIENDA (ASENTAMIENTOS HUMANOS)	IMPLICANCIAS PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL
RIESGO Muy Alto	Hay altas posibilidades de devastación precipitada de construcciones y/o viviendas. Los sucesos se expresan con una intensidad bastante intensa, pero con una escasa frecuencia. En este escenario, las circunstancias que influyen son las siguientes: personas se encuentran en riesgo fuera de las casas.	Zona de restricción, adecuada para la instalación, ampliación o consolidación territorial con asentamiento poblacional. Zonas ya construidas pueden ser resguardadas con medidas de protección, importantes proyectos de protección, sistemas de advertencia y sistemas de advertencia anticipada y evacuación momentánea. Especificaciones estructurales que minimicen el peligro.
RIESGO Alto	Las personas se encuentran en riesgo fuera de los inmuebles pero no o prácticamente no dentro. Es necesario tener daños en las construcciones, pero no una devastación inmediata de los edificios. Estos, siempre que se respete su forma de edificación haya sido ajustado a las circunstancias del lugar.	Zona de regulación, donde se puede autorizar de forma limitada, la ampliación y densificación de asentamientos humanos, siempre que estén presentes y se manifiesten se adhieran a las normas de ocupación del suelo y a las regulaciones de Estructura adecuada. Construcciones ya establecidas que no respeten las reglas y normas deben ser sancionadas, reforzadas, resguardadas o expulsadas y reasentadas.
RIESGO Medio	El riesgo para los individuos es habitual. Los inmuebles pueden experimentar daños moderados o leves, pero pueden sufrir daños menores, haber sufrido graves daños dentro de estos.	Zona de concienciación, adecuada para establecimientos de asentamiento humanos, donde es necesario concienciar a la población, frente a la aparición de este tipo de riesgo, ante la presencia de este tipo de amenaza moderado y poco probable, para el entendimiento y el conocimiento propios la implementación de normas de conducta adecuadas frente a la aplicación de reglas de comportamiento adecuadas ante el riesgo.
RIESGO Bajo	La amenaza para los individuos y sus intereses económicos son de tamaño reducido, con una magnitud reducida mínimas probabilidades de ocurrencia.	Zona de concienciación, adecuada para establecimientos de asentamiento humanos, donde los habitantes del suelo deben ser humanos sensibilizados frente a la escasez de peligros frente a ellos probables, para que estén familiarizados y apliquen normas de comportamientos adecuados frente a la aparición de esos riesgos.

Fuente: Elaboración Propia



[Handwritten signature]

ING. CIVIL CARLOS A. CHAVARRY GALLARDO
 INGENIERO EN RIESGO SISMOLOGICO Y SISMICO
 INGENIERO EN RIESGO SISMOLOGICO Y SISMICO

6.9 MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

Las medidas de mitigación de prevención de riesgos deben ser consideradas como una inversión básica y fundamental en todos los proyectos de desarrollo.

6.9.1 Medidas Estructurales

- Se deberá construir estructuras de contención con diseño estructural alineado estrictamente a los estudios de mecánica de suelos adjuntos (ROCKAM SAC), para la construcción de las infraestructuras de la zona: MURO CONTRAFUERTE, MURO CANTILÍVER, VOLADIZO, MÉNSULA Y/O MURO DE GRAVEDAD, según corresponda, sustentado por su memoria de cálculo. Asimismo, se deberá delimitar las áreas no ocupadas por sus componentes para evitar costos y pérdidas.
- Se recomienda realizar un asesoramiento técnico sobre el estado actual de las viviendas en base a estudios técnicos de acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones, con los planos correspondientes.
- Se deberá proyectar sistemas de drenaje adecuados en los muros de contención para evitar infiltraciones en las laderas del cerro INTIORKO.
- Se deberá proyectar áreas verdes como estrategia para evitar la erosión de taludes.



6.9.2 Medidas No Estructurales

- Se deberá planificar de manera articulada con otras entidades municipales locales, regionales y del sector privado para el reordenamiento del sector.
- Se deberán realizar convenios con ministerios y direcciones regionales de los diferentes sectores para predisponer planes, medidas, así como maquinarias e insumos que permitan ejecutar actividades frente a riesgos y desastres asociados al peligro sísmico.
- Identificar zonas y vías seguras para la correcta evacuación al momento de presentar eventos de gran riesgo que afecte a la integridad física. A estas medidas se debe implementar un sistema de alerta temprano (SAT), con la población que ayude a evacuar a zonas seguras.
- Fortalecer la cultura de prevención y el aumento de la resiliencia para el desarrollo sostenible y reducción de riesgos de desastres.
- Se deberá sensibilizar a la población mediante campañas y programas sobre peligro sísmico, y se deberá fortalecer la capacitación instalada de los actores de primera respuesta y la población.
- Programa de capacitación local en educación comunitaria para la gestión de riesgos de desastres y medio ambiente.
- Se deberá elaborar un plan de contingencia específico para el peligro sísmico, y se deberá articular con otros planes de la gestión de riesgo y desastre del distrito.

El objetivo es de aumentar los índices de resiliencia en la población, a través de la difusión de conocimientos sobre: peligro, vulnerabilidad, riesgo y medidas de prevención, así como las recomendaciones para reducir los riesgos, a través de las campañas de sensibilización y concientización dirigidas principalmente a la población en situación de riesgo alto.

ARQ. CIRO CARLOS A. CHAMARRY GALLARDO
 CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PARA SERVICIOS NATURALES
 REGULACIÓN Y CONTROL DE RIESGO SÍSMICO 2011-CEPREDES

Tabla 6.8
Estrategias de intervención

Bien/Producto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario
Líderes Comunitarios	Conocimiento del marco normativo básico, política nacional de la GRD	Programa de capacitación para directivos de la Asociación de Vivienda Poseionarios Hijos del Sol, involucradas sobre el marco normativo y política nacional de la gestión del riesgo de desastre	Apoyo: Oficina de Defensa Civil
Población en General	Se requiere que la población tome conciencia sobre su rol y participación en los espacios de decisión y participación a nivel local, además, que tenga una participación activa en las acciones desarrolladas en GRD por el gobierno local.	Promover la sensibilización y capacitación masiva de la población en general en materia de Gestión Correctiva y Reactiva del Riesgo de Desastres	Nivel Provincial: secretaria técnica de Oficina de Defensa Civil Apoyo: Oficina de Defensa Civil
Brigadistas	Programa educativo de preparación ante desastres	Capacitación en atención oportuna vecinal en atención, levantamiento de transporte de heridos. Capacitación en primera respuesta comunitaria (combo de supervivencia, técnicos de nudos y armado de carpas). Capacitación en táctica de extinción de incendios.	Oficina de Defensa Civil de la provincia Seguridad Ciudadana
Estudiantes en edad escolar y superior	Conoce y difunde sobre que tratamiento deben tener la niñez en una situación de emergencia o desastre	Taller sobre Derechos de los niños en situaciones de emergencia. Curso de formación de brigadistas universitarios.	Oficina de Defensa Civil del distrito



Fuente: Elaboración Propia

6.10 CONTROL DE RIESGOS (Aceptabilidad o Tolerancia)

Tabla 6.9
Valoración de Consecuencias

CONSECUENCIA	NIVEL	DESCRIPCIÓN
MUY ALTO	4	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural son desastrosas
ALTO	3	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas con apoyo externo
MEDIO	2	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural puede ser gestionadas con los recursos disponibles
BAJO	1	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural puede ser gestionadas sin dificultad

Fuente: Elaboración Propia

[Handwritten signature]
DR. CARO CARLOS A. CHAVARRY GALLARDO
 DIRECTOR DEL RIESGO POR SISMOS UNIFAMILIARES
 SUBDIRECCIÓN GENERAL DE OIG 2001-COMPREDA

CAPÍTULO VII CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- El área de Evaluación presenta susceptibilidad a la ocurrencia de sismo, producto de las condiciones regionales y locales con las características físicas: Suelos Muy Rígidos o Roca (Tipo S1); y Suelos Intermedios (Tipo S2); de relieve con pendiente entre 5° hasta mayores a 35°; y distancia epicentral menor igual a 450 Km.
- La determinación del peligro del área de Evaluación se realizó en base a la ponderación de la susceptibilidad y parámetros de evaluación, cuyas condiciones arrojó un nivel de peligrosidad, el cual el nivel ALTO es el más representativo, cuyo rango está entre $0.148 \leq P \leq 0.276$ y asimismo, el análisis de vulnerabilidad del área de intervención arroja nivel ALTO en las áreas de viviendas del cerro INTIORKO (10% que equivale a 6 viviendas) con rango entre $0.153 \leq V \leq 0.259$ y MEDIO en las áreas de viviendas del cerro INTIORKO (90% que equivale a 44 viviendas) con rango entre $0.089 \leq V \leq 0.153$.
- Los NIVELES DE RIESGO resultantes por SISMO se presenta en el área de intervención con la siguiente proporción: nivel ALTO con rango ente $0.022 \leq R \leq 0.205$.
- La aceptabilidad y tolerancia se considera INACEPTABLE con valor tres (3) debido a la naturaleza del fenómeno natural (sismo), el cual se puede producir en cualquier momento; de manera que se debe desarrollar actividades inmediatas y prioritarias para el manejo del riesgo.
- Los cálculos estimados de pérdidas no superan la propuesta de mitigación de riesgos, por ende, se deben ejecutar las medidas estructurales y no estructurales, para el desarrollo seguro y sostenible de las viviendas de la Asociación de Viviendas Posesionarios Hijos del Sol AVPHS.
- Se caracterizan las viviendas por ser de un solo piso, las paredes de ladrillo, se concluyen que se necesita las intervenciones de medidas estructurales y no estructurales para la no afectación de la población.
- El presente estudio de evaluación de riesgos es válido exclusivamente para las VIVIENDAS DEL CERRO INTIORKO DEL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA, escenario donde se asienta la Asociación de Vivienda Posesionarios Hijos del Sol - AVPHS.



RECOMENDACIONES

- Se recomienda ejecutar las medidas de prevención y reducción de los desastres expuestos, medidas estructurales y no estructurales, para mitigar los riesgos en el área de evaluación y zonas aledañas.
- Se recomienda realizar una evaluación relacionada a movimientos de masa, en la temática de deslizamiento, pues los antecedentes de información del SIGRID, portal del CENEPRED como también del INGEMMET reportan niveles de susceptibilidad media, alta y muy alta en área de intervención y zonas aledañas.
- Se recomienda realizar un estudio de estabilidad de taludes a fin de asegurar un adecuado cálculo de los elementos de contención a proyectarse en las laderas del cerro INTIORKO.

DR. CARLOS A. OSWALDO GALLARDO
 INGENIERO EN RIESGO POR FENÓMENOS NATURALES
 REG. PROFESIONAL N.º 10720 - CENEPRED

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN FALDAS DE CERRO INTIORKO DEL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA.

- Se recomienda realizar un estudio de evaluación de riesgos a las asociaciones de vivienda colindantes a la Asociación de Viviendas Posesionarios Hijos del Sol situadas en la proximidad de las laderas del cerro INTIORKO a fin de hallar los niveles de riesgo ante sismos.
- Utilizar el documento como instrumento de gestión para la planificación del desarrollo territorial.
- La implementación de medidas de mitigación del presente informe deberán ser implementadas de acuerdo con los procesos de gestión establecidos en la normatividad de riesgo, teniendo en cuenta las responsabilidades de la gestión de riesgo de acuerdo con las Directivas.
- Se debe tener actualizado los planes específicos por procesos de emergencia (tales como Planes de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres, planes de preparación, planes de operaciones, planes de contingencia, etc) según lo estipulado en el artículo 39 del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres del Reglamento de la Ley 29664.




ARQ. CIRO CARLOS A. CHAVARRY GALLARDO
PROFESOR EN RIESGO DE RUMBO POR DESASTRES NATURALES
(REGISTRO PROFESIONAL N.º 11031 - CUMPLIDO)

BIBLIOGRAFÍA

- ACOSTA, H., Alván, A., Mamani, M., Oviedo, M. & J. Rodríguez (2010).- Geología de los cuadrángulos de Pachía (36-v) y Palca (36-x), escala 1:50 000. INGEMMET, Boletín, Serie A: Carta Geológica.
- CENEPRED (2014) – Manual de Evaluación de Riesgos Originados por Fenómenos naturales. 2da v.
- GRUPO ROCKAM SAC (2023), Estudio de Mecánica de Suelos. Laboratorio de Mecánica de Suelos, Concreto y Asfalto.
- El Instituto Geofísico del Perú IGP (2002) "El Terremoto de la Región Sur de Perú del 23 de Junio de 2001"
- IGP (2001) EL TERREMOTO DE AREQUIPA DEL 23 DE JUNIO DE 2001, Informe Preliminar, Lima Perú
- IGP (2016) Catálogo General de Isosistas Para Sismos Peruanos, Lima Perú
- INDECI, 2004. Mapa de Peligros de la Ciudad de Tacna. Proyecto INDECI-PNUD PER/02/051 Ciudades Sostenibles.
- INEI (2017). Instituto Nacional de Estadísticas e Informática – Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas .Resultados Definitivos.
- INGEMMET (2017). Informe Técnico N° A6751 - Evaluación Geológica-Geodinámica en el Cerro Intiorko y la Quebrada del Río Seco Caramolle, Distrito Ciudad Nueva, provincia y departamento Tacna. Dirección de Geología Ambiental y Riesgo Geológico.
- INGEMMET (2016). Informe Técnico – Zonas Críticas por Peligros Geológicos en la Región Tacna. Dirección de Geología Ambiental y Riesgo Geológico.
- INGEMMET (2011). Carta Geológica de los cuadrángulos Pachía y Palca (Wilson & García, 1962) y Pachía, Hoja 36-v, Cuadrante II-III, escala 1:50 000, Boletín a 139. Dirección de Geología Ambiental y Riesgo Geológico. Dirección de Geología Ambiental y Riesgo Geológico.
- INGEMMET (2020). Informe Técnico N° A7042 - Evaluación de Peligros Geológicos en las Quebradas del Diablo y Caramolle en Tacna. Dirección de Geología Ambiental y Riesgo Geológico.
- MPT (2014) Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Tacna 2014-2023.
- MTC (2014) Manual de Carreteras: Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos. Dirección General de Caminos y Ferrocarriles.
- R. J. Marín-Sánchez, J. P. Osorio (2017) "Efectos de la vegetación en la estabilidad de laderas: una revisión," Revista Politécnica, vol. 13, no. 24, pp. 113-126, 2017.
- Sociedad Geológicas del Perú (2019). Diccionario geológico.
- Tavera et al (2014) Re-Evaluación del Peligro Sísmico Probabilístico para el Perú. Instituto Geofísico del Perú, Sub Dirección de Ciencias de la Tierra Sólida SCTS.



[Handwritten Signature]

DR. CHU CARLOS A. CHAVARRY GALLARDO
 INGENIERO EN RIESGO DESASTRES POR FENÓMENOS NATURALES
 RESOLUCIÓN DEFATORIAL N° 010-2021-CENEPRED



Anexo 1. MATRICES PONDERACIÓN PELIGRO

[Handwritten signature]

ARG. CSNO CARLOS CHAMARRY GALLARDO
 C/M JACOBO BECERRA ORTIZO P.O.B. FUNDACIÓN NATURALES
 RESOLUCIÓN JEPAC/TAJ. N° 683-2021-CEBEP/EDU



Anexo 2. MATRICES PONDERACIÓN VULNERABILIDAD


ARQ. CHRO CARLOS A. CHIVARRY GALLARDO
DNI: 70801067
REG. PROF. Nº 1000-0021
CENEPEZA



Anexo 3. MATRICES PONDERACIÓN RIESGO

CARLOS A. CHAVARRY GALLARDO
DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN
SECRETARÍA REGIONAL DE EDUCACIÓN
CALLE GENERAL N° 605 3021-CEHAFREDDU



Anexo 4. MAPAS DE PELIGRO, VULNERABILIDAD Y RIESGO

[Handwritten signature]

MRO. CRO CARLOS A. CHAMARRY GALLARDO
P.º. MARCEL BUSTO DIRECTOR DE FONDOS NATURALES
INSTITUTO REGISTRAL Y CATASTRAL Nº 038-0201-CORPAC-001

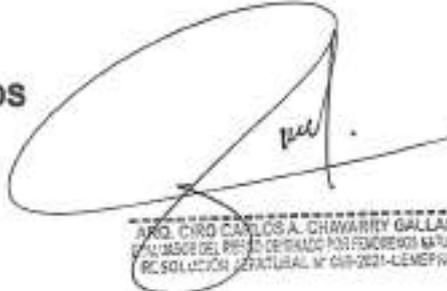


Anexo 5. INFORME DE PROCESAMIENTO


ARQ. CIRÓ CARLOS CHAVARRY GALLARDO
ENCARGADO DEL SERVICIO DE PERIODO DE REVISIÓN DE PLANES
RESOLUCIÓN JEPAC/TAJ. N° 019-2023-CEM/PRED. J



Anexo 6. VARIOS



ARO. CIRO CARLOS A. CHAVARRI GALLARDO
CALIBRES DEL RIESGO DE SISMO POR FENOMENOS NATURALES
RESOLUCION DEFATORIAL N° 019-2021-LENEP/2021-J

Anexo 6.1. ENCUESTAS



ARQ. CRO CARLOS A. CANARY GALLARDO
PROFESOR DEL INSTITUTO TECNICO PARA FORMAR PROFESIONALES
INDUSTRIALES - REGIONAL N° 003-2011-CEMOPHEP/



Anexo 6.2. CERTIFICADO DE BUSQUEDA CATASTRAL – CERTIFICADO DE ZONIFICACIÓN Y VÍAS





ABD. CIRO CARLOS A. CHAVARRY GALLARDO
EVALUADOR DE RIESGO OPTIMIZADO POR FONDOS MUNICIPALES
REGOLACION JURADICION N° 001-2011-GRS/160

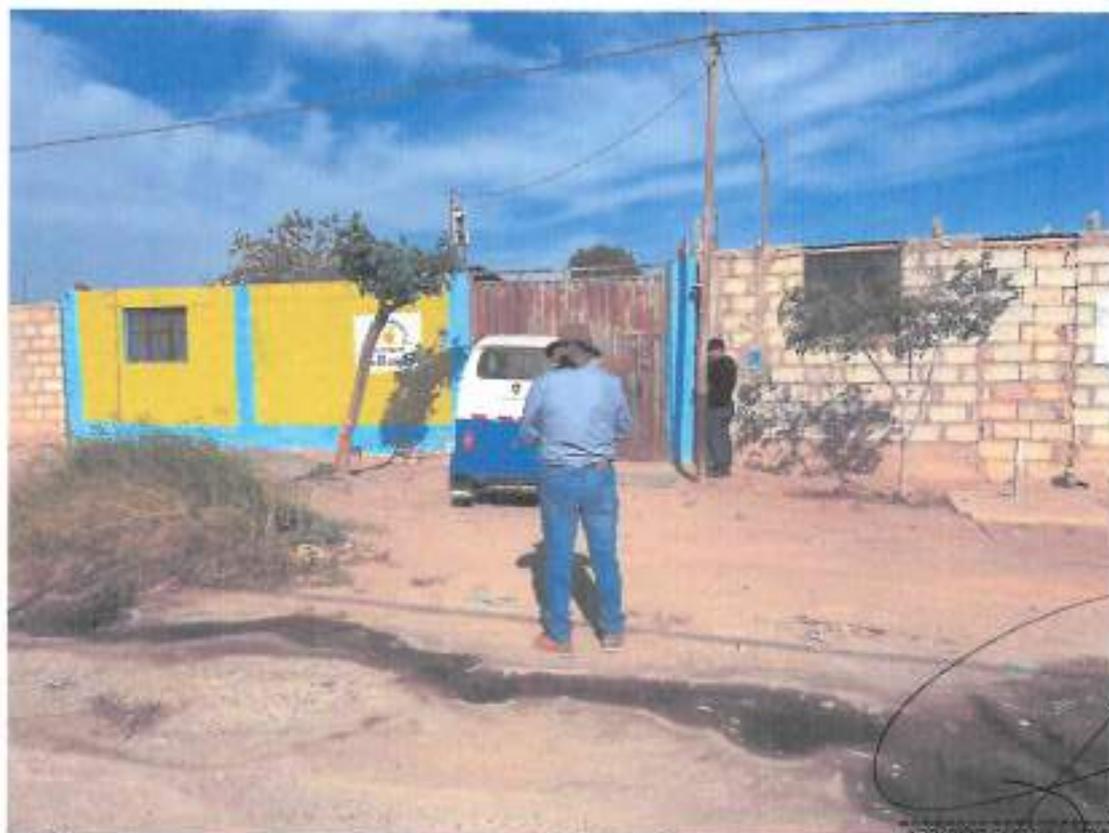
Anexo 6.3. FOTOS DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO



Handwritten signature

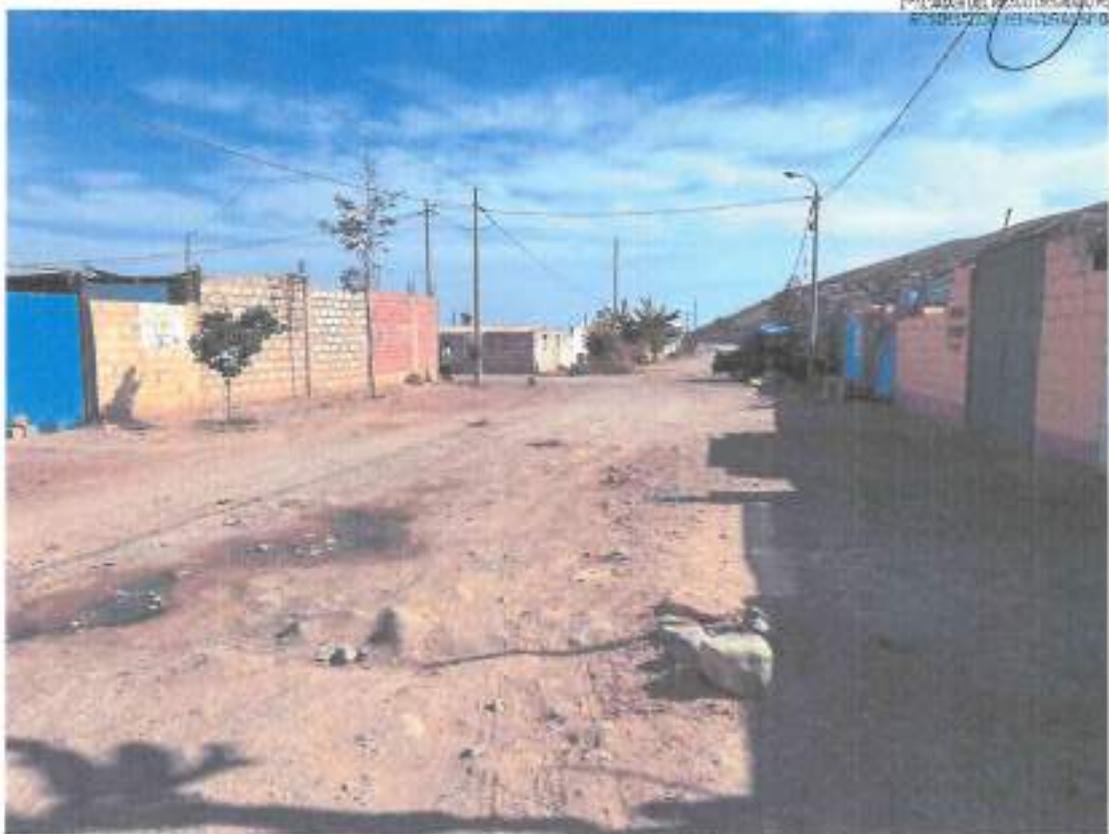
ING. CARO CARLOS A. CHAVARRY GALLARDO
P.M. 3168/01, RIESGO ORDINADO POR FENÓMENOS NATURALES
REGISTRACIÓN AGRARIA N° 043-0021-GENPRES/01

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN FALDAS DE CERRO INTIORKO DEL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA.

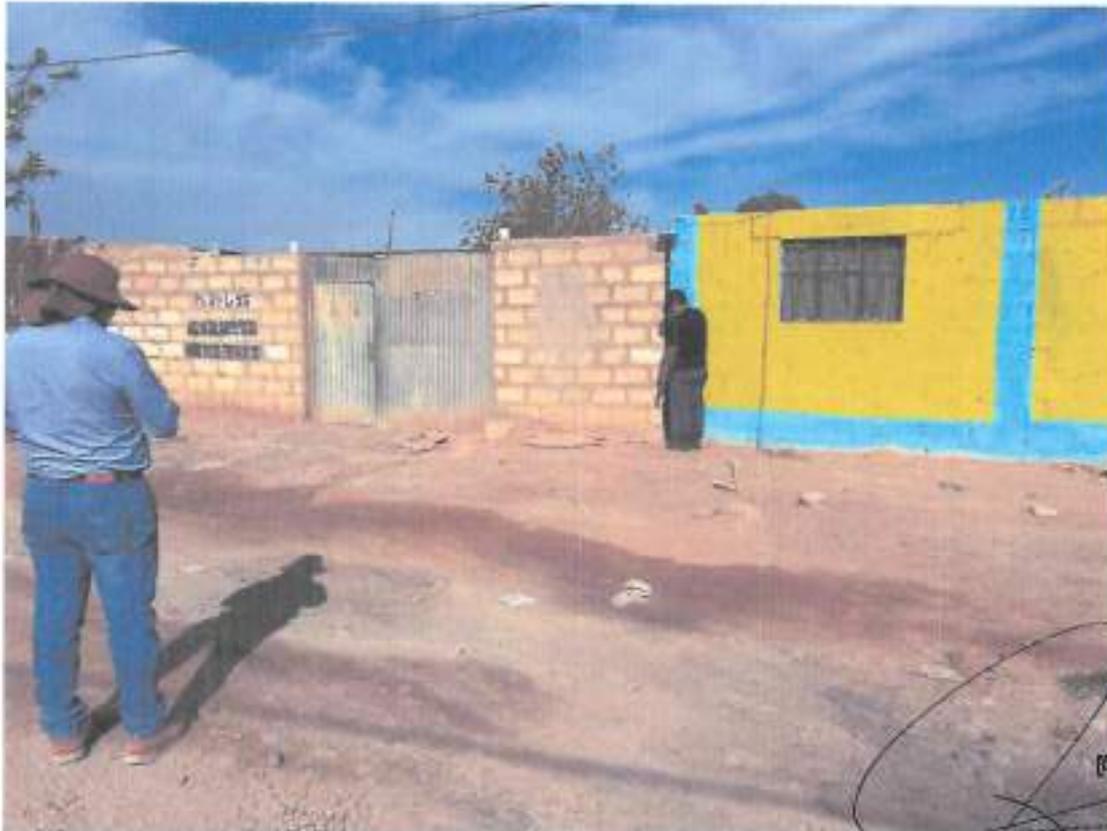


[Handwritten signature]

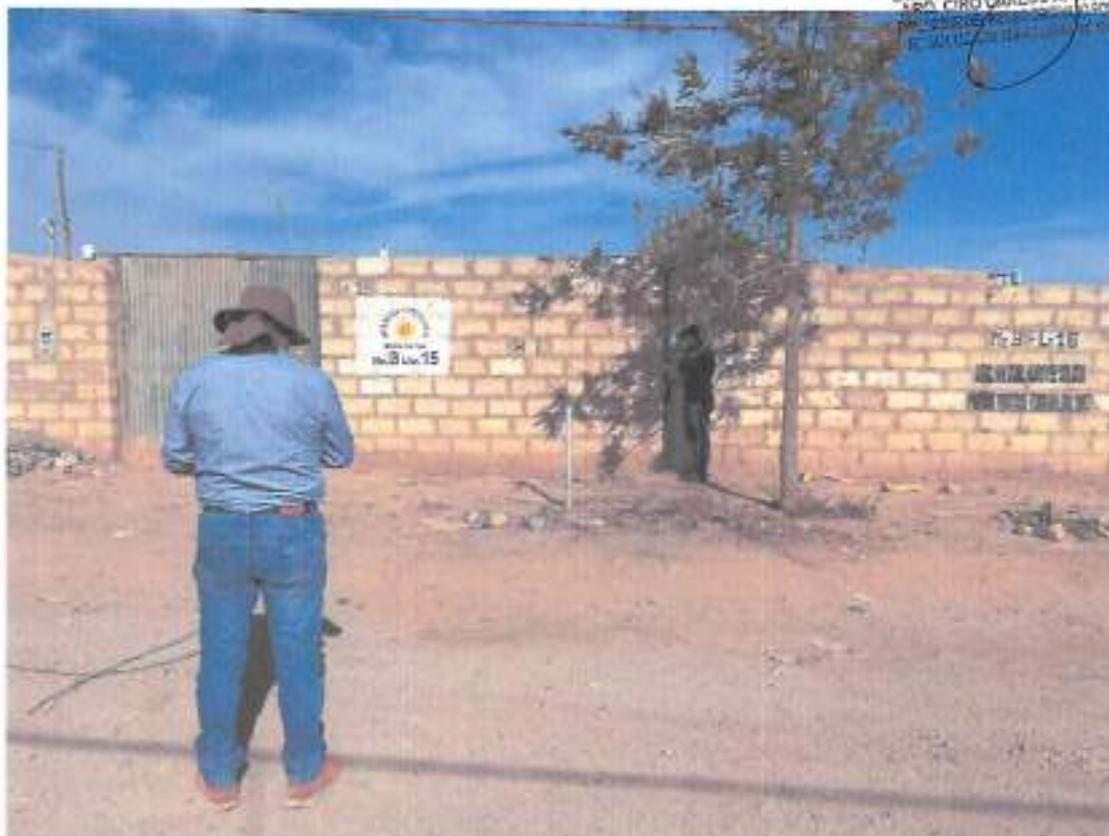
INGENIERO CIVIL EN INGENIERIA DE ESTRUCTURAS
FUNDADOR DEL PUEBLO ORIGINAL POR FENÓMENOS NATURALES
RUC: 20101-20101-10000000000-0000-0000-0000-0000-0000-0000-0000-0000-0000-0000



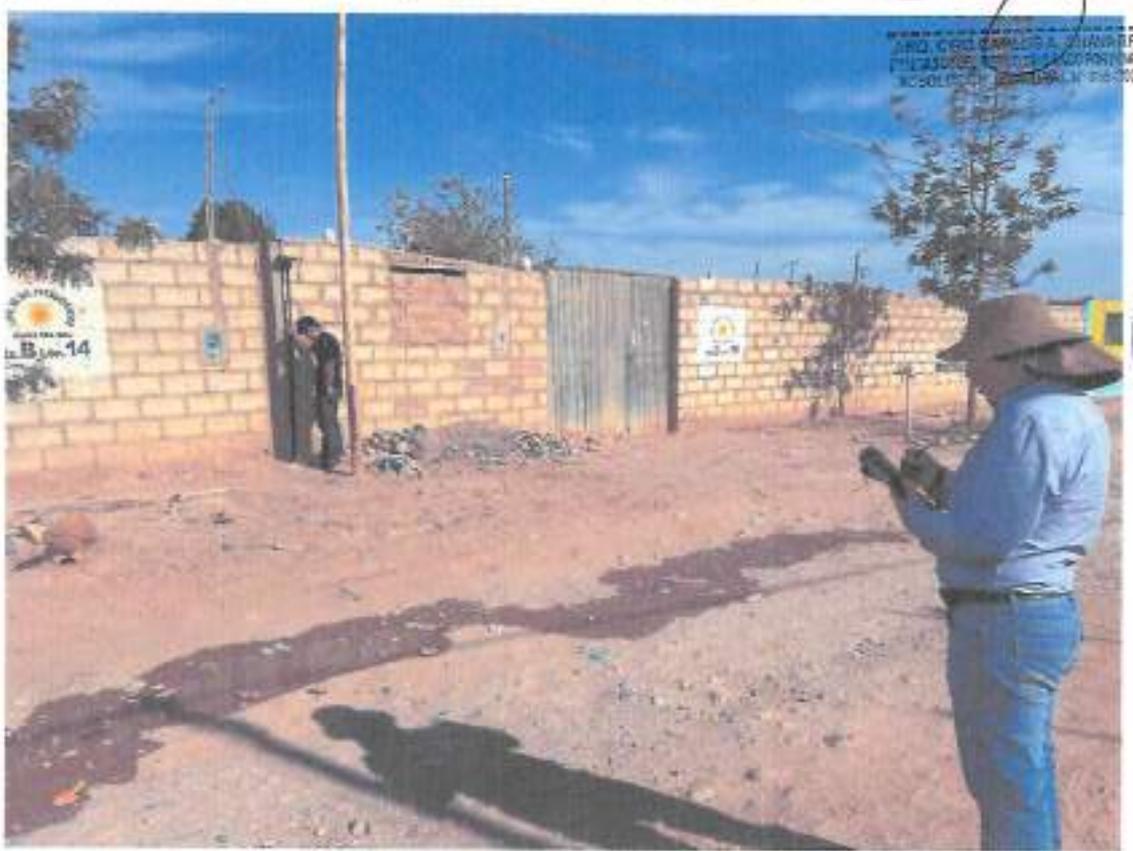
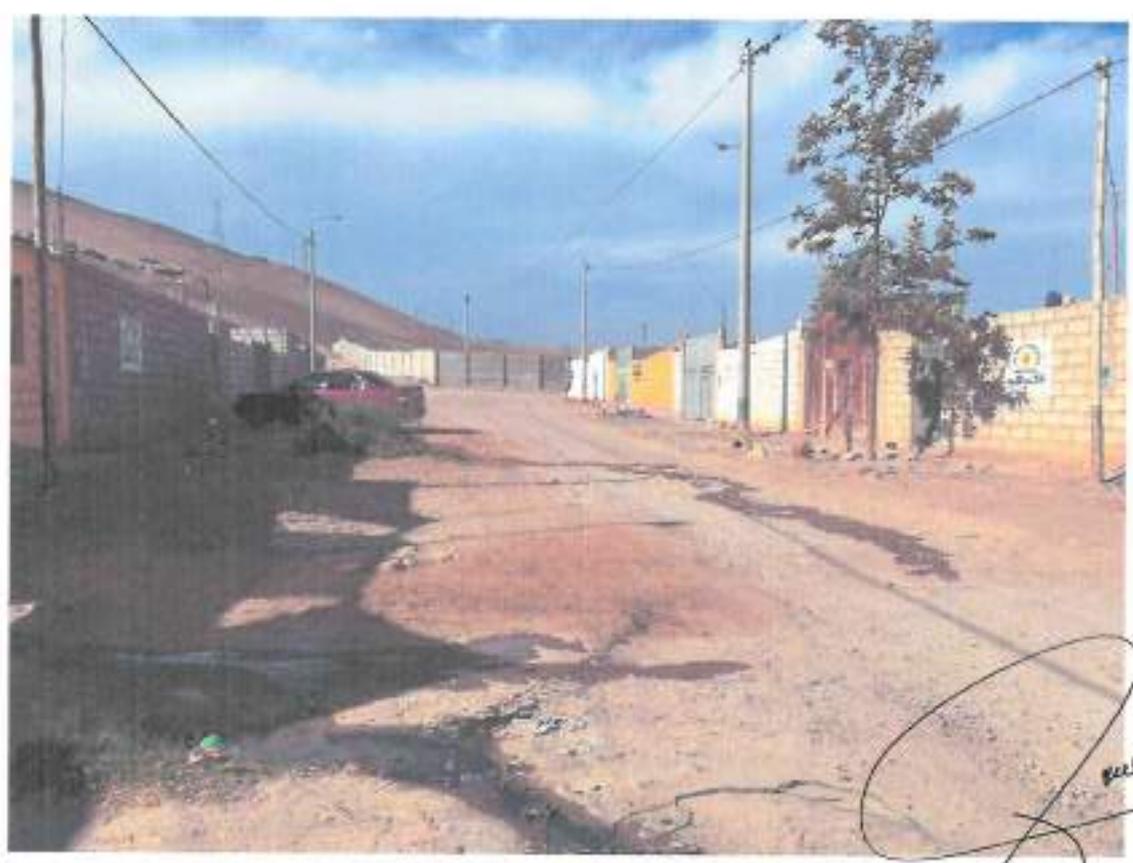
INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN FALDAS DE CERRO INTIORKO DEL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA.



[Handwritten signature]
DRO. CIRO CARLOS A. VILLANURY GALLARDO
PROFESOR DE EDUCACIÓN BÁSICA EN CIENCIAS NATURALES
IC CALLES 1000 - TACNA - 2021 - CENEP RED. 2



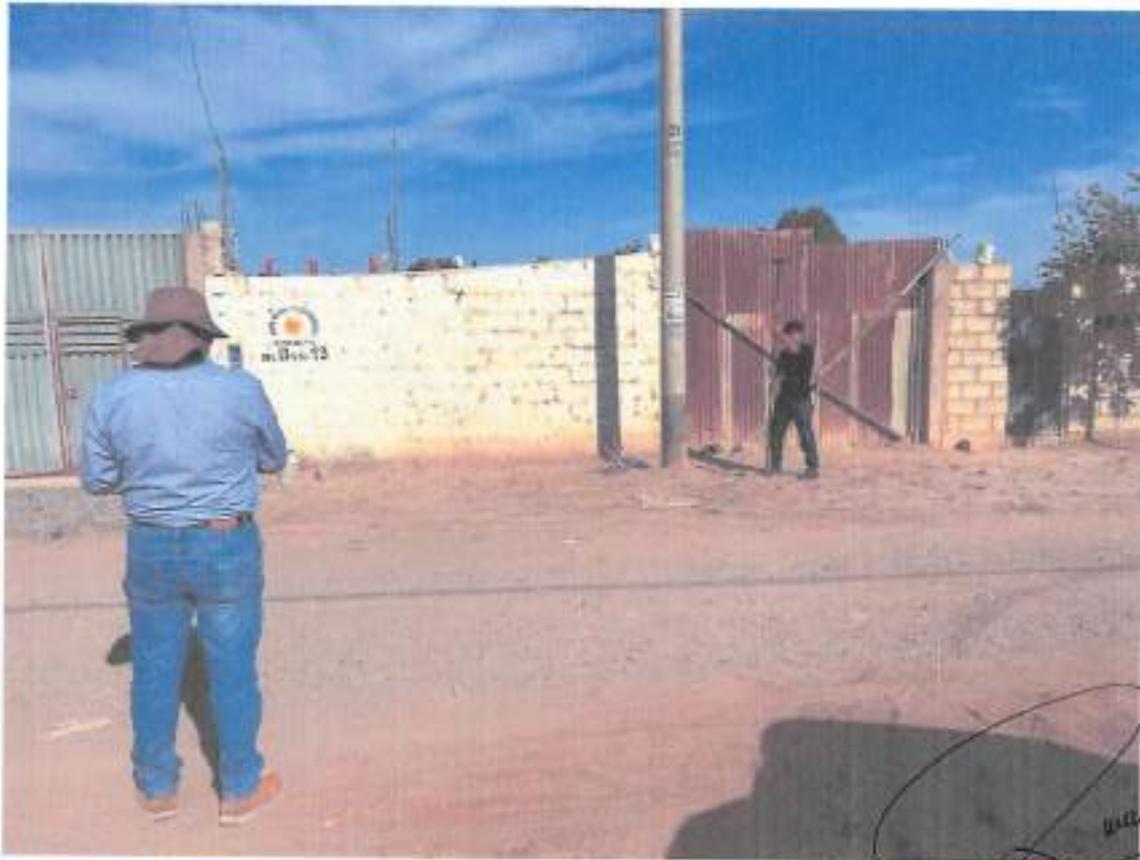
INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN FALDAS DE CERRO INTIORKO DEL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA.



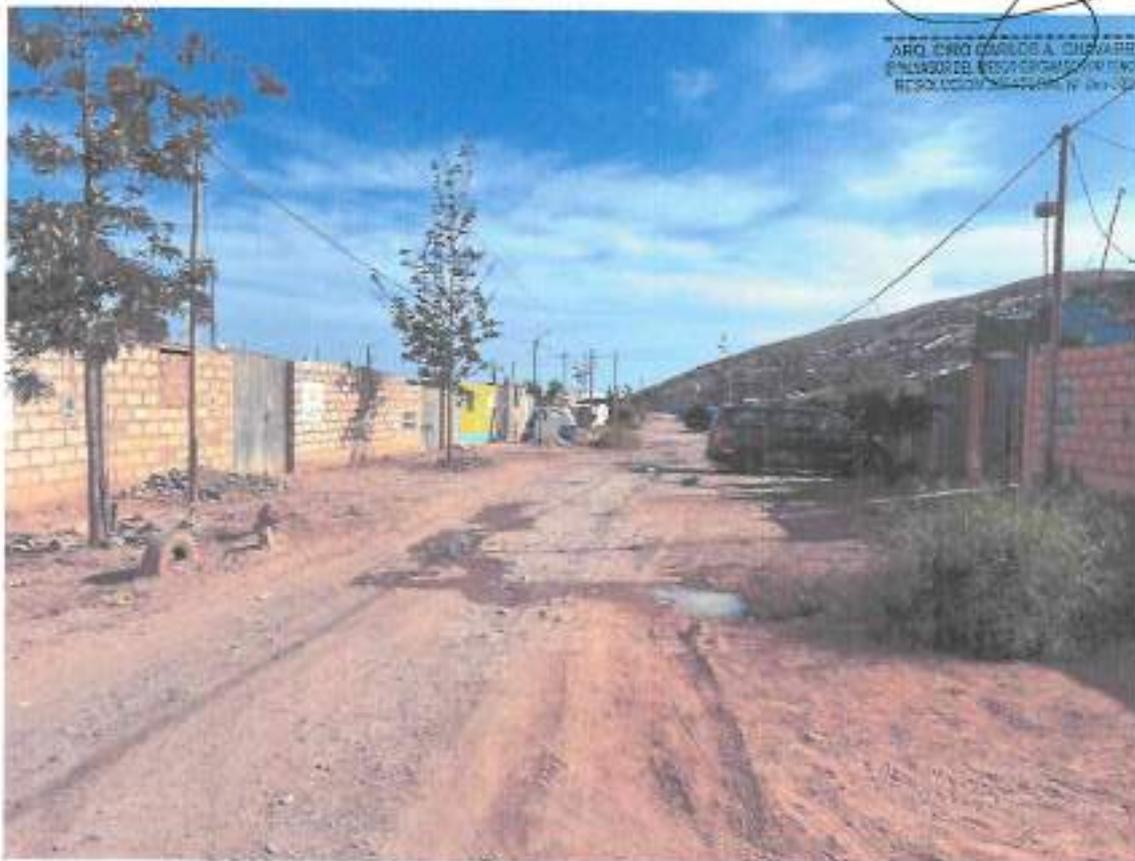
ING. CYRIL RAMIRO A. GUAJARDO GALLARDO
 INGENIERO EN SISTEMAS DE TRANSPORTE AUTOMÓVILES
 INSCRITO EN EL REGISTRO NACIONAL DE INGENIEROS (R.N.I.) Nº 12015 - CENEPRED



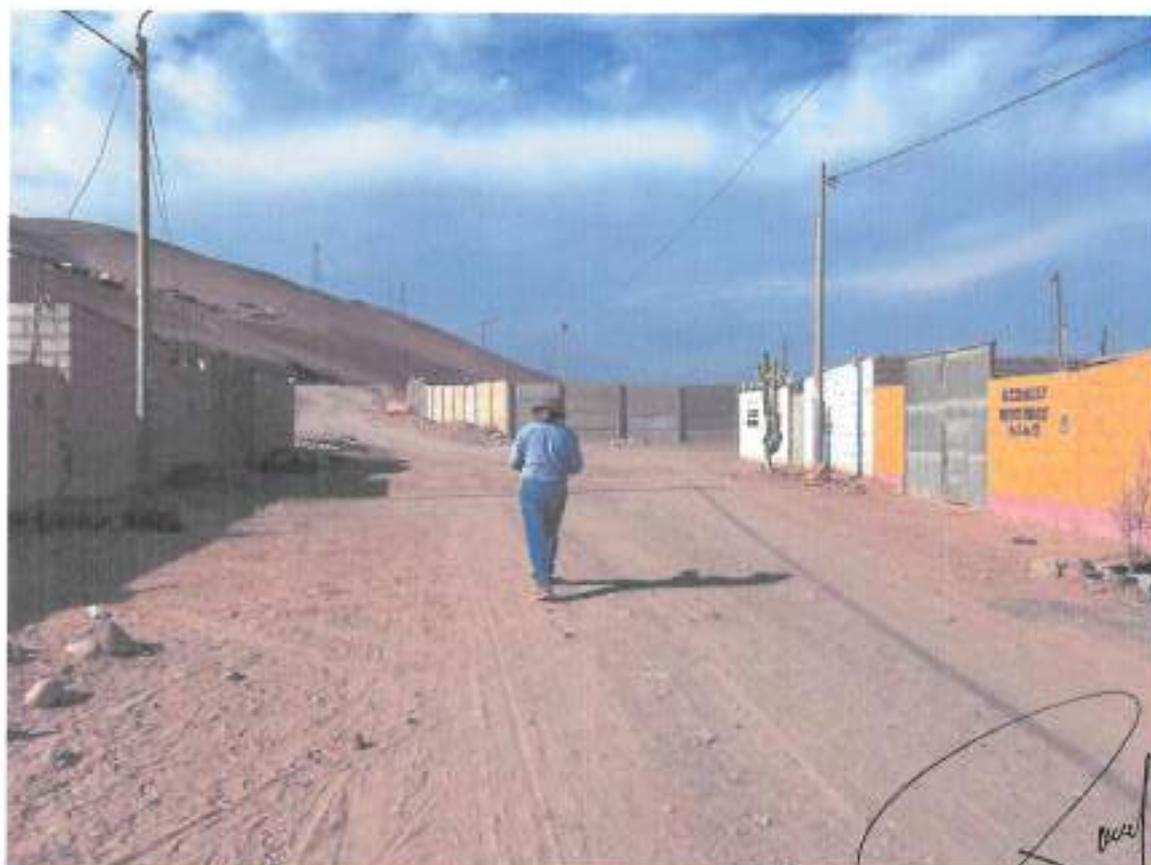
INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN FALDAS DE CERRO INTIORKO DEL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA.



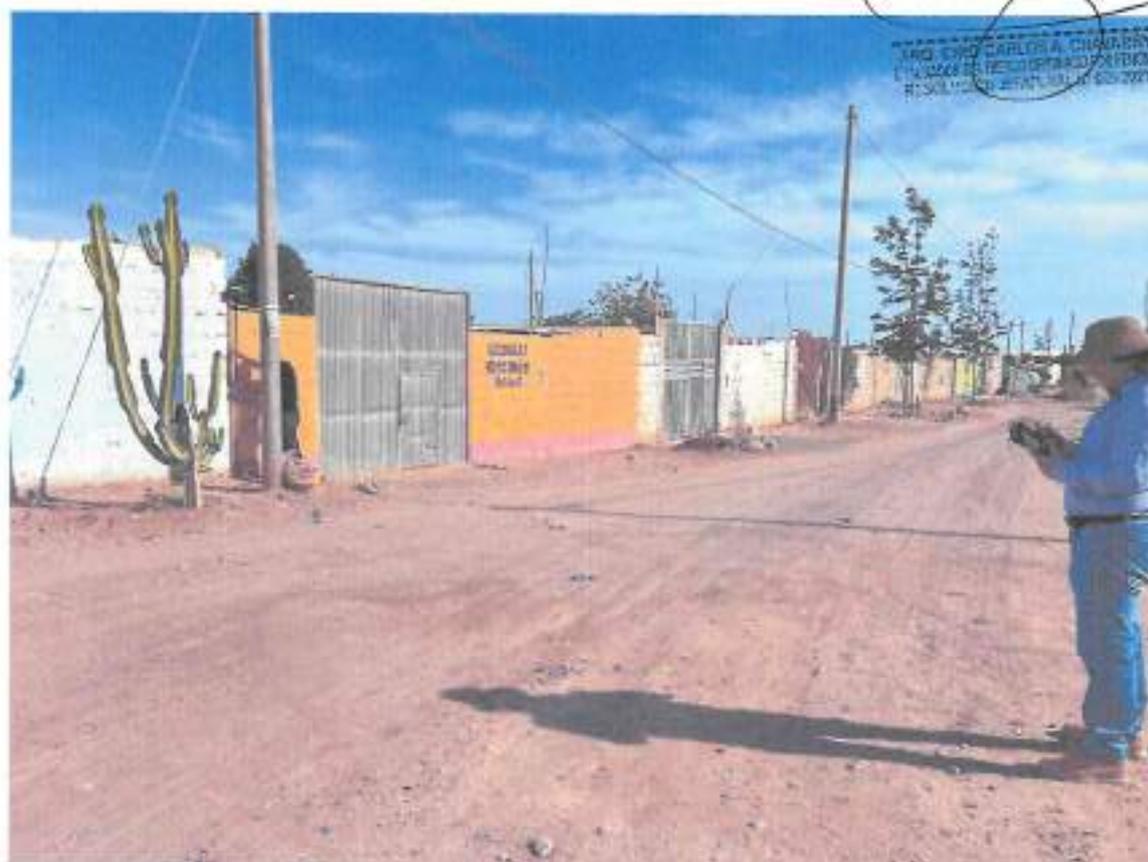
ARQ. ENO CARLOS A. GUERRA GALLARDO
INGENIERO DEL RIESGO SISMICO POR TERREMOTOS NAC. P. N. 1000-13
RESOLUCION MINISTERIAL N° 001-2013-CONAFIDE



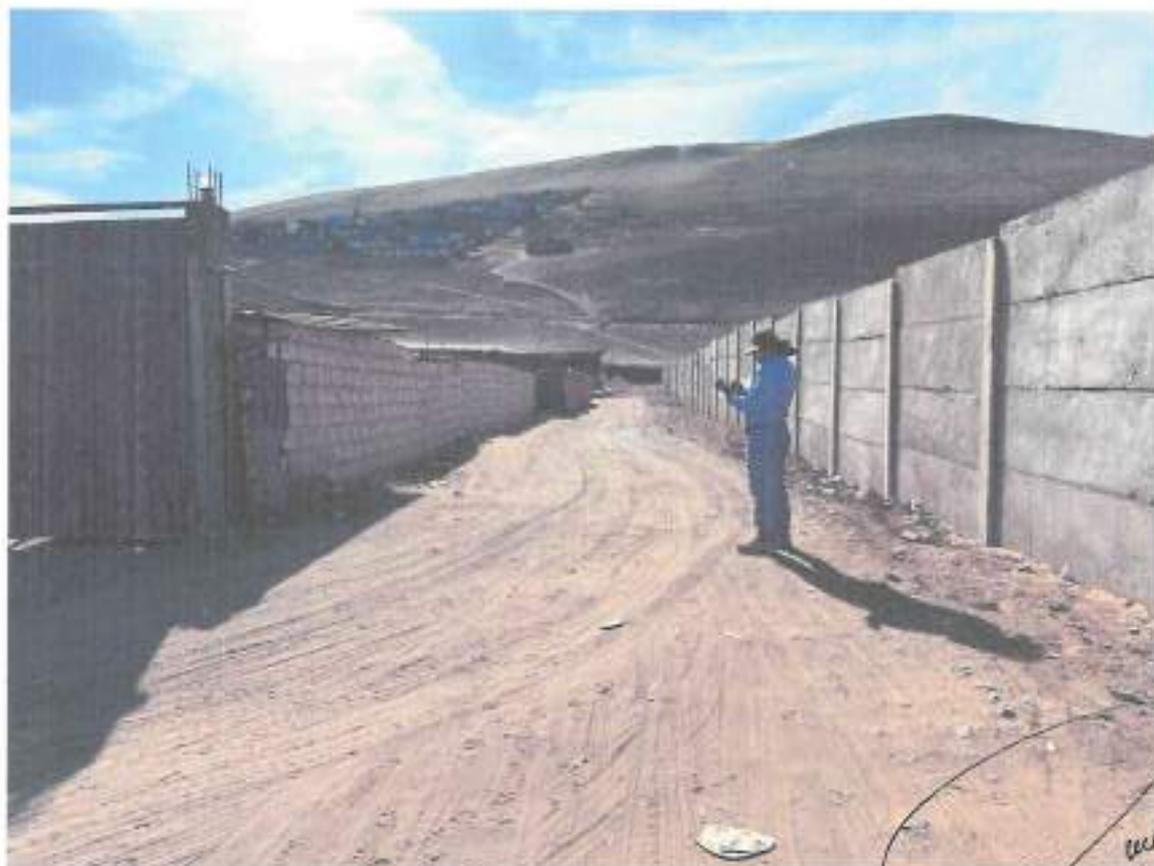
INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN FALDAS DE CERRO INTIORKO DEL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA.



[Handwritten signature]
ING. ENGR. CAROLINA CHAVEZ GALLARDO
C/ADJUNTA DE REGISTRO DE FENOMENOS NATURALES
RESOLUCION DEPARTAMENTAL 002/2020-GERPRESU



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN FALDAS DE CERRO INTIORKO DEL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA.



ccca

DR. CARLOS A. CHAMARRO GALLARDO
PROFESOR DE INGENIERÍA POR FENÓMENO SÍSMICO
CALLE ALVARO VILLALBA 1037 - TACNA



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN FALDAS DE CERRO INTIORKO DEL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA.



GALLARDO
ENDS NATURALES
CENTRO



Anexo 6.4. FOTOS DEL TRABAJO – CALICATAS



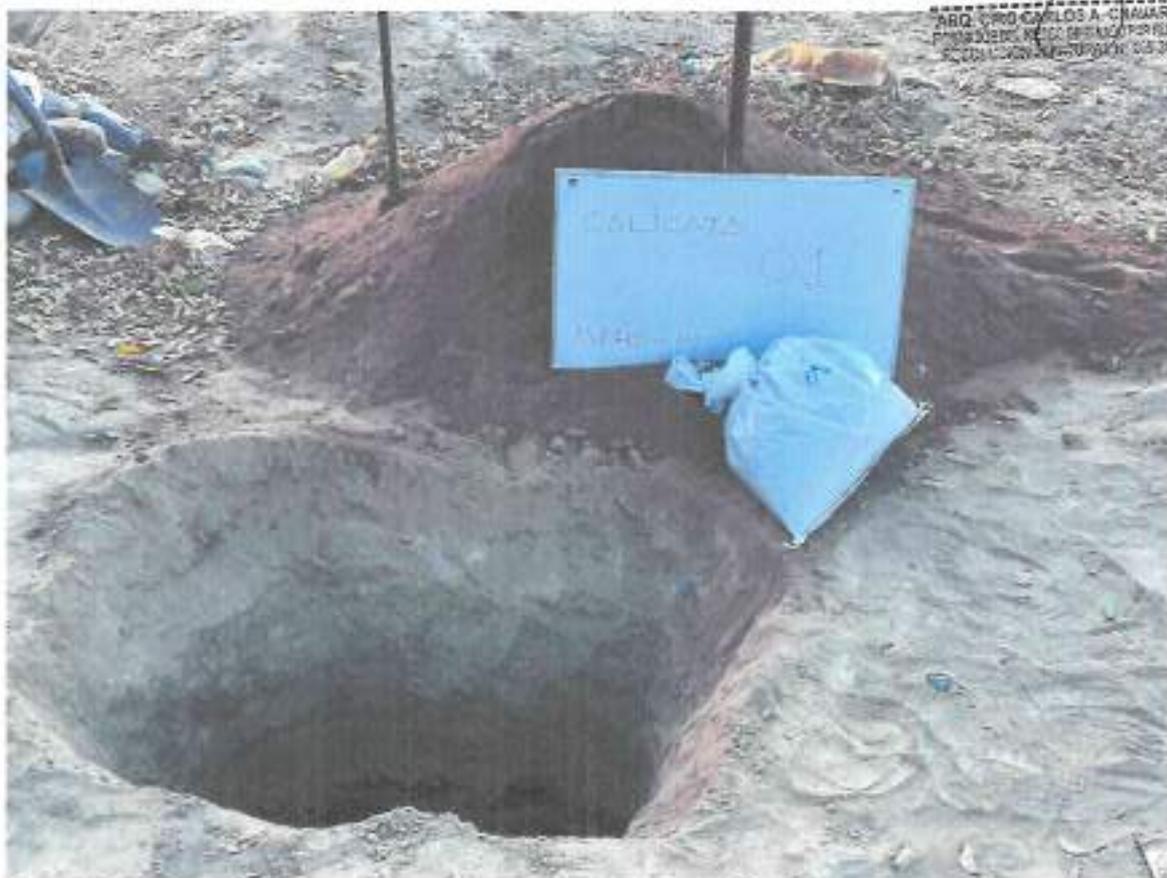
ARQ. CIRIO CARMONA A. CHAWARRY GALLARDO
COORDINADOR DEL RIESGO POR SISMO PARA FALDAS DE CERRO INTIORKO
RESOLUCIÓN GERENCIAL N° 009-2021-CONEP/GR-TACNA

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN FALDAS DE CERRO INTIORKO DEL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA.



[Handwritten signature]

ARQ. CRO CARLOS A. CHAMARRI GALLARDO
 PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE RIESGOS NATURALES
 REG. NACIONAL DE PROFESIONES N.º 3031-CENEPROF



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN FALDAS DE CERRO INTIORKO DEL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA.




ARQ. CIRO CARLOS A. CHAWARRY GALLARDO
C/AL. MADREBB, 16300 OBTENIDO POR FENÓMENOS NATURALES
RESOLUCIÓN DEPARTAMENTAL N° 003-2021-4-1-183/2021

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN FALDAS DE CERRO INTIORKO DEL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA.



ARG. CRO CAROLINA GIMARRAY GALARRO
PRESIDENTE DEL COMITÉ DE GESTIÓN DE RIESGOS NATURALES
RESOLUCIÓN N.º 001-2011-000-0000-0000-0000



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN FALDAS DE CERRO INTIORKO DEL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA.



[Handwritten Signature]
 ING. CARLOS A. CHAVARRY GALLARDO
 E.V. INGENIERO EN RIESGO ORGANIZADO POR FENOMENOS NATURALES
 REGISTRO PROFESIONAL N° 045-3921-CENEPREL

ANEXOS



[Handwritten signature]

ING. CARLOS CHAMBERY GALLARDO
INGENIERO EN RIESGO POR SISMO
REGISTRADO N° 1569421-GE/REG-15

Anexo 1. MATRICES PONDERACIÓN PELIGRO



beat.

SECRETARÍA REGIONAL DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO
DISTRITO DE TACNA
SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO

MATRIZ DE PONDERACIÓN DE PELIGRO

MATERIALES																													
FACTORES DE POND. DE PELIGRO										POND. DE PELIGRO																			
FACTORES DE POND. DE PELIGRO		VALOR		RANGO		FACTORES CONSIDERANTES				VALOR		RANGO		POND. DE PELIGRO															
DE 200 A 500 KM		0.444		0.4		TIPO 24 Condiciones Desfavorables		Muy Fuerte (80° < P < 90°)		Muy Extremo - ME (M = 1,000.00 m2)		0.477		0.6		MUY ALTO (MM > 20)		0.445		Mw > 9.00		0.447		0.600		0.650		0.460	
500 A 200 KM		0.292		0.4		TIPO 20 Suelos Blandos		Fuerte (70° < P < 80°)		Extremo - E (2,000.00 m2 ≤ A ≤ 3,000.00 m2)		0.297		0.6		ALTO (10 < MM ≤ 20)		0.297		7.00 < Mw ≤ 9.00		0.297		0.500		0.350		0.276	
200 A 100 KM		0.153		0.4		TIPO 10 Suelos Intermedias		Medio (50° < P < 60°)		Mediana - M (1,000.00 m2 ≤ A ≤ 2,000.00 m2)		0.147		0.6		MEDIO (5 < MM ≤ 10)		0.147		6.00 < Mw ≤ 7.00		0.147		0.500		0.146			
100 A 50 KM		0.083		0.4		TIPO 01 Suelos Muy Blandos		Baja (30° < P < 40°)		Pequeña - P (500.00 m2 ≤ A ≤ 1,000.00 m2)		0.071		0.6		BAJO (3 < MM ≤ 5)		0.071		4.00 < Mw ≤ 6.00		0.071		0.500		0.077			
50 A 25 KM		0.053		0.4		TIPO 50 Suelos Duros		Muy Baja (P ≤ 30°)		Muy Pequeña - P (A = 500.00 m2)		0.037		0.6		MUY BAJO (MM < 3)		0.037		Mw < 4.00		0.037		0.500		0.041			

NIVEL	RANGO
MUY ALTO	0.276 ≤ P ≤ 0.460
ALTO	0.146 ≤ P < 0.276
MEDIO	0.077 ≤ P < 0.146
BAJO	0.041 ≤ P < 0.077

pecl
 ARG. ING. CARLOS A. CHAVARRA-SILLARDO
 P. LICENCIADO EN INGENIERIA CIVIL
 C. U. CALIFORNIA, CALIF. CIP-3221-GENÉRICO



Anexo 2. MATRICES PONDERACIÓN VULNERABILIDAD



ARQ. CUSTO DIOS E. CHAVARRY GALLARDO
DIRECTOR GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS Y SERVICIOS URBANOS
RESOLUCIÓN JMVNTUSAL N° 009-2021-GE/SP/REGIO

[Handwritten signature]

Anexo 3. MATRICES PONDERACIÓN RIESGO



Handwritten signature and official stamp of the Regional Government of Tacna, including the text: "GOBIERNO REGIONAL TACNA", "SECRETARÍA REGIONAL DE EDUCACIÓN Y CULTURA", "DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN", "DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN", "DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN".

MATRIZ DE RIESGO

VALOR DE PELIGRO (P)	VALOR DE LA VULNERABILIDAD (V)	RIESGO (P*V=R)
0.460	0.445	0.205
0.276	0.259	0.072
0.146	0.183	0.022
0.077	0.089	0.007
0.041	0.053	0.002



NIVEL	RANGO				
MUY ALTO	0.072	<	II	>	0.205
ALTO	0.022	≤	R	<	0.072
MEDIO	0.007	≤	R	<	0.022
BAJO	0.002	≤	R	<	0.007



Matriz del Riesgo		
Muy Alto	0.460	0.041
Alto	0.276	0.072
Medio	0.146	0.022
Bajo	0.077	0.007
		0.002
		0.002

CONSECUENCIA	NIVEL	DESCRIPCIÓN
MUY ALTO	4	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural son desastrosas.
ALTO	3	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas con apoyo externo.
MEDIO	2	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural puede ser gestionadas con los recursos disponibles.
BAJO	1	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural puede ser gestionadas sin dificultad.

FRECUENCIA	NIVEL	DESCRIPCIÓN
MUY ALTO	4	Puede ocurrir en la mayoría de las circunstancias.
ALTO	3	Puede ocurrir en períodos de tiempo relativamente largos según las circunstancias.
MEDIO	2	Puede ocurrir en períodos de tiempo largos según las circunstancias.
BAJO	1	Puede ocurrir en circunstancias excepcionales.

DESCRIPTOR	VALOR	DESCRIPCIÓN
INADMISIBLE	4	Se debe aplicar inmediatamente medidas de control físico y de ser posible transferir inmediatamente los riesgos.
INACEPTABLE	3	Se debe desarrollar actividades INMEDIATAS y PRIORITARIAS para el manejo de riesgos.
TOLERABLE	2	Se debe desarrollar actividades para el manejo de riesgos.
ACEPTABLE	1	El riesgo no presenta un peligro significativo.

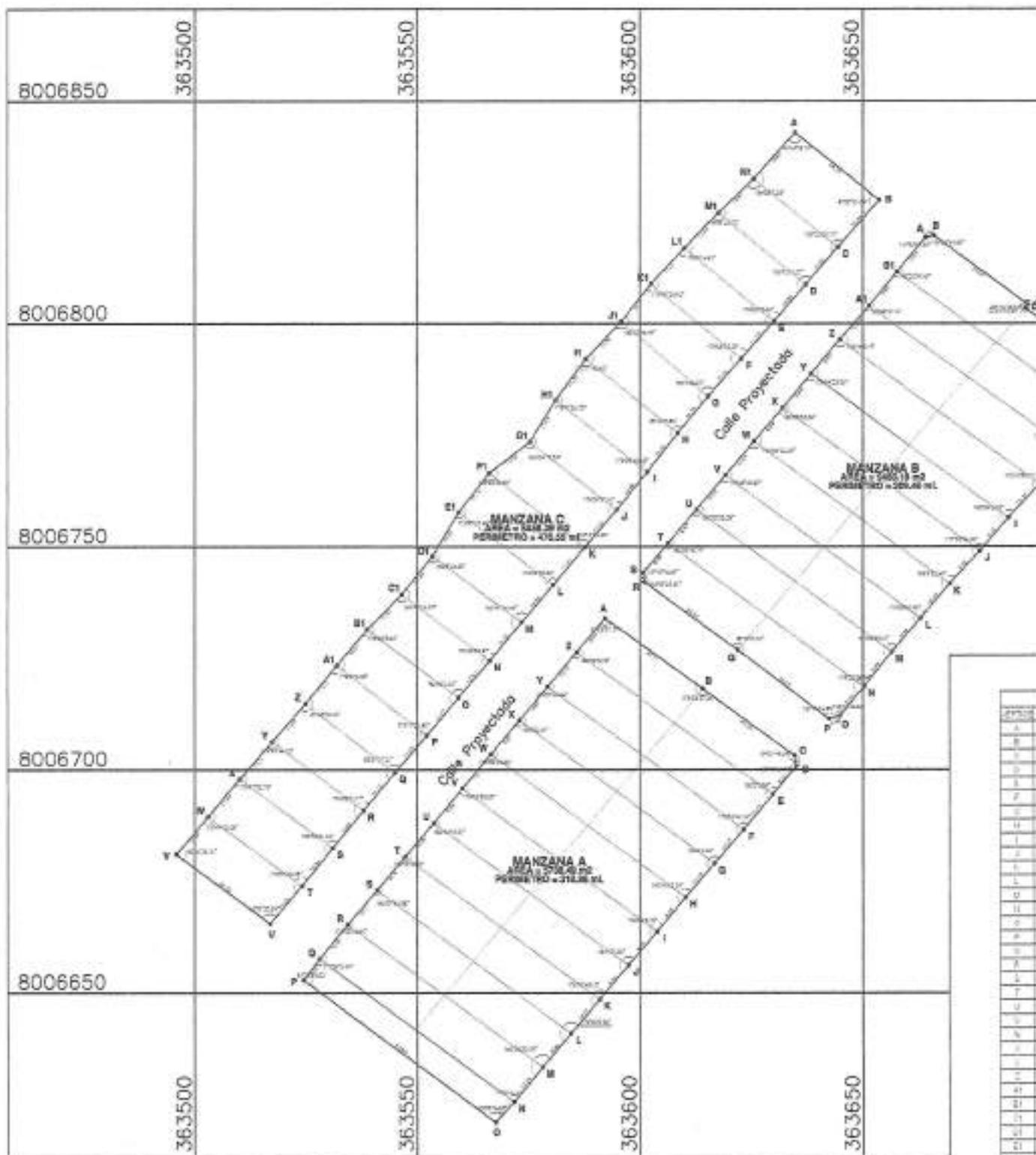
DESCRIPTOR	VALOR	NIVEL DE PRIORIZACIÓN
INADMISIBLE	4	I
INACEPTABLE	3	II
TOLERABLE	2	III
ACEPTABLE	1	IV

Anexo 4. MAPAS DE PELIGRO, VULNERABILIDAD Y RIESGO

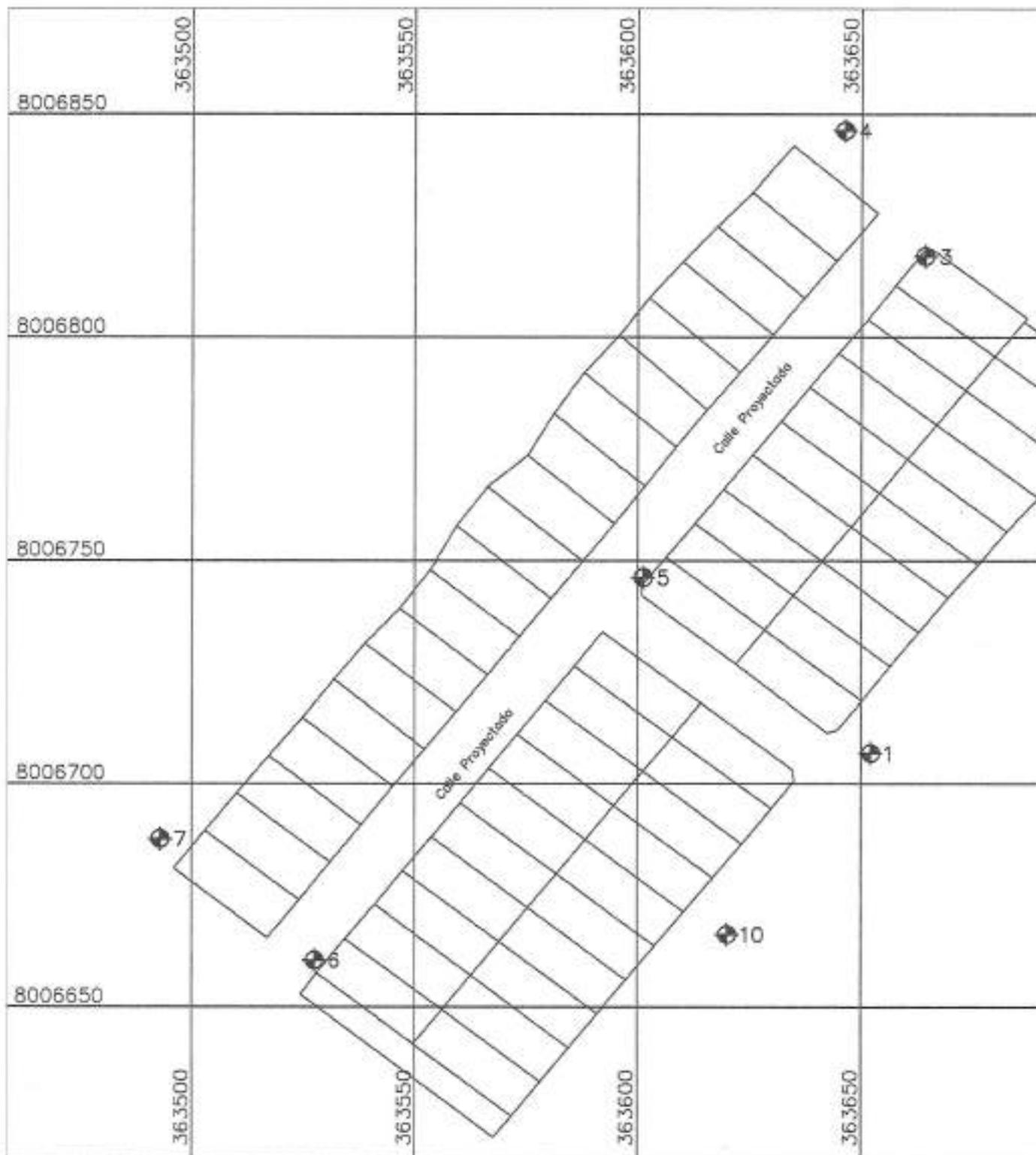


[Handwritten signature]

DR. C. ESTEBAN C. CHAVARRY GALLARDO
SECRETARIO GENERAL DE GOBIERNO REGIONAL
REGIÓN ADMINISTRATIVA DE PLANIFICACION

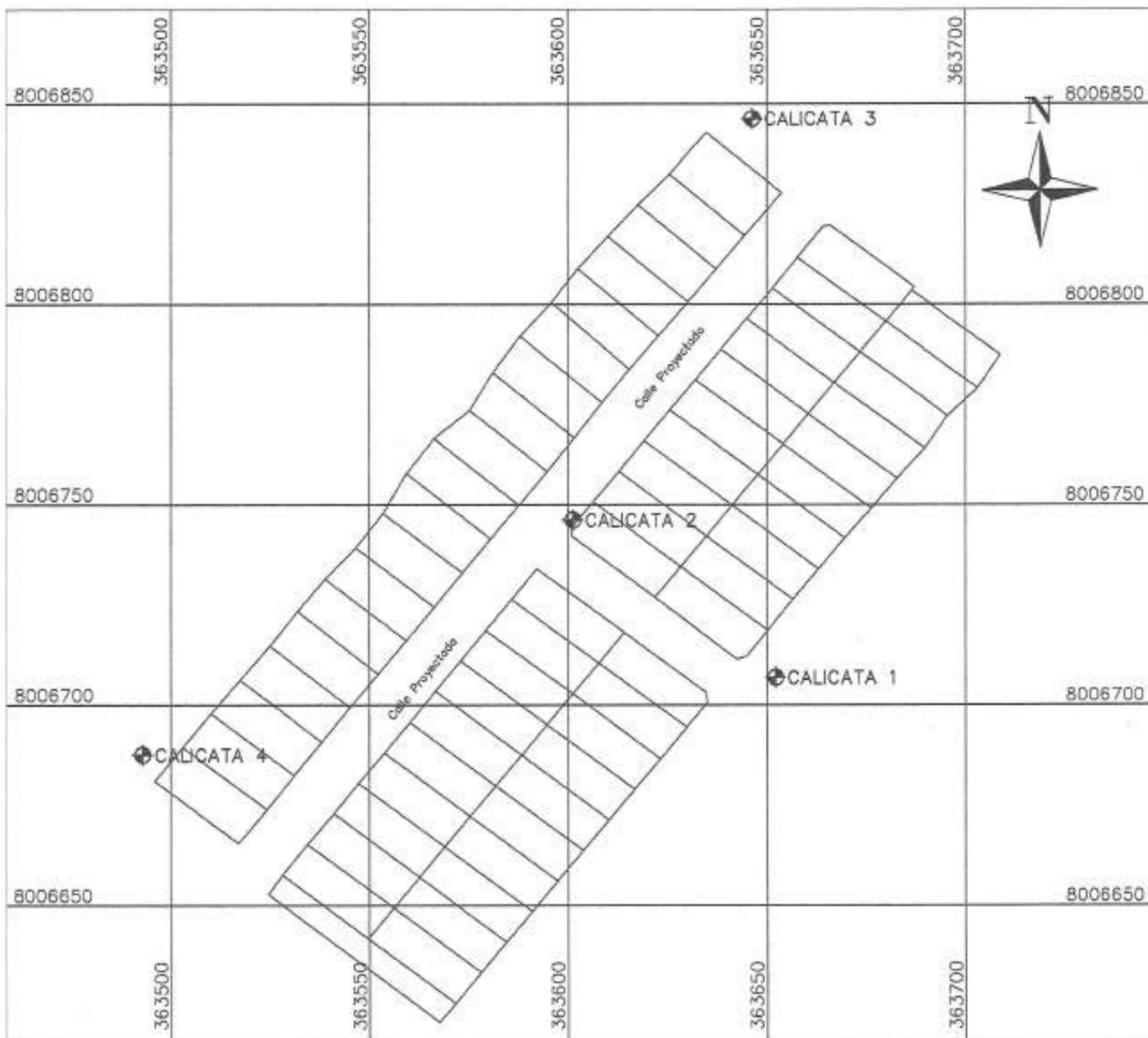


PLANO DE UBICACIÓN
 ESCALA: 1:1250



PLANO DE UBICACIÓN

ESCALA: 1:1250



PLANO DE LOCALIZACIÓN
ESCALA: 1:5000

ARG. CIRO CARLOS A. CHAYARRY GALLARDO
PROFESOR DE DISEÑO DE BARRIOS POR FENÓMENOS NATURALES
C.O.C.O.P. NACIONAL N° 069-2021-CE/REPERE



COORDENADAS DE CALICATA

CALICATA	NORTE	ESTE	ELEVACION
1	8006706.8840	363652.2060	470.26
4	8006846.3040	363646.2830	474.08
5	8006746.1640	363601.2730	470.27
7	8006687.6180	363492.8740	472.08

PLANO DE UBICACIÓN
ESCALA: 1:1250

SOLICITANTE:			
ASOC. DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL			
PROYECTO:			
PLANO DE UBICACION DE CALICATAS			
PLANO:			
UBICACIÓN - LOCALIZACIÓN			
PROFESIONAL RESPONSABLE:	EDICIÓN:	FECHA:	PROYECTO:
	12 S	WDS 84	TACNA - PERU
	ABRIL 2023		
SISTEMA DE COORDENADAS:		SISTEMA DE COORDENADAS:	
AUTOCAD - SISTEMA CARTESIANO		INDICADA	
UBICACIÓN: ASOC. DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL, DISTRITO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TACNA			UB-01



PLANO TOPOGRAFICO
 ESCALA: 1:1250



PLANO DE LOCALIZACIÓN
 ESCALA: 1:5000

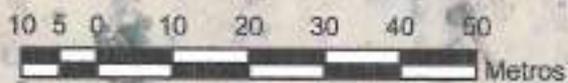
ARG. CIRO CARLOS CHAVARRY GALLANDO
 INGENIERO DEL REINO UNIDO POTENCIADO... AUTORES
 REGISTRO NACIONAL Nº 004-0271-02ENPREDU

LEYENDA	
MANZANA	[Hatched box]
LOTES	[Empty box]
TROCHA CARROZABLE	[Double line]
CURVA DE NIVEL MAYOR	[Wavy line with '500']
CURVA DE NIVEL MENOR	[Wavy line]



SOLICITANTE:				
ASOC. DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL				
PROYECTO:				
PLANO TOPOGRÁFICO DE LA ASOCIACIÓN				
PLANO:				
TOPOGRÁFICO				
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA GEOGRÁFICA:	FECHA:	LUGAR:	TRABAJO:
	19 5	WGS 84	TACNA - PERU	MAPO-0205
	SISTEMA GRÁFICO:		ESCALA:	LÁMINA:
	AUTOCAD - SISTEMA CARTESIANO		INDICADA	T-01
UBICACIÓN: ASOC. DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL, DISTRITO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TACNA				

8006600



363600

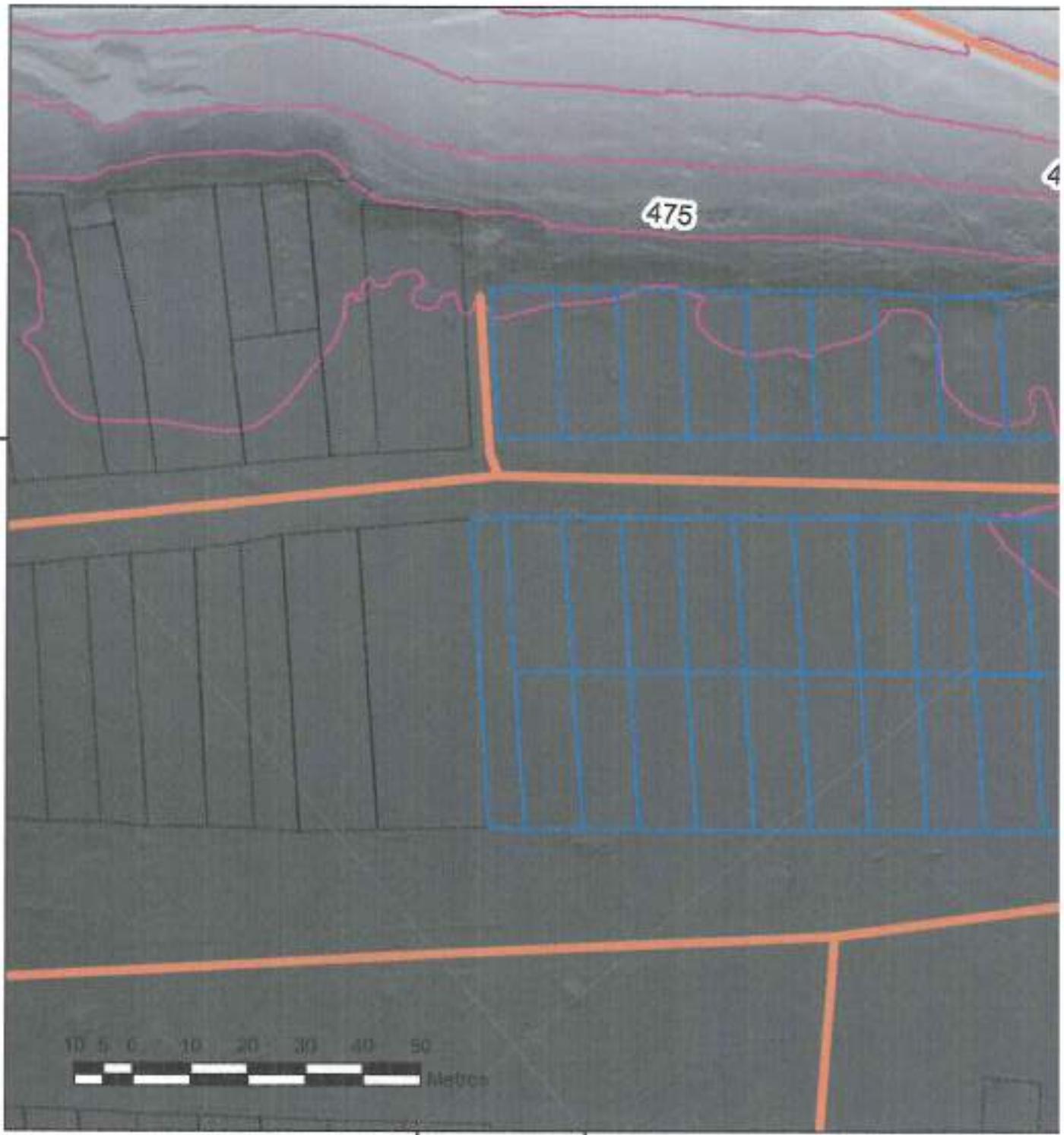
8006600



LEYENDA TEMÁTICA

SIMBOLOGÍA





LEYENDA TEMÁTICA



SIMBOLOGÍA





LEYENDA TEMÁTICA

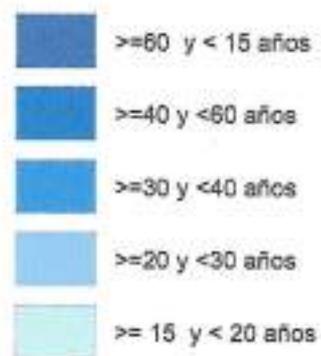
-  Mayor a 8 habitantes
-  6 a 8 habitantes
-  4 a 5 habitantes
-  2 a 3 habitantes
-  1 habitante

SIMBOLOGIA

- 
- 



LEYENDA TEMÁTICA



SIMBOLOGÍA



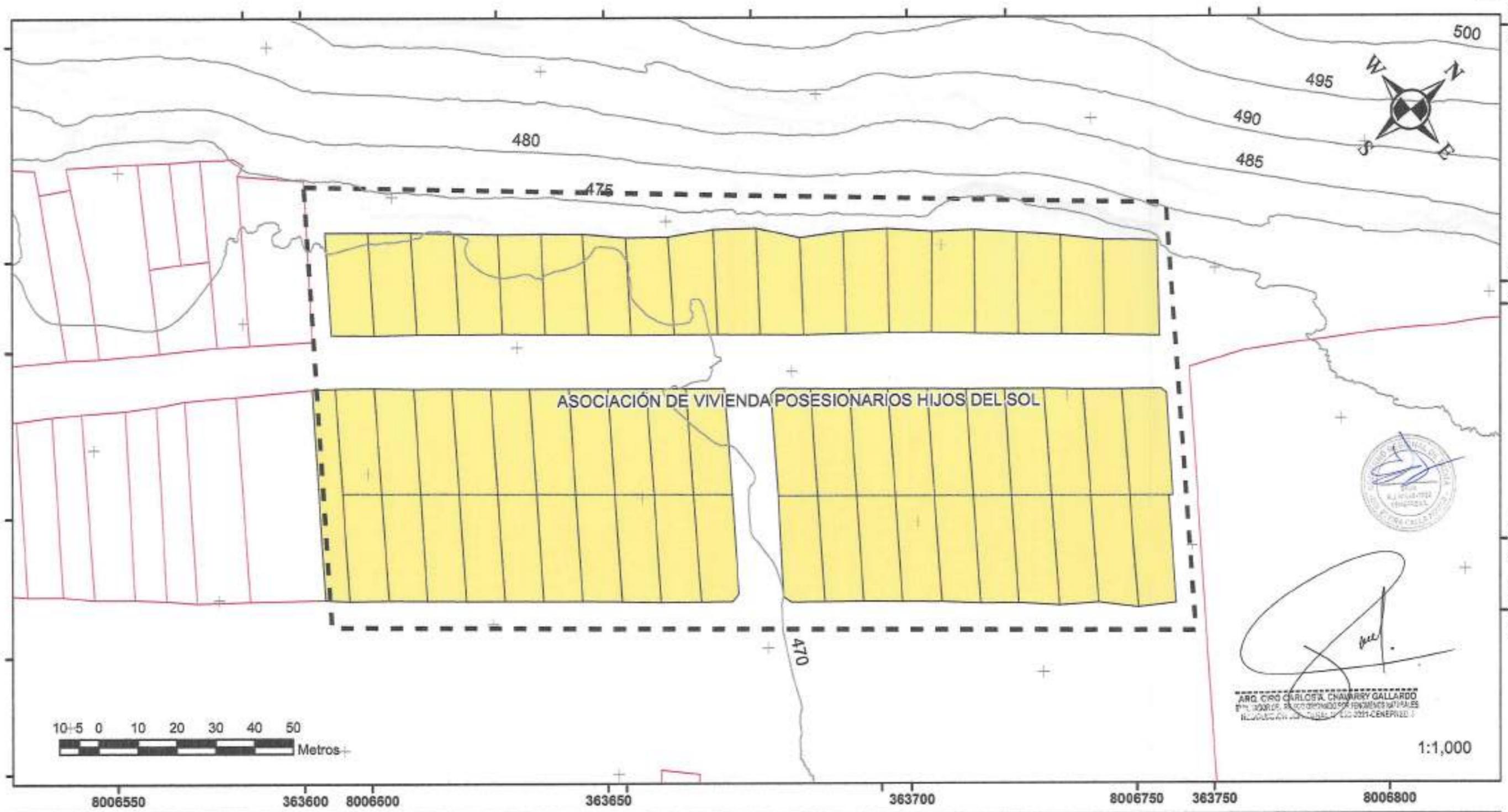


LEYENDA TEMÁTICA

-  Desconocimiento Total en Autoridades y Población
-  Desconocimiento Parcial en Autoridades y Población
-  Conocimiento Parcial en Autoridades y Población
-  Conocimiento Total en Autoridades y Población
-  Conocimiento Total y Cumplimiento En Autoridades y Población

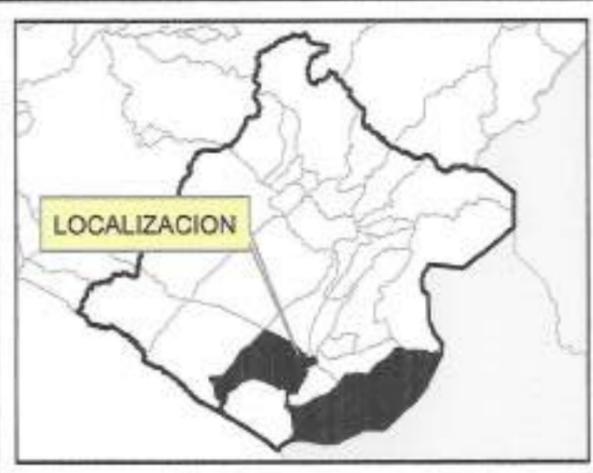
SIMBOLOGÍA






 ARG. CIRO CARLOS ALBERTO CHAWARRY GALLARDO
 INSCRITO EN EL REGISTRO NACIONAL DE PROFESIONALES
 RESOLUCIÓN J. Nº 008-2021-CE/NEPRED J

1:1,000



- LEYENDA TEMÁTICA**
- Mayor a 3 pisos
 - 3 pisos
 - 2 pisos
 - 1 piso
 - Sin Construir

- SIMBOLOGÍA**
-  Curvas de Nivel
 -  Área de Intervención
 -  Lotes
 -  Lotes Aledaños

EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO EN LA ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL, DISTRITO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TACNA			
MAPA:		VULNERABILIDAD ECONÓMICA EXPOSICIÓN	
PROYETO: INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN LA ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA			
EVALUADOR: MSc. ARG. CIRO CARLOS ALBERTO CHAWARRY GALLARDO - RESOLUCIÓN CENEPRED N°008-2021-CE/NEPRED J			
REGION	: TACNA	DATUM	: WGS 84
PROVINCIA	: TACNA	PROY.	: Transversal Mercader
DISTRITO	: TACNA	SIST. COORD.	: UTM Zona 18S
		FECHA	: MAY 2022
		ESCALA	: 1:1000
		FORMATO IMP	: A3

V - 04



LEYENDA TEMÁTICA

-  MM - Muy Malo
-  M - Malo
-  R - Regular
-  B - Bueno
-  MB - Muy Bueno

SIMBOLOGÍA

- 
- 



LEYENDA TEMÁTICA

-  INGRESO PRO. FAM. (≤ 500)
-  INGRESO PRO. FAM. ($>500 - \leq 1000$)
-  INGRESO PRO. FAM. ($>1000 - \leq 2000$)
-  INGRESO PRO. FAM. ($>2000 - \leq 3000$)
-  INGRESO PRO. FAM. (> 3000)

SIMBOLOGÍA

- 
- 

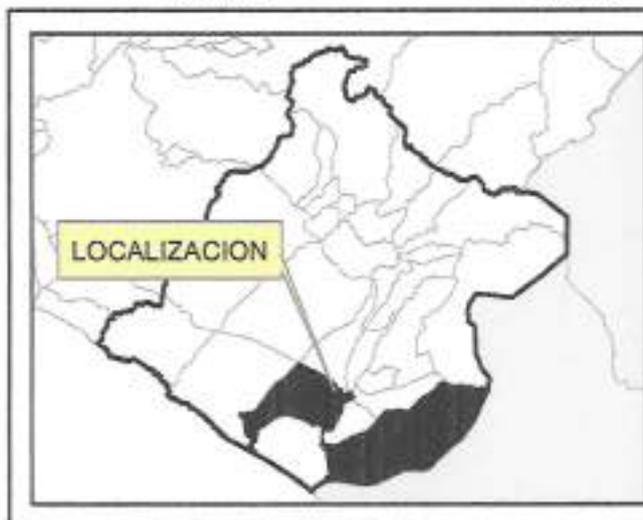


LEYENDA TEMÁTICA

- MC - Muy Cerca
- C - Cerca
- MeC - Media Cerca
- A - Alejada
- MA - Muy Alejada

SIMBOLOGÍA





LEYENDA TEMÁTICA

-  Sin servicio Higiénico
-  Con letrina con arrastre
-  Con letrina tipo pozo seco
-  Unidad Básica de tratamiento
-  Con Instalación sanitaria conectada a la red

SIMBOLOGÍA





ASOCIACIÓN DE VIVI

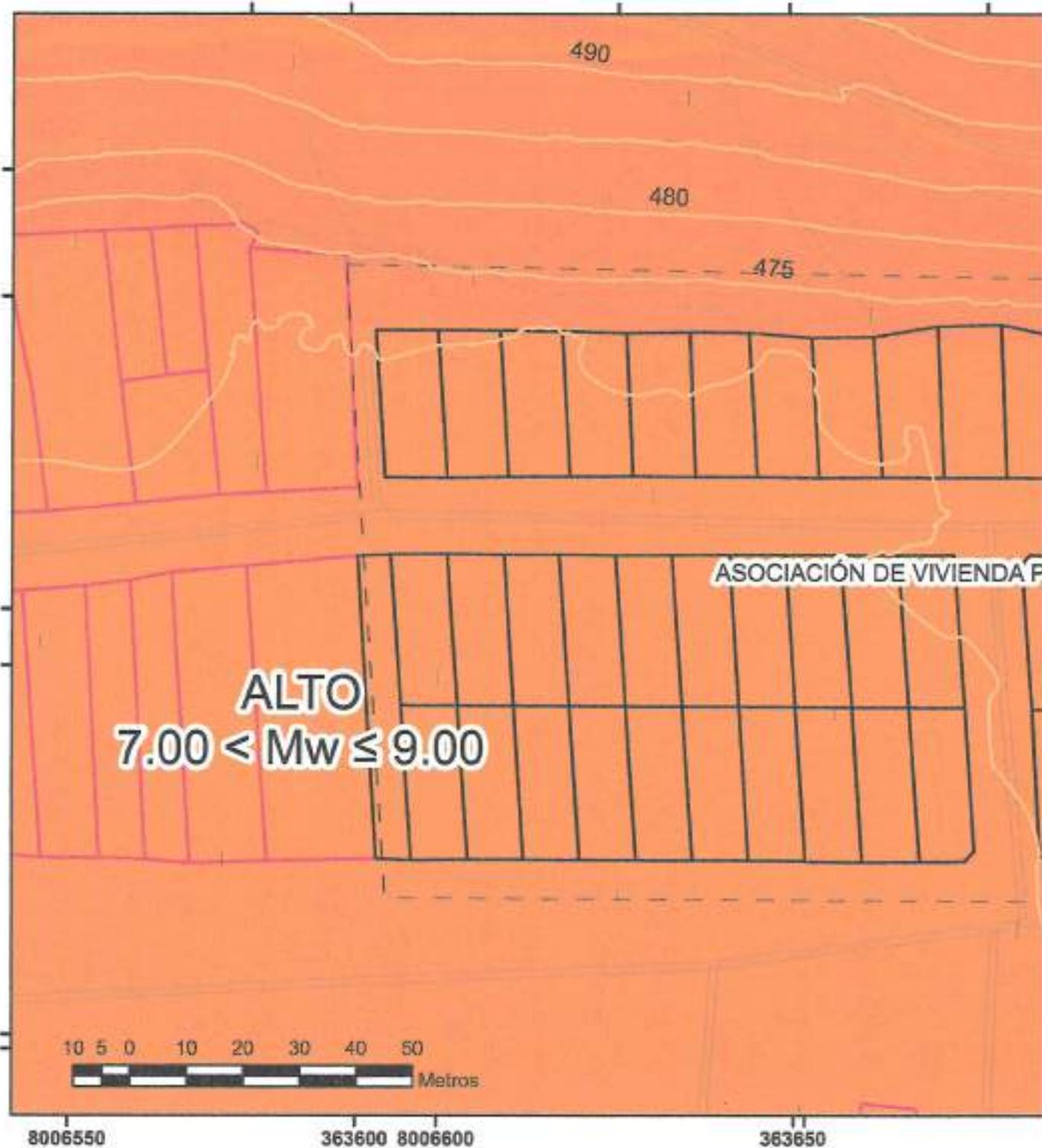


LEYENDA TEMÁTICA

-  Ninguna
-  Por Otras personas
-  Por Medios de Comunicación Radio-TV
-  Por Medios de Comunicación Internet
-  Por Instituciones Públicas/Privadas

SIMBOLOGÍA

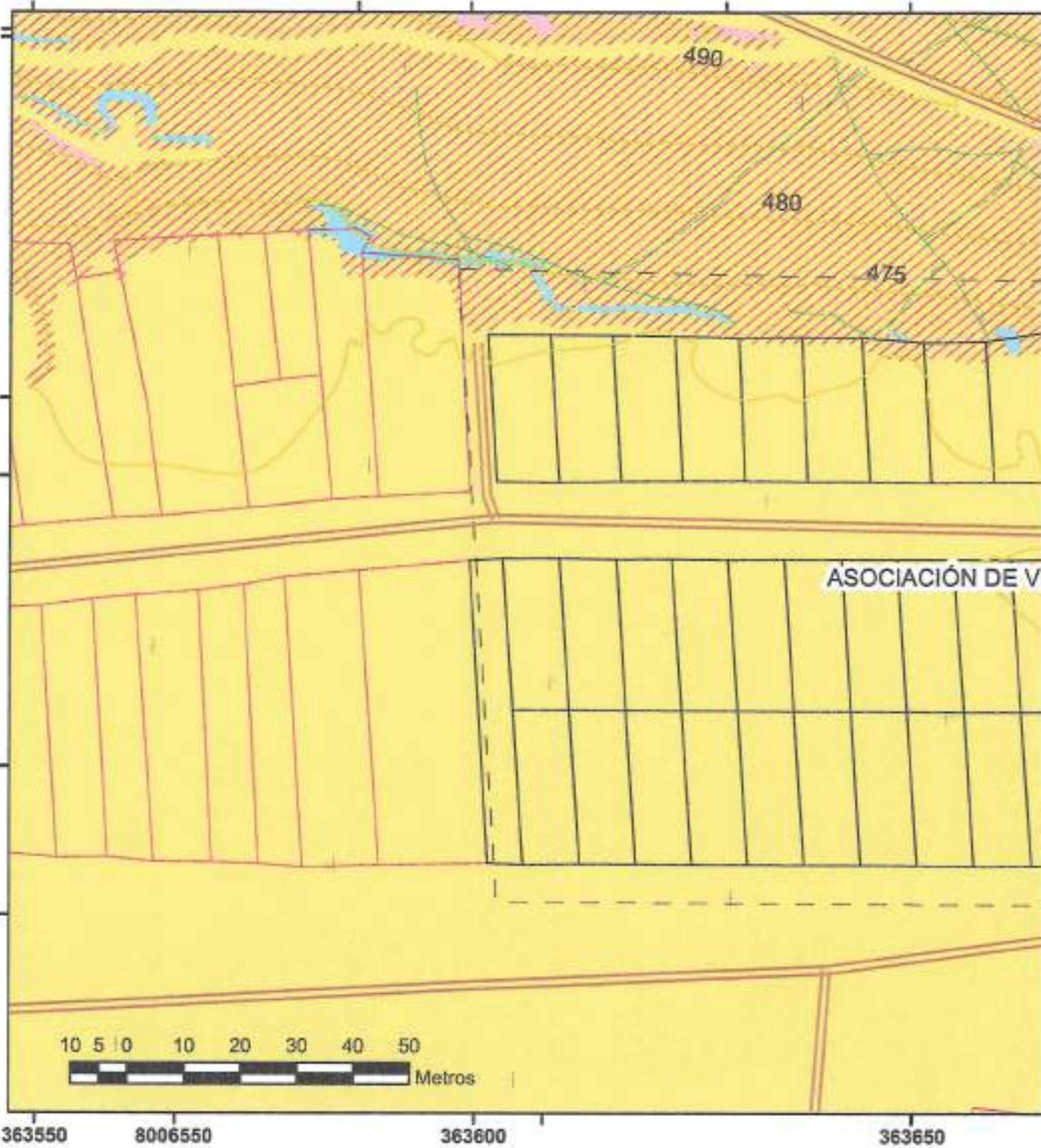
- 
- 



LEYENDA TEMÁTICA

	MUY ALTO (Mw > 9.00)
	ALTO (7.00 < Mw ≤ 9.00)
	MEDIO (6.00 < Mw ≤ 7.00)
	BAJO (4.00 < Mw ≤ 6.00)
	MUY BAJO (Mw < 4.00)

SIMBOLOGÍA

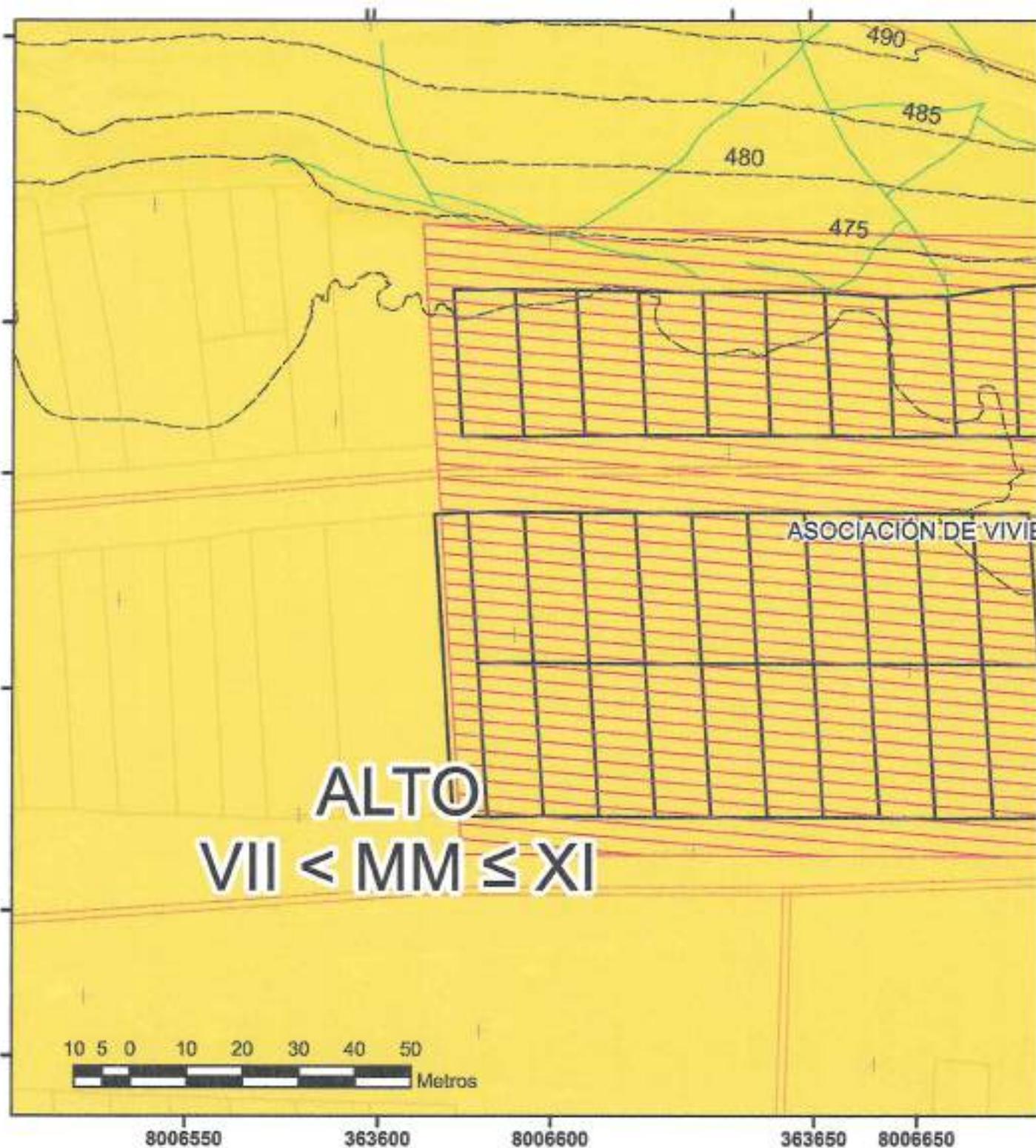


LEYENDA TEMÁTICA

-  MOV. MASA (caída de rocas)
-  MOV. MASA (derrumbe)
-  MOV. MASA (deslizamiento)
-  SISMO

SIMBOLOGÍA

- 
- 
- 
- 
- 
- 

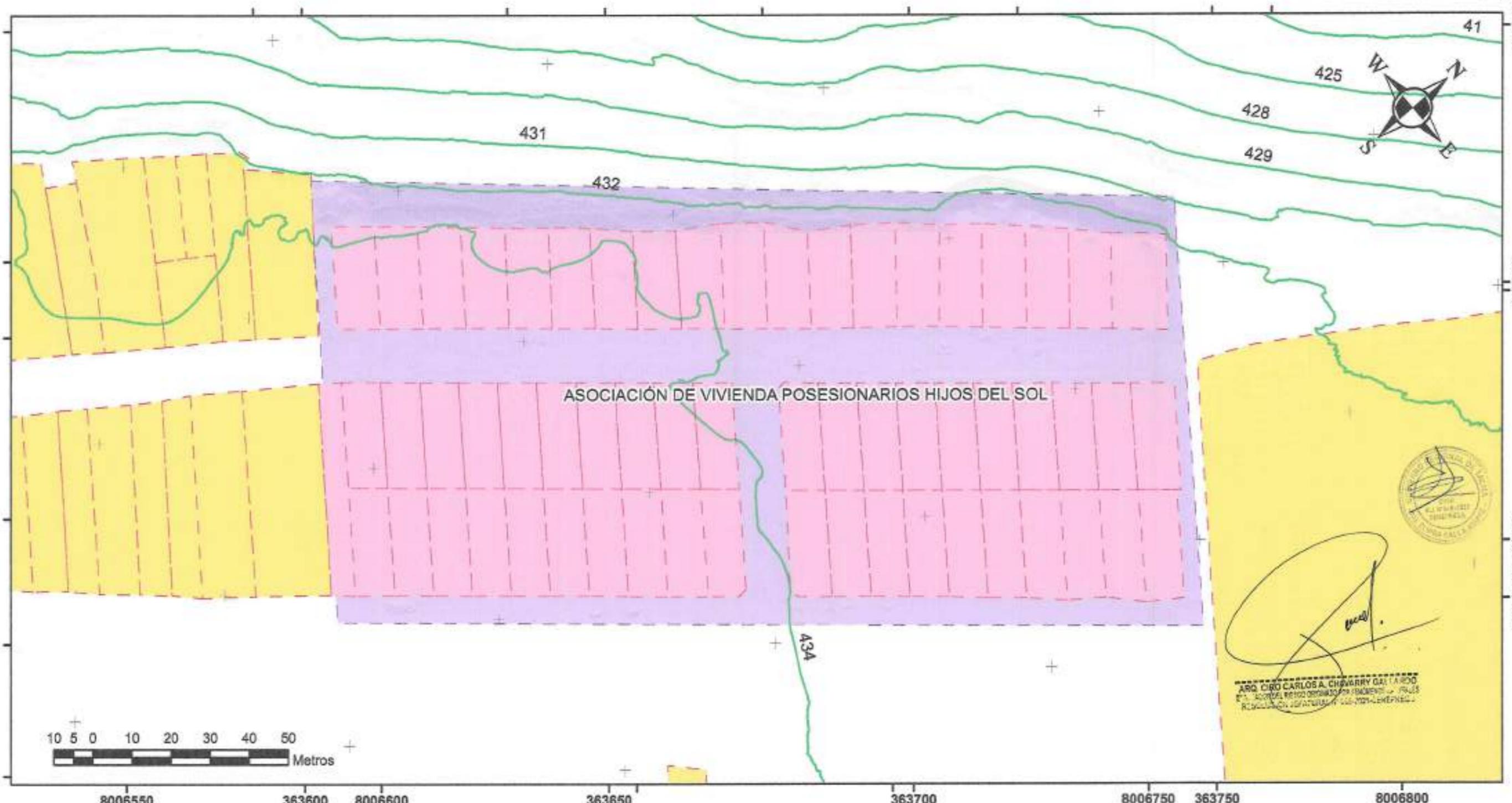


LEYENDA TEMÁTICA

- MUY ALTO (MM > IX)
- ALTO (VII < MM ≤ XI)
- MEDIO (V < MM ≤ VII)
- BAJO (III < MM ≤ V)
- MUY BAJO (MM < III)

SIMBOLOGÍA

-
-
-
-
-
-



ARQ. CIRO CARLOS A. CHAVARRY GALLARDO

 INSCRIPCIÓN N° 10000

 RESOLUCIÓN CENEPRED N° 009-2021-CENEPRED-J



- LEYENDA TEMÁTICA**
- Áreas Informales
 - Lotes Aledaños
 - Áreas Informales (Elementos Expuestos)
 - Área Intervención (Elemento Expuesto)

- SIMBOLOGÍA**
- Curvas de Nivel

EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO EN LA ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL, DISTRITO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TACNA			
MAPA:		ELEMENTOS EXPUESTOS	
PROYETO: INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN LA ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA			
EVALUADOR: MSc. ARQ. CIRO CARLOS ALBERTO CHAVARRY GALLARDO -		RESOLUCIÓN CENEPRED N° 009-2021-CENEPRED-J	
REGION	: TACNA	DATUM	: WGS 84
PROVINCIA	: TACNA	PROY.	: Transverso Meridial
DISTRITO	: TACNA	SIST. COORD.	: UTM Zona 18S
		FECHA	: MAY 2020
		ESCALA	: Indicada
		FORMATO IMP	: A3

M - 04

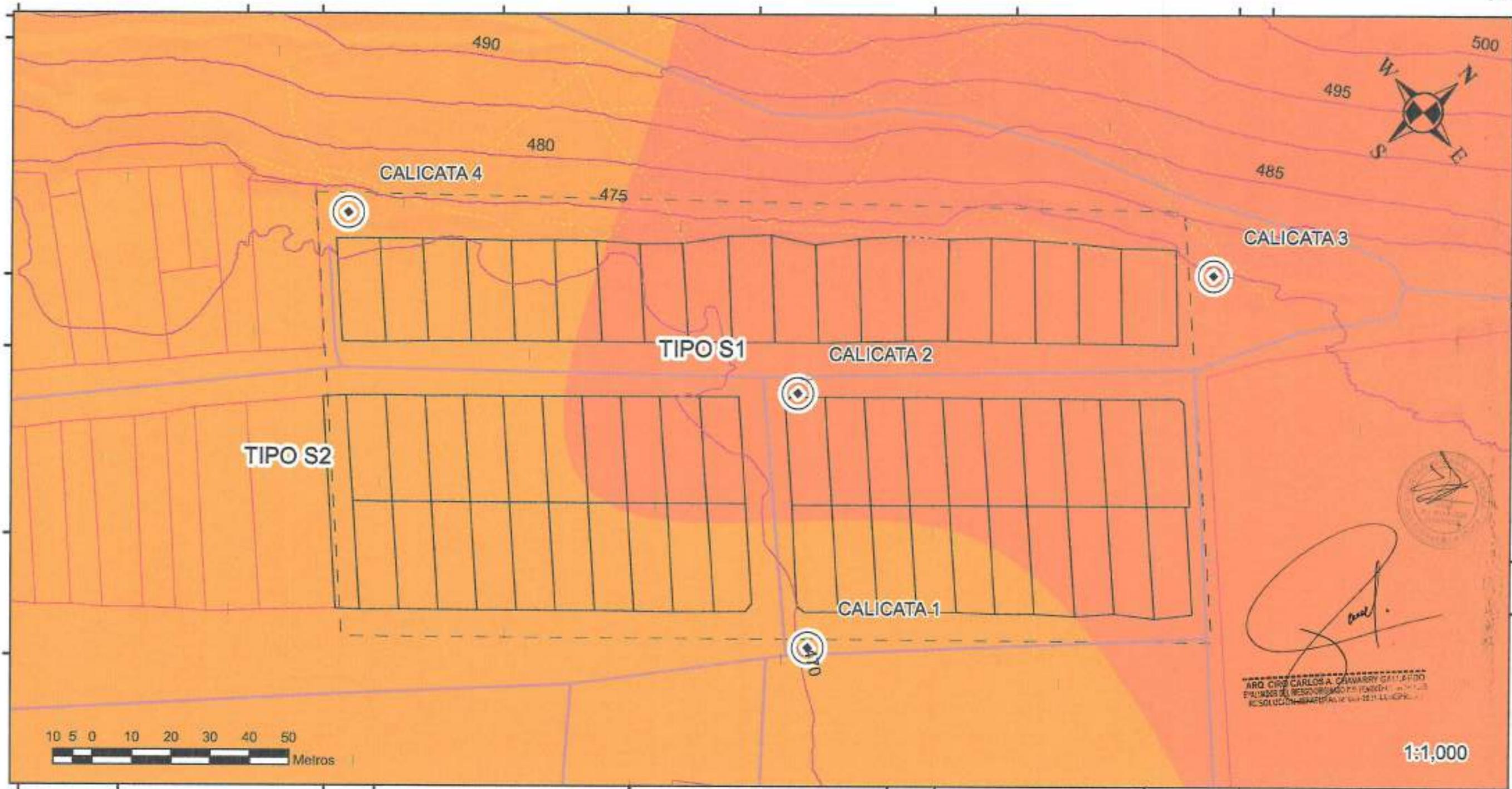


LEYENDA TEMÁTICA

- Lad. de Montaña Moderada Pend. (LM-mp)
- Planicie Aluvial (PA)
- Terraza Coluvial Artificial (Te-ar1)
- Terraza Coluvial Artificial (Te-ar2)

SIMBOLOGÍA

-
-




 ARQ. CIRO CARLOS A. CHÁVARRY GALLARDO
 EXPEDIENTE DEL REGISTRO NACIONAL DE PLANIFICACIÓN URBANA
 RESOLUCIÓN N° 069-2021-CEPREDEJ

363550 8006550 3636008006600 363650 8006700363700 8006750 363750 8006800



LEYENDA TEMÁTICA

	TIPO S4 Condiciones Excepcionales
	TIPO S3 Suelos Blandos
	TIPO S2 Suelos Intermedios
	TIPO S1 Roca o Suelos Muy Rígidos
	TIPO S0 Roca Dura

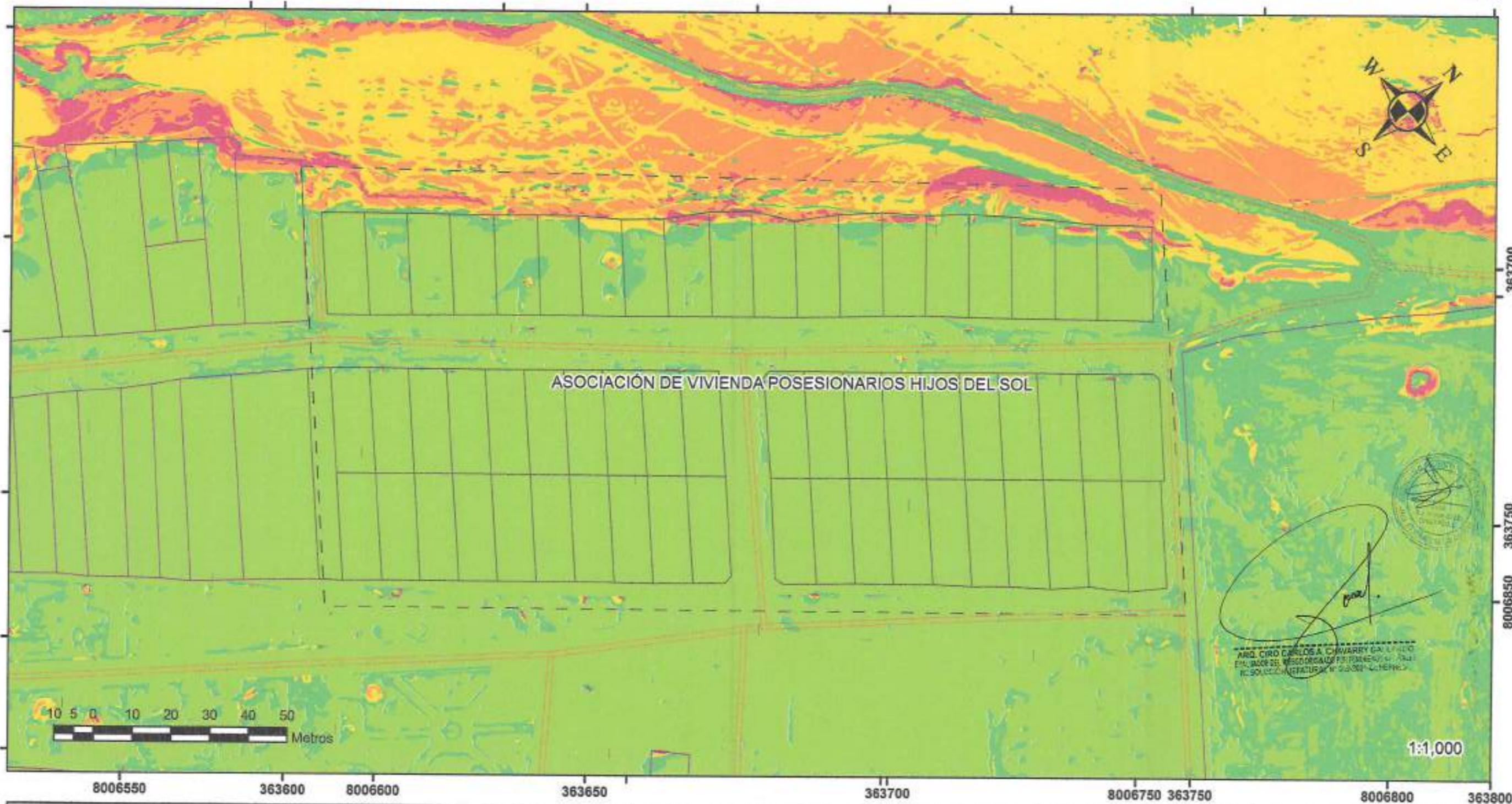
SIMBOLOGÍA

	Calicatas
	Curvas de Nivel
	Trocha Carrozable
	Camino Herradura
	Área de Intervención
	Lotes
	Lotes Aledaños

EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO EN LA ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL, DISTRITO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TACNA			
MAPA:		MAPA DE TIPO DE SUELOS	
PROYECTO: INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN LA ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA			
EVALUADOR: MSc. ARQ. CIRO CARLOS ALBERTO CHÁVARRY GALLARDO - RESOLUCIÓN CENEPRED N°069-2021-CENEPRED.J			
REGION :	TACNA	DATUM :	WGS 84
PROVINCIA :	TACNA	PROY. :	Trinoma Marcator
DISTRITO :	TACNA	SIST. COORD. :	UTM Zona 18s
FECHA :	MAY 2023	ESCALA :	Indicada
FORMATO IMP :	A3		

FC-01

1:1,000



ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL


 ARQ. CIRIO CARLOS A. CHÁWARRY GALLARDO
 EN BASE DEL RESCATORIO DE PROFESIONES Nº 1441
 RESOLUCIÓN N° 003/2021-CEMOP

1:1,000



- LEYENDA TEMÁTICA**
- Muy Fuerte ($35^\circ < P$)
 - Fuerte ($25^\circ < P \leq 35^\circ$)
 - Media ($15^\circ < P \leq 25^\circ$)
 - Baja ($5^\circ < P \leq 15^\circ$)
 - Muy Baja ($P \leq 5^\circ$)

- SIMBOLOGÍA**
- Camino Herradura
 - Trocha Carrozable
 - Área Intervención
 - Lotes
 - Lotes Aledaños

EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO EN LA ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL, DISTRITO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TACNA

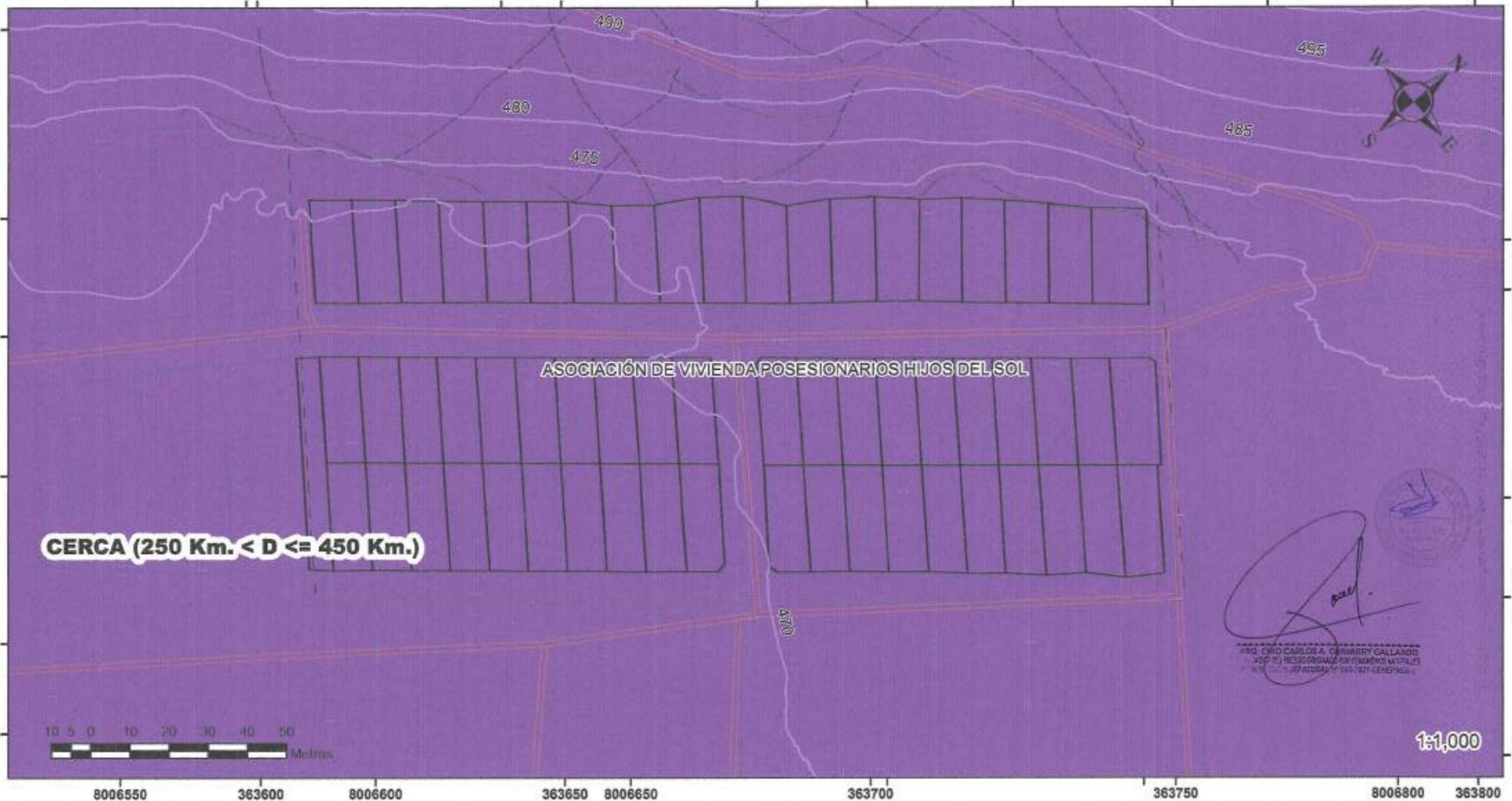
MAPA: **MAPA DE PENDIENTES**

PROYECTO: INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN LA ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA

EVALUADOR: MSC. ARG. CIRIO CARLOS ALBERTO CHÁWARRY GALLARDO - RESOLUCIÓN CENEPRED N°009-2021-CENEPRED.J

REGION	: TACNA	DATUM	: WGS 84	FECHA	: MAY 2021
PROVINCIA	: TACNA	PROY.	: Transporte Marítimo	ESCALA	: 1:1000
DISTRITO	: TACNA	SIST. COORD.	: UTM Zona 12b	FORMATO IMP.	: A3

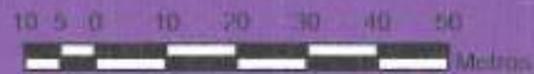
FC-02




 PRO. CARLOS A. CHAWARRY GALLARDO
 CIP 151 RESIDENCIAL POR FIANZA MAPLE
 C/ W. C. DEPARTAMENTO DE TACNA 181-1821-GENEPRED.

CERCA (250 Km. < D <= 450 Km.)

ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL



1:1,000



LEYENDA TEMÁTICA

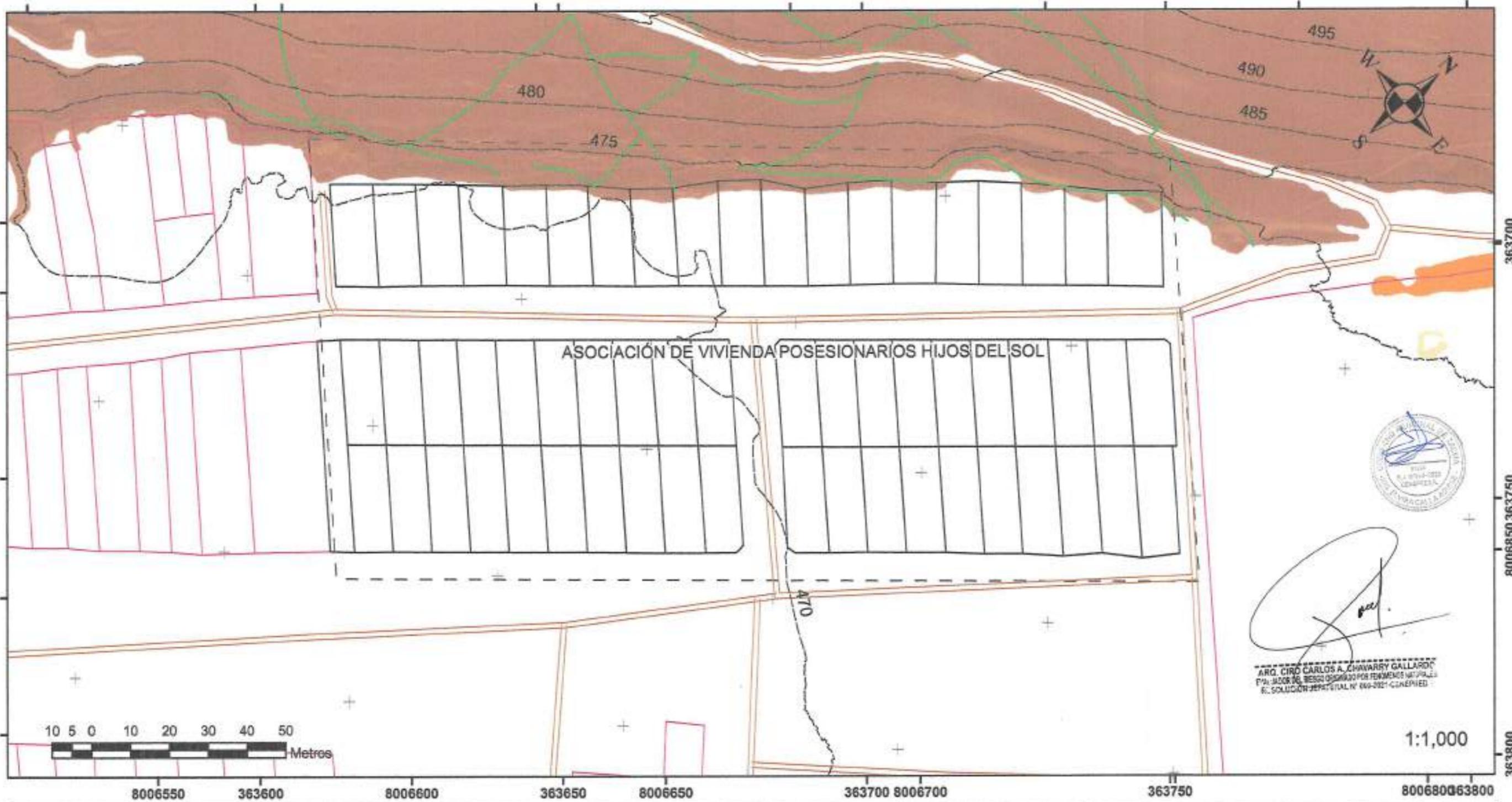
	MUY CERCA - MC (D <= 250 Km.)
	CERCA - C (250 Km. < D <= 450 Km.)
	DISTANTE - D (450 Km. < D <= 500 Km.)
	ALEJADO - A (500 Km. < D <= 550 Km.)
	MUY ALEJADO - MA (550 Km. < D)

SIMBOLOGÍA

	Curvas de Nivel
	Trocha Carrozable
	Camino Herradura
	Área Intervención
	Lotes
	Lotes Aldeaños

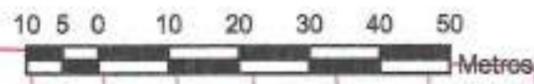
EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO EN LA ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL, DISTRITO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TACNA			
MAPA:		MAPA DE DISTANCIA EPICENTRAL	
PROYECTO: INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN LA ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA			
EVALUADOR:		MBC. ARG. CRO. CARLOS ALBERTO CHAWARRY GALLARDO - RESOLUCIÓN CENEPRED N°069-2021-CENEPRED.J	
REGION	: TACNA	DATUM	: WGS 84
PROVINCIA	: TACNA	PROY.	: Transversal Mercator
DISTRITO	: TACNA	SIST. COORD.	: UTM Zona 18q
		FECHA	: MAY 2025
		ESCALA	: Indefinida
		FORMATO IMP	: A3

FC-03



ARQ. CIRIO CARLOS A. CHAVARRY GALLARDO
 P.N. INGENIERO EN ARQUITECTURA
 R.C. SOLUCIÓN JURÍDICA N° 000-2021-GENEPRED

1:1,000



8006550 363600 8006600 363650 8006650 363700 8006700 363750 8006800 63800



LEYENDA TEMÁTICA

	Muy Extensa - ME (AI >= 3,000 m ²)
	Extensa - E (2,000 m ² ≤ AI ≤ 3,000 m ²)
	Mediana - M (1,000 m ² ≤ AI ≤ 2,000 m ²)
	Pequeña - P (500 m ² ≤ AI ≤ 1,000 m ²)
	Muy Pequeña - MP (AI < 500 m ²)

SIMBOLOGÍA

	Curvas de Nivel
	Camino Herradura
	Área Intervención
	Lotes
	Lotes Aledaños

EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO EN LA ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL, DISTRITO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TACNA			
MAPA:		MAPA DE ÁREA INESTABLE	
PROYECTO: INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN LA ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA			
EVALUADOR: MSc. ARQ. CIRIO CARLOS ALBERTO CHAVARRY GALLARDO -		RESOLUCIÓN CENEPRD N°069-2021-CENEPRD.J	
REGION	: TACNA	DATUM	: WGS 84
PROVINCIA	: TACNA	PROY.	: Transversal Mercader
DISTRITO	: TACNA	SIST. COORD	: UTM Zona 18a
		FECHA	: MAY 2025
		ESCALA	: Indicada
		FORMATO IMP	: A3

FC - 03



EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO EN LA ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL, DISTRITO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TACNA			
MAPA:		MAPA DE RUPTURA DE PLACAS	
PROYECTO: INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN LA ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA			
EVALUADOR: MSc. ARQ. CRO CARLOS ALBERTO CHAVARRY GALLARDO - RESOLUCIÓN CENEPRID N°089-2021-CENEPRID/J			
REGION	: TACNA	DATUM	: WGS 84
PROVINCIA	: TACNA	PROY.	: Transversal Mercator
DISTRITO	: TACNA	SIST. COORD.	: UTM Zona 18s
FECHA	: MAY 2025	ESCALA	: Indicada
FORMATO	: B3P	LAJ	

FD-01



LEYENDA TEMÁTICA

MUY ALTO	0.776	≤	P	≤	0.460
ALTO	0.146	≤	P	<	0.276
MEDIO	0.077	≤	P	<	0.146
BAJO	0.041	≤	P	<	0.077

SIMBOLOGÍA






 ARQ. CIRO CARLOS A. CHAVARRY GALLARDO
 P.N. LICENCIADO EN INGENIERIA CIVIL
 RESOLUCION JEFATURA N° 003-2021-GENEPI-TC



1:1,000



LEYENDA TEMÁTICA

MUY ALTA	0.259	$\leq V \leq$	0.446
ALTA	0.153	$\leq V <$	0.259
MEDIA	0.089	$\leq V <$	0.153
BAJA	0.053	$\leq V <$	0.089

SIMBOLOGÍA

-  Curvas de Nivel
-  Lotes
-  Área de Intervención
-  Lotes Aledaños

EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO EN LA ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL, DISTRITO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TACNA

MAPA: **MAPA DE VULNERABILIDAD**

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN LA PROYECTO: ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA

EVALUADOR: MSc. ARQ. CIRO CARLOS ALBERTO CHAVARRY GALLARDO - RESOLUCIÓN CENEPIED N°089-2021-CENEPIED J

REGION	: TACNA	DATUM	: WGS 84	FECHA	: MAY 2025
PROVINCIA	: TACNA	PROY.	: Transverse Mercator	ESCALA	: Inédita
DISTRITO	: TACNA	SIST. COORD	: UTM Zona 18s	FORMATO IMP	: A3

EV - 02



LEYENDA TEMÁTICA

MUY ALTO	0.072	≤	R	≤	0.205
ALTO	0.022	≤	R	<	0.072
MEDIO	0.007	≤	R	<	0.022
BAJO	0.002	≤	R	<	0.007

SIMBOLOGÍA



Anexo 5. INFORME DE PROCESAMIENTO




CAPITULO IV. ANEXO 5. INFORME DE PROCESAMIENTO
ELABORADO POR: ING. JUAN CARLOS GARCIA GARCIA
REVISADO POR: ING. JUAN CARLOS GARCIA GARCIA

ASOC. DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL

Informe de procesamiento
01 May 2025




MRO. CARLOS CHAMBERY GALLARDO
DIRECCION DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
REGISTRACION JURIDICA 403-1021-0216/PREDJ

Datos del levantamiento

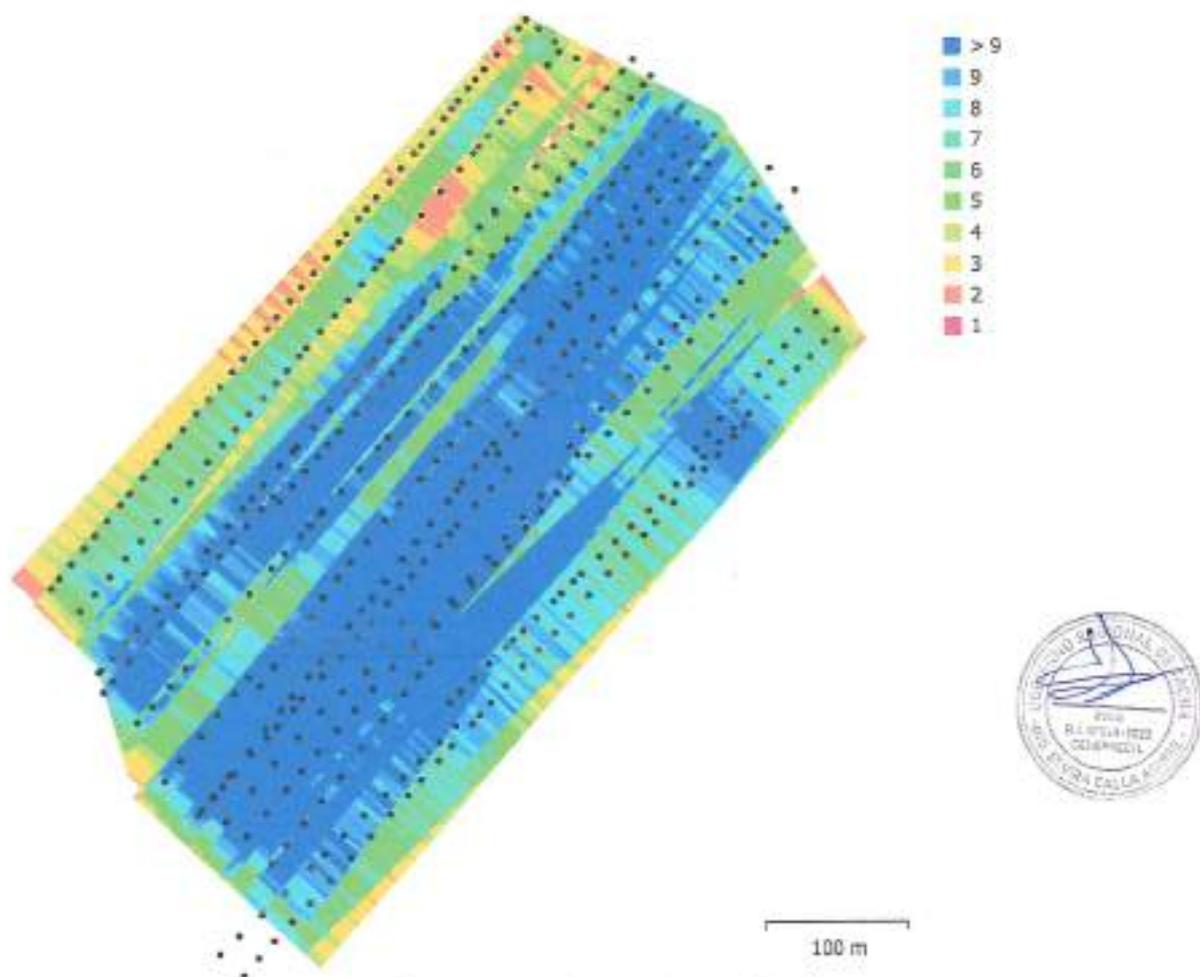


Fig. 1. Posiciones de cámaras y solapamiento de imágenes.

Número de imágenes: 493	Imágenes alineadas: 493
Altitud media de vuelo: 53.4 m	Puntos de paso: 481,660
Resolución en terreno: 1.74 cm/pix	Proyecciones: 2,019,028
Área cubierta: 0.2 km ²	Error de reproyección: 0.811 pix

Modelo de cámara	Resolución	Distancia focal	Tamaño de píxel	Precalibrada
FC3582 (6.72mm)	4032 x 3024	6.72 mm	2.4 x 2.4 micras	No

Tabla 1. Cámaras.

[Handwritten Signature]
 ING. CARLOS I. CHARRRY GALLARDO
 INGENIERO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN
 INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CALLEJÓN

Calibración de cámara

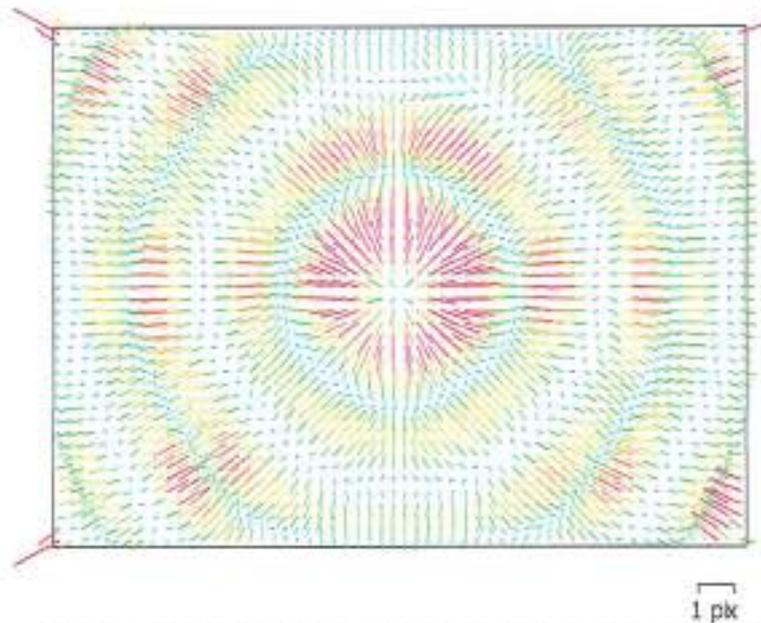


Fig. 2. Gráfico de residuales para FC3582 (6.72mm).



FC3582 (6.72mm)

493 imágenes

Tipo
Cuadro

Resolución
4032 x 3024

Distancia focal
6.72 mm

Tamaño de píxel
2.4 x 2.4 micras

	Valor	Error	F	Cx	Cy	B1	B2	K1	K2	K3	K4	P1	P2
F	2798.04	1.1	1.00	-0.27	-0.28	0.01	0.01	0.74	-0.57	0.15	0.40	0.42	-0.14
Cx	11.8186	0.05		1.00	0.05	-0.07	0.08	-0.19	0.14	-0.02	-0.13	0.22	0.02
Cy	3.94031	0.045			1.00	-0.05	-0.04	-0.21	0.16	-0.05	-0.11	-0.11	0.48
B1	-1.15722	0.03				1.00	0.01	0.02	-0.02	0.01	0.01	-0.03	-0.02
B2	2.05517	0.031					1.00	0.01	-0.01	0.00	0.00	0.05	0.05
K1	0.0893729	9.3e-05						1.00	-0.95	0.71	-0.22	0.32	-0.11
K2	-0.143228	0.00037							1.00	-0.89	0.49	-0.26	0.08
K3	0.0476994	0.00061								1.00	-0.84	0.09	-0.02
K4	0.0542898	0.00044									1.00	0.15	-0.06
P1	0.00264645	2.3e-06										1.00	-0.06
P2	-0.000393448	2e-06											1.00

Tabla 2. Coeficientes de calibración y matriz de correlación.

Puntos de control terrestre



Fig. 3. Posiciones de puntos de apoyo y estimaciones de errores.
 El color indica el error en Z mientras el tamaño y forma de la elipse representan el error en XY.
 Las posiciones estimadas de puntos de apoyo se marcan con puntos o cruces.

Número	Error en X (cm)	Error en Y (cm)	Error en Z (cm)	Error en XY (cm)	Total (cm)
7	0.543257	1.28226	0.928732	1.3926	1.67888

Tabla 3. ECM de puntos de apoyo.
 X - Este, Y - Norte, Z - Altitud.

[Handwritten Signature]
 DR. CARLOS L. OSVARRO GALLARDO
 INGENIERO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN
 REGISTRO PROFESIONAL N° 13-2021-CENPREM

Nombre	Error en X (cm)	Error en Y (cm)	Error en Z (cm)	Total (cm)	Imagen (pix)
1	0.704975	1.34785	1.68288	2.26843	0.860 (15)
2	0.761703	-0.61402	-1.21331	1.55863	0.895 (13)
3	-0.105854	1.33135	-0.48026	1.41927	1.041 (3)
4	-0.175617	-0.793985	0.994912	1.28495	0.721 (10)
5	-0.867156	-2.3361	-0.678498	2.58258	0.991 (6)
6	0.109425	1.19893	-0.0979839	1.2079	0.828 (8)
7	-0.427478	-0.134025	-0.207743	0.493819	0.922 (12)
Total	0.543257	1.28226	0.928732	1.67388	0.877

Tabla 4. Puntos de apoyo.
X - Este, Y - Norte, Z - Altitud.



APRO. CIUD. JOSÉ L. CHAVARRY GALLARDO
 INGENIERO EN CIENCIAS DE INGENIERIA INDUSTRIAL
 REGISTRO NACIONAL N.º 188-1821-000000000000

Modelo digital de elevaciones

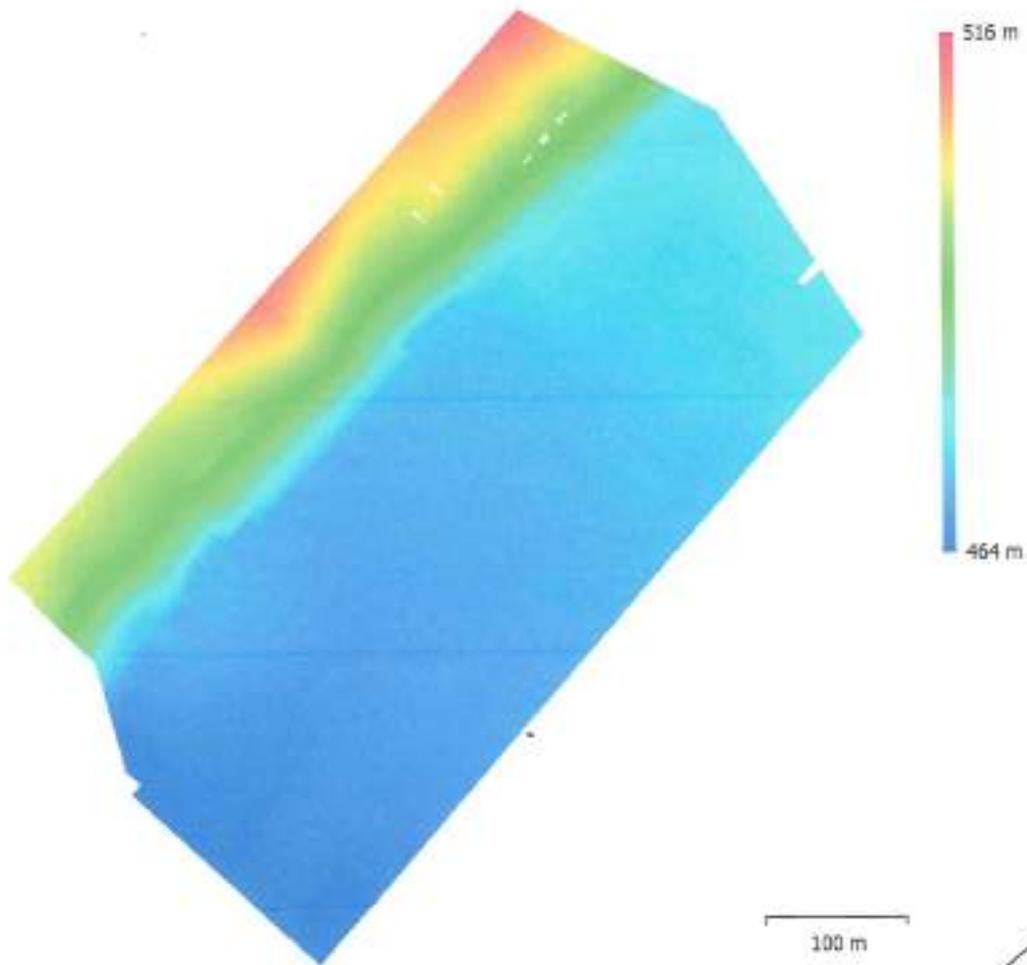


Fig. 4. Modelo digital de elevaciones.

Resolución: 6.96 cm/pix
Densidad de puntos: 206 puntos/m²



100 m

[Handwritten signature]

DR. OSCAR L. CHAVEZ GALLARDO
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

Parámetros de procesamiento

Generales

Cámaras	493
Cámaras orientadas	493
Marcadores	7

Formas

Políneas	1196
Polígonos	1
Sistema de coordenadas	WGS 84 (EPSG::4326)
Sistema de coordenadas	WGS 84 / UTM zone 19S (EPSG::32719)
Ángulo de rotación	Guñada, cabeceo, alabeo

Nube de puntos

Puntos	481,660 de 500,289
RMS error de reproyección	0.293573 (0.81068 px)
Error de reproyección máximo	1.2812 (28.7293 px)
Tamaño promedio de puntos característicos	2.7879 px
Cobres de puntos	3 bandas, uint8
Puntos clave	No
Multiplicidad media de puntos de paso	4.2444

Parámetros de orientación

Precisión	Alta
Pre-selección genérica	Sí
Pre-selección de referencia	Origen
Puntos clave por foto	40,000
Puntos de paso por foto	4,000
Exclude stationary tie points	Sí
Emparejamiento guiado	No
Ajuste adaptativo del modelo de cámara	No
Tiempo búsqueda de emparejamientos	6 minutos 12 segundos
Uso de memoria durante el emparejamiento	696.33 MB
Tiempo de orientación	6 minutos 38 segundos
Uso de memoria durante el alineamiento	170.59 MB

Parámetros de optimización

Parámetros	f, b1, b2, cx, cy, k1-k4, p1, p2
Ajuste adaptativo del modelo de cámara	No
Tiempo de optimización	8 segundos
Versión del programa	1.7.0.11701
Tamaño de archivo	44.92 MB

Mapas de profundidad

Número	493
Parámetros de obtención de mapas de profundidad	
Calidad	Meda
Nivel de filtrado	Agresivo
Tiempo de procesamiento	10 minutos 0 segundos
Uso de memoria	1.70 GB
Versión del programa	1.7.0.11701
Tamaño de archivo	581.09 MB

Nube de puntos densa

Puntos	56,559,371
Colores de puntos	3 bandas, uint8

Parámetros de obtención de mapas de profundidad




 OSCAR CARRERAS CHAMARRY GALLARDO
 EMPLAZADO EN EL PUESTO DE INGENIERO EN SISTEMAS AUTOMATIZADOS
 REGISTRO PROFESIONAL N.º 003-2021-GENEPRODU

Calidad	Meda
Nivel de filtrado	Agresivo
Tiempo de procesamiento	10 minutos 0 segundos
Uso de memoria	1.70 GB
Parámetros de generación de la nube densa	
Tiempo de procesamiento	15 minutos 39 segundos
Uso de memoria	3.78 GB
Parámetros de clasificación de puntos de terreno	
Ángulo máximo (deg)	15
Distancia máxima (m)	1
Tamaño de célula (m)	50
Tiempo de clasificación	2 minutos 52 segundos
Uso de memoria durante la clasificación	2.27 GB
Versión del programa	1.7.0.11701
Tamaño de archivo	742.04 MB
Modelo	
Caras	11,103,789
Vértices	5,559,866
Colores de vértices	3 bandas, uint8
Parámetros de obtención de mapas de profundidad	
Calidad	Meda
Nivel de filtrado	Agresivo
Tiempo de procesamiento	10 minutos 0 segundos
Uso de memoria	1.70 GB
Parámetros de reconstrucción	
Tipo de superficie	Bajarreleve / terreno
Origen de datos	Nube de puntos densa
Interpolación	Habilitada
Máscaras volumétricas estrictas	No
Tiempo de procesamiento	4 minutos 31 segundos
Uso de memoria	1.55 GB
Versión del programa	1.7.0.11701
Tamaño de archivo	254.27 MB
MDE	
Tamaño	13,383 x 14,892
Sistema de coordenadas	WGS 84 / UTM zone 19S (EPSG::32719)
Parámetros de reconstrucción	
Origen de datos	Malla
Interpolación	Habilitada
Tiempo de procesamiento	2 minutos 14 segundos
Uso de memoria	770.90 MB
Versión del programa	1.7.0.11701
Tamaño de archivo	175.01 MB
Ortomosaico	
Tamaño	36,621 x 43,921
Sistema de coordenadas	WGS 84 / UTM zone 19S (EPSG::32719)
Colores	3 bandas, uint8
Parámetros de reconstrucción	
Modo de mezcla	Mosaico
Superficie	Malla
Permitir el cierre de agujeros	Sí
Habilitar el filtro de efecto fantasma	No
Tiempo de procesamiento	12 minutos 41 segundos
Uso de memoria	4.81 GB
Versión del programa	1.7.0.11701
Tamaño de archivo	6.07 GB




 APLICACIONES DE SISTEMAS DE INFORMACIONES GEOGRAFICAS
 RESOLUCION JERARQUIAL N° 166-021-GEN-PRG-04

Sistema

Nombre del programa
 Versión del programa
 OS
 RAM
 CPU
 GPU(s)

Agisoft Metashape Professional
 1.7.0 build 11701
 Windows 64 bit
 15.63 GB
 12th Gen Intel(R) Core(TM) i5-12500H
 NVIDIA GeForce RTX 3050 Laptop GPU



[Handwritten Signature]
 DR. CARLOS L. GONZALEZ GALLARDO
 DIRECTOR GENERAL DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO TECNOLÓGICO
 INSTITUTO TECNOLÓGICO DE INGENIERÍA (ITI)

3635000

8005800



8005800

8005800

8005800

3635000



LEYENDA TEMÁTICA

JARD. CECILIA CARRILLO CHAMARRO GALLARDO
 EVALUACIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIONES POR TORRENTES NATURALES
 REGIÓN LIMA "NATURAL" 2018-2021 CONEPLAN

[Handwritten signature]



Trocha Camrazable

Lotes

OTROS_LOTES

SIMBOLOGIA

OR-01

EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO EN LA ASOCIACIÓN DE VIVIENDA HIJOS DEL SOL, DISTRITO DE TACNA, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TACNA

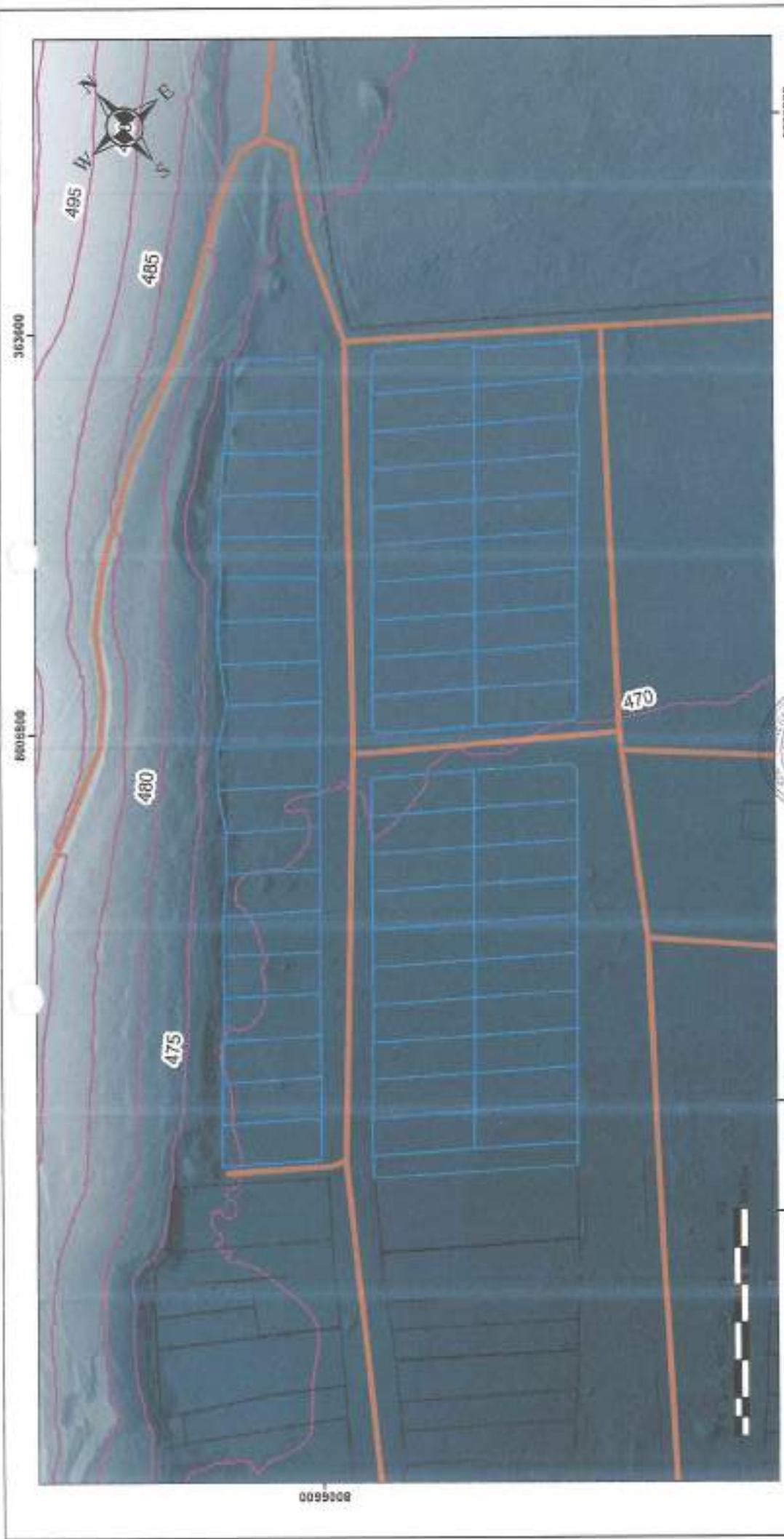
MAPA

ORTOMOSAICO

PROYECTO

EVALUADOR

INSTITUCIÓN	FECHA	PROYECTO	FECHA DE ENTREGA	FECHA DE INICIO	FECHA DE FIN	FECHA DE CANCELACIÓN	FECHA DE SUSPENSIÓN



OR-01

EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO EN LA ASOCIACIÓN DE VIVERIDA HIJOS DEL SOL, DISTRITO DE TACNA, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TACNA

MAPA: **MODELO DIGITAL DE ELEVACION (HILLSHADE)**

PROYECTO:

EVALUADOR:

FECHA:	ELABORADO:	REVISADO:	REVISOR:	PROYECTADO:	PROYECTOR:
01/01/2011	01/01/2011	01/01/2011	01/01/2011	01/01/2011	01/01/2011

Troncal Carrozable

Lotes

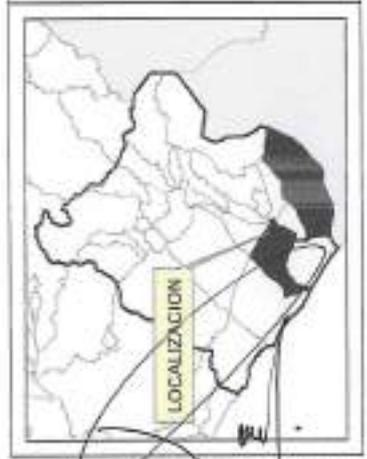
OTROS LOTES

Curvas de Nivel

SIEMPRE

LEYENDA TEMÁTICA

High : 254	High : 514.888
Low : 0	Low : 464.173



8005500

INGENIERO CARLOS A. CHUMARAY GALLARDO
 INGENIERO EN SISTEMAS DE INFORMACIONES GEOGRAFICAS
 INGENIERO EN SISTEMAS DE INFORMACIONES GEOGRAFICAS



FC-01

MAPA: MAPA DE PENDIENTES

PROYECTO: _____

EVALUADOR: _____

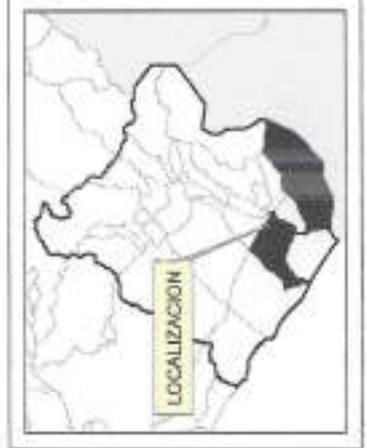
PROYECTO	UBICACION	FECHA	ESCALA	PROYECTADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR

SIMBOLOGIA

- Trocha Carrozable
- Lotus
- OTROS_LOTES

LEYENDA TEMÁTICA

- Muy Fuerte (35° - 47°)
- Fuerte (25° - 35°)
- Medio (15° - 25°)
- Baja (5° - 15°)
- Muy Baja (0° - 5°)



PROYECTO: 1387-188-8009008
 REGISTRO DE DISEÑO: 1387-188-8009008
 REGISTRO DE EJECUCION: 1387-188-8009008

Anexo 6. VARIOS



Handwritten signature of APO CARLOS CHUMBY GALLARDO and a typed nameplate below it.

APO CARLOS CHUMBY GALLARDO
BO. TACNA, PROVINCIA DE TACNA, DEPARTAMENTO DE TACNA
REG. OFICINA DEPARTAMENTAL N.º 008-1421-06167820

Anexo 6.1. ENCUESTAS



ARCO CERRO CARLOS A. CAVARRATTI GALLARDO
 BALANCEO TIPO ORIGINAL DE FOLIOS ÚTILES
 RESOLUCIÓN DE FOLIOS N° 003-2021-GENE/REDU

ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS

Objetivo: Conocer Descriptores de los parametros de Exposición, Fragilidad y Resiliencia de las Dimensiones Social, Economico y Ambiental en la comunidad.

MZ: C LOTE: 19

1. ¿ Número de personas por lote? (Exposición Social)
 - Mayor a 8 Habitantes
 - De 6 a 8 Habitantes
 - De 4 a 5 Habitantes
 - De 2 a 3 Habitantes
 - 1 habitante
2. ¿ Grupo Etario? (Fragilidad Social)
 - >=60 y < 15 años
 - >= 40 y < 60 años
 - >= 30 y < 40 años
 - >= 20 y < 30 años
 - >= 15 y < 20 años
3. ¿ Conocimiento en Gestión del Riesgo y Desastres? (Resiliencia Social)
 - Desconocimiento Total en Autoridades y Población
 - Desconocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total y Cumplimiento en Autoridades y Población
4. ¿ Número de pisos por vivienda? (Exposición Económica)
 - Mayor a 3 pisos
 - 3 pisos
 - 2 pisos
 - 1 piso
 - Sin construir
5. ¿ Estado de Conservación? (Fragilidad Económica)
 - Muy malo
 - Malo
 - Regular
 - Bueno
 - Muy Bueno
6. ¿ Ingreso Familiar Promedio? (Resiliencia Económica)
 - ≤500
 - >500 - ≤ 1000
 - >1000 - ≤ 2000
 - >2000 - ≤ 3000
 - >3000
7. ¿ Distancia de Áreas Contaminadas? (Exposición Ambiental)
 - Muy cerca
 - Cerca
 - Media cerca
 - Alejada
 - Muy Alejada
8. ¿ Disposición de Excretas? (Fragilidad Ambiental)
 - Sin Servicio Higiénico
 - Con letrina con arrastre
 - Con letrina tipo pozo seco
 - Unidad Básica de Tratamiento
 - Con instalación sanitaria conectada a la red
9. ¿ Conocimiento en temas Ambientales? (Resiliencia Ambiental)
 - Ninguna
 - Por Otras personas
 - Por Medios de Comunicación Radio - Tv
 - Por Medios de Comunicación Internet
 - Por Instituciones Públicas/Privadas



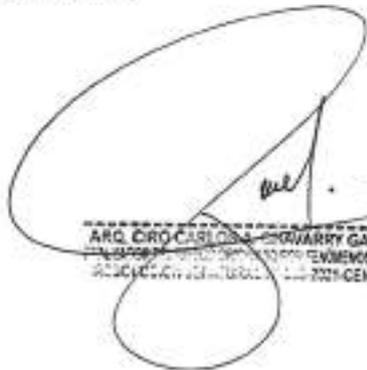
ARG. DR. CARLOS A. CHAVARRY GALLARDO
 PRESIDENTE DEL COMITÉ DE DEFENSA DE BIENES NATURALES
 ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS

ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS

Objetivo: Conocer Descriptores de los parametros de Exposición, Fragilidad y Resiliencia de las Dimensiones Social, Económico y Ambiental en la comunidad.

MZ: C LOTE: 18

1. ¿Número de personas por lote? (Exposición Social)
 - Mayor a 8 Habitantes
 - De 6 a 8 Habitantes
 - De 4 a 5 Habitantes
 - De 2 a 3 Habitantes
 - 1 habitante
2. ¿Grupo Etario? (Fragilidad Social)
 - >=60 y < 15 años
 - >= 40 y < 60 años
 - >= 30 y < 40 años
 - >= 20 y < 30 años
 - >= 15 y < 20 años
3. ¿Conocimiento en Gestión del Riesgo y Desastres? (Resiliencia Social)
 - Desconocimiento Total en Autoridades y Población
 - Desconocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total y Cumplimiento en Autoridades y Población
4. ¿Número de pisos por vivienda? (Exposición Económica)
 - Mayor a 3 pisos
 - 3 pisos
 - 2 pisos
 - 1 piso
 - Sin construir
5. ¿Estado de Conservación? (Fragilidad Económica)
 - Muy malo
 - Malo
 - Regular
 - Bueno
 - Muy Bueno
6. ¿Ingreso Familiar Promedio? (Resiliencia Económica)
 - ≤500
 - >500 - ≤ 1000
 - >1000 - ≤ 2000
 - >2000 - ≤ 3000
 - >3000
7. ¿Distancia de Áreas Contaminadas? (Exposición Ambiental)
 - Muy cerca
 - Cerca
 - Media cerca
 - Alejada
 - Muy Alejada
8. ¿Disposición de Excretas? (Fragilidad Ambiental)
 - Sin Servicio Higiénico
 - Con letrina con arrastre
 - Con letrina tipo pozo seco
 - Unidad Básica de Tratamiento
 - Con instalación sanitaria conectada a la red
9. ¿Conocimiento en temas Ambientales? (Resiliencia Ambiental)
 - Ninguna
 - Por Otras personas
 - Por Medios de Comunicación Radio - Tv
 - Por Medios de Comunicación Internet
 - Por Instituciones Públicas/Privadas


 ARQ. CRO CAROLINA PROVARY GALLARDO
 INGENIERA EN ARQUITECTURA Y DISEÑO DE INTERIORES
 ASOCIACIÓN DE INGENIEROS Y ARQUITECTOS DEL Cusco - CENEPRED

ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS

Objetivo: Conocer Descriptores de los parametros de Exposición, Fragilidad y Resiliencia de las Dimensiones Social, Economico y Ambiental en la comunidad.

MZ: C LOTE: 17

1. ¿ Número de personas por lote? (Exposición Social)
 - Mayor a 8 Habitantes
 - De 6 a 8 Habitantes
 - De 4 a 5 Habitantes
 - De 2 a 3 Habitantes
 - 1 habitante
2. ¿Grupo Etario? (Fragilidad Social)
 - >=60 y < 15 años
 - >= 40 y < 60 años
 - >= 30 y < 40 años
 - >= 20 y < 30 años
 - >= 15 y < 20 años
3. ¿Conocimiento en Gestión del Riesgo y Desastres? (Resiliencia Social)
 - Desconocimiento Total en Autoridades y Población
 - Desconocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total y Cumplimiento en Autoridades y Población
4. ¿Número de pisos por vivienda? (Exposición Económica)
 - Mayor a 3 pisos
 - 3 pisos
 - 2 pisos
 - 1 piso
 - Sin construir
5. ¿Estado de Conservación? (Fragilidad Económica)
 - Muy malo
 - Malo
 - Regular
 - Bueno
 - Muy Bueno
6. ¿Ingreso Familiar Promedio? (Resiliencia Económica)
 - ≤500
 - >500 - ≤ 1000
 - >1000 - ≤ 2000
 - >2000 - ≤ 3000
 - >3000
7. ¿Distancia de Áreas Contaminadas? (Exposición Ambiental)
 - Muy cerca
 - Cerca
 - Media cerca
 - Alejada
 - Muy Alejada
8. ¿Disposición de Excretas? (Fragilidad Ambiental)
 - Sin Servicio Higiénico
 - Con letrina con arrastre
 - Con letrina tipo pozo seco
 - Unidad Básica de Tratamiento
 - Con instalación sanitaria conectada a la red
9. ¿Conocimiento en temas Ambientales? (Resiliencia Ambiental)
 - Ninguna
 - Por Otras personas
 - Por Medios de Comunicación Radio – Tv
 - Por Medios de Comunicación Internet
 - Por Instituciones Públicas/Privadas

ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS

Objetivo: Conocer Descriptores de los parametros de Exposición, Fragilidad y Resiliencia de las Dimensiones Social, Economico y Ambiental en la comunidad.

MZ: C LOTE: 16

1. ¿ Número de personas por lote? (Exposición Social)
 - Mayor a 8 Habitantes
 - De 6 a 8 Habitantes
 - De 4 a 5 Habitantes
 - De 2 a 3 Habitantes
 - 1 habitante
2. ¿Grupo Etario? (Fragilidad Social)
 - >=60 y < 15 años
 - >= 40 y < 60 años
 - >= 30 y < 40 años
 - >= 20 y < 30 años
 - >= 15 y < 20 años
3. ¿Conocimiento en Gestión del Riesgo y Desastres? (Resiliencia Social)
 - Desconocimiento Total en Autoridades y Población
 - Desconocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total y Cumplimiento en Autoridades y Población
4. ¿Número de pisos por vivienda? (Exposición Económica)
 - Mayor a 3 pisos
 - 3 pisos
 - 2 pisos
 - 1 piso
 - Sin construir
5. ¿Estado de Conservación? (Fragilidad Económica)
 - Muy malo
 - Malo
 - Regular
 - Bueno
 - Muy Bueno
6. ¿Ingreso Familiar Promedio? (Resiliencia Económica)
 - ≤500
 - >500 - ≤ 1000
 - >1000 - ≤ 2000
 - >2000 - ≤ 3000
 - >3000
7. ¿Distancia de Áreas Contaminadas? (Exposición Ambiental)
 - Muy cerca
 - Cerca
 - Media cerca
 - Alejada
 - Muy Alejada
8. ¿Disposición de Excretas? (Fragilidad Ambiental)
 - Sin Servicio Higiénico
 - Con letrina con arrastre
 - Con letrina tipo pozo seco
 - Unidad Básica de Tratamiento
 - Con instalación sanitaria conectada a la red
9. ¿Conocimiento en temas Ambientales? (Resiliencia Ambiental)
 - Ninguna
 - Por Otras personas
 - Por Medios de Comunicación Radio – Tv
 - Por Medios de Comunicación Internet
 - Por Instituciones Públicas/Privadas


 ARQ. CIRO CARLOS A. CHAVARRÍA GALLARDO
 INGENIERO EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN CIVIL
 REGISTRO PROFESIONAL N.º 2021-GENEPESEJ

ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS

Objetivo: Conocer Descriptores de los parametros de Exposición, Fragilidad y Resiliencia de las Dimensiones Social, Económico y Ambiental en la comunidad.

MZ: C LOTE: 15

1. ¿ Número de personas por lote? (Exposición Social)
 - Mayor a 8 Habitantes
 - De 6 a 8 Habitantes
 - De 4 a 5 Habitantes
 - De 2 a 3 Habitantes
 - 1 habitante
2. ¿Grupo Etario? (Fragilidad Social)
 - >=60 y < 15 años
 - >= 40 y < 60 años
 - >= 30 y < 40 años
 - >= 20 y < 30 años
 - >= 15 y < 20 años
3. ¿Conocimiento en Gestión del Riesgo y Desastres? (Resiliencia Social)
 - Desconocimiento Total en Autoridades y Población
 - Desconocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total y Cumplimiento en Autoridades y Población
4. ¿Número de pisos por vivienda? (Exposición Económica)
 - Mayor a 3 pisos
 - 3 pisos
 - 2 pisos
 - 1 piso
 - Sin construir
5. ¿Estado de Conservación? (Fragilidad Económica)
 - Muy malo
 - Malo
 - Regular
 - Bueno
 - Muy Bueno
6. ¿Ingreso Familiar Promedio? (Resiliencia Económica)
 - ≤500
 - >500 - ≤ 1000
 - >1000 - ≤ 2000
 - >2000 - ≤ 3000
 - >3000
7. ¿Distancia de Áreas Contaminadas? (Exposición Ambiental)
 - Muy cerca
 - Cerca
 - Media cerca
 - Alejada
 - Muy Alejada
8. ¿Disposición de Excretas? (Fragilidad Ambiental)
 - Sin Servicio Higiénico
 - Con letrina con arrastre
 - Con letrina tipo pozo seco
 - Unidad Básica de Tratamiento
 - Con instalación sanitaria conectada a la red
9. ¿Conocimiento en temas Ambientales? (Resiliencia Ambiental)
 - Ninguna
 - Por Otras personas
 - Por Medios de Comunicación Radio – Tv
 - Por Medios de Comunicación Internet
 - Por Instituciones Públicas/Privadas


 ARQ. CIRO DARLOS C. CIVARRI GALLARDO
 INGENIERO EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN CIVIL
 RESOLUCIÓN N.º 1201-2019-CE/REPREV

ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS

Objetivo: Conocer Descriptores de los parametros de Exposición, Fragilidad y Resiliencia de las Dimensiones Social, Economico y Ambiental en la comunidad.

MZ: C LOTE: 13

1. ¿Número de personas por lote? (Exposición Social)
 - Mayor a 8 Habitantes
 - De 6 a 8 Habitantes
 - De 4 a 5 Habitantes
 - De 2 a 3 Habitantes
 - 1 habitante
2. ¿Grupo Etario? (Fragilidad Social)
 - >=60 y < 15 años
 - >= 40 y < 60 años
 - >= 30 y < 40 años
 - >= 20 y < 30 años
 - >= 15 y < 20 años
3. ¿Conocimiento en Gestión del Riesgo y Desastres? (Resiliencia Social)
 - Desconocimiento Total en Autoridades y Población
 - Desconocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total y Cumplimiento en Autoridades y Población
4. ¿Número de pisos por vivienda? (Exposición Económica)
 - Mayor a 3 pisos
 - 3 pisos
 - 2 pisos
 - 1 piso
 - Sin construir
5. ¿Estado de Conservación? (Fragilidad Económica)
 - Muy malo
 - Malo
 - Regular
 - Bueno
 - Muy Bueno
6. ¿Ingreso Familiar Promedio? (Resiliencia Económica)
 - ≤500
 - >500 - ≤ 1000
 - >1000 - ≤ 2000
 - >2000 - ≤ 3000
 - >3000
7. ¿Distancia de Áreas Contaminadas? (Exposición Ambiental)
 - Muy cerca
 - Cerca
 - Media cerca
 - Alejada
 - Muy Alejada
8. ¿Disposición de Excretas? (Fragilidad Ambiental)
 - Sin Servicio Higiénico
 - Con letrina con arrastre
 - Con letrina tipo pozo seco
 - Unidad Básica de Tratamiento
 - Con instalación sanitaria conectada a la red
9. ¿Conocimiento en temas Ambientales? (Resiliencia Ambiental)
 - Ninguna
 - Por Otras personas
 - Por Medios de Comunicación Radio – Tv
 - Por Medios de Comunicación Internet
 - Por Instituciones Públicas/Privadas


 ARQ. CIRCE BELOS A. CHANARRY GALLARDO
 PALMADOR DEL RÍO - COMITÉ DE PROMOCIÓN AMBIENTAL
 R. SOLA C. 11 - TEL. 3321 - CENEPREDJ

ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS

Objetivo: Conocer Descriptores de los parametros de Exposición, Fragilidad y Resiliencia de las Dimensiones Social, Economico y Ambiental en la comunidad.

MZ: C LOTE: 12

1. ¿ Número de personas por lote? (Exposición Social)
 - Mayor a 8 Habitantes
 - De 6 a 8 Habitantes
 - De 4 a 5 Habitantes
 - De 2 a 3 Habitantes
 - 1 habitante
2. ¿Grupo Etario? (Fragilidad Social)
 - >=60 y < 15 años
 - >= 40 y < 60 años
 - >= 30 y < 40 años
 - >= 20 y < 30 años
 - >= 15 y < 20 años
3. ¿Conocimiento en Gestión del Riesgo y Desastres? (Resiliencia Social)
 - Desconocimiento Total en Autoridades y Población
 - Desconocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total y Cumplimiento en Autoridades y Población
4. ¿Número de pisos por vivienda? (Exposición Económica)
 - Mayor a 3 pisos
 - 3 pisos
 - 2 pisos
 - 1 piso
 - Sin construir
5. ¿Estado de Conservación? (Fragilidad Económica)
 - Muy malo
 - Malo
 - Regular
 - Bueno
 - Muy Bueno
6. ¿Ingreso Familiar Promedio? (Resiliencia Económica)
 - ≤500
 - >500 - ≤ 1000
 - >1000 - ≤ 2000
 - >2000 - ≤ 3000
 - >3000
7. ¿Distancia de Áreas Contaminadas? (Exposición Ambiental)
 - Muy cerca
 - Cerca
 - Media cerca
 - Alejada
 - Muy Alejada
8. ¿Disposición de Excretas? (Fragilidad Ambiental)
 - Sin Servicio Higiénico
 - Con letrina con arrastre
 - Con letrina tipo pozo seco
 - Unidad Básica de Tratamiento
 - Con instalación sanitaria conectada a la red
9. ¿Conocimiento en temas Ambientales? (Resiliencia Ambiental)
 - Ninguna
 - Por Otras personas
 - Por Medios de Comunicación Radio - Tv
 - Por Medios de Comunicación Internet
 - Por Instituciones Públicas/Privadas


 ARG. CIRILO CARLOS A. CHAVARRY GALLARDO
 PALMAYORAL, RENOVACIÓN TECNOLÓGICA Y RECURSOS NATURALES
 (INSTRUMENTOS DE POLÍTICA AMBIENTAL) 17 JULIO 2023 - CENEPRIDEJ

ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS

Objetivo: Conocer Descriptores de los parametros de Exposición, Fragilidad y Resiliencia de las Dimensiones Social, Economico y Ambiental en la comunidad.

MZ: C LOTE: 11

1. ¿ Número de personas por lote? (Exposición Social)
 - Mayor a 8 Habitantes
 - De 6 a 8 Habitantes
 - De 4 a 5 Habitantes
 - De 2 a 3 Habitantes
 - 1 habitante
2. ¿Grupo Etario? (Fragilidad Social)
 - >=60 y < 15 años
 - >= 40 y < 60 años
 - >= 30 y < 40 años
 - >= 20 y < 30 años
 - >= 15 y < 20 años
3. ¿Conocimiento en Gestión del Riesgo y Desastres? (Resiliencia Social)
 - Desconocimiento Total en Autoridades y Población
 - Desconocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total y Cumplimiento en Autoridades y Población
4. ¿Número de pisos por vivienda? (Exposición Económica)
 - Mayor a 3 pisos
 - 3 pisos
 - 2 pisos
 - 1 piso
 - Sin construir
5. ¿Estado de Conservación? (Fragilidad Económica)
 - Muy malo
 - Malo
 - Regular
 - Bueno
 - Muy Bueno
6. ¿Ingreso Familiar Promedio? (Resiliencia Económica)
 - ≤500
 - >500 - ≤ 1000
 - >1000 - ≤ 2000
 - >2000 - ≤ 3000
 - >3000
7. ¿Distancia de Áreas Contaminadas? (Exposición Ambiental)
 - Muy cerca
 - Cerca
 - Media cerca
 - Alejada
 - Muy Alejada
8. ¿Disposición de Excretas? (Fragilidad Ambiental)
 - Sin Servicio Higiénico
 - Con letrina con arrastre
 - Con letrina tipo pozo seco
 - Unidad Básica de Tratamiento
 - Con instalación sanitaria conectada a la red
9. ¿Conocimiento en temas Ambientales? (Resiliencia Ambiental)
 - Ninguna
 - Por Otras personas
 - Por Medios de Comunicación Radio – Tv
 - Por Medios de Comunicación Internet
 - Por Instituciones Públicas/Privadas


 ARQ. OIRO CARLOS A. CHAVERRY GALLARDO
 INGENIERO EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y REPARACIONES Y RECONSTRUCCIONES
 ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS

ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS

Objetivo: Conocer Descriptores de los parametros de Exposición, Fragilidad y Resiliencia de las Dimensiones Social, Economico y Ambiental en la comunidad.

MZ: C LOTE: 10

1. ¿ Número de personas por lote? (Exposición Social)
 - Mayor a 8 Habitantes
 - De 6 a 8 Habitantes
 - De 4 a 5 Habitantes
 - De 2 a 3 Habitantes
 - 1 habitante
2. ¿Grupo Etario? (Fragilidad Social)
 - >=60 y < 15 años
 - >= 40 y < 60 años
 - >= 30 y < 40 años
 - >= 20 y < 30 años
 - >= 15 y < 20 años
3. ¿Conocimiento en Gestión del Riesgo y Desastres? (Resiliencia Social)
 - Desconocimiento Total en Autoridades y Población
 - Desconocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total y Cumplimiento en Autoridades y Población
4. ¿Número de pisos por vivienda? (Exposición Económica)
 - Mayor a 3 pisos
 - 3 pisos
 - 2 pisos
 - 1 piso
 - Sin construir
5. ¿Estado de Conservación? (Fragilidad Económica)
 - Muy malo
 - Malo
 - Regular
 - Buano
 - Muy Bueno
6. ¿Ingreso Familiar Promedio? (Resiliencia Económica)
 - ≤500
 - >500 - ≤ 1000
 - >1000 - ≤ 2000
 - >2000 - ≤ 3000
 - >3000
7. ¿Distancia de Áreas Contaminadas? (Exposición Ambiental)
 - Muy cerca
 - Cerca
 - Media cerca
 - Alejada
 - Muy Alejada
8. ¿Disposición de Excretas? (Fragilidad Ambiental)
 - Sin Servicio Higiénico
 - Con letrina con arrastre
 - Con letrina tipo pozo seco
 - Unidad Básica de Tratamiento
 - Con instalación sanitaria conectada a la red
9. ¿Conocimiento en temas Ambientales? (Resiliencia Ambiental)
 - Ninguna
 - Por Otras personas
 - Por Medios de Comunicación Radio – Tv
 - Por Medios de Comunicación Internet
 - Por Instituciones Públicas/Privadas


 ARQ. GIRO CARLOS A. CHAVARRÍA-GALLARDO
 INGENIERO EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS MÚLTIPLES
 REGISTRO PROFESIONAL N.º 111321-GENPREDD

ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS

Objetivo: Conocer Descriptores de los parametros de Exposición, Fragilidad y Resiliencia de las Dimensiones Social, Economico y Ambiental en la comunidad.

MZ: C LOTE: 09

1. ¿ Número de personas por lote? (Exposición Social)
 - Mayor a 8 Habitantes
 - De 6 a 8 Habitantes
 - De 4 a 5 Habitantes
 - De 2 a 3 Habitantes
 - 1 habitante
2. ¿Grupo Etario? (Fragilidad Social)
 - >=60 y < 15 años
 - >= 40 y < 60 años
 - >= 30 y < 40 años
 - >= 20 y < 30 años
 - >= 15 y < 20 años
3. ¿Conocimiento en Gestión del Riesgo y Desastres? (Resiliencia Social)
 - Desconocimiento Total en Autoridades y Población
 - Desconocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total y Cumplimiento en Autoridades y Población
4. ¿Número de pisos por vivienda? (Exposición Económica)
 - Mayor a 3 pisos
 - 3 pisos
 - 2 pisos
 - 1 piso
 - Sin construir
5. ¿Estado de Conservación? (Fragilidad Económica)
 - Muy malo
 - Malo
 - Regular
 - Bueno
 - Muy Bueno
6. ¿Ingreso Familiar Promedio? (Resiliencia Económica)
 - ≤500
 - >500 - ≤ 1000
 - >1000 - ≤ 2000
 - >2000 - ≤ 3000
 - >3000
7. ¿Distancia de Áreas Contaminadas? (Exposición Ambiental)
 - Muy cerca
 - Cerca
 - Media cerca
 - Alejada
 - Muy Alejada
8. ¿Disposición de Excretas? (Fragilidad Ambiental)
 - Sin Servicio Higiénico
 - Con letrina con arrastre
 - Con letrina tipo pozo seco
 - Unidad Básica de Tratamiento
 - Con instalación sanitaria conectada a la red
9. ¿Conocimiento en temas Ambientales? (Resiliencia Ambiental)
 - Ninguna
 - Por Otras personas
 - Por Medios de Comunicación Radio - Tv
 - Por Medios de Comunicación Internet
 - Por Instituciones Públicas/Privadas

ARG. CIRIO CORTEZA, CARMEN GALLARDO
 INGENIERO EN SISTEMAS DE AGUAS Y SANEAMIENTO
 INGENIERO EN SISTEMAS DE AGUAS Y SANEAMIENTO

ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS

Objetivo: Conocer Descriptores de los parametros de Exposición, Fragilidad y Resiliencia de las Dimensiones Social, Economico y Ambiental en la comunidad.

MZ: C LOTE: 08

1. ¿ Número de personas por lote? (Exposición Social)
 - Mayor a 8 Habitantes
 - De 6 a 8 Habitantes
 - De 4 a 5 Habitantes
 - De 2 a 3 Habitantes
 - 1 habitante
2. ¿Grupo Etario? (Fragilidad Social)
 - >=60 y < 16 años
 - >= 40 y < 60 años
 - >= 30 y < 40 años
 - >= 20 y < 30 años
 - >= 15 y < 20 años
3. ¿Conocimiento en Gestión del Riesgo y Desastres? (Resiliencia Social)
 - Desconocimiento Total en Autoridades y Población
 - Desconocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total y Cumplimiento en Autoridades y Población
4. ¿Número de pisos por vivienda? (Exposición Económica)
 - Mayor a 3 pisos
 - 3 pisos
 - 2 pisos
 - 1 piso
 - Sin construir
5. ¿Estado de Conservación? (Fragilidad Económica)
 - Muy malo
 - Malo
 - Regular
 - Bueno
 - Muy Bueno
6. ¿Ingreso Familiar Promedio? (Resiliencia Económica)
 - ≤500
 - >500 - ≤ 1000
 - >1000 - ≤ 2000
 - >2000 - ≤ 3000
 - >3000
7. ¿Distancia de Áreas Contaminadas? (Exposición Ambiental)
 - Muy cerca
 - Cerca
 - Media cerca
 - Alejada
 - Muy Alejada
8. ¿Disposición de Excretas? (Fragilidad Ambiental)
 - Sin Servicio Higiénico
 - Con letrina con arrastre
 - Con letrina tipo pozo seco
 - Unidad Básica de Tratamiento
 - Con instalación sanitaria conectada a la red
9. ¿Conocimiento en temas Ambientales? (Resiliencia Ambiental)
 - Ninguna
 - Por Otras personas
 - Por Medios de Comunicación Radio - Tv
 - Por Medios de Comunicación Internet
 - Por Instituciones Públicas/Privadas

ARG. CRO CARLOS A. CHAVARRY GALLARDO
 DIRECTOR GENERAL DE SERVICIOS Y REGISTROS MUNICIPALES
 R. SOLIC. 23-1834 11-7321-GENEPROU

ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS

Objetivo: Conocer Descriptores de los parametros de Exposición, Fragilidad y Resiliencia de las Dimensiones Social, Economico y Ambiental en la comunidad.

MZ: C LOTE: 07

1. ¿ Número de personas por lote? (Exposición Social)
 - Mayor a 8 Habitantes
 - De 6 a 8 Habitantes
 - De 4 a 5 Habitantes
 - De 2 a 3 Habitantes
 - 1 habitante
2. ¿ Grupo Etario? (Fragilidad Social)
 - >=60 y < 15 años
 - >= 40 y < 60 años
 - >= 30 y < 40 años
 - >= 20 y < 30 años
 - >= 15 y < 20 años
3. ¿ Conocimiento en Gestión del Riesgo y Desastres? (Resiliencia Social)
 - Desconocimiento Total en Autoridades y Población
 - Desconocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total y Cumplimiento en Autoridades y Población
4. ¿ Número de pisos por vivienda? (Exposición Económica)
 - Mayor a 3 pisos
 - 3 pisos
 - 2 pisos
 - 1 piso
 - Sin construir
5. ¿ Estado de Conservación? (Fragilidad Económica)
 - Muy malo
 - Malo
 - Regular
 - Bueno
 - Muy Bueno
6. ¿ Ingreso Familiar Promedio? (Resiliencia Económica)
 - ≤500
 - >500 - ≤ 1000
 - >1000 - ≤ 2000
 - >2000 - ≤ 3000
 - >3000
7. ¿ Distancia de Áreas Contaminadas? (Exposición Ambiental)
 - Muy cerca
 - Cerca
 - Media cerca
 - Alejada
 - Muy Alejada
8. ¿ Disposición de Excretas? (Fragilidad Ambiental)
 - Sin Servicio Higiénico
 - Con letrina con arrastre
 - Con letrina tipo pozo seco
 - Unidad Básica de Tratamiento
 - Con instalación sanitaria conectada a la red
9. ¿ Conocimiento en temas Ambientales? (Resiliencia Ambiental)
 - Ninguna
 - Por Otras personas
 - Por Medios de Comunicación Radio – Tv
 - Por Medios de Comunicación Internet
 - Por Instituciones Públicas/Privadas

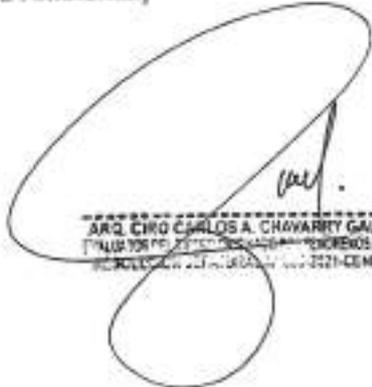

 ARQ. CIRO CARLOS A. CHAMBRAY-GALLARDO
 INGENIERO EN SISTEMAS DE AGUAS Y SANEAMIENTO
 (REGISTRO PROFESIONAL N.º 1221-CEMIPRED)

ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS

Objetivo: Conocer Descriptores de los parametros de Exposición, Fragilidad y Resiliencia de las Dimensiones Social, Económico y Ambiental en la comunidad.

MZ: c LOTE: 05

1. ¿ Número de personas por lote? (Exposición Social)
 - Mayor a 8 Habitantes
 - De 6 a 8 Habitantes
 - De 4 a 5 Habitantes
 - De 2 a 3 Habitantes
 - 1 habitante
2. ¿Grupo Etario? (Fragilidad Social)
 - >=60 y < 15 años
 - >= 40 y < 60 años
 - >= 30 y < 40 años
 - >= 20 y < 30 años
 - >= 15 y < 20 años
3. ¿Conocimiento en Gestión del Riesgo y Desastres? (Resiliencia Social)
 - Desconocimiento Total en Autoridades y Población
 - Desconocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total y Cumplimiento en Autoridades y Población
4. ¿Número de pisos por vivienda? (Exposición Económica)
 - Mayor a 3 pisos
 - 3 pisos
 - 2 pisos
 - 1 piso
 - Sin construir
5. ¿Estado de Conservación? (Fragilidad Económica)
 - Muy malo
 - Malo
 - Regular
 - Bueno
 - Muy Bueno
6. ¿Ingreso Familiar Promedio? (Resiliencia Económica)
 - ≤500
 - >500 - ≤ 1000
 - >1000 - ≤ 2000
 - >2000 - ≤ 3000
 - >3000
7. ¿Distancia de Áreas Contaminadas? (Exposición Ambiental)
 - Muy cerca
 - Cerca
 - Media cerca
 - Alejada
 - Muy Alejada
8. ¿Disposición de Excretas? (Fragilidad Ambiental)
 - Sin Servicio Higiénico
 - Con letrina con arrastre
 - Con letrina tipo pozo seco
 - Unidad Básica de Tratamiento
 - Con instalación sanitaria conectada a la red
9. ¿Conocimiento en temas Ambientales? (Resiliencia Ambiental)
 - Ninguna
 - Por Otras personas
 - Por Medios de Comunicación Radio – Tv
 - Por Medios de Comunicación Internet
 - Por Instituciones Públicas/Privadas


 ARQ. CIRO CARLOS A. CHAVARRÍA GALLARDO
 INGENIERO EN SISTEMAS DE INGENIERÍA AMBIENTAL
 REGISTRO NACIONAL DE INGENIEROS Nº 1221-CEMPREDA

ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS

Objetivo: Conocer Descriptores de los parametros de Exposición, Fragilidad y Resiliencia de las Dimensiones Social, Económico y Ambiental en la comunidad.

MZ: C LOTE: 04

1. ¿ Número de personas por lote? (Exposición Social)
 - Mayor a 8 Habitantes
 - De 6 a 8 Habitantes
 - De 4 a 5 Habitantes
 - De 2 a 3 Habitantes
 - 1 habitante
2. ¿Grupo Etario? (Fragilidad Social)
 - >=60 y < 15 años
 - >= 40 y < 60 años
 - >= 30 y < 40 años
 - >= 20 y < 30 años
 - >= 15 y < 20 años
3. ¿Conocimiento en Gestión del Riesgo y Desastres? (Resiliencia Social)
 - Desconocimiento Total en Autoridades y Población
 - Desconocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total y Cumplimiento en Autoridades y Población
4. ¿Número de pisos por vivienda? (Exposición Económica)
 - Mayor a 3 pisos
 - 3 pisos
 - 2 pisos
 - 1 piso
 - Sin construir
5. ¿Estado de Conservación? (Fragilidad Económica)
 - Muy malo
 - Malo
 - Regular
 - Bueno
 - Muy Bueno
6. ¿Ingreso Familiar Promedio? (Resiliencia Económica)
 - ≤500
 - >500 - ≤ 1000
 - >1000 - ≤ 2000
 - >2000 - ≤ 3000
 - >3000
7. ¿Distancia de Áreas Contaminadas? (Exposición Ambiental)
 - Muy cerca
 - Cerca
 - Media cerca
 - Alejada
 - Muy Alejada
8. ¿Disposición de Excretas? (Fragilidad Ambiental)
 - Sin Servicio Higiénico
 - Con letrina con arrastre
 - Con letrina tipo pozo seco
 - Unidad Básica de Tratamiento
 - Con instalación sanitaria conectada a la red
9. ¿Conocimiento en temas Ambientales? (Resiliencia Ambiental)
 - Ninguna
 - Por Otras personas
 - Por Medios de Comunicación Radio – Tv
 - Por Medios de Comunicación Internet
 - Por Instituciones Públicas/Privadas

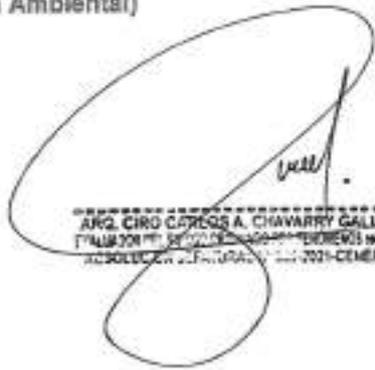

 ARQ. CIRÓ CORROZA-CRAVARRY GALLARDO
 COORDINADOR GENERAL DE SERVICIOS TÉCNICOS Y ASISTENCIA
 AL SECTOR DE VIVIENDA Y SERVICIOS BÁSICOS (CENEPRED)

ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS

Objetivo: Conocer Descriptores de los parametros de Exposición, Fragilidad y Resiliencia de las Dimensiones Social, Economico y Ambiental en la comunidad.

M.Z.: C LOTE: 03

1. ¿ Número de personas por lote? (Exposición Social)
 - Mayor a 8 Habitantes
 - De 6 a 8 Habitantes
 - De 4 a 5 Habitantes
 - De 2 a 3 Habitantes
 - 1 habitante
2. ¿Grupo Etario? (Fragilidad Social)
 - >=60 y < 15 años
 - >= 40 y < 60 años
 - >= 30 y < 40 años
 - >= 20 y < 30 años
 - >= 15 y < 20 años
3. ¿Conocimiento en Gestión del Riesgo y Desastres? (Resiliencia Social)
 - Desconocimiento Total en Autoridades y Población
 - Desconocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total y Cumplimiento en Autoridades y Población
4. ¿Número de pisos por vivienda? (Exposición Económica)
 - Mayor a 3 pisos
 - 3 pisos
 - 2 pisos
 - 1 piso
 - Sin construir
5. ¿Estado de Conservación? (Fragilidad Económica)
 - Muy malo
 - Malo
 - Regular
 - Bueno
 - Muy Bueno
6. ¿Ingreso Familiar Promedio? (Resiliencia Económica)
 - ≤500
 - >500 - ≤ 1000
 - >1000 - ≤ 2000
 - >2000 - ≤ 3000
 - >3000
7. ¿Distancia de Áreas Contaminadas? (Exposición Ambiental)
 - Muy cerca
 - Cerca
 - Media cerca
 - Alejada
 - Muy Alejada
8. ¿Disposición de Excretas? (Fragilidad Ambiental)
 - Sin Servicio Higiénico
 - Con letrina con arrastre
 - Con letrina tipo pozo seco
 - Unidad Básica de Tratamiento
 - Con instalación sanitaria conectada a la red
9. ¿Conocimiento en temas Ambientales? (Resiliencia Ambiental)
 - Ninguna
 - Por Otras personas
 - Por Medios de Comunicación Radio – Tv
 - Por Medios de Comunicación Internet
 - Por Instituciones Públicas/Privadas


 ARG. CIRO CEPES A. CHAVARRY GALLARDO
 (FALSA) (FALSA) (FALSA) (FALSA) (FALSA)
 ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS

ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS

Objetivo: Conocer Descriptores de los parametros de Exposición, Fragilidad y Resiliencia de las Dimensiones Social, Económico y Ambiental en la comunidad.

MZ: C LOTE: 02

1. ¿Número de personas por lote? (Exposición Social)
 - Mayor a 8 Habitantes
 - De 6 a 8 Habitantes
 - De 4 a 5 Habitantes
 - De 2 a 3 Habitantes
 - 1 habitante
2. ¿Grupo Etario? (Fragilidad Social)
 - >=60 y < 15 años
 - >= 40 y < 60 años
 - >= 30 y < 40 años
 - >= 20 y < 30 años
 - >= 15 y < 20 años
3. ¿Conocimiento en Gestión del Riesgo y Desastres? (Resiliencia Social)
 - Desconocimiento Total en Autoridades y Población
 - Desconocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total y Cumplimiento en Autoridades y Población
4. ¿Número de pisos por vivienda? (Exposición Económica)
 - Mayor a 3 pisos
 - 3 pisos
 - 2 pisos
 - 1 piso
 - Sin construir
5. ¿Estado de Conservación? (Fragilidad Económica)
 - Muy malo
 - Malo
 - Regular
 - Bueno
 - Muy Bueno
6. ¿Ingreso Familiar Promedio? (Resiliencia Económica)
 - ≤500
 - >500 - ≤ 1000
 - >1000 - ≤ 2000
 - >2000 - ≤ 3000
 - >3000
7. ¿Distancia de Áreas Contaminadas? (Exposición Ambiental)
 - Muy cerca
 - Cerca
 - Media cerca
 - Alejada
 - Muy Alejada
8. ¿Disposición de Excretas? (Fragilidad Ambiental)
 - Sin Servicio Higiénico
 - Con letrina con arrastre
 - Con letrina tipo pozo seco
 - Unidad Básica de Tratamiento
 - Con instalación sanitaria conectada a la red
9. ¿Conocimiento en temas Ambientales? (Resiliencia Ambiental)
 - Ninguna
 - Por Otras personas
 - Por Medios de Comunicación Radio - Tv
 - Por Medios de Comunicación Internet
 - Por Instituciones Públicas/Privadas


 ARQ. CIRIO GONZALO A. CHAVARRY GALLARDO
 INGENIERO EN SISTEMAS DE AGUAS Y SANEAMIENTO
 CENEPREDEU

ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS

Objetivo: Conocer Descriptores de los parametros de Exposición, Fragilidad y Resiliencia de las Dimensiones Social, Económico y Ambiental en la comunidad.

MZ: C LOTE: 01

1. ¿Número de personas por lote? (Exposición Social)
 - Mayor a 8 Habitantes
 - De 6 a 8 Habitantes
 - De 4 a 5 Habitantes
 - De 2 a 3 Habitantes
 - 1 habitante
2. ¿Grupo Etario? (Fragilidad Social)
 - >=60 y < 15 años
 - >= 40 y < 60 años
 - >= 30 y < 40 años
 - >= 20 y < 30 años
 - >= 15 y < 20 años
3. ¿Conocimiento en Gestión del Riesgo y Desastres? (Resiliencia Social)
 - Desconocimiento Total en Autoridades y Población
 - Desconocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total y Cumplimiento en Autoridades y Población
4. ¿Número de pisos por vivienda? (Exposición Económica)
 - Mayor a 3 pisos
 - 3 pisos
 - 2 pisos
 - 1 piso
 - Sin construir
5. ¿Estado de Conservación? (Fragilidad Económica)
 - Muy malo
 - Malo
 - Regular
 - Bueno
 - Muy Bueno
6. ¿Ingreso Familiar Promedio? (Resiliencia Económica)
 - ≤500
 - >500 - ≤ 1000
 - >1000 - ≤ 2000
 - >2000 - ≤ 3000
 - >3000
7. ¿Distancia de Áreas Contaminadas? (Exposición Ambiental)
 - Muy cerca
 - Cerca
 - Media cerca
 - Alejada
 - Muy Alejada
8. ¿Disposición de Excretas? (Fragilidad Ambiental)
 - Sin Servicio Higiénico
 - Con letrina con arrastre
 - Con letrina tipo pozo seco
 - Unidad Básica de Tratamiento
 - Con instalación sanitaria conectada a la red
9. ¿Conocimiento en temas Ambientales? (Resiliencia Ambiental)
 - Ninguna
 - Por Otras personas
 - Por Medios de Comunicación Radio - Tv
 - Por Medios de Comunicación Internet
 - Por Instituciones Públicas/Privadas

ARD. CRO CARLOS A. HERRARRO GALLARDO
 INGENIERO EN ASESORIA TECNICA POR DESASTRES NATURALES
 IN SOLUCION DE CALIDAD Y AMBIENTE 2001-GENEPRU

ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS

Objetivo: Conocer Descriptores de los parametros de Exposición, Fragilidad y Resiliencia de las Dimensiones Social, Economico y Ambiental en la comunidad.

MZ: B LOTE: 20

1. ¿ Número de personas por lote? (Exposición Social)
 - Mayor a 8 Habitantes
 - De 6 a 8 Habitantes
 - De 4 a 5 Habitantes
 - De 2 a 3 Habitantes
 - 1 habitante
2. ¿Grupo Etario? (Fragilidad Social)
 - >=60 y < 15 años
 - >= 40 y < 60 años
 - >= 30 y < 40 años
 - >= 20 y < 30 años
 - >= 15 y < 20 años
3. ¿Conocimiento en Gestión del Riesgo y Desastres? (Resiliencia Social)
 - Desconocimiento Total en Autoridades y Población
 - Desconocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total y Cumplimiento en Autoridades y Población
4. ¿Número de pisos por vivienda? (Exposición Económica)
 - Mayor a 3 pisos
 - 3 pisos
 - 2 pisos
 - 1 piso
 - Sin construir
5. ¿Estado de Conservación? (Fragilidad Económica)
 - Muy malo
 - Malo
 - Regular
 - Bueno
 - Muy Bueno
6. ¿Ingreso Familiar Promedio? (Resiliencia Económica)
 - ≤500
 - >500 - ≤ 1000
 - >1000 - ≤ 2000
 - >2000 - ≤ 3000
 - >3000
7. ¿Distancia de Áreas Contaminadas? (Exposición Ambiental)
 - Muy cerca
 - Cerca
 - Media cerca
 - Alejada
 - Muy Alejada
8. ¿Disposición de Excretas? (Fragilidad Ambiental)
 - Sin Servicio Higiénico
 - Con letrina con arrastre
 - Con letrina tipo pozo seco
 - Unidad Básica de Tratamiento
 - Con instalación sanitaria conectada a la red
9. ¿Conocimiento en temas Ambientales? (Resiliencia Ambiental)
 - Ninguna
 - Por Otras personas
 - Por Medios de Comunicación Radio - Tv
 - Por Medios de Comunicación Internet
 - Por Instituciones Públicas/Privadas


 DR. GILIO CARLOS A. CHAMARRI GALLARDO
 DIRECTOR GENERAL DE SERVICIOS DE ATENCIÓN
 Y PROMOCIÓN DE LA SALUD - CENEPREDU

ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS

Objetivo: Conocer Descriptores de los parametros de Exposición, Fragilidad y Resiliencia de las Dimensiones Social, Economico y Ambiental en la comunidad.

MZ: B LOTE: 19

1. ¿ Número de personas por lote? (Exposición Social)
 - Mayor a 6 Habitantes
 - De 6 a 8 Habitantes
 - De 4 a 5 Habitantes
 - De 2 a 3 Habitantes
 - 1 habitante
2. ¿ Grupo Etario? (Fragilidad Social)
 - >=60 y < 15 años
 - >= 40 y < 60 años
 - >= 30 y < 40 años
 - >= 20 y < 30 años
 - >= 15 y < 20 años
3. ¿ Conocimiento en Gestión del Riesgo y Desastres? (Resiliencia Social)
 - Desconocimiento Total en Autoridades y Población
 - Desconocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total y Cumplimiento en Autoridades y Población
4. ¿ Número de pisos por vivienda? (Exposición Económica)
 - Mayor a 3 pisos
 - 3 pisos
 - 2 pisos
 - 1 piso
 - Sin construir
5. ¿ Estado de Conservación? (Fragilidad Económica)
 - Muy malo
 - Malo
 - Regular
 - Bueno
 - Muy Bueno
6. ¿ Ingreso Familiar Promedio? (Resiliencia Económica)
 - ≤500
 - >500 - ≤ 1000
 - >1000 - ≤ 2000
 - >2000 - ≤ 3000
 - >3000
7. ¿ Distancia de Áreas Contaminadas? (Exposición Ambiental)
 - Muy cerca
 - Cerca
 - Media cerca
 - Alejada
 - Muy Alejada
8. ¿ Disposición de Excretas? (Fragilidad Ambiental)
 - Sin Servicio Higiénico
 - Con letrina con arrastre
 - Con letrina tipo pozo seco
 - Unidad Básica de Tratamiento
 - Con instalación sanitaria conectada a la red
9. ¿ Conocimiento en temas Ambientales? (Resiliencia Ambiental)
 - Ninguna
 - Por Otras personas
 - Por Medios de Comunicación Radio - Tv
 - Por Medios de Comunicación Internet
 - Por Instituciones Públicas/Privadas

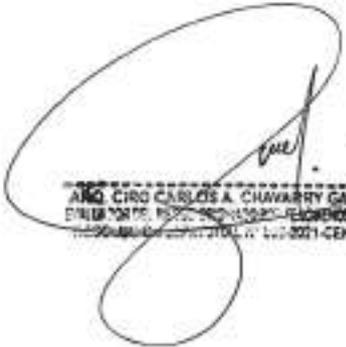

 ANA CARO CHAVARRA GALLARDO
 FUNDACIÓN PARA EL MANEJO SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS NATURALES
 INFORMACIÓN CULTURAL N.º 111-2021-CE/REMEDU

ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AYPHS

Objetivo: Conocer Descriptores de los parametros de Exposición, Fragilidad y Resiliencia de las Dimensiones Social, Económico y Ambiental en la comunidad.

MZ: B LOTE: 18

1. ¿ Número de personas por lote? (Exposición Social)
 - Mayor a 8 Habitantes
 - De 6 a 8 Habitantes
 - De 4 a 5 Habitantes
 - De 2 a 3 Habitantes
 - 1 habitante
2. ¿Grupo Etario? (Fragilidad Social)
 - >=60 y < 15 años
 - >= 40 y < 60 años
 - >= 30 y < 40 años
 - >= 20 y < 30 años
 - >= 15 y < 20 años
3. ¿Conocimiento en Gestión del Riesgo y Desastres? (Resiliencia Social)
 - Desconocimiento Total en Autoridades y Población
 - Desconocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total y Cumplimiento en Autoridades y Población
4. ¿Número de pisos por vivienda? (Exposición Económica)
 - Mayor a 3 pisos
 - 3 pisos
 - 2 pisos
 - 1 piso
 - Sin construir
5. ¿Estado de Conservación? (Fragilidad Económica)
 - Muy malo
 - Malo
 - Regular
 - Bueno
 - Muy Bueno
6. ¿Ingreso Familiar Promedio? (Resiliencia Económica)
 - ≤500
 - >500 - ≤ 1000
 - >1000 - ≤ 2000
 - >2000 - ≤ 3000
 - >3000
7. ¿Distancia de Áreas Contaminadas? (Exposición Ambiental)
 - Muy cerca
 - Cerca
 - Media cerca
 - Alejada
 - Muy Alejada
8. ¿Disposición de Excretas? (Fragilidad Ambiental)
 - Sin Servicio Higiénico
 - Con letrina con arrastre
 - Con letrina tipo pozo seco
 - Unidad Básica de Tratamiento
 - Con instalación sanitaria conectada a la red
9. ¿Conocimiento en temas Ambientales? (Resiliencia Ambiental)
 - Ninguna
 - Por Otras personas
 - Por Medios de Comunicación Radio - Tv
 - Por Medios de Comunicación Internet
 - Por Instituciones Públicas/Privadas


 ANÍBAL CARLOS A. CHAVERRY GALLARDO
 DIRECTOR TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS Y SERVICIOS URBANOS
 MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE LIMA NOROCCIDENTAL

ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS

Objetivo: Conocer Descriptores de los parametros de Exposición, Fragilidad y Resiliencia de las Dimensiones Social, Economico y Ambiental en la comunidad.

MZ: B LOTE: 17

1. ¿Número de personas por lote? (Exposición Social)
 - Mayor a 8 Habitantes
 - De 6 a 8 Habitantes
 - De 4 a 5 Habitantes
 - De 2 a 3 Habitantes
 - 1 habitante
2. ¿Grupo Etario? (Fragilidad Social)
 - >=60 y < 15 años
 - >= 40 y < 60 años
 - >= 30 y < 40 años
 - >= 20 y < 30 años
 - >= 15 y < 20 años
3. ¿Conocimiento en Gestión del Riesgo y Desastres? (Resiliencia Social)
 - Desconocimiento Total en Autoridades y Población
 - Desconocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total y Cumplimiento en Autoridades y Población
4. ¿Número de pisos por vivienda? (Exposición Económica)
 - Mayor a 3 pisos
 - 3 pisos
 - 2 pisos
 - 1 piso
 - Sin construir
5. ¿Estado de Conservación? (Fragilidad Económica)
 - Muy malo
 - Malo
 - Regular
 - Bueno
 - Muy Bueno
6. ¿Ingreso Familiar Promedio? (Resiliencia Económica)
 - ≤500
 - >500 - ≤ 1000
 - >1000 - ≤ 2000
 - >2000 - ≤ 3000
 - >3000
7. ¿Distancia de Áreas Contaminadas? (Exposición Ambiental)
 - Muy cerca
 - Cerca
 - Media cerca
 - Alejada
 - Muy Alejada
8. ¿Disposición de Excretas? (Fragilidad Ambiental)
 - Sin Servicio Higiénico
 - Con letrina con arrastre
 - Con letrina tipo pozo seco
 - Unidad Básica de Tratamiento
 - Con instalación sanitaria conectada a la red
9. ¿Conocimiento en temas Ambientales? (Resiliencia Ambiental)
 - Ninguna
 - Por Otras personas
 - Por Medios de Comunicación Radio - Tv
 - Por Medios de Comunicación Internet
 - Por Instituciones Públicas/Privadas

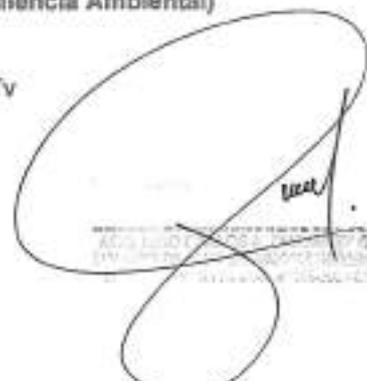

 DR. CIRO CARLOS A. CHAVARRY-GALLARDO
 DIRECTOR GENERAL DE LA ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS
 RESOLUCIÓN EJECUTIVA N° 003-2021-GENE-ASU

ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS

Objetivo: Conocer Descriptores de los parametros de Exposición, Fragilidad y Resiliencia de las Dimensiones Social, Economico y Ambiental en la comunidad.

MZ: B LOTE: 16

1. ¿Número de personas por lote? (Exposición Social)
 - Mayor a 8 Habitantes
 - De 6 a 8 Habitantes
 - De 4 a 5 Habitantes
 - De 2 a 3 Habitantes
 - 1 habitante
2. ¿Grupo Etario? (Fragilidad Social)
 - >=60 y < 15 años
 - >= 40 y < 60 años
 - >= 30 y < 40 años
 - >= 20 y < 30 años
 - >= 15 y < 20 años
3. ¿Conocimiento en Gestión del Riesgo y Desastres? (Resiliencia Social)
 - Desconocimiento Total en Autoridades y Población
 - Desconocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total y Cumplimiento en Autoridades y Población
4. ¿Número de pisos por vivienda? (Exposición Económica)
 - Mayor a 3 pisos
 - 3 pisos
 - 2 pisos
 - 1 piso
 - Sin construir
5. ¿Estado de Conservación? (Fragilidad Económica)
 - Muy malo
 - Malo
 - Regular
 - Bueno
 - Muy Bueno
6. ¿Ingreso Familiar Promedio? (Resiliencia Económica)
 - ≤500
 - >500 - ≤ 1000
 - >1000 - ≤ 2000
 - >2000 - ≤ 3000
 - >3000
7. ¿Distancia de Áreas Contaminadas? (Exposición Ambiental)
 - Muy cerca
 - Cerca
 - Media cerca
 - Alejada
 - Muy Alejada
8. ¿Disposición de Excretas? (Fragilidad Ambiental)
 - Sin Servicio Higiénico
 - Con letrina con arrastre
 - Con letrina tipo pozo seco
 - Unidad Básica de Tratamiento
 - Con instalación sanitaria conectada a la red
9. ¿Conocimiento en temas Ambientales? (Resiliencia Ambiental)
 - Ninguna
 - Por Otras personas
 - Por Medios de Comunicación Radio - Tv
 - Por Medios de Comunicación Internet
 - Por Instituciones Públicas/Privadas


 ACIA LINDO CANTON CALI ARICA
 EN UNIDAD CON EL SECTOR PRIVADO Y COMUNITARIO
 AVPHS

ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS

Objetivo: Conocer Descriptores de los parametros de Exposición, Fragilidad y Resiliencia de las Dimensiones Social, Economico y Ambiental en la comunidad.

MZ: B LOTE: 15

- 1. ¿ Número de personas por lote? (Exposición Social)
 - Mayor a 8 Habitantes
 - De 6 a 8 Habitantes
 - De 4 a 5 Habitantes
 - De 2 a 3 Habitantes
 - 1 habitante
- 2. ¿Grupo Etario? (Fragilidad Social)
 - >=60 y < 15 años
 - >= 40 y < 60 años
 - >= 30 y < 40 años
 - >= 20 y < 30 años
 - >= 15 y < 20 años
- 3. ¿Conocimiento en Gestión del Riesgo y Desastres? (Resiliencia Social)
 - Desconocimiento Total en Autoridades y Población
 - Desconocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total y Cumplimiento en Autoridades y Población
- 4. ¿Número de pisos por vivienda? (Exposición Económica)
 - Mayor a 3 pisos
 - 3 pisos
 - 2 pisos
 - 1 piso
 - Sin construir
- 5. ¿Estado de Conservación? (Fragilidad Económica)
 - Muy malo
 - Malo
 - Regular
 - Bueno
 - Muy Bueno
- 6. ¿Ingreso Familiar Promedio? (Resiliencia Económica)
 - ≤500
 - >500 - ≤ 1000
 - >1000 - ≤ 2000
 - >2000 - ≤ 3000
 - >3000
- 7. ¿Distancia de Áreas Contaminadas? (Exposición Ambiental)
 - Muy cerca
 - Cerca
 - Media cerca
 - Alejada
 - Muy Alejada
- 8. ¿Disposición de Excretas? (Fragilidad Ambiental)
 - Sin Servicio Higiénico
 - Con letrina con arrastre
 - Con letrina tipo pozo seco
 - Unidad Básica de Tratamiento
 - Con instalación sanitaria conectada a la red
- 9. ¿Conocimiento en temas Ambientales? (Resiliencia Ambiental)
 - Ninguna
 - Por Otras personas
 - Por Medios de Comunicación Radio - Tv
 - Por Medios de Comunicación Internet
 - Por Instituciones Públicas/Privadas



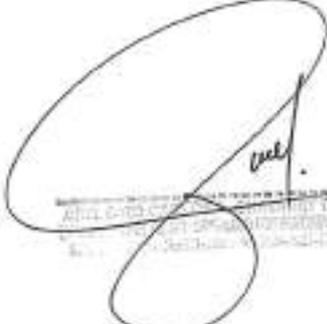
 ANE UNO (M.C.) SHIRLEY GALLARDO
 ASISTENTE SOCIAL
 INSTITUCIÓN DE INVESTIGACIONES Y SERVICIOS SOCIALES
 (I.S.S.)

ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AYPHS

Objetivo: Conocer Descriptores de los parametros de Exposición, Fragilidad y Resiliencia de las Dimensiones Social, Economico y Ambiental en la comunidad.

MZ: B LOTE: 14

1. ¿ Número de personas por lote? (Exposición Social)
 - Mayor a 8 Habitantes
 - De 6 a 8 Habitantes
 - De 4 a 5 Habitantes
 - De 2 a 3 Habitantes
 - 1 habitante
2. ¿Grupo Etario? (Fragilidad Social)
 - >=60 y < 15 años
 - >= 40 y < 60 años
 - >= 30 y < 40 años
 - >= 20 y < 30 años
 - >= 15 y < 20 años
3. ¿Conocimiento en Gestión del Riesgo y Desastres? (Resiliencia Social)
 - Desconocimiento Total en Autoridades y Población
 - Desconocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total y Cumplimiento en Autoridades y Población
4. ¿Número de pisos por vivienda? (Exposición Económica)
 - Mayor a 3 pisos
 - 3 pisos
 - 2 pisos
 - 1 piso
 - Sin construir
5. ¿Estado de Conservación? (Fragilidad Económica)
 - Muy malo
 - Malo
 - Regular
 - Bueno
 - Muy Bueno
6. ¿Ingreso Familiar Promedio? (Resiliencia Económica)
 - ≤500
 - >500 - ≤ 1000
 - >1000 - ≤ 2000
 - >2000 - ≤ 3000
 - >3000
7. ¿Distancia de Áreas Contaminadas? (Exposición Ambiental)
 - Muy cerca
 - Cerca
 - Media cerca
 - Alejada
 - Muy Alejada
8. ¿Disposición de Excretas? (Fragilidad Ambiental)
 - Sin Servicio Higiénico
 - Con letrina con arrastre
 - Con letrina tipo pozo seco
 - Unidad Básica de Tratamiento
 - Con Instalación sanitaria conectada a la red
9. ¿Conocimiento en temas Ambientales? (Resiliencia Ambiental)
 - Ninguna
 - Por Otras personas
 - Por Medios de Comunicación Radio - Tv
 - Por Medios de Comunicación Internet
 - Por Instituciones Públicas/Privadas



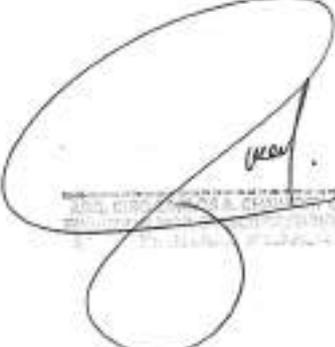
ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AYPHS
Asociación de Vivienda Posesionarios Hijos del Sol AYPHS
Asociación de Vivienda Posesionarios Hijos del Sol AYPHS

ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL, AVPHS

Objetivo: Conocer Descriptores de los parametros de Exposición, Fragilidad y Resiliencia de las Dimensiones Social, Economico y Ambiental en la comunidad.

MZ: B LOTE: 13

1. ¿ Número de personas por lote? (Exposición Social)
 - Mayor a 8 Habitantes
 - De 6 a 8 Habitantes
 - De 4 a 5 Habitantes
 - De 2 a 3 Habitantes
 - 1 habitante
2. ¿Grupo Etario? (Fragilidad Social)
 - >=60 y < 15 años
 - >= 40 y < 60 años
 - >= 30 y < 40 años
 - >= 20 y < 30 años
 - >= 15 y < 20 años
3. ¿Conocimiento en Gestión del Riesgo y Desastres? (Resiliencia Social)
 - Desconocimiento Total en Autoridades y Población
 - Desconocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total y Cumplimiento en Autoridades y Población
4. ¿Número de pisos por vivienda? (Exposición Económica)
 - Mayor a 3 pisos
 - 3 pisos
 - 2 pisos
 - 1 piso
 - Sin construir
5. ¿Estado de Conservación? (Fragilidad Económica)
 - Muy malo
 - Malo
 - Regular
 - Bueno
 - Muy Bueno
6. ¿Ingreso Familiar Promedio? (Resiliencia Económica)
 - ≤500
 - >500 - ≤ 1000
 - >1000 - ≤ 2000
 - >2000 - ≤ 3000
 - >3000
7. ¿Distancia de Áreas Contaminadas? (Exposición Ambiental)
 - Muy cerca
 - Cerca
 - Media cerca
 - Alejada
 - Muy Alejada
8. ¿Disposición de Excretas? (Fragilidad Ambiental)
 - Sin Servicio Higiénico
 - Con letrina con arrastre
 - Con letrina tipo pozo seco
 - Unidad Básica de Tratamiento
 - Con instalación sanitaria conectada a la red
9. ¿Conocimiento en temas Ambientales? (Resiliencia Ambiental)
 - Ninguna
 - Por Otras personas
 - Por Medios de Comunicación Radio - Tv
 - Por Medios de Comunicación Internet
 - Por Instituciones Públicas/Privadas



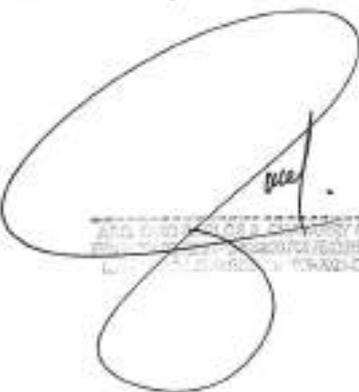
 PRESIDENTE DE LA ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL, AVPHS

ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS

Objetivo: Conocer Descriptores de los parametros de Exposición, Fragilidad y Resiliencia de las Dimensiones Social, Economico y Ambiental en la comunidad.

MZ: B LOTE: 12

1. ¿ Número de personas por lote? (Exposición Social)
 - Mayor a 8 Habitantes
 - De 6 a 8 Habitantes
 - De 4 a 5 Habitantes
 - De 2 a 3 Habitantes
 - 1 habitante
2. ¿Grupo Etario? (Fragilidad Social)
 - >=60 y < 15 años
 - >= 40 y < 60 años
 - >= 30 y < 40 años
 - >= 20 y < 30 años
 - >= 15 y < 20 años
3. ¿Conocimiento en Gestión del Riesgo y Desastres? (Resiliencia Social)
 - Desconocimiento Total en Autoridades y Población
 - Desconocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total y Cumplimiento en Autoridades y Población
4. ¿Número de pisos por vivienda? (Exposición Económica)
 - Mayor a 3 pisos
 - 3 pisos
 - 2 pisos
 - 1 piso
 - Sin construir
5. ¿Estado de Conservación? (Fragilidad Económica)
 - Muy malo
 - Malo
 - Regular
 - Bueno
 - Muy Bueno
6. ¿Ingreso Familiar Promedio? (Resiliencia Económica)
 - ≤500
 - >500 - ≤ 1000
 - >1000 - ≤ 2000
 - >2000 - ≤ 3000
 - >3000
7. ¿Distancia de Áreas Contaminadas? (Exposición Ambiental)
 - Muy cerca
 - Cerca
 - Media cerca
 - Alejada
 - Muy Alejada
8. ¿Disposición de Excretas? (Fragilidad Ambiental)
 - Sin Servicio Higiénico
 - Con letrina con arrastre
 - Con letrina tipo pozo seco
 - Unidad Básica de Tratamiento
 - Con instalación sanitaria conectada a la red
9. ¿Conocimiento en temas Ambientales? (Resiliencia Ambiental)
 - Ninguna
 - Por Otras personas
 - Por Medios de Comunicación Radlo - Tv
 - Por Medios de Comunicación Internet
 - Por Instituciones Públicas/Privadas

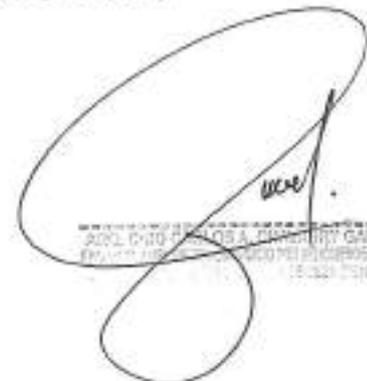

 ATD CIVICOS DE CHICLAYO Y BALLESA
 EDIFICIO DE LA OFICINA REGIONAL DE CHICLAYO
 C/ ALFONSO UGALDE 1000 - CHICLAYO - PERU

ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AYPHS

Objetivo: Conocer Descriptores de los parametros de Exposición, Fragilidad y Resiliencia de las Dimensiones Social, Económico y Ambiental en la comunidad.

MZ: B LOTE: 79

1. ¿Número de personas por lote? (Exposición Social)
 - Mayor a 8 Habitantes
 - De 6 a 8 Habitantes
 - De 4 a 5 Habitantes
 - De 2 a 3 Habitantes
 - 1 habitante
2. ¿Grupo Etario? (Fragilidad Social)
 - >=60 y < 15 años
 - >= 40 y < 60 años
 - >= 30 y < 40 años
 - >= 20 y < 30 años
 - >= 15 y < 20 años
3. ¿Conocimiento en Gestión del Riesgo y Desastres? (Resiliencia Social)
 - Desconocimiento Total en Autoridades y Población
 - Desconocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total y Cumplimiento en Autoridades y Población
4. ¿Número de pisos por vivienda? (Exposición Económica)
 - Mayor a 3 pisos
 - 3 pisos
 - 2 pisos
 - 1 piso
 - Sin construir
5. ¿Estado de Conservación? (Fragilidad Económica)
 - Muy malo
 - Malo
 - Regular
 - Bueno
 - Muy Bueno
6. ¿Ingreso Familiar Promedio? (Resiliencia Económica)
 - ≤500
 - >500 - ≤ 1000
 - >1000 - ≤ 2000
 - >2000 - ≤ 3000
 - >3000
7. ¿Distancia de Áreas Contaminadas? (Exposición Ambiental)
 - Muy cerca
 - Cerca
 - Media cerca
 - Alejada
 - Muy Alejada
8. ¿Disposición de Excretas? (Fragilidad Ambiental)
 - Sin Servicio Higiénico
 - Con letrina con arrastre
 - Con letrina tipo pozo seco
 - Unidad Básica de Tratamiento
 - Con instalación sanitaria conectada a la red
9. ¿Conocimiento en temas Ambientales? (Resiliencia Ambiental)
 - Ninguna
 - Por Otras personas
 - Por Medios de Comunicación Radio - Tv
 - Por Medios de Comunicación Internet
 - Por Instituciones Públicas/Privadas



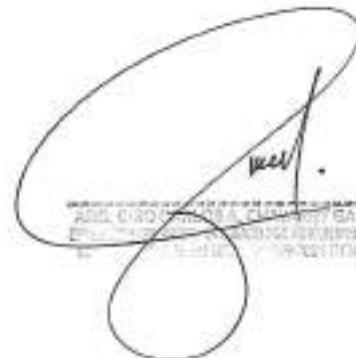
 DR. CARLOS A. GARCÍA GALLARDO
 PRESIDENTE DE LA ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AYPHS
 TEL: 011 221 7147112

ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS

Objetivo: Conocer Descriptores de los parametros de Exposición, Fragilidad y Resiliencia de las Dimensiones Social, Economico y Ambiental en la comunidad.

MZ: B LOTE: 10

1. ¿Número de personas por lote? (Exposición Social)
 - Mayor a 8 Habitantes
 - De 6 a 8 Habitantes
 - De 4 a 5 Habitantes
 - De 2 a 3 Habitantes
 - 1 habitante
2. ¿Grupo Etario? (Fragilidad Social)
 - >=60 y < 15 años
 - >= 40 y < 60 años
 - >= 30 y < 40 años
 - >= 20 y < 30 años
 - >= 15 y < 20 años
3. ¿Conocimiento en Gestión del Riesgo y Desastres? (Resiliencia Social)
 - Desconocimiento Total en Autoridades y Población
 - Desconocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total y Cumplimiento en Autoridades y Población
4. ¿Número de pisos por vivienda? (Exposición Económica)
 - Mayor a 3 pisos
 - 3 pisos
 - 2 pisos
 - 1 piso
 - Sin construir
5. ¿Estado de Conservación? (Fragilidad Económica)
 - Muy malo
 - Malo
 - Regular
 - Bueno
 - Muy Bueno
6. ¿Ingreso Familiar Promedio? (Resiliencia Económica)
 - ≤500
 - >500 - ≤ 1000
 - >1000 - ≤ 2000
 - >2000 - ≤ 3000
 - >3000
7. ¿Distancia de Áreas Contaminadas? (Exposición Ambiental)
 - Muy cerca
 - Cerca
 - Media cerca
 - Alejada
 - Muy Alejada
8. ¿Disposición de Excretas? (Fragilidad Ambiental)
 - Sin Servicio Higiénico
 - Con letrina con arrastre
 - Con letrina tipo pozo seco
 - Unidad Básica de Tratamiento
 - Con instalación sanitaria conectada a la red
9. ¿Conocimiento en temas Ambientales? (Resiliencia Ambiental)
 - Ninguna
 - Por Otras personas
 - Por Medios de Comunicación Radio - Tv
 - Por Medios de Comunicación Internet
 - Por instituciones Públicas/Privadas

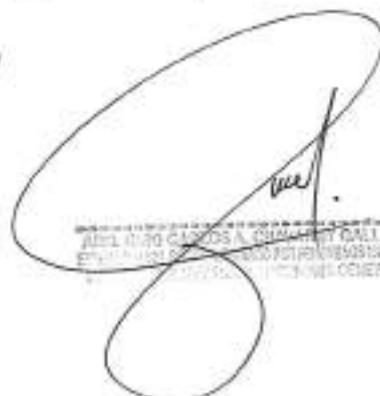

 ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS
 ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS

ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS

Objetivo: Conocer Descriptores de los parametros de Exposición, Fragilidad y Resiliencia de las Dimensiones Social, Economico y Ambiental en la comunidad.

MZ: B LOTE: 09

1. ¿Número de personas por lote? (Exposición Social)
 - Mayor a 8 Habitantes
 - De 6 a 8 Habitantes
 - De 4 a 5 Habitantes
 - De 2 a 3 Habitantes
 - 1 habitante
2. ¿Grupo Etario? (Fragilidad Social)
 - ≥ 60 y < 15 años
 - ≥ 40 y < 60 años
 - ≥ 30 y < 40 años
 - ≥ 20 y < 30 años
 - ≥ 15 y < 20 años
3. ¿Conocimiento en Gestión del Riesgo y Desastres? (Resiliencia Social)
 - Desconocimiento Total en Autoridades y Población
 - Desconocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total y Cumplimiento en Autoridades y Población
4. ¿Número de pisos por vivienda? (Exposición Económica)
 - Mayor a 3 pisos
 - 3 pisos
 - 2 pisos
 - 1 piso
 - Sin construir
5. ¿Estado de Conservación? (Fragilidad Económica)
 - Muy malo
 - Malo
 - Regular
 - Bueno
 - Muy Bueno
6. ¿Ingreso Familiar Promedio? (Resiliencia Económica)
 - ≤ 500
 - $> 500 - \leq 1000$
 - $> 1000 - \leq 2000$
 - $> 2000 - \leq 3000$
 - > 3000
7. ¿Distancia de Áreas Contaminadas? (Exposición Ambiental)
 - Muy cerca
 - Cerca
 - Media cerca
 - Alejada
 - Muy Alejada
8. ¿Disposición de Excretas? (Fragilidad Ambiental)
 - Sin Servicio Higiénico
 - Con letrina con arrastre
 - Con letrina tipo pozo seco
 - Unidad Básica de Tratamiento
 - Con instalación sanitaria conectada a la red
9. ¿Conocimiento en temas Ambientales? (Resiliencia Ambiental)
 - Ninguna
 - Por Otras personas
 - Por Medios de Comunicación Radio - Tv
 - Por Medios de Comunicación Internet
 - Por instituciones Públicas/Privadas

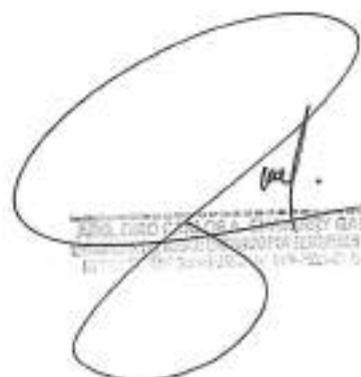

 JESÚS CARLOS A. CHAMARÍN GALLARDO
 PRESIDENTE DE LA ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS

ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS

Objetivo: Conocer Descriptores de los parametros de Exposición, Fragilidad y Resiliencia de las Dimensiones Social, Economico y Ambiental en la comunidad.

MZ: B LOTE: 08

1. ¿Número de personas por lote? (Exposición Social)
 - Mayor a 8 Habitantes
 - De 6 a 8 Habitantes
 - De 4 a 5 Habitantes
 - De 2 a 3 Habitantes
 - 1 habitante
2. ¿Grupo Etario? (Fragilidad Social)
 - >=60 y < 15 años
 - >= 40 y < 60 años
 - >= 30 y < 40 años
 - >= 20 y < 30 años
 - >= 15 y < 20 años
3. ¿Conocimiento en Gestión del Riesgo y Desastres? (Resiliencia Social)
 - Desconocimiento Total en Autoridades y Población
 - Desconocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total y Cumplimiento en Autoridades y Población
4. ¿Número de pisos por vivienda? (Exposición Económica)
 - Mayor a 3 pisos
 - 3 pisos
 - 2 pisos
 - 1 piso
 - Sin construir
5. ¿Estado de Conservación? (Fragilidad Económica)
 - Muy malo
 - Malo
 - Regular
 - Bueno
 - Muy Bueno
6. ¿Ingreso Familiar Promedio? (Resiliencia Económica)
 - ≤500
 - >500 - ≤ 1000
 - >1000 - ≤ 2000
 - >2000 - ≤ 3000
 - >3000
7. ¿Distancia de Áreas Contaminadas? (Exposición Ambiental)
 - Muy cerca
 - Cerca
 - Media cerca
 - Alejada
 - Muy Alejada
8. ¿Disposición de Excretas? (Fragilidad Ambiental)
 - Sin Servicio Higiénico
 - Con letrina con arrastre
 - Con letrina tipo pozo seco
 - Unidad Básica de Tratamiento
 - Con instalación sanitaria conectada a la red
9. ¿Conocimiento en temas Ambientales? (Resiliencia Ambiental)
 - Ninguna
 - Por Otras personas
 - Por Medios de Comunicación Radio - Tv
 - Por Medios de Comunicación Internet
 - Por Instituciones Públicas/Privadas

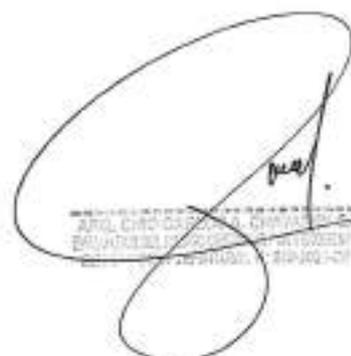

 DR. CAROLINA GARCÍA GALLARDO
 COORDINADORA GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y
 DESARROLLO TECNOLÓGICO
 INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
 (IVIC)

ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS

Objetivo: Conocer Descriptores de los parametros de Exposición, Fragilidad y Resiliencia de las Dimensiones Social, Económico y Ambiental en la comunidad.

MZ: B LOTE: 07

1. ¿Número de personas por lote? (Exposición Social)
 - Mayor a 8 Habitantes
 - De 6 a 8 Habitantes
 - De 4 a 5 Habitantes
 - De 2 a 3 Habitantes
 - 1 habitante
2. ¿Grupo Etario? (Fragilidad Social)
 - >=60 y < 15 años
 - >= 40 y < 60 años
 - >= 30 y < 40 años
 - >= 20 y < 30 años
 - >= 15 y < 20 años
3. ¿Conocimiento en Gestión del Riesgo y Desastres? (Resiliencia Social)
 - Desconocimiento Total en Autoridades y Población
 - Desconocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total y Cumplimiento en Autoridades y Población
4. ¿Número de pisos por vivienda? (Exposición Económica)
 - Mayor a 3 pisos
 - 3 pisos
 - 2 pisos
 - 1 piso
 - Sin construir
5. ¿Estado de Conservación? (Fragilidad Económica)
 - Muy malo
 - Malo
 - Regular
 - Bueno
 - Muy Bueno
6. ¿Ingreso Familiar Promedio? (Resiliencia Económica)
 - ≤500
 - >500 - ≤ 1000
 - >1000 - ≤ 2000
 - >2000 - ≤ 3000
 - >3000
7. ¿Distancia de Áreas Contaminadas? (Exposición Ambiental)
 - Muy cerca
 - Cerca
 - Media cerca
 - Alejada
 - Muy Alejada
8. ¿Disposición de Excretas? (Fragilidad Ambiental)
 - Sin Servicio Higiénico
 - Con letrina con arrastre
 - Con letrina tipo pozo seco
 - Unidad Básica de Tratamiento
 - Con instalación sanitaria conectada a la red
9. ¿Conocimiento en temas Ambientales? (Resiliencia Ambiental)
 - Ninguna
 - Por Otras personas
 - Por Medios de Comunicación Radio - Tv
 - Por Medios de Comunicación Internet
 - Por Instituciones Públicas/Privadas



APROBADO POR EL COMITÉ DE VIVIENDA
 ELABORADO POR: [Nombre no legible]
 FECHA: [Fecha no legible]

ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS

Objetivo: Conocer Descriptores de los parametros de Exposición, Fragilidad y Resiliencia de las Dimensiones Social, Economico y Ambiental en la comunidad.

MZ: 3 LOTE: 06

- 1. ¿ Número de personas por lote? (Exposición Social)
 - Mayor a 8 Habitantes
 - De 6 a 8 Habitantes
 - De 4 a 5 Habitantes
 - De 2 a 3 Habitantes
 - 1 habitante
- 2. ¿Grupo Etario? (Fragilidad Social)
 - >=60 y < 15 años
 - >= 40 y < 60 años
 - >= 30 y < 40 años
 - >= 20 y < 30 años
 - >= 15 y < 20 años
- 3. ¿Conocimiento en Gestión del Riesgo y Desastres? (Resiliencia Social)
 - Desconocimiento Total en Autoridades y Población
 - Desconocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total y Cumplimiento en Autoridades y Población
- 4. ¿Número de pisos por vivienda? (Exposición Económica)
 - Mayor a 3 pisos
 - 3 pisos
 - 2 pisos
 - 1 piso
 - Sin construir
- 5. ¿Estado de Conservación? (Fragilidad Económica)
 - Muy malo
 - Malo
 - Regular
 - Bueno
 - Muy Bueno
- 6. ¿Ingreso Familiar Promedio? (Resiliencia Económica)
 - ≤500
 - >500 - ≤ 1000
 - >1000 - ≤ 2000
 - >2000 - ≤ 3000
 - >3000
- 7. ¿Distancia de Áreas Contaminadas? (Exposición Ambiental)
 - Muy cerca
 - Cerca
 - Media cerca
 - Alejada
 - Muy Alejada
- 8. ¿Disposición de Excretas? (Fragilidad Ambiental)
 - Sin Servicio Higiénico
 - Con letrina con arrastre
 - Con letrina tipo pozo seco
 - Unidad Básica de Tratamiento
 - Con instalación sanitaria conectada a la red
- 9. ¿Conocimiento en temas Ambientales? (Resiliencia Ambiental)
 - Ninguna
 - Por Otras personas
 - Por Medios de Comunicación Radio - Tv
 - Por Medios de Comunicación Internet
 - Por Instituciones Públicas/Privadas



 ANO. CIRIO OCHOA S.A. CHICLAYO - CALLAO
 BANCO DE LA UNIÓN PARA EL DESARROLLO Y EL BIENESTAR
 C.A. SUCURSAL - TACNA

ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS

Objetivo: Conocer Descriptores de los parametros de Exposición, Fragilidad y Resiliencia de las Dimensiones Social, Economico y Ambiental en la comunidad.

MZ: B LOTE: 05

1. ¿Número de personas por lote? (Exposición Social)
 - Mayor a 8 Habitantes
 - De 6 a 8 Habitantes
 - De 4 a 5 Habitantes
 - De 2 a 3 Habitantes
 - 1 habitante
2. ¿Grupo Etario? (Fragilidad Social)
 - ≥ 60 y < 15 años
 - ≥ 40 y < 60 años
 - ≥ 30 y < 40 años
 - ≥ 20 y < 30 años
 - ≥ 15 y < 20 años
3. ¿Conocimiento en Gestión del Riesgo y Desastres? (Resiliencia Social)
 - Desconocimiento Total en Autoridades y Población
 - Desconocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total y Cumplimiento en Autoridades y Población
4. ¿Número de pisos por vivienda? (Exposición Económica)
 - Mayor a 3 pisos
 - 3 pisos
 - 2 pisos
 - 1 piso
 - Sin construir
5. ¿Estado de Conservación? (Fragilidad Económica)
 - Muy malo
 - Malo
 - Regular
 - Bueno
 - Muy Bueno
6. ¿Ingreso Familiar Promedio? (Resiliencia Económica)
 - ≤ 500
 - $> 500 - \leq 1000$
 - $> 1000 - \leq 2000$
 - $> 2000 - \leq 3000$
 - > 3000
7. ¿Distancia de Áreas Contaminadas? (Exposición Ambiental)
 - Muy cerca
 - Cerca
 - Media cerca
 - Alejada
 - Muy Alejada
8. ¿Disposición de Excretas? (Fragilidad Ambiental)
 - Sin Servicio Higiénico
 - Con letrina con arrastre
 - Con letrina tipo pozo seco
 - Unidad Básica de Tratamiento
 - Con instalación sanitaria conectada a la red
9. ¿Conocimiento en temas Ambientales? (Resiliencia Ambiental)
 - Ninguna
 - Por Otras personas
 - Por Medios de Comunicación Radio - Tv
 - Por Medios de Comunicación Internet
 - Por Instituciones Públicas/Privadas

APRO. CARO CARLOS A. CHAVEZ GALLARDO
 PRESIDENTE DEL COMITÉ DIRECTIVO
 RESOLUCIÓN REVATORIA N° 0002/2018/CEPREDA

ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS

Objetivo: Conocer Descriptores de los parametros de Exposición, Fragilidad y Resiliencia de las Dimensiones Social, Económico y Ambiental en la comunidad.

MZ: B LOTE: 04

1. ¿Número de personas por lote? (Exposición Social)
 - Mayor a 8 Habitantes
 - De 6 a 8 Habitantes
 - De 4 a 5 Habitantes
 - De 2 a 3 Habitantes
 - 1 habitante
2. ¿Grupo Etario? (Fragilidad Social)
 - ≥ 60 y < 15 años
 - ≥ 40 y < 60 años
 - ≥ 30 y < 40 años
 - ≥ 20 y < 30 años
 - ≥ 15 y < 20 años
3. ¿Conocimiento en Gestión del Riesgo y Desastres? (Resiliencia Social)
 - Desconocimiento Total en Autoridades y Población
 - Desconocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total y Cumplimiento en Autoridades y Población
4. ¿Número de pisos por vivienda? (Exposición Económica)
 - Mayor a 3 pisos
 - 3 pisos
 - 2 pisos
 - 1 piso
 - Sin construir
5. ¿Estado de Conservación? (Fragilidad Económica)
 - Muy malo
 - Malo
 - Regular
 - Bueno
 - Muy Bueno
6. ¿Ingreso Familiar Promedio? (Resiliencia Económica)
 - ≤ 500
 - $> 500 - \leq 1000$
 - $> 1000 - \leq 2000$
 - $> 2000 - \leq 3000$
 - > 3000
7. ¿Distancia de Áreas Contaminadas? (Exposición Ambiental)
 - Muy cerca
 - Cerca
 - Media cerca
 - Alejada
 - Muy Alejada
8. ¿Disposición de Excretas? (Fragilidad Ambiental)
 - Sin Servicio Higiénico
 - Con letrina con arrastre
 - Con letrina tipo pozo seco
 - Unidad Básica de Tratamiento
 - Con instalación sanitaria conectada a la red
9. ¿Conocimiento en temas Ambientales? (Resiliencia Ambiental)
 - Ninguna
 - Por Otras personas
 - Por Medios de Comunicación Radio - Tv
 - Por Medios de Comunicación Internet
 - Por Instituciones Públicas/Privadas


 DR. CIRIO CARRERA GALLARDO
 INGENIERO EN COMUNICACION POR MEDIOS AUDIOVISUALES
 INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSO (INEC)

ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS

Objetivo: Conocer Descriptores de los parametros de Exposición, Fragilidad y Resiliencia de las Dimensiones Social, Economico y Ambiental en la comunidad.

MZ: B LOTE: 03

- 1. ¿ Número de personas por lote? (Exposición Social)
 - Mayor a 8 Habitantes
 - De 6 a 8 Habitantes
 - De 4 a 5 Habitantes
 - De 2 a 3 Habitantes
 - 1 habitante
- 2. ¿Grupo Etario? (Fragilidad Social)
 - >=60 y < 15 años
 - >= 40 y < 60 años
 - >= 30 y < 40 años
 - >= 20 y < 30 años
 - >= 15 y < 20 años
- 3. ¿Conocimiento en Gestión del Riesgo y Desastres? (Resiliencia Social)
 - Desconocimiento Total en Autoridades y Población
 - Desconocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total y Cumplimiento en Autoridades y Población
- 4. ¿Número de pisos por vivienda? (Exposición Económica)
 - Mayor a 3 pisos
 - 3 pisos
 - 2 pisos
 - 1 piso
 - Sin construir
- 5. ¿Estado de Conservación? (Fragilidad Económica)
 - Muy malo
 - Malo
 - Regular
 - Bueno
 - Muy Bueno
- 6. ¿Ingreso Familiar Promedio? (Resiliencia Económica)
 - ≤500
 - >500 - ≤ 1000
 - >1000 - ≤ 2000
 - >2000 - ≤ 3000
 - >3000
- 7. ¿Distancia de Áreas Contaminadas? (Exposición Ambiental)
 - Muy cerca
 - Cerca
 - Media cerca
 - Alejada
 - Muy Alejada
- 8. ¿Disposición de Excretas? (Fragilidad Ambiental)
 - Sin Servicio Higiénico
 - Con letrina con arrastre
 - Con letrina tipo pozo seco
 - Unidad Básica de Tratamiento
 - Con instalación sanitaria conectada a la red
- 9. ¿Conocimiento en temas Ambientales? (Resiliencia Ambiental)
 - Ninguna
 - Por Otras personas
 - Por Medios de Comunicación Radio – Tv
 - Por Medios de Comunicación Internet
 - Por Instituciones Públicas/Privadas

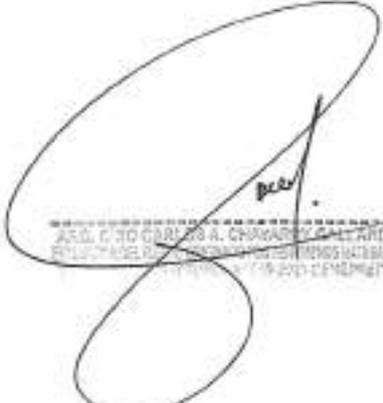

 ARG. GIBO CASANOVA, CHIMARRI BALSARDO
 ENLACEDOS, ASOCIACIONES MUNICIPALES
 D. C.

ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS

Objetivo: Conocer Descriptores de los parametros de Exposición, Fragilidad y Resiliencia de las Dimensiones Social, Economico y Ambiental en la comunidad.

MZ: B LOTE: 02

1. ¿ Número de personas por lote? (Exposición Social)
 - Mayor a 8 Habitantes
 - De 6 a 8 Habitantes
 - De 4 a 5 Habitantes
 - De 2 a 3 Habitantes
 - 1 habitante
2. ¿Grupo Etario? (Fragilidad Social)
 - >=60 y < 15 años
 - >= 40 y < 60 años
 - >= 30 y < 40 años
 - >= 20 y < 30 años
 - >= 15 y < 20 años
3. ¿Conocimiento en Gestión del Riesgo y Desastres? (Resiliencia Social)
 - Desconocimiento Total en Autoridades y Población
 - Desconocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total y Cumplimiento en Autoridades y Población
4. ¿Número de pisos por vivienda? (Exposición Económica)
 - Mayor a 3 pisos
 - 3 pisos
 - 2 pisos
 - 1 piso
 - Sin construir
5. ¿Estado de Conservación? (Fragilidad Económica)
 - Muy malo
 - Malo
 - Regular
 - Bueno
 - Muy Bueno
6. ¿Ingreso Familiar Promedio? (Resiliencia Económica)
 - ≤500
 - >500 - ≤ 1000
 - >1000 - ≤ 2000
 - >2000 - ≤ 3000
 - >3000
7. ¿Distancia de Áreas Contaminadas? (Exposición Ambiental)
 - Muy cerca
 - Cerca
 - Media cerca
 - Alejada
 - Muy Alejada
8. ¿Disposición de Excretas? (Fragilidad Ambiental)
 - Sin Servicio Higiénico
 - Con letrina con arrastre
 - Con letrina tipo pozo seco
 - Unidad Básica de Tratamiento
 - Con instalación sanitaria conectada a la red
9. ¿Conocimiento en temas Ambientales? (Resiliencia Ambiental)
 - Ninguna
 - Por Otras personas
 - Por Medios de Comunicación Radio - Tv
 - Por Medios de Comunicación Internet
 - Por Instituciones Públicas/Privadas

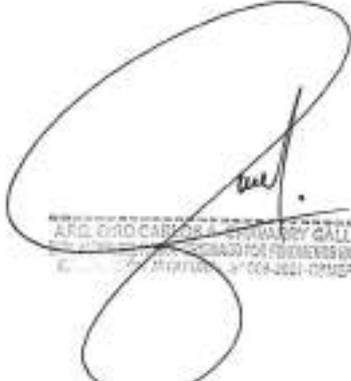

 DR. CARLOS A. CHAGARIS CHARRINO
 DIRECTOR GENERAL DE INVESTIGACIONES Y MONITOREO AMBIENTALES
 INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS (IVIC)

ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS

Objetivo: Conocer Descriptores de los parametros de Exposición, Fragilidad y Resiliencia de las Dimensiones Social, Economico y Ambiental en la comunidad.

MZ: B LOTE: 01

1. ¿Número de personas por lote? (Exposición Social)
 - Mayor a 8 Habitantes
 - De 6 a 8 Habitantes
 - De 4 a 5 Habitantes
 - De 2 a 3 Habitantes
 - 1 habitante
2. ¿Grupo Etario? (Fragilidad Social)
 - >=60 y < 15 años
 - >= 40 y < 60 años
 - >= 30 y < 40 años
 - >= 20 y < 30 años
 - >= 15 y < 20 años
3. ¿Conocimiento en Gestión del Riesgo y Desastres? (Resiliencia Social)
 - Desconocimiento Total en Autoridades y Población
 - Desconocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total y Cumplimiento en Autoridades y Población
4. ¿Número de pisos por vivienda? (Exposición Económica)
 - Mayor a 3 pisos
 - 3 pisos
 - 2 pisos
 - 1 piso
 - Sin construir
5. ¿Estado de Conservación? (Fragilidad Económica)
 - Muy malo
 - Malo
 - Regular
 - Bueno
 - Muy Bueno
6. ¿Ingreso Familiar Promedio? (Resiliencia Económica)
 - ≤500
 - >500 - ≤ 1000
 - >1000 - ≤ 2000
 - >2000 - ≤ 3000
 - >3000
7. ¿Distancia de Áreas Contaminadas? (Exposición Ambiental)
 - Muy cerca
 - Cerca
 - Media cerca
 - Alejada
 - Muy Alejada
8. ¿Disposición de Excretas? (Fragilidad Ambiental)
 - Sin Servicio Higiénico
 - Con letrina con arrastre
 - Con letrina tipo pozo seco
 - Unidad Básica de Tratamiento
 - Con instalación sanitaria conectada a la red
9. ¿Conocimiento en temas Ambientales? (Resiliencia Ambiental)
 - Ninguna
 - Por Otras personas
 - Por Medios de Comunicación Radio - Tv
 - Por Medios de Comunicación Internet
 - Por Instituciones Públicas/Privadas


 ARQ. ORDO CABRERÁ GARRIBAY GALLARDO
 INGENIERO EN ARQUITECTURA
 C. O. A. N.º 1004-2021-02MSP/REGDU

ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS

Objetivo: Conocer Descriptores de los parametros de Exposición, Fragilidad y Resiliencia de las Dimensiones Social, Economico y Ambiental en la comunidad.

MZ: A LOTE: 29

1. **¿ Número de personas por lote? (Exposición Social)**
 - Mayor a 8 Habitantes
 - De 6 a 8 Habitantes
 - De 4 a 5 Habitantes
 - De 2 a 3 Habitantes
 - 1 habitante
2. **¿Grupo Etario? (Fragilidad Social)**
 - >=60 y < 15 años
 - >= 40 y < 60 años
 - >= 30 y < 40 años
 - >= 20 y < 30 años
 - >= 15 y < 20 años
3. **¿Conocimiento en Gestión del Riesgo y Desastres? (Resiliencia Social)**
 - Desconocimiento Total en Autoridades y Población
 - Desconocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total y Cumplimiento en Autoridades y Población
4. **¿Número de pisos por vivienda? (Exposición Económica)**
 - Mayor a 3 pisos
 - 3 pisos
 - 2 pisos
 - 1 piso
 - Sin construir
5. **¿Estado de Conservación? (Fragilidad Económica)**
 - Muy malo
 - Malo
 - Regular
 - Bueno
 - Muy Bueno
6. **¿Ingreso Familiar Promedio? (Resiliencia Económica)**
 - ≤500
 - >500 - ≤ 1000
 - >1000 - ≤ 2000
 - >2000 - ≤ 3000
 - >3000
7. **¿Distancia de Áreas Contaminadas? (Exposición Ambiental)**
 - Muy cerca
 - Cerca
 - Media cerca
 - Alejada
 - Muy Alejada
8. **¿Disposición de Excretas? (Fragilidad Ambiental)**
 - Sin Servicio Higiénico
 - Con letrina con arrastre
 - Con letrina tipo pozo seco
 - Unidad Básica de Tratamiento
 - Con instalación sanitaria conectada a la red
9. **¿Conocimiento en temas Ambientales? (Resiliencia Ambiental)**
 - Ninguna
 - Por Otras personas
 - Por Medios de Comunicación Radio – Tv
 - Por Medios de Comunicación Internet
 - Por Instituciones Públicas/Privadas

ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS

Objetivo: Conocer Descriptores de los parametros de Exposición, Fragilidad y Resiliencia de las Dimensiones Social, Economico y Ambiental en la comunidad.

MZ: A LOTE: 20

1. **¿ Número de personas por lote? (Exposición Social)**
 - Mayor a 8 Habitantes
 - De 6 a 8 Habitantes
 - De 4 a 5 Habitantes
 - De 2 a 3 Habitantes
 - 1 habitante
2. **¿Grupo Etario? (Fragilidad Social)**
 - >=60 y < 15 años
 - >= 40 y < 60 años
 - >= 30 y < 40 años
 - >= 20 y < 30 años
 - >= 15 y < 20 años
3. **¿Conocimiento en Gestión del Riesgo y Desastres? (Resiliencia Social)**
 - Desconocimiento Total en Autoridades y Población
 - Desconocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total y Cumplimiento en Autoridades y Población
4. **¿Número de pisos por vivienda? (Exposición Económica)**
 - Mayor a 3 pisos
 - 3 pisos
 - 2 pisos
 - 1 piso
 - Sin construir
5. **¿Estado de Conservación? (Fragilidad Económica)**
 - Muy malo
 - Malo
 - Regular
 - Bueno
 - Muy Bueno
6. **¿Ingreso Familiar Promedio? (Resiliencia Económica)**
 - ≤500
 - >500 - ≤ 1000
 - >1000 - ≤ 2000
 - >2000 - ≤ 3000
 - >3000
7. **¿Distancia de Áreas Contaminadas? (Exposición Ambiental)**
 - Muy cerca
 - Cerca
 - Media cerca
 - Alejada
 - Muy Alejada
8. **¿Disposición de Excretas? (Fragilidad Ambiental)**
 - Sin Servicio Higiénico
 - Con letrina con arrastre
 - Con letrina tipo pozo seco
 - Unidad Básica de Tratamiento
 - Con instalación sanitaria conectada a la red
9. **¿Conocimiento en temas Ambientales? (Resiliencia Ambiental)**
 - Ninguna
 - Por Otras personas
 - Por Medios de Comunicación Radio – Tv
 - Por Medios de Comunicación Internet
 - Por Instituciones Públicas/Privadas



 ARQ. DRD CARLOS A. CARRERA GALLARDO
 SALICRUZ DE CARRERA GALLARDO POL. RES. 000004 INT. 0002
 REG. PROF. EN INGENIERIA CIVIL N° 884-2011-CE/EFREDA

ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS

Objetivo: Conocer Descriptores de los parametros de Exposición, Fragilidad y Resiliencia de las Dimensiones Social, Economico y Ambiental en la comunidad.

MZ: A LOTE: 18

1. ¿Número de personas por lote? (Exposición Social)
 - Mayor a 8 Habitantes
 - De 6 a 8 Habitantes
 - De 4 a 5 Habitantes
 - De 2 a 3 Habitantes
 - 1 habitante
2. ¿Grupo Etario? (Fragilidad Social)
 - >=60 y < 15 años
 - >= 40 y < 60 años
 - >= 30 y < 40 años
 - >= 20 y < 30 años
 - >= 15 y < 20 años
3. ¿Conocimiento en Gestión del Riesgo y Desastres? (Resiliencia Social)
 - Desconocimiento Total en Autoridades y Población
 - Desconocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total y Cumplimiento en Autoridades y Población
4. ¿Número de pisos por vivienda? (Exposición Económica)
 - Mayor a 3 pisos
 - 3 pisos
 - 2 pisos
 - 1 piso
 - Sin construir
5. ¿Estado de Conservación? (Fragilidad Económica)
 - Muy malo
 - Malo
 - Regular
 - Bueno
 - Muy Bueno
6. ¿Ingreso Familiar Promedio? (Resiliencia Económica)
 - ≤500
 - >500 - ≤ 1000
 - >1000 - ≤ 2000
 - >2000 - ≤ 3000
 - >3000
7. ¿Distancia de Áreas Contaminadas? (Exposición Ambiental)
 - Muy cerca
 - Cerca
 - Media cerca
 - Alejada
 - Muy Alejada
8. ¿Disposición de Excretas? (Fragilidad Ambiental)
 - Sin Servicio Higiénico
 - Con letrina con arrastre
 - Con letrina tipo pozo seco
 - Unidad Básica de Tratamiento
 - Con instalación sanitaria conectada a la red
9. ¿Conocimiento en temas Ambientales? (Resiliencia Ambiental)
 - Ninguna
 - Por Otras personas
 - Por Medios de Comunicación Radio - Tv
 - Por Medios de Comunicación Internet
 - Por Instituciones Públicas/Privadas


 ARG. ORO CARRETA, CARRERA Y BALLARDO
 INGENIEROS EN SISTEMAS DE INGENIERIA AMBIENTAL
 CARRERA DE INGENIERIA AMBIENTAL

ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS

Objetivo: Conocer Descriptores de los parametros de Exposición, Fragilidad y Resiliencia de las Dimensiones Social, Economico y Ambiental en la comunidad.

MZ: A LOTE: 17

- 1. ¿ Número de personas por lote? (Exposición Social)
 - Mayor a 8 Habitantes
 - De 6 a 8 Habitantes
 - De 4 a 5 Habitantes
 - De 2 a 3 Habitantes
 - 1 habitante
- 2. ¿Grupo Etario? (Fragilidad Social)
 - >=60 y < 16 años
 - >= 40 y < 60 años
 - >= 30 y < 40 años
 - >= 20 y < 30 años
 - >= 15 y < 20 años
- 3. ¿Conocimiento en Gestión del Riesgo y Desastres? (Resiliencia Social)
 - Desconocimiento Total en Autoridades y Población
 - Desconocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total y Cumplimiento en Autoridades y Población
- 4. ¿Número de pisos por vivienda? (Exposición Económica)
 - Mayor a 3 pisos
 - 3 pisos
 - 2 pisos
 - 1 piso
 - Sin construir
- 5. ¿Estado de Conservación? (Fragilidad Económica)
 - Muy malo
 - Malo
 - Regular
 - Bueno
 - Muy Bueno
- 6. ¿Ingreso Familiar Promedio? (Resiliencia Económica)
 - ≤500
 - >500 - ≤ 1000
 - >1000 - ≤ 2000
 - >2000 - ≤ 3000
 - >3000
- 7. ¿Distancia de Áreas Contaminadas? (Exposición Ambiental)
 - Muy cerca
 - Cerca
 - Media cerca
 - Alejada
 - Muy Alejada
- 8. ¿Disposición de Excretas? (Fragilidad Ambiental)
 - Sin Servicio Higiénico
 - Con letrina con arrastre
 - Con letrina tipo pozo seco
 - Unidad Básica de Tratamiento
 - Con instalación sanitaria conectada a la red
- 9. ¿Conocimiento en temas Ambientales? (Resiliencia Ambiental)
 - Ninguna
 - Por Otras personas
 - Por Medios de Comunicación Radio – Tv
 - Por Medios de Comunicación Internet
 - Por Instituciones Públicas/Privadas



 DR. CIRIO CALDERA GARCIA PRESIDENTE
 ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS

ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS

Objetivo: Conocer Descriptores de los parametros de Exposición, Fragilidad y Resiliencia de las Dimensiones Social, Económico y Ambiental en la comunidad.

MZ: A LOTE: 16

1. ¿Número de personas por lote? (Exposición Social)
 - Mayor a 8 Habitantes
 - De 6 a 8 Habitantes
 - De 4 a 5 Habitantes
 - De 2 a 3 Habitantes
 - 1 habitante
2. ¿Grupo Etario? (Fragilidad Social)
 - ≥ 60 y < 16 años
 - ≥ 40 y < 60 años
 - ≥ 30 y < 40 años
 - ≥ 20 y < 30 años
 - ≥ 15 y < 20 años
3. ¿Conocimiento en Gestión del Riesgo y Desastres? (Resiliencia Social)
 - Desconocimiento Total en Autoridades y Población
 - Desconocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total y Cumplimiento en Autoridades y Población
4. ¿Número de pisos por vivienda? (Exposición Económica)
 - Mayor a 3 pisos
 - 3 pisos
 - 2 pisos
 - 1 piso
 - Sin construir
5. ¿Estado de Conservación? (Fragilidad Económica)
 - Muy malo
 - Malo
 - Regular
 - Bueno
 - Muy Bueno
6. ¿Ingreso Familiar Promedio? (Resiliencia Económica)
 - ≤ 500
 - $>500 - \leq 1000$
 - $>1000 - \leq 2000$
 - $>2000 - \leq 3000$
 - >3000
7. ¿Distancia de Áreas Contaminadas? (Exposición Ambiental)
 - Muy cerca
 - Cerca
 - Media cerca
 - Alejada
 - Muy Alejada
8. ¿Disposición de Excretas? (Fragilidad Ambiental)
 - Sin Servicio Higiénico
 - Con letrina con arrastra
 - Con letrina tipo pozo seco
 - Unidad Básica de Tratamiento
 - Con instalación sanitaria conectada a la red
9. ¿Conocimiento en temas Ambientales? (Resiliencia Ambiental)
 - Ninguna
 - Por Otras personas
 - Por Medios de Comunicación Radio - Tv
 - Por Medios de Comunicación Internet
 - Por Instituciones Públicas/Privadas

ARIEL CIRO CARLOS ESCOBAR Y GALLARDO
 MANEJADOR GENERAL DE RECURSOS NATURALES
 GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES

ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS

Objetivo: Conocer Descriptores de los parametros de Exposición, Fragilidad y Resiliencia de las Dimensiones Social, Economico y Ambiental en la comunidad.

MZ: A LOTE: 15

1. ¿ Número de personas por lote? (Exposición Social)
 - Mayor a 8 Habitantes
 - De 6 a 8 Habitantes
 - De 4 a 5 Habitantes
 - De 2 a 3 Habitantes
 - 1 habitante
2. ¿Grupo Etario? (Fragilidad Social)
 - >=60 y < 15 años
 - >= 40 y < 60 años
 - >= 30 y < 40 años
 - >= 20 y < 30 años
 - >= 15 y < 20 años
3. ¿Conocimiento en Gestión del Riesgo y Desastres? (Resiliencia Social)
 - Desconocimiento Total en Autoridades y Población
 - Desconocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total y Cumpimiento en Autoridades y Población
4. ¿Número de pisos por vivienda? (Exposición Económica)
 - Mayor a 3 pisos
 - 3 pisos
 - 2 pisos
 - 1 piso
 - Sin construir
5. ¿Estado de Conservación? (Fragilidad Económica)
 - Muy malo
 - Malo
 - Regular
 - Bueno
 - Muy Bueno
6. ¿Ingreso Familiar Promedio? (Resiliencia Económica)
 - ≤500
 - >500 - ≤ 1000
 - >1000 - ≤ 2000
 - >2000 - ≤ 3000
 - >3000
7. ¿Distancia de Áreas Contaminadas? (Exposición Ambiental)
 - Muy cerca
 - Cerca
 - Media cerca
 - Alejada
 - Muy Alejada
8. ¿Disposición de Excretas? (Fragilidad Ambiental)
 - Sin Servicio Higiénico
 - Con letrina con arrastre
 - Con letrina tipo pozo seco
 - Unidad Básica de Tratamiento
 - Con instalación sanitaria conectada a la red
9. ¿Conocimiento en temas Ambientales? (Resiliencia Ambiental)
 - Ninguna
 - Por Otras personas
 - Por Medios de Comunicación Radio - Tv
 - Por Medios de Comunicación Internet
 - Por Instituciones Públicas/Privadas


 ARQ. CIRO CARRERAS A. CHAVARRAY GALLARDO
 EVALUADOR DEL RIESGO DE DESASTRES NATURALES
 INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS (IVIC)

ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS

Objetivo: Conocer Descriptores de los parametros de Exposición, Fragilidad y Resiliencia de las Dimensiones Social, Económico y Ambiental en la comunidad.

MZ: A LOTE: 13

1. ¿Número de personas por lote? (Exposición Social)
 - Mayor a 8 Habitantes
 - De 6 a 8 Habitantes
 - De 4 a 5 Habitantes
 - De 2 a 3 Habitantes
 - 1 habitante
2. ¿Grupo Etario? (Fragilidad Social)
 - >= 60 y < 15 años
 - >= 40 y < 60 años
 - >= 30 y < 40 años
 - >= 20 y < 30 años
 - >= 15 y < 20 años
3. ¿Conocimiento en Gestión del Riesgo y Desastres? (Resiliencia Social)
 - Desconocimiento Total en Autoridades y Población
 - Desconocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total y Cumplimiento en Autoridades y Población
4. ¿Número de pisos por vivienda? (Exposición Económica)
 - Mayor a 3 pisos
 - 3 pisos
 - 2 pisos
 - 1 piso
 - Sin construir
5. ¿Estado de Conservación? (Fragilidad Económica)
 - Muy malo
 - Malo
 - Regular
 - Bueno
 - Muy Bueno
6. ¿Ingreso Familiar Promedio? (Resiliencia Económica)
 - ≤ 500
 - > 500 - ≤ 1000
 - > 1000 - ≤ 2000
 - > 2000 - ≤ 3000
 - > 3000
7. ¿Distancia de Áreas Contaminadas? (Exposición Ambiental)
 - Muy cerca
 - Cerca
 - Media cerca
 - Alejada
 - Muy Alejada
8. ¿Disposición de Excretas? (Fragilidad Ambiental)
 - Sin Servicio Higiénico
 - Con letrina con arrastre
 - Con letrina tipo pozo seco
 - Unidad Básica de Tratamiento
 - Con instalación sanitaria conectada a la red
9. ¿Conocimiento en temas Ambientales? (Resiliencia Ambiental)
 - Ninguna
 - Por Otras personas
 - Por Medios de Comunicación Radio - Tv
 - Por Medios de Comunicación Internet
 - Por Instituciones Públicas/Privadas


 DR. CIRO CARLOS A. CHAMBERY GALLARDO
 BARRIO DEL ESTADO PRIMARIO NOROCCIDENTALES
 BARRIO DEL ESTADO PRIMARIO NOROCCIDENTALES

ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS

Objetivo: Conocer Descriptores de los parámetros de Exposición, Fragilidad y Resiliencia de las Dimensiones Social, Económico y Ambiental en la comunidad.

MZ: A LOTE: 12

1. ¿Número de personas por lote? (Exposición Social)
 - Mayor a 8 Habitantes
 - De 6 a 8 Habitantes
 - De 4 a 5 Habitantes
 - De 2 a 3 Habitantes
 - 1 habitante
2. ¿Grupo Etario? (Fragilidad Social)
 - ≥ 60 y < 15 años
 - ≥ 40 y < 60 años
 - ≥ 30 y < 40 años
 - ≥ 20 y < 30 años
 - ≥ 15 y < 20 años
3. ¿Conocimiento en Gestión del Riesgo y Desastres? (Resiliencia Social)
 - Desconocimiento Total en Autoridades y Población
 - Desconocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total y Cumplimiento en Autoridades y Población
4. ¿Número de pisos por vivienda? (Exposición Económica)
 - Mayor a 3 pisos
 - 3 pisos
 - 2 pisos
 - 1 piso
 - Sin construir
5. ¿Estado de Conservación? (Fragilidad Económica)
 - Muy malo
 - Malo
 - Regular
 - Bueno
 - Muy Bueno
6. ¿Ingreso Familiar Promedio? (Resiliencia Económica)
 - ≤ 500
 - $> 500 - \leq 1000$
 - $> 1000 - \leq 2000$
 - $> 2000 - \leq 3000$
 - > 3000
7. ¿Distancia de Áreas Contaminadas? (Exposición Ambiental)
 - Muy cerca
 - Cerca
 - Media cerca
 - Alejada
 - Muy Alejada
8. ¿Disposición de Excretas? (Fragilidad Ambiental)
 - Sin Servicio Higiénico
 - Con letrina con arrastre
 - Con letrina tipo pozo seco
 - Unidad Básica de Tratamiento
 - Con instalación sanitaria conectada a la red
9. ¿Conocimiento en temas Ambientales? (Resiliencia Ambiental)
 - Ninguna
 - Por Otras personas
 - Por Medios de Comunicación Radio – Tv
 - Por Medios de Comunicación Internet
 - Por Instituciones Públicas/Privadas


 ARQ. CIRIO CARLOS A. CHAMBERT GALLARDO
 INGENIERO EN SISTEMAS DE AGUAS Y SANEAMIENTO

ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS

Objetivo: Conocer Descriptores de los parametros de Exposición, Fragilidad y Resiliencia de las Dimensiones Social, Economico y Ambiental en la comunidad.

MZ: A LOTE: 11

1. ¿ Número de personas por lote? (Exposición Social)
 - Mayor a 8 Habitantes
 - De 6 a 8 Habitantes
 - De 4 a 5 Habitantes
 - De 2 a 3 Habitantes
 - 1 habitante
2. ¿Grupo Etario? (Fragilidad Social)
 - >= 80 y < 15 años
 - >= 40 y < 60 años
 - >= 30 y < 40 años
 - >= 20 y < 30 años
 - >= 15 y < 20 años
3. ¿Conocimiento en Gestión del Riesgo y Desastres? (Resiliencia Social)
 - Desconocimiento Total en Autoridades y Población
 - Desconocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total y Cumplimiento en Autoridades y Población
4. ¿Número de pisos por vivienda? (Exposición Económica)
 - Mayor a 3 pisos
 - 3 pisos
 - 2 pisos
 - 1 piso
 - Sin construir
5. ¿Estado de Conservación? (Fragilidad Económica)
 - Muy malo
 - Malo
 - Regular
 - Bueno
 - Muy Bueno
6. ¿Ingreso Familiar Promedio? (Resiliencia Económica)
 - ≤500
 - >500 - ≤ 1000
 - >1000 - ≤ 2000
 - >2000 - ≤ 3000
 - >3000
7. ¿Distancia de Áreas Contaminadas? (Exposición Ambiental)
 - Muy cerca
 - Cerca
 - Media cerca
 - Alejada
 - Muy Alejada
8. ¿Disposición de Excretas? (Fragilidad Ambiental)
 - Sin Servicio Higiénico
 - Con letrina con arrastre
 - Con letrina tipo pozo seco
 - Unidad Básica de Tratamiento
 - Con instalación sanitaria conectada a la red
9. ¿Conocimiento en temas Ambientales? (Resiliencia Ambiental)
 - Ninguna
 - Por Otras personas
 - Por Medios de Comunicación Radio - Tv
 - Por Medios de Comunicación Internet
 - Por Instituciones Públicas/Privadas

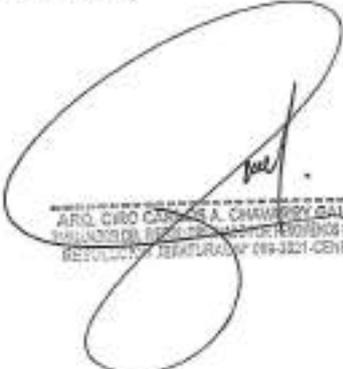
ARG. CRO CARLOS A. CRUZ GALLARDO
 ENLACE DE COMUNICACIÓN EN LOS ALTOSES
 ESTACIÓN DE TELECOMUNICACIONES

ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS

Objetivo: Conocer Descriptores de los parametros de Exposición, Fragilidad y Resiliencia de las Dimensiones Social, Económico y Ambiental en la comunidad.

MZ: A LOTE: 10

1. ¿ Número de personas por lote? (Exposición Social)
 - Mayor a 8 Habitantes
 - De 6 a 8 Habitantes
 - De 4 a 5 Habitantes
 - De 2 a 3 Habitantes
 - 1 habitante
2. ¿Grupo Etario? (Fragilidad Social)
 - >=60 y < 15 años
 - >= 40 y < 60 años
 - >= 30 y < 40 años
 - >= 20 y < 30 años
 - >= 15 y < 20 años
3. ¿Conocimiento en Gestión del Riesgo y Desastres? (Resiliencia Social)
 - Desconocimiento Total en Autoridades y Población
 - Desconocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total y Cumplimiento en Autoridades y Población
4. ¿Número de pisos por vivienda? (Exposición Económica)
 - Mayor a 3 pisos
 - 3 pisos
 - 2 pisos
 - 1 piso
 - Sin construir
5. ¿Estado de Conservación? (Fragilidad Económica)
 - Muy malo
 - Malo
 - Regular
 - Bueno
 - Muy Bueno
6. ¿Ingreso Familiar Promedio? (Resiliencia Económica)
 - ≤500
 - >500 - ≤ 1000
 - >1000 - ≤ 2000
 - >2000 - ≤ 3000
 - >3000
7. ¿Distancia de Áreas Contaminadas? (Exposición Ambiental)
 - Muy cerca
 - Cerca
 - Media cerca
 - Alejada
 - Muy Alejada
8. ¿Disposición de Excretas? (Fragilidad Ambiental)
 - Sin Servicio Higiénico
 - Con letrina con arrastre
 - Con letrina tipo pozo seco
 - Unidad Básica de Tratamiento
 - Con instalación sanitaria conectada a la red
9. ¿Conocimiento en temas Ambientales? (Resiliencia Ambiental)
 - Ninguna
 - Por Otras personas
 - Por Medios de Comunicación Radio – Tv
 - Por Medios de Comunicación Internet
 - Por Instituciones Públicas/Privadas


 ARO. CIRO CARLOS A. CHAMBERY GALEARDO
 TITULAR DEL REGISTRO DE PROPIEDADES RURALES
 RESOLUCIÓN DE FIRMAS N° 019-2021-CE/REPRES

ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS

Objetivo: Conocer Descriptores de los parametros de Exposición, Fragilidad y Resiliencia de las Dimensiones Social, Economico y Ambiental en la comunidad.

MZ: A LOTE: 09

1. ¿Número de personas por lote? (Exposición Social)
 - Mayor a 8 Habitantes
 - De 6 a 8 Habitantes
 - De 4 a 5 Habitantes
 - De 2 a 3 Habitantes
 - 1 habitante
2. ¿Grupo Etario? (Fragilidad Social)
 - >=60 y < 15 años
 - >= 40 y < 60 años
 - >= 30 y < 40 años
 - >= 20 y < 30 años
 - >= 15 y < 20 años
3. ¿Conocimiento en Gestión del Riesgo y Desastres? (Resiliencia Social)
 - Desconocimiento Total en Autoridades y Población
 - Desconocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total y Cumplimiento en Autoridades y Población
4. ¿Número de pisos por vivienda? (Exposición Económica)
 - Mayor a 3 pisos
 - 3 pisos
 - 2 pisos
 - 1 piso
 - Sin construir
5. ¿Estado de Conservación? (Fragilidad Económica)
 - Muy malo
 - Malo
 - Regular
 - Bueno
 - Muy Bueno
6. ¿Ingreso Familiar Promedio? (Resiliencia Económica)
 - ≤500
 - >500 - ≤ 1000
 - >1000 - ≤ 2000
 - >2000 - ≤ 3000
 - >3000
7. ¿Distancia de Áreas Contaminadas? (Exposición Ambiental)
 - Muy cerca
 - Cerca
 - Media cerca
 - Alejada
 - Muy Alejada
8. ¿Disposición de Excretas? (Fragilidad Ambiental)
 - Sin Servicio Higiénico
 - Con letrina con arrastre
 - Con letrina tipo pozo seco
 - Unidad Básica de Tratamiento
 - Con instalación sanitaria conectada a la red
9. ¿Conocimiento en temas Ambientales? (Resiliencia Ambiental)
 - Ninguna
 - Por Otras personas
 - Por Medios de Comunicación Radio - Tv
 - Por Medios de Comunicación Internet
 - Por Instituciones Públicas/Privadas


 ARQ. CIRO CARRERAS A. CHAVES
 INGENIERO DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN CIVIL
 RESOLUCIÓN SECTORIAL N. 308-2021-CEM/PHLL

ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS

Objetivo: Conocer Descriptores de los parametros de Exposición, Fragilidad y Resiliencia de las Dimensiones Social, Economico y Ambiental en la comunidad.

MZ: A LOTE: 08

1. ¿ Número de personas por lote? (Exposición Social)
 - Mayor a 8 Habitantes
 - De 6 a 8 Habitantes
 - De 4 a 5 Habitantes
 - De 2 a 3 Habitantes
 - 1 habitante
2. ¿Grupo Etario? (Fragilidad Social)
 - >=60 y < 15 años
 - >= 40 y < 60 años
 - >= 30 y < 40 años
 - >= 20 y < 30 años
 - >= 15 y < 20 años
3. ¿Conocimiento en Gestión del Riesgo y Desastres? (Resiliencia Social)
 - Desconocimiento Total en Autoridades y Población
 - Desconocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total y Cumplimiento en Autoridades y Población
4. ¿Número de pisos por vivienda? (Exposición Económica)
 - Mayor a 3 pisos
 - 3 pisos
 - 2 pisos
 - 1 piso
 - Sin construir
5. ¿Estado de Conservación? (Fragilidad Económica)
 - Muy malo
 - Malo
 - Regular
 - Bueno
 - Muy Bueno
6. ¿Ingreso Familiar Promedio? (Resiliencia Económica)
 - ≤500
 - >500 - ≤ 1000
 - >1000 - ≤ 2000
 - >2000 - ≤ 3000
 - >3000
7. ¿Distancia de Áreas Contaminadas? (Exposición Ambiental)
 - Muy cerca
 - Cerca
 - Media cerca
 - Alejada
 - Muy Alejada
8. ¿Disposición de Excretas? (Fragilidad Ambiental)
 - Sin Servicio Higiénico
 - Con letrina con arrastre
 - Con letrina tipo pozo seco
 - Unidad Básica de Tratamiento
 - Con instalación sanitaria conectada a la red
9. ¿Conocimiento en temas Ambientales? (Resiliencia Ambiental)
 - Ninguna
 - Por Otras personas
 - Por Medios de Comunicación Radio – Tv
 - Por Medios de Comunicación Internet
 - Por Instituciones Públicas/Privadas


 ASOC. CIVIL CARLOS A. CHALLARÍN GALLARDO
 FUNDACIÓN DE DESARROLLO DE PROYECTOS NATURALES
 REG. INSTITUCIÓN DEPARTAMENTAL N.º 009-2021-GENEPRIO-1

ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS

Objetivo: Conocer Descriptores de los parametros de Exposición, Fragilidad y Resiliencia de las Dimensiones Social, Economico y Ambiental en la comunidad.

MZ: A LOTE: 07

1. ¿Número de personas por lote? (Exposición Social)
 - Mayor a 8 Habitantes
 - De 6 a 8 Habitantes
 - De 4 a 5 Habitantes
 - De 2 a 3 Habitantes
 - 1 habitante
2. ¿Grupo Etario? (Fragilidad Social)
 - >=60 y < 15 años
 - >= 40 y < 60 años
 - >= 30 y < 40 años
 - >= 20 y < 30 años
 - >= 15 y < 20 años
3. ¿Conocimiento en Gestión del Riesgo y Desastres? (Resiliencia Social)
 - Desconocimiento Total en Autoridades y Población
 - Desconocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total y Cumplimiento en Autoridades y Población
4. ¿Número de pisos por viviendas? (Exposición Económica)
 - Mayor a 3 pisos
 - 3 pisos
 - 2 pisos
 - 1 piso
 - Sin construir
5. ¿Estado de Conservación? (Fragilidad Económica)
 - Muy malo
 - Malo
 - Regular
 - Bueno
 - Muy Bueno
6. ¿Ingreso Familiar Promedio? (Resiliencia Económica)
 - ≤500
 - >500 - ≤ 1000
 - >1000 - ≤ 2000
 - >2000 - ≤ 3000
 - >3000
7. ¿Distancia de Áreas Contaminadas? (Exposición Ambiental)
 - Muy cerca
 - Cerca
 - Media cerca
 - Alejada
 - Muy Alejada
8. ¿Disposición de Excretas? (Fragilidad Ambiental)
 - Sin Servicio Higiénico
 - Con letrina con arrastre
 - Con letrina tipo pozo seco
 - Unidad Básica de Tratamiento
 - Con instalación sanitaria conectada a la red
9. ¿Conocimiento en temas Ambientales? (Resiliencia Ambiental)
 - Ninguna
 - Por Otras personas
 - Por Medios de Comunicación Radio - Tv
 - Por Medios de Comunicación Internet
 - Por Instituciones Públicas/Privadas


 DR. CARLOS A. CHAMARRO GALLARDO
 Director General de Recursos Naturales
 INSTITUTO ECUATORIANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS

ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS

Objetivo: Conocer Descriptores de los parametros de Exposición, Fragilidad y Resiliencia de las Dimensiones Social, Económico y Ambiental en la comunidad.

MZ: A LOTE: 06

1. ¿Número de personas por lote? (Exposición Social)
 - Mayor a 8 Habitantes
 - De 6 a 8 Habitantes
 - De 4 a 5 Habitantes
 - De 2 a 3 Habitantes
 - 1 habitante
2. ¿Grupo Etario? (Fragilidad Social)
 - >=60 y < 15 años
 - >= 40 y < 60 años
 - >= 30 y < 40 años
 - >= 20 y < 30 años
 - >= 15 y < 20 años
3. ¿Conocimiento en Gestión del Riesgo y Desastres? (Resiliencia Social)
 - Desconocimiento Total en Autoridades y Población
 - Desconocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total y Cumplimiento en Autoridades y Población
4. ¿Número de pisos por vivienda? (Exposición Económica)
 - Mayor a 3 pisos
 - 3 pisos
 - 2 pisos
 - 1 piso
 - Sin construir
5. ¿Estado de Conservación? (Fragilidad Económica)
 - Muy malo
 - Malo
 - Regular
 - Bueno
 - Muy Bueno
6. ¿Ingreso Familiar Promedio? (Resiliencia Económica)
 - ≤500
 - >500 - ≤ 1000
 - >1000 - ≤ 2000
 - >2000 - ≤ 3000
 - >3000
7. ¿Distancia de Áreas Contaminadas? (Exposición Ambiental)
 - Muy cerca
 - Cerca
 - Media cerca
 - Alejada
 - Muy Alejada
8. ¿Disposición de Excretas? (Fragilidad Ambiental)
 - Sin Servicio Higiénico
 - Con letrina con arrastre
 - Con letrina tipo pozo seco
 - Unidad Básica de Tratamiento
 - Con instalación sanitaria conectada a la red
9. ¿Conocimiento en temas Ambientales? (Resiliencia Ambiental)
 - Ninguna
 - Por Otras personas
 - Por Medios de Comunicación Radio – Tv
 - Por Medios de Comunicación Internet
 - Por Instituciones Públicas/Privadas


 ARIC CIRO CARRERA CHAMARRY GALLARDO
 EVALUADOR DEL PROGRAMA OPERATIVO CON-FORMEMEN 1970/1978
 2011-2012
 INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS
 2011-2012

ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS

Objetivo: Conocer Descriptores de los parametros de Exposición, Fragilidad y Resiliencia de las Dimensiones Social, Economico y Ambiental en la comunidad.

MZ: A LOTE: 05

1. ¿ Número de personas por lote? (Exposición Social)
 - Mayor a 8 Habitantes
 - De 6 a 8 Habitantes
 - De 4 a 5 Habitantes
 - De 2 a 3 Habitantes
 - 1 habitante
2. ¿Grupo Etario? (Fragilidad Social)
 - >=60 y < 15 años
 - >= 40 y < 60 años
 - >= 30 y < 40 años
 - >= 20 y < 30 años
 - >= 15 y < 20 años
3. ¿Conocimiento en Gestión del Riesgo y Desastres? (Resiliencia Social)
 - Desconocimiento Total en Autoridades y Población
 - Desconocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total y Cumplimiento en Autoridades y Población
4. ¿Número de pisos por vivienda? (Exposición Económica)
 - Mayor a 3 pisos
 - 3 pisos
 - 2 pisos
 - 1 piso
 - Sin construir
5. ¿Estado de Conservación? (Fragilidad Económica)
 - Muy malo
 - Malo
 - Regular
 - Bueno
 - Muy Bueno
6. ¿Ingreso Familiar Promedio? (Resiliencia Económica)
 - ≤500
 - >500 - ≤ 1000
 - >1000 - ≤ 2000
 - >2000 - ≤ 3000
 - >3000
7. ¿Distancia de Áreas Contaminadas? (Exposición Ambiental)
 - Muy cerca
 - Cerca
 - Media cerca
 - Alejada
 - Muy Alejada
8. ¿Disposición de Excretas? (Fragilidad Ambiental)
 - Sin Servicio Higiénico
 - Con letrina con arrastre
 - Con letrina tipo pozo seco
 - Unidad Básica de Tratamiento
 - Con instalación sanitaria conectada a la red
9. ¿Conocimiento en temas Ambientales? (Resiliencia Ambiental)
 - Ninguna
 - Por Otras personas
 - Por Medios de Comunicación Radio – Tv
 - Por Medios de Comunicación Internet
 - Por Instituciones Públicas/Privadas


 APO. CIRIO CARLOS CHAVARRA GALEARDO
 PRESIDENTE DE LA ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS
 TEL: 011 2221 2221

ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS

Objetivo: Conocer Descriptores de los parametros de Exposición, Fragilidad y Resiliencia de las Dimensiones Social, Economico y Ambiental en la comunidad.

MZ: A LOTE: 04

1. ¿ Número de personas por lote? (Exposición Social)
 - Mayor a 8 Habitantes
 - De 6 a 8 Habitantes
 - De 4 a 5 Habitantes
 - De 2 a 3 Habitantes
 - 1 habitante
2. ¿Grupo Etario? (Fragilidad Social)
 - >=60 y < 15 años
 - >= 40 y < 60 años
 - >= 30 y < 40 años
 - >= 20 y < 30 años
 - >= 15 y < 20 años
3. ¿Conocimiento en Gestión del Riesgo y Desastres? (Resiliencia Social)
 - Desconocimiento Total en Autoridades y Población
 - Desconocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total y Cumplimiento en Autoridades y Población
4. ¿Número de pisos por vivienda? (Exposición Económica)
 - Mayor a 3 pisos
 - 3 pisos
 - 2 pisos
 - 1 piso
 - Sin construir
5. ¿Estado de Conservación? (Fragilidad Económica)
 - Muy malo
 - Malo
 - Regular
 - Bueno
 - Muy Bueno
6. ¿Ingreso Familiar Promedio? (Resiliencia Económica)
 - ≤500
 - >500 - ≤ 1000
 - >1000 - ≤ 2000
 - >2000 - ≤ 3000
 - >3000
7. ¿Distancia de Áreas Contaminadas? (Exposición Ambiental)
 - Muy cerca
 - Cerca
 - Media cerca
 - Alejada
 - Muy Alejada
8. ¿Disposición de Excretas? (Fragilidad Ambiental)
 - Sin Servicio Higiénico
 - Con letrina con arrastre
 - Con letrina tipo pozo seco
 - Unidad Básica de Tratamiento
 - Con Instalación sanitaria conectada a la red
9. ¿Conocimiento en temas Ambientales? (Resiliencia Ambiental)
 - Ninguna
 - Por Otras personas
 - Por Medios de Comunicación Radio – Tv
 - Por Medios de Comunicación Internet
 - Por Instituciones Públicas/Privadas



ARCADIO CARLOS A. CHAVARRÍA GALLARDO
 INGENIERO EN SISTEMAS DE AGUAS Y RESERVAS NATURALES
 INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS (IVIC)

ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS

Objetivo: Conocer Descriptores de los parametros de Exposición, Fragilidad y Resiliencia de las Dimensiones Social, Económico y Ambiental en la comunidad.

MZ: A LOTE: 03

1. ¿Número de personas por lote? (Exposición Social)
 - Mayor a 8 Habitantes
 - De 6 a 8 Habitantes
 - De 4 a 5 Habitantes
 - De 2 a 3 Habitantes
 - 1 habitante
2. ¿Grupo Etario? (Fragilidad Social)
 - >=80 y < 15 años
 - >= 40 y < 60 años
 - >= 30 y < 40 años
 - >= 20 y < 30 años
 - >= 15 y < 20 años
3. ¿Conocimiento en Gestión del Riesgo y Desastres? (Resiliencia Social)
 - Desconocimiento Total en Autoridades y Población
 - Desconocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total y Cumplimiento en Autoridades y Población
4. ¿Número de pisos por vivienda? (Exposición Económica)
 - Mayor a 3 pisos
 - 3 pisos
 - 2 pisos
 - 1 piso
 - Sin construir
5. ¿Estado de Conservación? (Fragilidad Económica)
 - Muy malo
 - Malo
 - Regular
 - Bueno
 - Muy Bueno
6. ¿Ingreso Familiar Promedio? (Resiliencia Económica)
 - ≤500
 - >500 - ≤ 1000
 - >1000 - ≤ 2000
 - >2000 - ≤ 3000
 - >3000
7. ¿Distancia de Áreas Contaminadas? (Exposición Ambiental)
 - Muy cerca
 - Cerca
 - Media cerca
 - Alejada
 - Muy Alejada
8. ¿Disposición de Excretas? (Fragilidad Ambiental)
 - Sin Servicio Higiénico
 - Con letrina con arrastre
 - Con letrina tipo pozo seco
 - Unidad Básica de Tratamiento
 - Con instalación sanitaria conectada a la red
9. ¿Conocimiento en temas Ambientales? (Resiliencia Ambiental)
 - Ninguna
 - Por Otras personas
 - Por Medios de Comunicación Radio - Tv
 - Por Medios de Comunicación Internet
 - Por Instituciones Públicas/Privadas


 ARQ. CIRO CARLOS A. CHAVARRÍA CALDERÓN
 INGENIERO EN ARQUITECTURA Y DISEÑO URBANÍSTICO
 CARRERA 10, EDIFICIO 1001, SAN JOSÉ, COSTA RICA

ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS

Objetivo: Conocer Descriptores de los parametros de Exposición, Fragilidad y Resiliencia de las Dimensiones Social, Economico y Ambiental en la comunidad.

MZ: A LOTE: 02

1. ¿Número de personas por lote? (Exposición Social)
 - Mayor a 8 Habitantes
 - De 6 a 8 Habitantes
 - De 4 a 5 Habitantes
 - De 2 a 3 Habitantes
 - 1 habitante
2. ¿Grupo Etario? (Fragilidad Social)
 - >=60 y < 15 años
 - >= 40 y < 60 años
 - >= 30 y < 40 años
 - >= 20 y < 30 años
 - >= 15 y < 20 años
3. ¿Conocimiento en Gestión del Riesgo y Desastres? (Resiliencia Social)
 - Desconocimiento Total en Autoridades y Población
 - Desconocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total y Cumplimiento en Autoridades y Población
4. ¿Número de pisos por vivienda? (Exposición Económica)
 - Mayor a 3 pisos
 - 3 pisos
 - 2 pisos
 - 1 piso
 - Sin construir
5. ¿Estado de Conservación? (Fragilidad Económica)
 - Muy malo
 - Malo
 - Regular
 - Bueno
 - Muy Bueno
6. ¿Ingreso Familiar Promedio? (Resiliencia Económica)
 - ≤500
 - >500 - ≤ 1000
 - >1000 - ≤ 2000
 - >2000 - ≤ 3000
 - >3000
7. ¿Distancia de Áreas Contaminadas? (Exposición Ambiental)
 - Muy cerca
 - Cerca
 - Media cerca
 - Alejada
 - Muy Alejada
8. ¿Disposición de Excretas? (Fragilidad Ambiental)
 - Sin Servicio Higiénico
 - Con letrina con arrastre
 - Con letrina tipo pozo seco
 - Unidad Básica de Tratamiento
 - Con instalación sanitaria conectada a la red
9. ¿Conocimiento en temas Ambientales? (Resiliencia Ambiental)
 - Ninguna
 - Por Otras personas
 - Por Medios de Comunicación Radio - Tv
 - Por Medios de Comunicación Internet
 - Por Instituciones Públicas/Privadas


 ARQ. CIRO CARLOS A. CHAVERRY GALLARDO
 INGENIERO EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN CIVIL
 R.C. 12.000.000-0

ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL AVPHS

Objetivo: Conocer Descriptores de los parametros de Exposición, Fragilidad y Resiliencia de las Dimensiones Social, Economico y Ambiental en la comunidad.

MZ: A LOTE: 01

1. ¿ Número de personas por lote? (Exposición Social)
 - Mayor a 8 Habitantes
 - De 6 a 8 Habitantes
 - De 4 a 5 Habitantes
 - De 2 a 3 Habitantes
 - 1 habitante
2. ¿Grupo Etario? (Fragilidad Social)
 - >=60 y < 15 años
 - >= 40 y < 60 años
 - >= 30 y < 40 años
 - >= 20 y < 30 años
 - >= 15 y < 20 años
3. ¿Conocimiento en Gestión del Riesgo y Desastres? (Resiliencia Social)
 - Desconocimiento Total en Autoridades y Población
 - Desconocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Parcial en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total en Autoridades y Población
 - Conocimiento Total y Cumplimiento en Autoridades y Población
4. ¿Número de pisos por vivienda? (Exposición Económica)
 - Mayor a 3 pisos
 - 3 pisos
 - 2 pisos
 - 1 piso
 - Sin construir
5. ¿Estado de Conservación? (Fragilidad Económica)
 - Muy malo
 - Malo
 - Regular
 - Bueno
 - Muy Bueno
6. ¿Ingreso Familiar Promedio? (Resiliencia Económica)
 - ≤500
 - >500 - ≤ 1000
 - >1000 - ≤ 2000
 - >2000 - ≤ 3000
 - >3000
7. ¿Distancia de Áreas Contaminadas? (Exposición Ambiental)
 - Muy cerca
 - Cerca
 - Media cerca
 - Alejada
 - Muy Alejada
8. ¿Disposición de Excretas? (Fragilidad Ambiental)
 - Sin Servicio Higiénico
 - Con letrina con arrastre
 - Con letrina tipo pozo seco
 - Unidad Básica de Tratamiento
 - Con instalación sanitaria conectada a la red
9. ¿Conocimiento en temas Ambientales? (Resiliencia Ambiental)
 - Ninguna
 - Por Otras personas
 - Por Medios de Comunicación Radio - Tv
 - Por Medios de Comunicación Internet
 - Por Instituciones Públicas/Privadas


 ARCO CIRO CARLOS CHAVARRY GALLARDO
 EDUCADOR DEL RIESGO ORGANIZADO POR RESCENOR
 EDUCACIÓN DE LA DEFENSA CIVIL Y SEGURIDAD DE LA COMUNIDAD

Anexo 6.2. CERTIFICADO DE BUSQUEDA CATASTRAL – CERTIFICADO DE ZONIFICACIÓN Y VÍAS




 ARQ. CIRIO CARLOS A. CHAVARRY GALLARDO
 DNI: 43831010
 RESOLUCIÓN DE ZONIFICACIÓN URBANA N° 003-2021-CONSREDU

REGISTRO DE PROPIEDAD INMUEBLE REGISTRO DE PREDIOS CERTIFICADO DE BÚSQUEDA CATASTRAL

El funcionario que suscribe, **CERTIFICA:**

I. DESCRIPCIÓN DEL INMUEBLE

INMUEBLE: con datos proporcionados por el usuario: El predio en consulta se encuentra **UBICADO EN EL SECTOR AUGUSTO B. LEGUIA, DISTRITO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO TACNA.**

II. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DISPONIBLE

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

III.- ANÁLISIS Y CONCLUSIÓN

I. DOCUMENTOS EN ESTUDIO:

I.1 Documentos presentados por el usuario.

- Memoria descriptiva, de fecha marzo del 2025. Firmada por Ing. Fredy Aquino Capaquira, con registro CIP N°112084.
- Plano de Localización, Ubicación y Perímetro. Firmado por Ing. Fredy Aquino Capaquira, con registro CIP N°112084.
- Archivo digital.

I.1.1 Documentación registral evaluada.

- Base Gráfica Registral de la Oficina Registral de Tacna.
- Partida Electrónica N° 11080877 — T.A. 2627179_09/09/2024 (c/plano)
- Partida Electrónica N° 11078256 — T.A. 2627179_09/09/2024 (c/plano)
- Partida Electrónica N° 11051882 — T.A. 23745_09/08/2010 (c/plano)
- Partida Electrónica N° 11011238 — T.A. 3359_22/12/1974 (c/plano) Matriz
- Partida Electrónica N° 11078253 — T.A. 22139_02/07/2012 (c/plano)
- Partida Electrónica N° 11164051 — T.A. 1048934_13/04/2023 (c/plano)

II. EVALUACION TÉCNICA:

Evaluada la documentación técnica remitida, en relación a la documentación técnica de estudio con la que cuenta a la fecha esta oficina, se informa lo siguiente: *

II.1 Ubicación del predio en estudio.

Según la información extraída de la documentación técnica adjunta por el usuario, el predio en consulta se encuentra **UBICADO EN EL SECTOR AUGUSTO B. LEGUIA, DISTRITO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO TACNA.**

II.2 Forma gráfica de la poligonal presentada.

Se ha efectuado la construcción del polígono en consulta, conforme a la información técnica proporcionada por el usuario, indicando en el plano perimétrico las coordenadas UTM de los vértices de la poligonal que a continuación se detalla:

COORDENADAS UTM (WGS84)			
AREA=2.3069 HAS			
PERIMETRO = 647.71 ml			
1	217.23	363484.1840	8006686.0109
2	104.61	363628.0928	8006848.7413
3	218.00	363712.6394	8006787.1386
4	54.00	363570.7381	8006621.6453
5	53.87	363527.0945	8006653.4451



- Por tanto, los datos técnicos indicados en la documentación técnica presentada, respecto al área y perímetro, **CONCUERDA** con los cálculos realizados.



II.3 Ubicación del polígono presentado en la Base Gráfica Registral (BGR).

Con la finalidad de obtener la ubicación espacial del predio en consulta y su posterior contrastación con la Base Gráfica Registral, se incorporó la poligonal resultante en relación a las coordenadas UTM consignadas en los documentos presentados.

- Se cumple con informar que utilizando la herramienta del TOOLGIS se procedió a la proyección del DATUM PSAD-56 al DATUM WGS-84, con la finalidad de verificar la superposición con predios inscritos en la base grafica registral.

II.4 Contrastación del polígono presentado en la Base Gráfica Registral (BGR).

Como resultado de la búsqueda en la Base Gráfica del Catastro Registral y, de acuerdo al avance del catastro de la Oficina Registral de Tacna, a la fecha, se puede determinar gráficamente que el predio en consulta se encuentra comprendido de la siguiente manera:

- **PARCIALMENTE**, el polígono solicitado se encuentra sobre parte de los predios inscritos en las partidas electrónicas N° 11080877 (aprox 3390.33 m²), 11078256 (aprox 2659.15 m²), 11051882 (aprox 3014.57 m²), 11011238 (aprox 904.07 m²), 11078253 (aprox 11871.56 m²) y 11164051 (aprox 684.93 m²) del registro de predios.
- **PARCIALMENTE**, el polígono solicitado se encuentra sobre **ÁMBITO DONDE NO SE PUEDE DETERMINAR DE FORMA INDUBITABLE LA EXISTENCIA DE PREDIOS INSCRITOS.**
- Visto el título archivado 2627179_09/09/2024, obra plano perimétrico, el cual fue materia de actualización en la base gráfica registral.
- Visto el título archivado 23745_09/08/2010, obra plano perimétrico, el cual fue materia de actualización en la base gráfica registral.
- Visto el título archivado 3359_22/12/1974, obra plano perimétrico, el cual fue materia de actualización en la base gráfica registral. Sin embargo, de las desmembraciones posteriores no se cuenta con plano remanente, por lo que no es posible determinar de manera fehaciente su forma y figura exactas.
- Visto el título archivado 22139_02/07/2012, obra plano perimétrico, el cual fue materia de actualización en la base gráfica registral.

- Visto el título archivado 1048934_13/04/2023, obra plano perimétrico, el cual fue materia de actualización en la base gráfica registral.
- Se cumple con informar que en el ámbito de estudio se encuentra la Concesión Eléctrica Zona Tacna-La Yarada, inscrita en la P.E. 11014507.
- Adicionalmente, se deja constancia de lo siguiente:
 - El resultado de la búsqueda catastral otorgada es de acuerdo a los datos indicados en la documentación técnica remitida, así como los predios actualizados a la fecha en la base gráfica registral.
 - El área en estudio no se encuentra dentro de título pendiente u observado a la fecha ingresados en la BGR.
 - Se cumple con informar que a la fecha, no se cuenta con información digitalizada al 100% de los predios inscritos en la Región Tacna, por tanto, la contrastación del polígono presentado se realizó de acuerdo a los datos indicados en la documentación presentada y a la información que a la fecha consta en la Base Gráfica Registral.
- Se emite el presente informe técnico en mérito a la información que a la fecha consta en la Base Gráfica Registral.

III. CONCLUSIONES:

- III.1 A la fecha, el predio solicitado se encuentra **PARCIALMENTE** sobre ámbito **INSCRITO** y **PARCIALMENTE** sobre **ÁMBITO DONDE NO SE PUEDE DETERMINAR DE FORMA INDUBITABLE LA EXISTENCIA DE PREDIOS INSCRITOS.**
- III.2 Respecto a la forma gráfica de la poligonal presentada, en relación al área y perímetro señalados en la documentación técnica presentada, **CONCUERDAN** con los cálculos realizados.
- III.3 La base gráfica registral se encuentra en constante actualización y la información que consta en el Informe Técnico corresponde a la fecha de emisión del mismo.

IV.- OBSERVACIONES

Ninguna.

Así consta en el **INFORME TÉCNICO N° 004684-2025 - Z.R. N° XIII/UREG/CAT**

N° de Fojas del Certificado : *****1

Derechos Pagados : S/ 86.00 N° Cuenta/N° Recibo : 2025-C5-00003199-21/03/2025

Total de Derechos : S/ 86.10

Verificado y expedido por **JIMMY GUSTAVO-(CAS) ARRATIA LIMACHE**, ABOGADO CERTIFICADOR de la Oficina Registral de TACNA, a las 08:48:54 horas del 04 de Abril del 2025.



Jimmy G. Arratia Limache
Abogado Certificador,
 Oficina Registral de Tacna
 Zona Registral N° XIII

GRAFICO DE EVALUACIÓN TÉCNICA: PUBLICIDAD N° 01973468-2025



Sistema de coordenadas: WGS 1984 UTM Zone 19S

ZONA REGISTRAL N° XIII, OFICINA REGISTRAL DE TACN.
INFORME TECNICO N° 004684-2025 - Z.R. N° XUMUREGICA
PROF. RESP.: ARQ. MARJHORY OLAGUIVEL YUFR.



ESCALA: 1:2,000

Fecha de Evaluación: 26/03/2025



CERTIFICADO DE ZONIFICACIÓN Y VÍAS

N° 266-2025-SGPUC-GDU/MPT

LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA A TRAVÉS DE LA GERENCIA DE DESARROLLO URBANO - SUB-GERENCIA DE PLANEAMIENTO URBANO Y CATASTRO

CERTIFICA:

Que, se solicita Certificado de Zonificación y Vías del predio ubicado en SECTOR AUGUSTO B. LEGUIA (*) en el Distrito, Provincia y Departamento de Tacna, con un área de 2.3088 Has. Dicho predio recae parcialmente sobre las siguientes partidas:

PARTIDA	UBICACIÓN	TITULAR REGISTRAL	ÁREA INSCRITA
11090877	URBIC. RUL. PARCELA 1-A SUS LOTE 1 SECTOR PAGO PARA GRANDE	GOBIERNO REGIONAL DE TACNA	2.0230 ha
11078258	PREDIO RUSTICO URB. RUL. AREA CEDIDA A VIAS 1	GOBIERNO REGIONAL DE TACNA	2.2252 ha
11051882	SECTOR CERRO PARA	GOBIERNO REGIONAL DE TACNA	2.822.050,81 m2
11011238	SUR DEL CERRO INTERNO Y LA CARRETERA PANAMERICANA	EL ESTADO	454.440,21 m2
11079269	PREDIO RUSTICO URB. RUL. PARCELA 1-B EL SECTOR PAGO DE PARA GRANDE	GOBIERNO REGIONAL DE TACNA	12.0085 ha
11144051	SECTOR PARA CHICO FONDO LAS PALMAS DE CH	MELANY ESTEVEZ ACUÑA GUSQUE	6.4007 ha

Dicho terreno se encuentra regulado por el Plan de Acondicionamiento Territorial y Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad de Tacna "2015 - 2025" aprobado por O.M. N°0019-2015; y la Ley 29090 y sus reglamentos D.S 029-2019-VIVIENDA, D.S 010-2018-VIVIENDA y D.S. 012-2019-VIVIENDA teniendo los siguientes datos técnicos:

Observaciones:
(*) Dirección y Área según Memoria Descriptiva del Exp. ID: 69495-2025

ZONIFICACIÓN

USO DEL TERRENO	TIPOLOGÍA DE EDIFICACIÓN	ZONIFICACIÓN RESIDENCIAL									
		COGIDA O	LOTE	INTE	ÁREA DE	Coeficiente de	Área	Área	Edificio	USO COMPATIBLE	
		USO	USO	USO	USO	USO	USO	USO	USO	USO	USO
ZONA RESIDENCIAL DE DENSIDAD MEDIA - RDM	Unifamiliar (24.00m ²)	100	100	4	8	0.10	200	20%	1000m ²	Res. M. C. O. O. U.	
	Multifamiliar (*)	100	100	8	12	0.30	400	30%	1000m ²		
	Departa Residencial	400	400	8	20	0.30	1575	30%	1000m ²		
	Departa Residencial (*)	400	400	8	20	0.30	1575	30%	1000m ²		

(*) Área y número de unidades previstas por el PDU (RDM) a través de estudio de zonificación y edificación del plan urbanístico de zonificación y edificación de lotes, para cumplir con los estándares normativos de RDM (RDM).

Observaciones:
(*) Se toma la política teniendo como referencia las coordenadas del expediente.

SECCIONES VIALES

DESIGNACIÓN	SECCIÓN	CÓDIGO
AV. MANCILLU	SECCIÓN VIAL URBANA, APROBADO CON OFICIO 389-2025-SGPUC-GDU/MPT Y OFICIO 013-2025-GDU/MPT E INFORME N° 029-2025-RPACA-SGPUC-GDU/MPT	171
DESIGNACIÓN	SECCIÓN	CÓDIGO
VIA PROYECTADA S/V	SECCIÓN VIAL URBANA, BASADO PLAN DE DESARROLLO URBANO - PDU - PLAN DE ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL - PAT 2015-2025	180

Observaciones:
*) El polígono presenta un área de elevación de 3058 m², por MODIFICACIÓN PARCIAL DE TRAZO DE LAS VÍAS, CON OFICIO 389-2025-SGPUC-GDU/MPT Y ACTUALIZACIÓN PARCIAL DEL ANCHO DE VÍA APROBADO CON OFICIO 071-2025-GDU/MPT E INFORME N° 019-2025-RPACA-SGPUC-GDU/MPT.

Se deja constancia que el presente certificado es únicamente de carácter informativo respecto a la Zonificación y Vías, y que por lo tanto, no otorga derecho alguno de posesión y/o propiedad al solicitante, ni exime al terreno de otras taxativas o cargas que pudieran limitar la disponibilidad del mismo; se expide la información a solicitud de ASOCIACIÓN DE VIVIENDA POSESIONARIOS HIJOS DEL SOL, debidamente representado por VIRGILIO ALCAZAR MAMANI en atención al en atención al Expediente con Reg. ID N° 69495-2025.

Para mayor detalle se adjunta el Informe Gráfico N° 508-2025-SGPUC-GDU/MPT.
El presente tiene una vigencia de 36 meses a partir de la fecha de expedición.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA
SUB GERENCIA DE PLANEAMIENTO URBANO Y CATASTRO

Arq. Jesus Marco Aurelio Tapia Llapa
SUB GERENTE

CC. Archivo
SGPUC/MATLL

Tacna, 21 de ABRIL del 2025



INFORME GRÁFICO		MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA	
N° 508-2025-SGPUC-GDU/MPT		SUS GERENCIA DE PLANEAMIENTO URBANO Y CATASTRO	
ESCALA: INDICADA	FECHA: 21/04/2025	EXPEDIENTE/REGISTRO ID N° 62405 - 2025	
AUTORIDAD: SECTOR AUGUSTO B. LEGUÍA SECRETARÍA PROVINCIAL Y REGIONAL DE TACNA		TECNICO CATASTRAL ARG. R. CALDAS SGP.U.I.I.	
DE ACUERDO CON EL PLAN DE ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL Y PLAN DE DESARROLLO URBANO PDU-DAT "2015-2025", APROBADO POR O.M. N° 0019-2015-MPT EL PRESENTE TIENE LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:		SELO/ GERENCIA DE PLANEAMIENTO URBANO Y CATASTRO	
ZONIFICACIÓN: El predio en consulta se ubica dentro una zona considerada como:			
SECCIONES VIALES:			
OBSERVACIONES:			
(*) Se trata la página preliminar que se refiere a las coordenadas del expediente.			
(**) MODIFICACIÓN PARCIAL DE TRAZO DE EJE VIAL APROBADO CON OFICIO 288-2025-SGPUC-GDU/MPT Y OFICIO 071-2025-GDU/MPT E INFORME N° 019-2025-RPACA-SGPUC-GDU/MPT.			
(***) ACTUALIZACIÓN PARCIAL DEL ANCHO DE VÍA APROBADO CON OFICIO 071-2025-GDU/MPT E INFORME N° 019-2025-RPACA-SGPUC-GDU/MPT.			



CERTIFICADO DE ZONIFICACIÓN Y VÍAS

N°536-2018-SCATL-GDU/MPT

LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA A TRAVÉS DE LA GERENCIA DE DESARROLLO URBANO-SUB-GERENCIA DE ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL Y LICENCIAS:

CERTIFICA:

Que el predio del cual solicitan Certificado de Zonificación y Vías, ubicado en el: PREDIO RUSTICO USUB. RUR. PARCELA 1 SECTOR PAGO DE PARA GRANDE, Distrito, Provincia y Región de Tacna. Inscrito en la P.E 11046129 con un área de 52.1085 Ha, a favor del GOBIERNO REGIONAL DE TACNA; del cual se solicita un área de 1.9654 Has.

El terreno se encuentra regulado por las siguientes normas: De acuerdo con el Plan de Desarrollo Urbano y Plan de Acondicionamiento Territorial de la ciudad de Tacna "2015-2025" Aprobado por O.M. N°0019 -2015-MPT y al D.S.N°004-2011-VIVIENDA, y a la Ley 29090 y sus reglamentos D.S. 008-2013-VIVIENDA y D.S. 012-2013-VIVIENDA.

ZONIFICACIÓN

ZONIFICACIÓN RESIDENCIAL										
USO DEL SUJO	TIPOLOGÍA DE EDIFICACIÓN	DENSIDAD	USO DEL SUJO	USO DEL SUJO	Área de Edificación (m ² x nivel)	Coefficiente de Edificación	Área Edificada	Área Libre	Dotación	USO COMPATIBLE
			Resid.	Resid.	m ²	m ²	m ²	%	m ²	
ZONA RESIDENCIAL DE DENSIDAD MEDIA (ZDM)	Unifamiliar / Multifamiliar	1300	150	6	9	2.13	336	30%	Monog.	R2, R3, C1, C2, C3, OU
	Multifamiliar (*)		150	3	12	2.83	412	30%	1x(200m)	
	General Residencial		450	0	20	3.50	1575	30%	1x(200m)	
	Dosque Residencial (*)		450	0	20	3.80	1878	30%	1x(200m)	

(*) Para el número de Dotación proyectado por el PDU 15-25 a través de eventos de zonificación y modificación del plan urbano se considerará la acumulación de áreas para cumplir con los estándares establecidos en el PDU 15-25

Observaciones:
*Se toma la poligonal teniendo como referencia las Coordenadas del Expediente.
*El polígono presenta un Área afectada de Vía de 16 823 367 m² y un Área proyectada de Vía de 2 97 m²



SECCIONES VIALES

DENOMINACIÓN	SECCIÓN	CÓDIGO
AV. MARCELO	SECCIÓN VIAL APROBADA 16.00 ML. SEGÚN "PLAN DE DESARROLLO URBANO - PDU - PLAN DE ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL - PAT 2015-2025"	"40"
AV. S/N	SECCIÓN VIAL APROBADA 28.00 ML. SEGÚN "PLAN DE DESARROLLO URBANO - PDU - PLAN DE ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL - PAT 2015-2025"	"40"

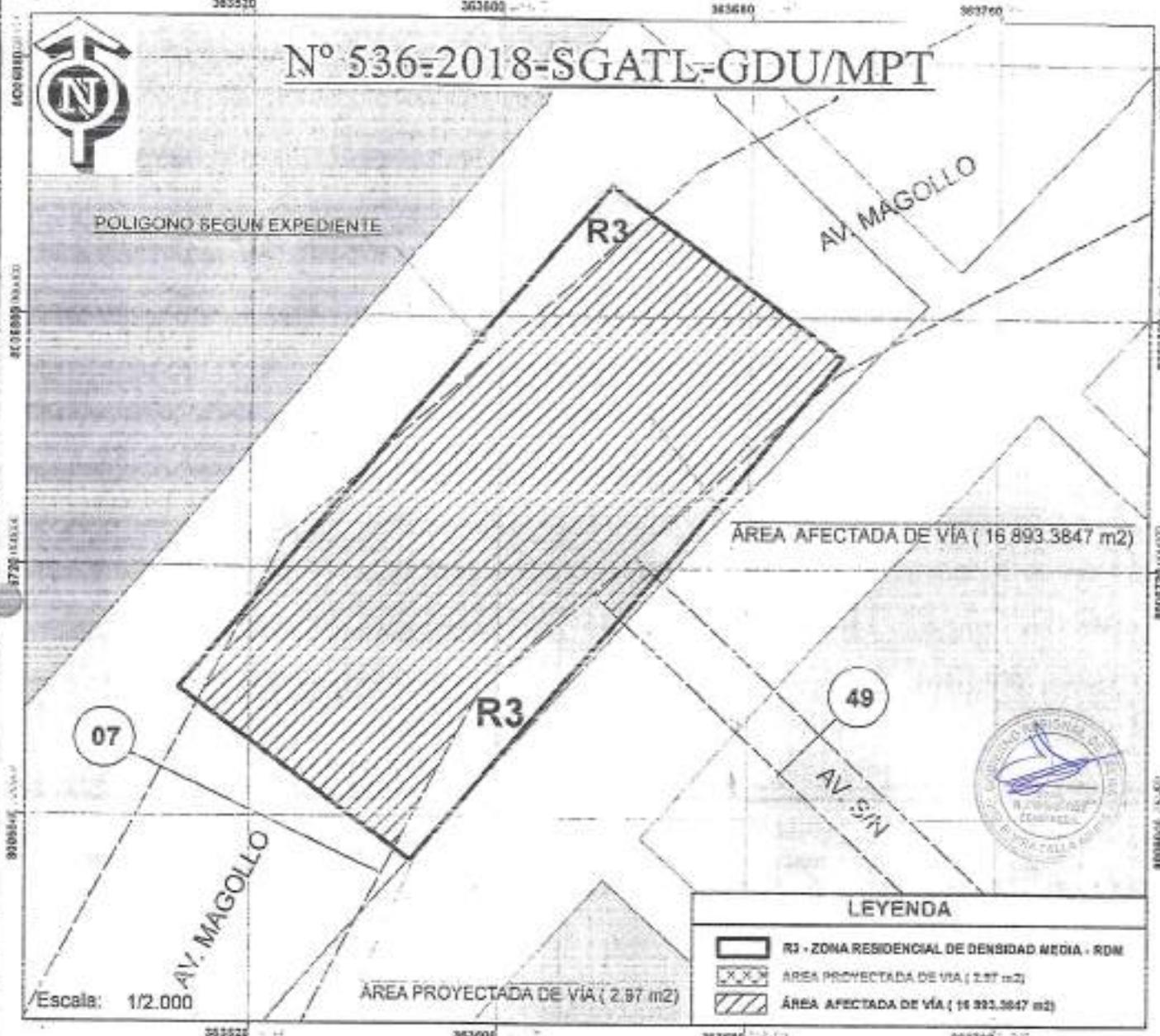
Se deja constancia que el presente certificado se refiere únicamente a Zonificación y Vías, y que por lo tanto, no otorga derecho alguno de posesión y/o propiedad al solicitante ni exime al terreno de otras taxativas o cargas que pudieran limitar la disponibilidad del mismo; se expide la información a solicitud del Sr. VIRGILIO ALCAZAR MAMANI, en atención al Expediente/Registro ID.N°133782-2018.

Para mayor detalle se adjunta el Informe Gráfico N° 1808-18-UGPUyC-SGATL-GDU/MPT. El presente tiene una vigencia de 36 meses a partir de la fecha de expedición.

Tacna, 12 de Noviembre del 2018

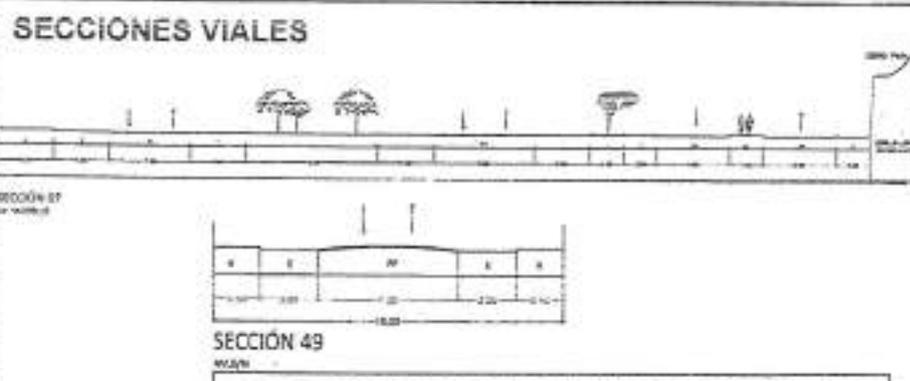
Municipalidad Provincial de Tacna
Gerencia de Desarrollo Urbano
Sub. G. Acon. Territorial y Licencias
[Signature]
Abog. Gelina N. Cárdenas-Salas
Sub Gerente

N° 536=2018-SGATL-GDU/MPT



LEYENDA

	R3 - ZONA RESIDENCIAL DE DENSIDAD MEDIA - RDM
	ÁREA PROYECTADA DE VÍA (2.97 m2)
	ÁREA AFECTADA DE VÍA (16 893.3847 m2)



<h2>INFORME GRÁFICO</h2>		N°1608-2018-JGPUyC-SGATL-GDU/MPT	
ESCALA: INDICADA	FECHA: 12/11/2018	Demarcación Urbana: 1984 LÍNEA DURA 100 Proyección: Transversal Meridiana Datum: WGS 1984 Fuso Horario: 104 GRUPO 0000 Datum Horizontal: 49 5000 Zona Puntos: CSRS Unidad de Origen: 1.0000 Unidad Horizontal:	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TACNA UNIDAD DE GESTIÓN DE PLANEAMIENTO URBANO Y CATASTRO <small>SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO URBANO Y CATASTRO</small>
UBICACION: URB. BUR. PARCELA 1, SECTOR PAGO DE PARA GRANDE, DISTRITO, PROVINCIA Y SECCION DE TACNA		REFERENCIA: EXPEDIENTE/REGISTRO ID. N°133782-2018 <small>IDENTIFICACIÓN Y VÍAS</small>	
DE ACUERDO CON EL PLAN DE DESARROLLO URBANO Y PLAN DE ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL PDUPAT "2015-2024" APROBADO POR O.M. N°0019-2015-MPT EL PRESENTE TIENE LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: ZONIFICACION: el predio en cuestión se ubica dentro una zona considerada como: R3 - ZONA RESIDENCIAL DE DENSIDAD MEDIA - RDM		TÉCNICO CATASTRAL 	
SECCIONES VIALES: Se encuentra la AV. MAGOLLO con una sección vial de 75.00 m con callejo "07" y por el Este se encuentra la AV. S/N con una sección vial de 15.00 m con callejo "49". Según Plan de Desarrollo Urbano y Plan de Acondicionamiento Territorial de la ciudad de Tacna "2015-2024". El polígono presenta un Área afectada de Vía de 16 893.3847 m2 El polígono presenta un Área proyectada de Vía de 2.97 m2		SELLADO 	

Anexo 6.3. FOTOS DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO




ARCO DURAND, CHAVARRY GALLARDO
EN SU CALIDAD DE DIRECTOR GENERAL DE REGISTRO Y CATASTRO
REGISTRACION JUBILATERA N° 009-2024-GENEPRD-DU

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN FALDAS DE CERRO INTIORKO DEL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA.



A large, stylized handwritten signature in black ink, likely belonging to Carlos A. Chacabarro Gallardo.

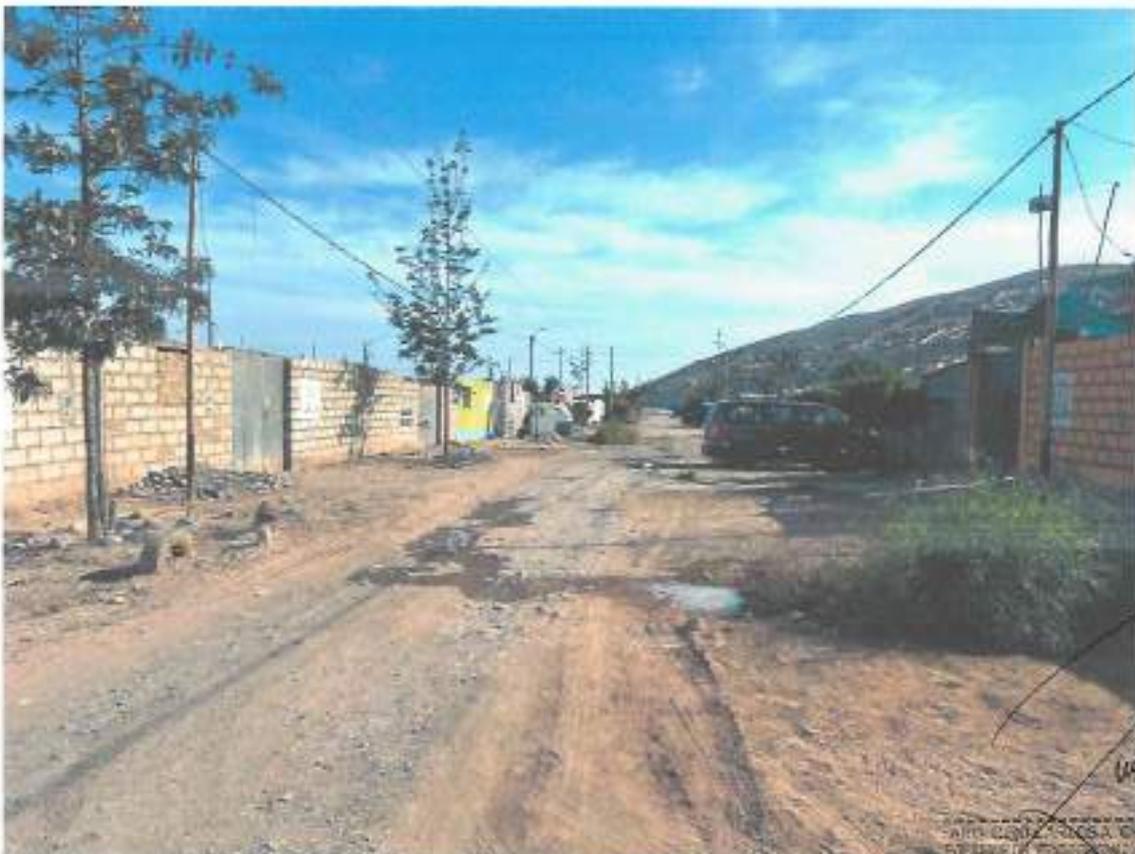
ABO. CARLOS A. CHACABARRO GALLARDO
 SECRETARÍA REGIONAL DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO URBANO
 RESOLUCIÓN DEPARTAMENTAL N° 006-2024-CEM/PROJ

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN FALDAS DE CERRO INTIORKO DEL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA.



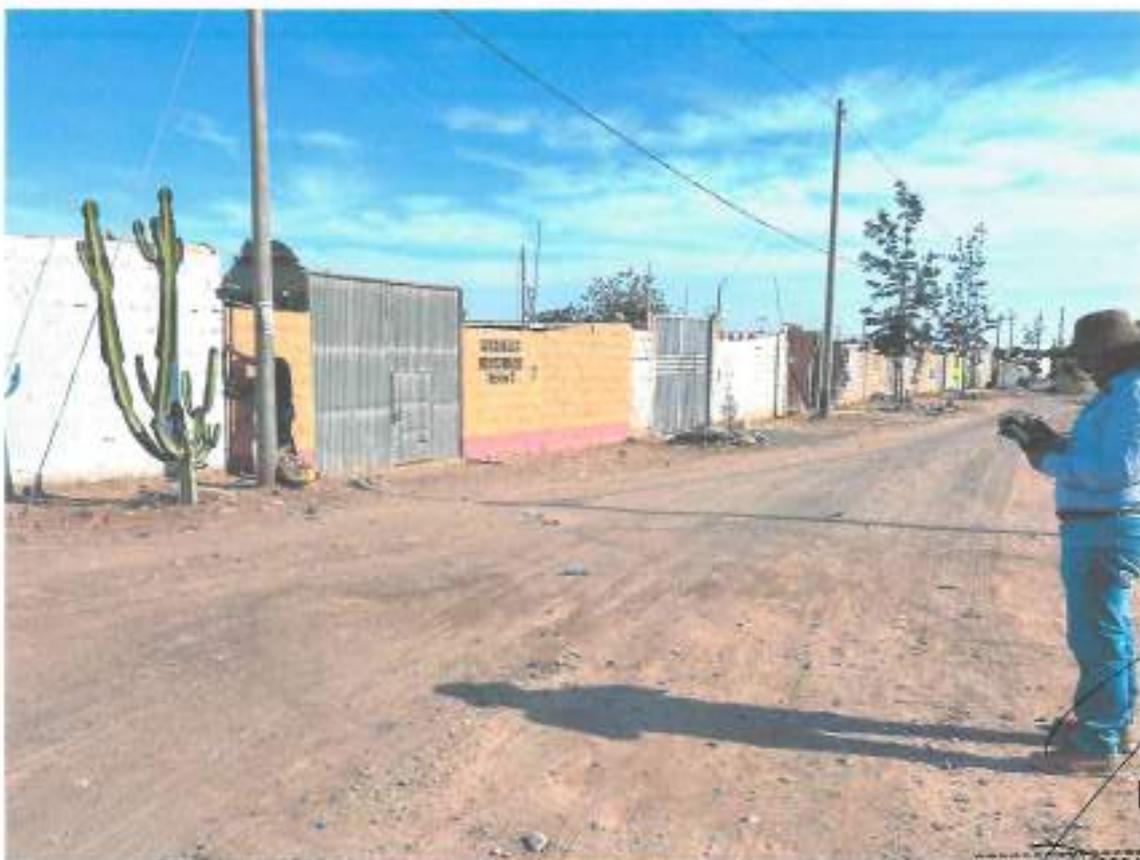
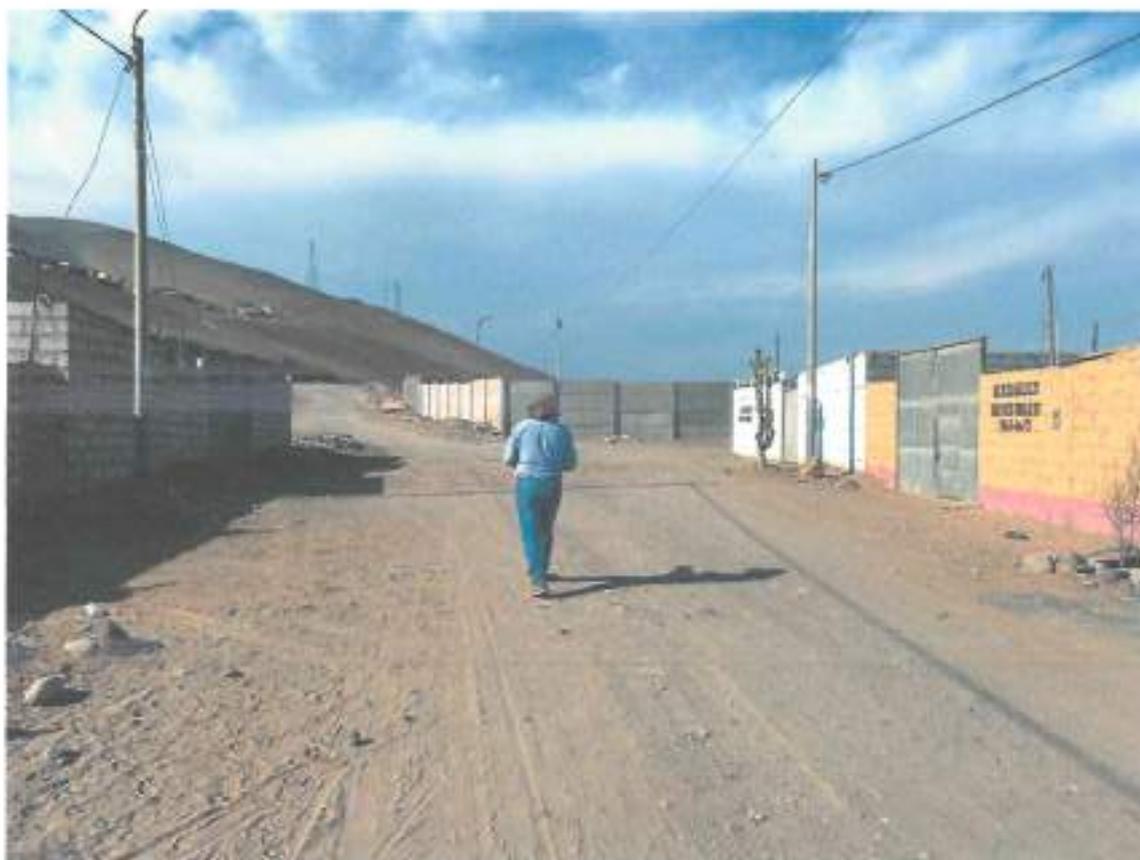
ARQ. CARO CARLOS A. CHIVARRY GALLARDO
 EVALUADOR DE RIESGO CREADO POR RESOLUCIÓN N° 000001/2017
 RESOLUCIÓN JEFATURA N° 000001/2021-CEM/PBLI

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN FALDAS DE CERRO INTIORCO DEL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA.



 WILSON FLORES CHAVERRY GALLARDO
 SUPERVISOR REGIONAL POR RIESGOS NATURALES
 RESOLUCIÓN Jefatura N° 069-2021-CE/REG-01

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN FALDAS DE CERRO INTIORKO DEL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA.



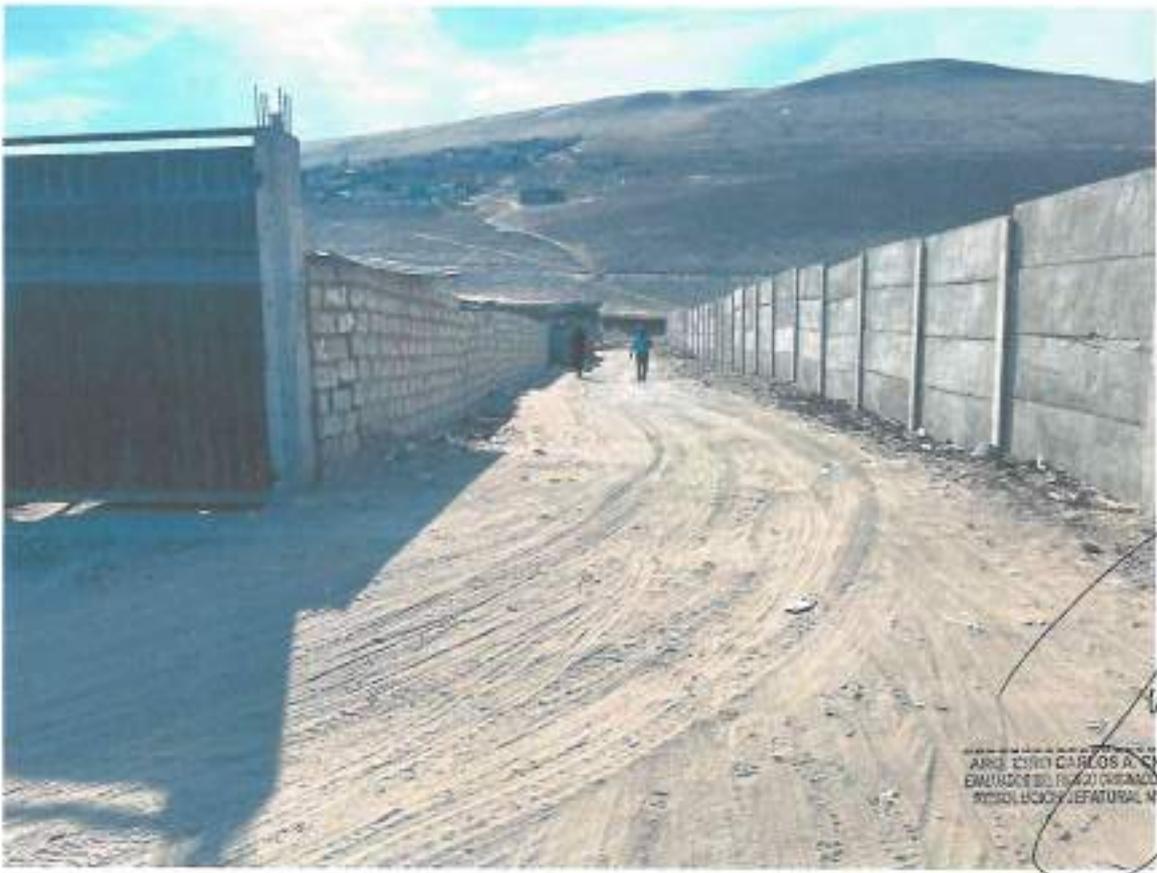
DR. CARO CARLOS AL CHAVARRY GALLARDO
EVALUACIÓN DEL RIESGO OPORTUNO POR FENÓMENOS NATURALES
RESOLUCIÓN JEFATURAL N° 044-2021-GENEPIEDUJ

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN FALDAS DE CERRO INTIORKO DEL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA.



ANGELO EDUARDO GARCÍA GARRAYO GALLARDO
 INGENIERO DE EDIFICACIONES Y OBRAS DE ACERQUE Y DRENAJE
 INGENIERO EN PLANEAMIENTO URBANO Y CONSTRUCCIÓN

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN FALDAS DE CERRO INTIORKO DEL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA.



ING. CARLOS A. CHANARRY GALLARDO
 EMISOR DEL PLAN DE ORDENAMIENTO DE ZONAS NATURALES
 REG. LICENCIATURA N° 99-2001-GEN-PRD/07

A large, stylized handwritten signature in black ink, overlapping the typed name and the official seal area.

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN FALDAS DE CERRO INTIORKO DEL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA.




 ARQ. CIRO ESTEBAN A. CHAVARRY GALLARDO
 EVALUADOR DEL RIESGO POR TERREMOTOS POR RESOLUCIÓN SUPLENTE
 RESOLUCIÓN DEPARTAMENTAL N° 004-2021-CENERECC

Anexo 6.4. FOTOS DEL TRABAJO – CALICATAS



[Handwritten signature]

ARO. CRO CARLOS A. CHUARRY GALLARDO
EVALUADOR DEL RIESGO ORDINARIO POR FENÓMENOS NATURALES
RESOLUCIÓN JEFATURAL N° 005-2021-GERE-RED-T

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN FALDAS DE CERRO INTIORKO DEL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA.



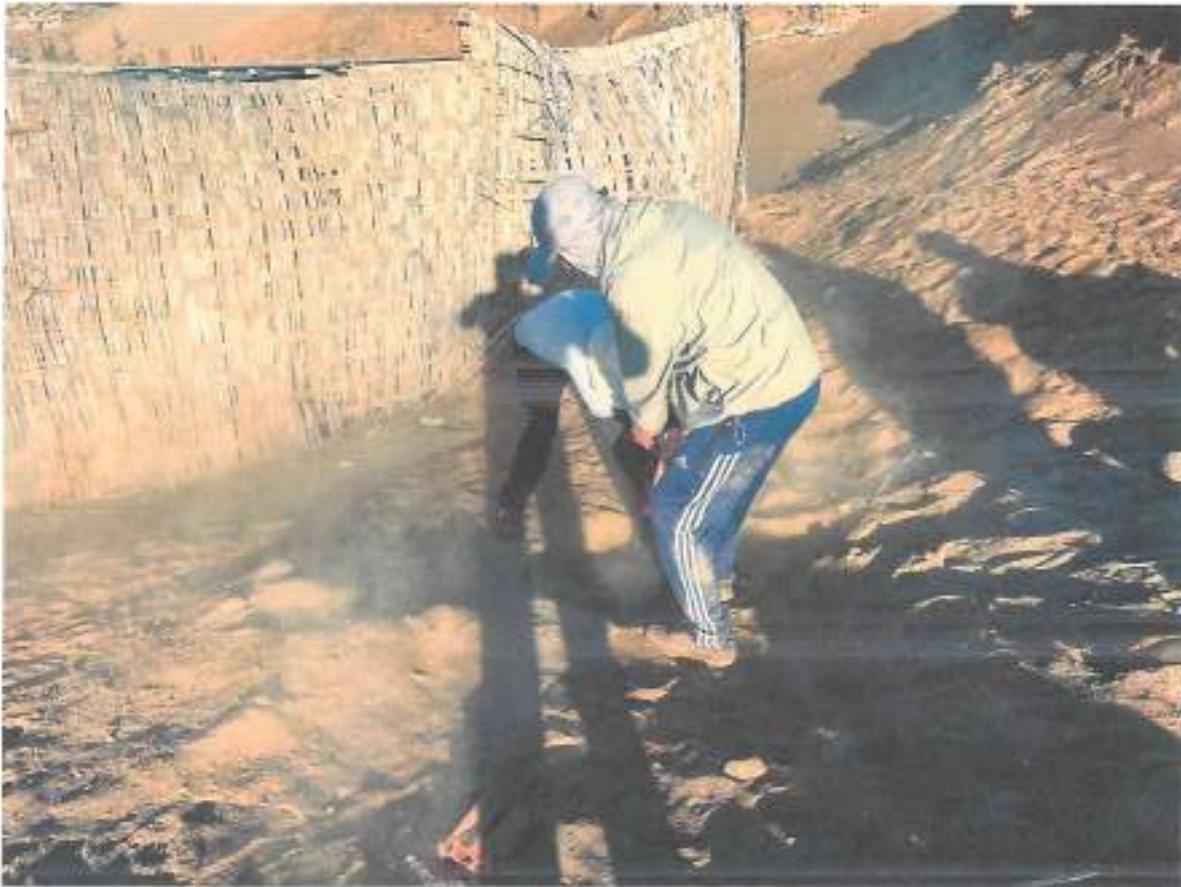

 ING. CARLOS A. SUHARRY GALLARDO
 INGENIERO DE RESPONDER POR FENOMENOS NATURALES
 DE REGULACION JURIDICAL N° 003-2021-CONEPRES/L

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN FALDAS DE CERRO INTIORKO DEL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA.



ING. CARO CARLOS A. CHIMARRY GALLARDO
 EN CALIFICACIÓN ESPECIAL POR RENDIMIENTOS NATURALES
 RESOLUCIÓN NATURAL N° 004-2021-CEB/PREGU

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN FALDAS DE CERRO INTIORKO DEL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA.



ING. LUCYCASTRO A. CHENARRY GALLANZO
 INGENIERA DE PROFESION EN INGENIERIA CIVIL
 RESOLUCION JURATORIAL N° 009-2021-CE/NEP/EDU

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR SISMO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN FALDAS DE CERRO INTIORKO DEL DISTRITO DE TACNA DE LA PROVINCIA DE TACNA DEL DEPARTAMENTO DE TACNA,



DR. CARLOS A. CHAVARRY GALLARDO
 EVALUADOR DE RIESGO DESASTRES Y RIESGOS NATURALES
 REGISTRO PROFESIONAL N° 166001 - CENEPRODUJ