



**INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR
DESLIZAMIENTO EN LOS ASENTAMIENTOS
COLINDANTES CERRO LA REGLA, DISTRITO DE
CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO,
REGIÓN CALLAO.**



JULIO 2025



**INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR DESLIZAMIENTO EN LOS ASENTAMIENTOS
COLINDANTES CERRO LA REGLA, DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL
CALLAO, REGIÓN CALLAO.**

CONTENIDO

PRESENTACIÓN	4
INTRODUCCIÓN	5
CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES	
1.1. OBJETIVO GENERAL	7
1.2. OBJETIVO ESPECIFICOS	7
1.3. FINALIDAD	7
1.4. JUSTIFICACIÓN	7
1.5. ANTECEDENTES	8
1.6. MARCO NORMATIVO	8
CAPITULO II: CARACTERIZACION GENERALES DEL ÀREA DE ESTUDIO	
2.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA	10
2.2. LIMITES	10
2.3. VIAS DE ACCESO AL ÀREA DE ESTUDIO	10
2.4. BASE TOPOGRÁFICA	14
2.4.1. VUELO FOTOGRAFÍMICO	15
2.4.2. MODELO DIGITAL DE ELEVACIÓN	15
2.5. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL ÀREA DE ESTUDIO	16
2.5.1. ASPECTOS SOCIALES	17
2.5.1.1. VIVIENDA	15
2.5.1.2. POBLACIÓN	19
2.5.2. ASPECTOS ECONÓMICOS	22
2.6. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL ÀREA DE ESTUDIO	24
2.6.1. ASPECTOS FÍSICOS	24
2.6.2. CLIMA	24
2.6.3. CARACTERÍSTICAS GEOLOGICAS	25
2.6.4. CARACTERÍSTICAS GEOMORFOLOGICAS	29
2.6.5. PENDIENTE	31
CAPITULO III: DETERMINACIÓN DE PELIGRO	
3.1. METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DEL PELIGRO	34
3.2. RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN	35
3.3. IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO	35
3.4. CARACTERIZACIÓN DEL PELIGRO	35
3.5. CONDICIONES SISMICAS	37
3.6. INTENSIDADES SISMICAS	40
3.7. MAGNITUD DE SISMO EN LIMA	42
3.8. PELIGRO POR DESLIZAMIENTO	42
3.8.1. PARAMETROS DEL PELIGRO	42
3.8.2. PONDERACIÓN DE LOS PARAMETROS DE PELIGRO	43
3.8.3. PARAMETROS DE EVALUACIÓN	43
3.8.4. SUSCEPTIBILIDAD DEL TERRITORIO	44
3.8.4.1. ANÁLISIS DEL FACTOR DESENCADENANTE	44
3.8.4.2. ANÁLISIS DE LOS FACTORES CONDICIONANTES	45
3.8.4.3. ANÁLISIS DE LOS PARAMETROS DE LOS FACTORES CONDICIONANTES	48
3.9. DEFINICIÓN DEL ESCENARIO	48
3.10. NIVELES DE PELIGRO	48
3.11. ESTRATIFICACIÓN DEL NIVEL DE PELIGRO	49
3.12. ANÁLISIS DE ELEMENTOS EXPUESTOS	51
CAPITULO IV: ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD	
4.1. METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD	54
4.2. ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN SOCIAL	54
4.2.1. ANÁLISIS DE LA FRAGILIDAD SOCIAL	55
4.2.2. ANÁLISIS DE LA RESILIENCIA SOCIAL	57
4.3. ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN ECONÓMICA	58
4.3.1. ANÁLISIS DE LA EXPOSICIÓN ECONÓMICA	59
4.3.2. ANÁLISIS DE LA FRAGILIDAD ECONÓMICA	62
4.3.3. ANÁLISIS DE LA RESILIENCIA ECONÓMICA	68
4.4. ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL	70
4.4.1. ANÁLISIS DE LA EXPOSICIÓN AMBIENTAL	70

CERRO LA REGLA
Evaluador de Riesgos
R.S. N° 141-2021-CEPREMED

Ing. Christian Isaac Muñoz Galdino
EVALUADOR DE RIESGOS
R.S. N° 145-2021-CEPREMED



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR DESLIZAMIENTO EN LOS ASENTAMIENTOS COLINDANTES CERRO LA REGLA, DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, REGIÓN CALLAO.

4.4.2. ANALISIS DE LA FRAGILIDAD AMBIENTA	66
4.4.3. ANALISIS DE LA RESILIENCIA AMBIENTAL	67
4.5. ANALISIS DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL	68
4.5.1. ANALISIS DE LA EXPOSICIÓN AMBIENTAL	69
4.5.2. ANALISIS DE LA FRAGILIDAD AMBIENTAL.....	71
4.5.3. ANALISIS DE LA RESILIENCIA AMBIENTAL	72
4.6. NIVEL DE VULNERABILIDAD	73
4.7. ESTRATIFICACIÓN DE LA VULNERABILIDAD ANTE DESLIZAMIENTO	74
4.8. ESTRATIFICACIÓN DE LA VULNERABILIDAD ANTE DESLIZAMIENTO.....	74
CAPITULO V: DETERMINACIÓN DEL RIESGO	
5.1. METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE RIESGO.....	78
5.2. DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE RIESGO	79
5.2.1. NIVELES DE RIESGO.....	79
5.2.2. MATRIZ DE RIESGO	79
5.2.3. ESTRATIFICACIÓN DEL NIVEL DEL RIESGO	80
5.3. CALCULO DE POSIBLES PERDIDAS	83
5.4. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO	84
5.4.1. DE ORDEN ESTRUCTURAL	84
5.4.2. DE ORDEN NO ESTRUCTURAL	87
CAPITULO VI: CONTROL DEL RIESGO	
6.1. ACEPTABILIDAD O TOLERANCIA DEL RIESGO	90
CAPITULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
7.1. CONCLUSIONES.....	94
7.2. RECOMENDACIONES.....	95
7.2.1. MEDIDAS ESTRUCTURALES	95
7.2.1.1. DE ORDEN ESTRUCTURAL	95
7.2.1.2. ANTE LLUVIAS	96
7.2.2. MEDIDAS NO ESTRUCTURALES	96
BIBLIOGRAFÍA	97
ANEXO	98


C/seo - Avenida Francisco Pizarro Suñerza
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J N° 141-2021-CENEPREDI


Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
EVALUADOR DE RIESGOS
R.S. N° 145-2021-CENEPREDI



PRESENTACIÓN

El Perú debido a su accidentada geografía está expuesta a escenarios multipeligros tales como sismos, tsunamis, caída de rocas, deslizamiento, inundaciones, teniendo a una población vulnerable expuesta de materializarse el riesgo provocaría la muerte, daños a la salud pública, impactos negativos en el medio ambiente y al mismo tiempo grandes pérdidas económicas; así mismo el área de estudio se analizó el registro de los distintos peligros de origen natural que podrían afectar el área de estudio, entre los cuales se identificó que el territorio peruano se encuentra ubicado en el Cinturón de Fuego del Pacífico (zona de recurrente actividad sísmica y volcánica alrededor del Océano Pacífico), debido a la subducción de la Placa de Nazca (placa oceánica) debajo de la Placa Sudamericana (placa continental), este proceso se denomina convergencia de placas y durante su desarrollo genera sismos de diversas magnitudes y focos ubicados a diferentes profundidades, siendo los de mayor magnitud e intensidad los que podrían afectar la seguridad física de las poblaciones e infraestructura existente.

El presente informe de Evaluación del Riesgo por fenómenos de origen natural, permite analizar el peligro potencialmente dañino en el área de influencia por riesgo por sismo en el área de influencia, tal es así que producto de este fenómeno podría causar destrucción debido a la ausencia de medidas y/o acciones que puedan garantizar las condiciones de estabilidad física relacionados con el factor de exposición a estos fenómenos naturales frente a las condiciones de la población y sus medios de vida; así mismo para el presente informe se aplica la metodología del “Manual para la evaluación del riesgo originado por Fenómenos Naturales”, 2da Versión.

El Gobierno Regional del Callao, dentro de su injerencia realiza la contratación para la elaboración del presente Informe de Evaluación del Riesgo, el cual constituye un procedimiento técnico para realizar el estudio de la evaluación de riesgo en los asentamientos Colindantes Cerro La Regla; así como analizar la vulnerabilidad y determinar los niveles de riesgos ante la ocurrencia de peligros de origen natural; así como la identificación de las medidas de prevención y reducción del riesgo de desastres.

Asimismo, se hace de conocimiento que, en base a la inspección de campo en los Asentamientos Colindantes Cerro La Regla, realizada durante los días 15 y 20 de junio, así como información y productos disponibles, tales como mapas geológicos, mapas geomorfológico y mapa de pendientes, mapas de microzonificación del escenario sísmico entre otros; insumos principales para la elaboración del presente Informe de Evaluación del Riesgo. Según Reglamento de la Ley N° 29664 del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres–SINAGERD, aprobado con Decreto Supremo N° 048–2011–PCM y DS N° 060-2024-PCM, establece que los gobiernos regionales y locales son los encargados de: Identificar el nivel de riesgo existente en sus áreas de jurisdicción; Asimismo se debe emplear las medidas de gestión correctiva y preventiva del riesgo en el cual se implementen medidas de carácter permanente en el contexto del desarrollo e inversión.


Cerro La Regla Presenta Prestado Servicios
Evaluador de Riesgos
R.J. N° 141-2021-CENEPREDI


Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
EVALUADOR DE RIESGOS
R.S. N° 145-2021-CENEPREDI



INTRODUCCIÓN

La Gerencia Regional de Defensa Nacional Defensa Civil y Seguridad Ciudadana del Gobierno Regional del Callao, en su afán de implementar dentro de la gestión de procesos relacionados con la gestión de riesgos de desastres, viene elaborando estudios y ejecutando obras que hacen posible traducir esa misión, los mismos que permitirán mejorar su condición de vida.

El territorio Peruano se encuentra expuesto a diversos eventos geodinámicos internos y externos, debido a los factores condicionantes como la geología, pendiente, geomorfología, y microzonificación sísmica del terreno que presenta un área geográfica, y los factores determinantes que los originan (sismicidad, precipitaciones pluviales y actividades inducidas por la acción humana), pudiendo generar los denominados peligros naturales, los cuales generan impactos significativos y daños en las poblaciones e infraestructura física, así como en las actividades productivas y medios de vida. Estos procesos generan o construyen desastres, otro problema que afecta a la población es la contaminación ambiental por el uso inadecuado del suelo donde se ha evidenciado una parte del Cerro La regla está destinado a cementerio; cabe mencionar que en su totalidad los asentamientos Colindantes Cerro La Regla en el Callao está reconocido como zona Arqueológica “Cerro La Regla”. Esta designación implica que cuenta con medidas de protección y conservación debido a su valor histórico y cultural y está protegido por la Ley N° 28296 por el Ministerio de Cultura (MC), cuando en la realidad se observa el crecimiento vertiginoso de la población en sus alrededores. En la zona de estudio se evidencia infraestructuras en mal estado donde se evidencia gran parte de las viviendas son autoconstruidas, con una ocupación no planificada del territorio, y con problemas de uso del suelo susceptible a sismos, sumado la falta de conocimiento sobre la gestión de riesgos y la importancia en la Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres.

Asimismo, se hace mención que, en base al escenario que presenta por Deslizamiento al factor desencadenante de la magnitud del sismo la información fue tomada del Instituto Geofísico del Perú en el año 2020; indican que, en la Provincia Constitucional del Callao podría ocurrir un sismo de magnitud igual o mayor a 8.5 Mw. En base a estudios realizados muestran la presencia de áreas de acoplamiento sísmico máximo o aspereza sobre la superficie de fricción entre las placas de Nazca y Sudamericana, coincidiendo su ubicación con las áreas de ausencia de sismicidad, las cuales se sitúan frente al departamento de Lima, la aspereza tiene un área de 400x150 km², cuyo desplazamiento a producirse y la energía a liberarse podría dar origen a un sismo con magnitud igual o mayor a 8.5 Mw. Considerando las características del deslizamiento, se ha elaborado el presente Informe de Evaluación de Riesgos con el propósito de identificar las posibles áreas que podrían verse afectadas por este tipo de fenómeno geodinámico.


Geo-Viviana Tricenta Prioste Sorocza
Evaluador de Riesgos
R.J.N° 141-2021-GENEPREDIM


Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
EVALUADOR DE RIESGOS
R.S. N° 149-2021-GENEPREDIM



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR DESLIZAMIENTO EN LOS ASENTAMIENTOS COLINDANTES CERRO LA REGLA, DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, REGIÓN CALLAO.

La ocurrencia de desastres asociados a deslizamientos constituye una de las principales causas de afectación y destrucción en zonas vulnerables, especialmente en aquellos sectores donde no se han adoptado medidas de prevención ni acciones que garanticen condiciones mínimas de estabilidad física en el entorno habitado.

El presente informe ha sido elaborado con el objetivo de identificar y analizar los posibles impactos ante la ocurrencia del escenario por deslizamiento. El análisis comprende, en primer lugar, la determinación del peligro, que incluye la delimitación del área de influencia en función de sus factores condicionantes y desencadenantes, permitiendo así la clasificación de los niveles de peligro, representados gráficamente en el mapa de peligro.

Asimismo, se desarrolla el análisis de la vulnerabilidad de la infraestructura y de las dimensiones social, económica y ambiental. Cada una de estas dimensiones es evaluada en base a tres factores clave: exposición, fragilidad y resiliencia, lo que permite determinar los niveles de vulnerabilidad y su correspondiente mapa de vulnerabilidad.

Posteriormente, se describe el procedimiento para el cálculo del riesgo, que permite determinar el nivel de riesgo asociado al escenario por deslizamiento en los asentamientos colindantes al Cerro La Regla. Como resultado de este proceso, se elabora el correspondiente mapa de riesgo, producto de la combinación entre el peligro identificado y la vulnerabilidad evaluada.

Finalmente, se analiza el control del riesgo, con el propósito de establecer su nivel de aceptabilidad o tolerancia, en función del impacto potencial y la capacidad de respuesta.

Este informe servirá como base para la identificación e implementación de medidas de prevención y reducción del riesgo, orientadas a mitigar la vulnerabilidad de la población asentada en zonas altamente susceptibles a deslizamientos.



CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES


Gea-Vieira Tricasta Prunze Sanchez
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. N° 141-2021-CENEPREDIA


Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
EVALUADOR DE RIESGOS
R.S. N° 145-2021-CENEPREDIA



CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES

1.1. OBJETIVO GENERAL

- Determinar el nivel del riesgo por deslizamiento, originado por sismo de gran magnitud en los asentamientos Colindantes Cerro La Regla, distrito de Callao, Provincia constitucional del Callao.

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar la caracterización social, económica y ambiental de la zona de estudio.
- Identificar y establecer los niveles de peligro existente en la zona de estudio y elaborar el mapa de peligros respectivo.
- Analizar y establecer los niveles de vulnerabilidad que presenta la zona de estudio y elaborar el mapa de vulnerabilidad respectivo.
- Analizar y establecer los niveles de riesgo que presenta la zona de estudio y elaborar el mapa de riesgo respectivo.
- Formular medidas estructurales y no estructurales identificadas como parte de este estudio orientadas a la reducción del riesgo de desastre por deslizamiento en la zona de estudio.

1.3. FINALIDAD

Elaborar un documento técnico que oriente a la población y autoridades locales y regionales en el marco de la Ley SINAGERD, la Política Nacional de GRD al 2050 y la Política de estado N° 32, cuyo fin es salvaguardar a la población y sus medios de vida facilitando la toma de decisiones para la prevención y reducción de riesgos de desastres mediante procesos de planificación estratégica y articulada.

1.4. JUSTIFICACIÓN

El escaso conocimiento en gestión del riesgo ante fenómenos naturales impactará en el área de estudio, principalmente por la exposición de la población a peligros como sismo. Es por ello es necesario caracterizar los peligros naturales a los que se encuentran expuestos la población e infraestructura pública, así como estimar los niveles de riesgos asociados a los mismo, a fin de generar información técnica que permita contribuir con la gestión del riesgo de desastres.


Ingrid Victoria Franco Sánchez
Evaluadora de Riesgos
R.J. N° 141-2021-GENEPRREDU


Ing. Christian Isaac Muñoz Galiano
EVALUADOR DE RIESGOS
R.S. N° 145-2021-GENEPRREDU



Además, el área de estudio se ubica en el departamento de Lima, considerado como una de las zonas sísmicas de mayor actividad, debido a ello, es necesario conocer los riesgos asociados a la ocurrencia de eventos sísmicos.

1.5. ANTECEDENTES

Lima Metropolitana y el Callao muestran un índice alto de pérdidas asociadas a sismos en el periodo reciente, como lo muestran los registros históricos desde el siglo XVI (IGP, 2005). La informalidad y la autoconstrucción de las viviendas sumado a la ubicación en que se encuentran expuestas sus viviendas a peligro por sismo en zonas de laderas y debido a la cercanía de las costas del Perú a la zona de subducción, es decir a causa de la interacción de las placas de Nazca y Sudamericana.

Lima y el Callao han soportado a lo largo de su historia eventos naturales desastrosos como terremotos y tsunamis. Los más importantes fueron los terremotos de 1586, 1609, 1655, 1687, 1746, 1940, 1966 y 1974, que causaron pánico y destrucción de viviendas e infraestructura, especialmente en zonas donde las condiciones geológicas son menos favorables y donde viven las poblaciones más pobres y por ende más vulnerables.

De acuerdo con el estudio ante sismo de Lima Metropolitana (INDECI, 2017), hay una gran probabilidad de que ocurra un terremoto de una magnitud mayor a 8.5 Mw, tomando en cuenta los silencios sísmicos de los últimos años. En este contexto, las instituciones vinculadas con la temática han sido conscientes de su responsabilidad frente a la elaboración, implementación y actualización de instrumentos que permitan la previsión y la reducción de condiciones de riesgo, así como la preparación y la organización ante situaciones de desastres.

Finalmente se puede evidenciar que en los asentamientos Colindantes Cerro La Regla, está asociados a peligros geológicos, anteriormente ya ha habido caída de este material rocoso que se desprendió producto de sismos de menos magnitud que impacto en las vías de José Olaya cerca de la vivienda colindante laderas abajo del Cerro en mención que no tuvo pérdidas de vida ni daños materiales esta información fue proporcionada por la población.



1.6. MARCO NORMATIVO

- Ley N° 29664, que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – SINAGERD.
- Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Ley N° 27867, Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales y su modificatorias dispuesta por Ley N° 27902.
- Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades y su modificatoria aprobada por Ley N° 28268.
- Ley N° 29869, Ley de Reasentamiento Poblacional para Zonas de Muy Alto Riesgo No Mitigable.
- D.S. 020-2015-VIVIENDA, que modifica el art. 10º del Reglamento de Formalización de la Propiedad a cargo de COFOPRI.
- 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 del 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.
- DS. 115-2022-PCM: Aprobación del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - PLANAGERD 2022 – 2030.
- DS N° 060-2024-PCM.
- Ley N° 28296 es la base legal para la gestión y protección del patrimonio cultural del Perú, buscando asegurar su conservación para las generaciones futuras.



CAPITULO II: CARACTERISTICAS GENERALES DEL ÀREA DE ESTUDIO



CAPITULO II: CARACTERISTICAS GENERALES DEL AREA DE ESTUDIO

2.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Los asentamientos colindantes al Cerro La Regla están conformados por: Cerro La Regla, Manuel Gonzales Prada, Nuevo Progreso, Piedra Liza Taboada, Santa Rosa de Lima – Cerro La Regla, Unión Progreso, Asociación de Propietarios de Vivienda Excedentes de San Martín de Progreso y la Urbanización Las Magnolias – Callao. Todos ellos se encuentran ubicados en el distrito del Callao, en la Provincia Constitucional del Callao.

Los asentamientos colindantes al Cerro La Regla se localiza en las coordenadas UTM zona 18S: 269358.00 m E, 8673750.00 m S.

Cuadro N. °1: Coordenada UTM

Geográficas		UTM	
Latitud	Longitud	Este	Norte
11°59'21.27"S	77° 07'5.49"O	269358.00m E	8673750.00m S

2.2. LÍMITES

Del AA.HH. Cerro La Regla sus límites son los siguientes:

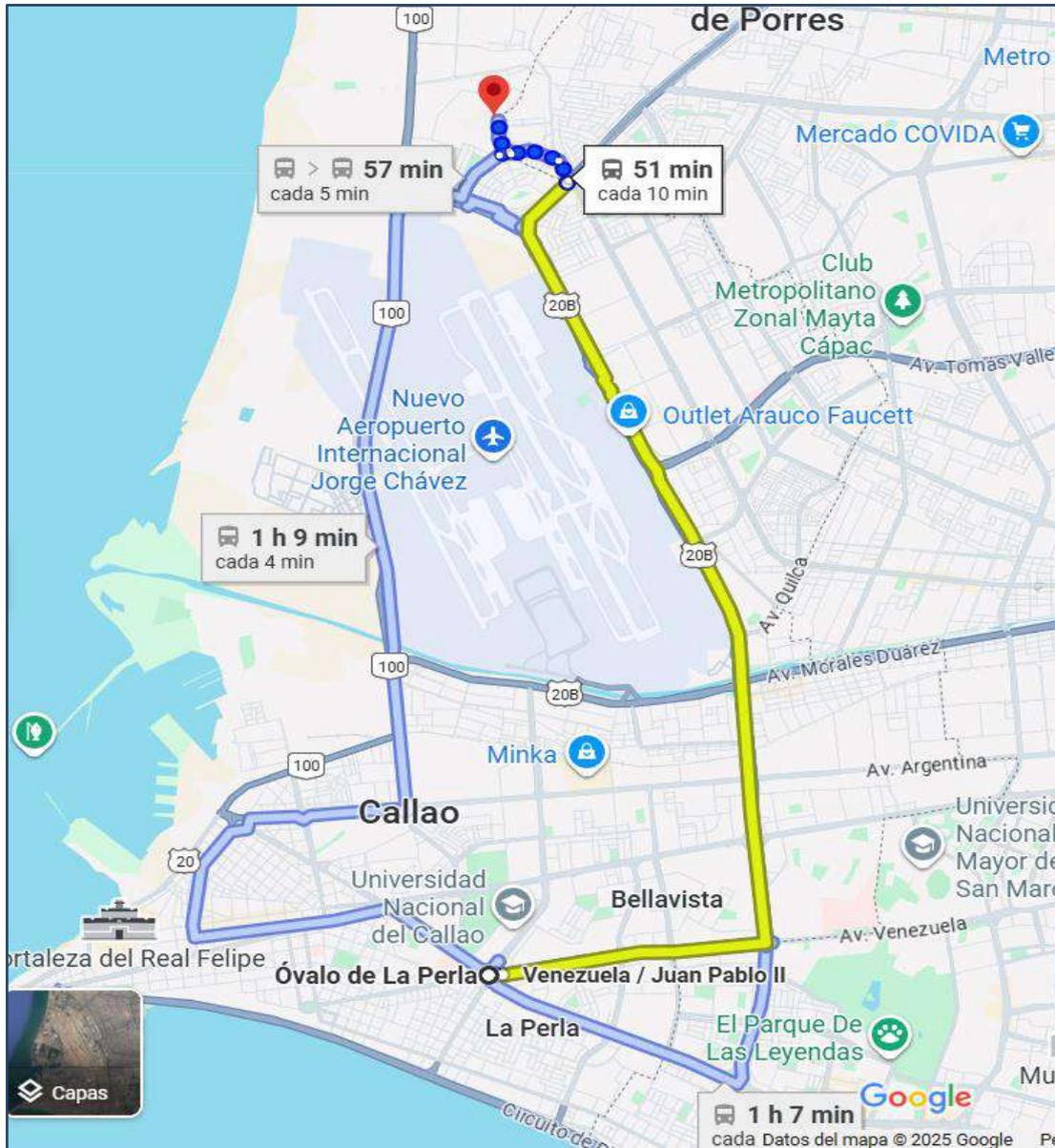
Por el Norte	:	Calle Corola
Por el Sur	:	Av. Cusco
Por el Este	:	Calle La Regla
Por el Oeste	:	Av. Néstor Gambeta

2.3 VÍAS DE ACCESO AL ÁREA DE ESTUDIO

Desde el Gobierno Regional Del Callao

El acceso se realiza a través desde Ovalo La Perla, cruzando la Av. Venezuela hasta doblar en la intersección con la Av. Elmer Faucett con desvío hacia la Av. Canta Callao y la Av. Cuzco hasta llegar al asentamiento humano Colindante Cerro La Regla a la altura del Cementerio del mismo nombre.

Figura N°1. Vía de acceso hasta llegar asentamiento humano Colindantes Cerro La Regla.



Fuente: Google Maps 2025

Figura N°2. Vía de acceso al hasta llegar el en el asentamiento humano Colindantes Cerro La Regla

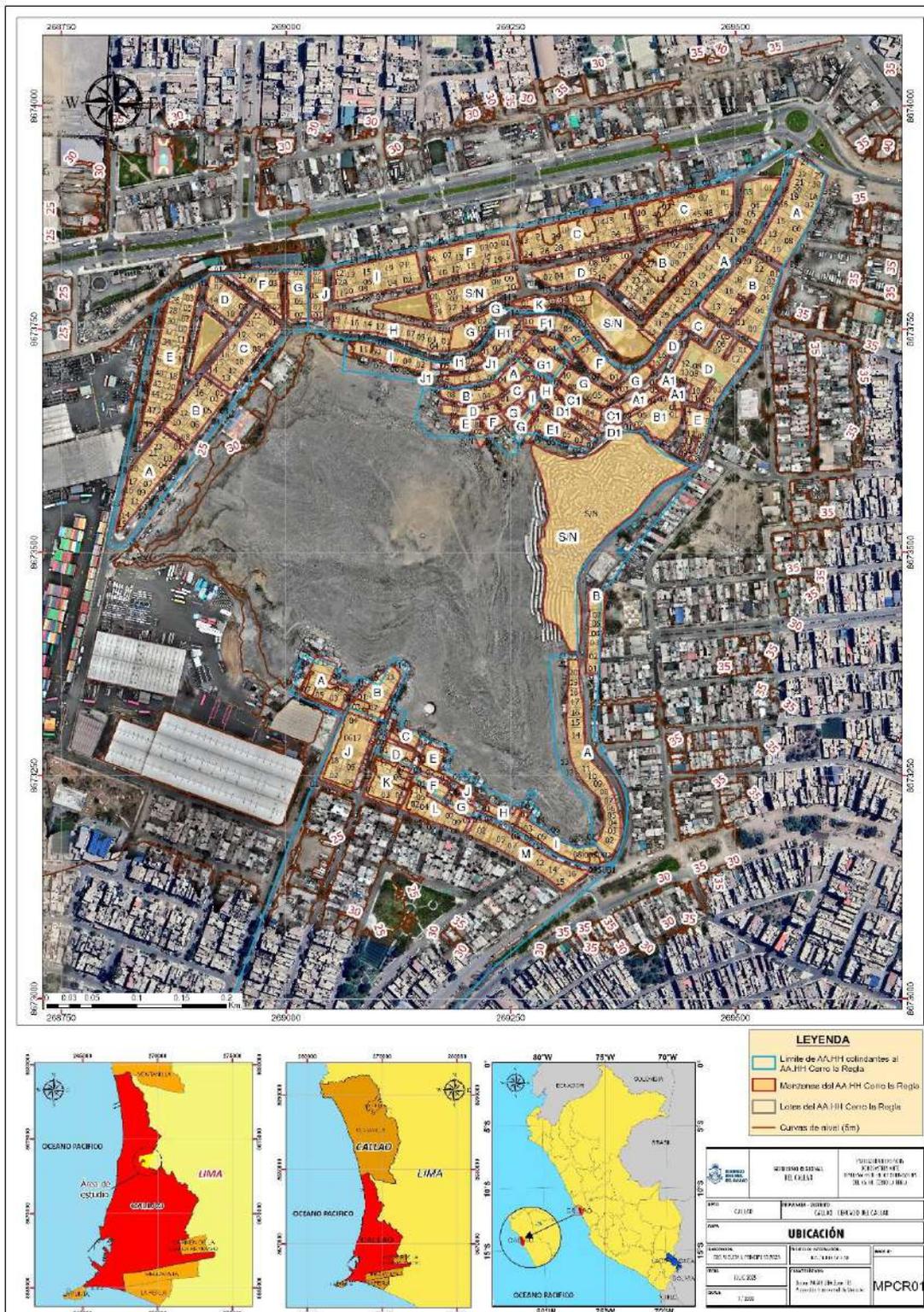


Fuente: Elaboración propia con información del Google Earth.



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR DESLIZAMIENTO EN LOS ASENTAMIENTOS COLINDANTES CERRO LA REGLA, DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, REGIÓN CALLAO.

Mapa N.º 1: Ubicación de los asentamientos Colindantes Cerro La Regla.



Fuente: Elaboración propia y la ortofoto del año 2025.

[Signature]
Geo. Violeta Trujillo Príncipe
Evaluadora de Riesgos
R.J. N° 141-2021-CENEPRU

[Signature]
Ing. Christian Isacc Muñoz Galindo
EVALUADOR DE RIESGOS
R.S. N° 145-2021-CENEPRU



2.4 BASE TOPOGRÁFICA

El vuelo fue planificado previamente en gabinete, teniendo en cuenta todos los parámetros necesarios para obtener una ortofoto de alta resolución. Se llevó a cabo un vuelo fotogramétrico del ámbito de estudio. Para este propósito, se seleccionó el equipo dron Phantom 4 Advanced. La elección de este equipo se basó en su capacidad para ofrecer una precisión centimétrica, lo que garantiza resultados precisos y confiables.



El vuelo se llevó a cabo a una altitud de 80 metros, asegurando una cobertura adecuada y cumpliendo con todas las condiciones climáticas necesarias para realizar los vuelos de manera segura y efectiva.

Además del procesamiento de imágenes, se llevó a cabo un exhaustivo análisis de los datos obtenidos para identificar y evaluar posibles riesgos y desafíos en el área de estudio. Esto incluyó la identificación de áreas vulnerables a deslizamiento, así como la evaluación de la infraestructura existente y su susceptibilidad a daños.


Geo. Violeta Inocenta Prieta Sarcoza
Evaluador de Riesgos
R. J. N° 141-2021-CENEPREDIJ


Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
EVALUADOR DE RIESGOS
R.S. N° 145-2021-CENEPREDIJ

2.4.1 Vuelo Fotogramétrico

Una vez obtenidas las imágenes, es necesario determinar su posición, orientación y características intrínsecas de la cámara (calibración).



Figura 4: Sobrevuelo con dron

Utilizando nube de puntos orientada, se genera un modelo digital de superficie, para genera la orto rectificación ortogonal de cada fotografía, que en conjunto conformarán el Ortomosaico (Ortofoto)

El Modelo Digital del Terreno es el conjunto de capas (generalmente ráster) que representan las distintas características de la superficie terrestre permitiendo generar el modelo de elevación (MDE) y pendientes.

2.4.2 Modelo Digital de Elevación

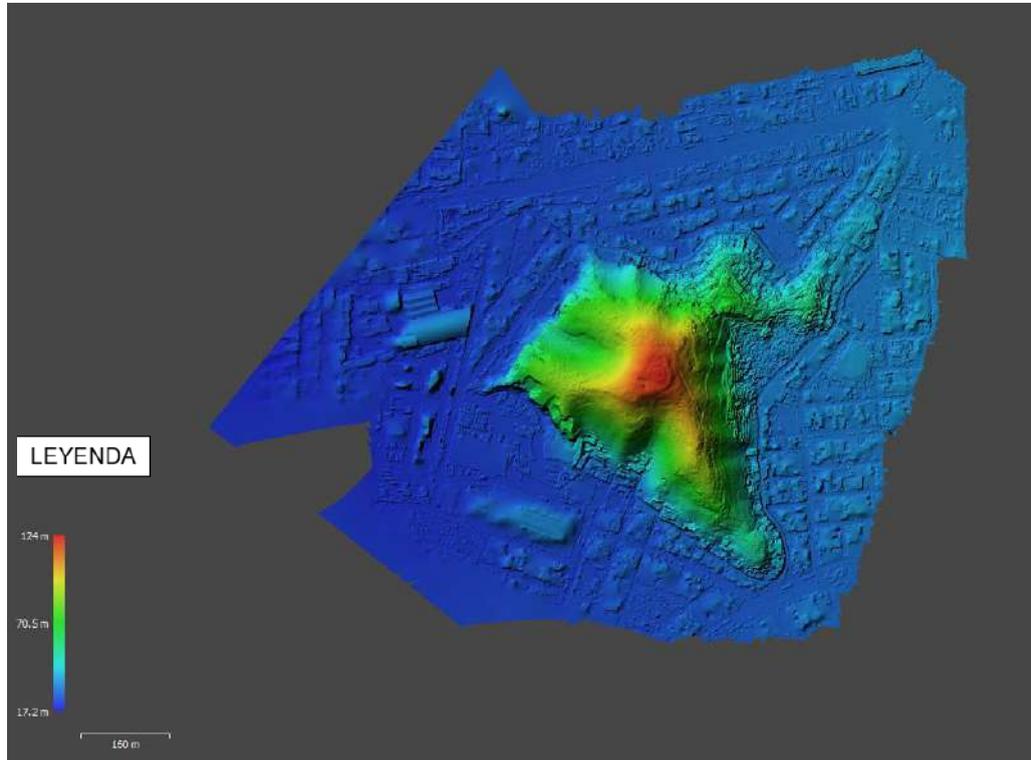
Uno de los elementos básicos de cualquier representación digital de la superficie terrestre son los Modelos Digitales de Elevación del Terreno.

Un modelo digital de elevación es una representación visual y matemática de los valores de altura con respecto al nivel medio del mar, que permite caracterizar las formas del relieve y los elementos presentes en el mismo.

En la actualidad los modelos constituyen un medio para lograr la representación del relieve muy versátil y funcional ya que a partir del mismo se puede conocer la conformación o morfología del terreno (MDT) e incluso para recrear escenarios virtuales en 3D del territorio.



Figura 5: Modelo digital de elevación sobre el área del AA. HH colindantes cerro la regla.



Fuente: Elaboración propia.



2.5 CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL ÁREA DE ESTUDIO

2.5.1 ASPECTOS SOCIALES

La dinámica poblacional de los asentamientos colindantes Cerro La Regla está estrechamente vinculada a los procesos de desarrollo en los ámbitos social, económico y ambiental, los cuales conforman los llamados polos de desarrollo. Estos polos generan fuertes concentraciones poblacionales, ya que atraen a los habitantes hacia las actividades predominantes en la zona. En sus inicios, los pobladores se congregaban principalmente en torno a la actividad comercial, que hasta la actualidad sigue siendo la más relevante en el asentamiento.

A pesar de que se observa una marcada tendencia hacia el urbanismo y la expansión informal en el Cerro La Regla, este proceso continúa teniendo como eje articulador la actividad comercial. Esto es particularmente evidente en el asentamiento humano colindante al Cerro La Regla, ubicado en el distrito del Callao, provincia constitucional del Callao.

La zona arqueológica de Cerro La Regla en el Callao, Perú, ha sido afectada por la expansión urbana y la falta de planificación urbana, presión demográfica y la falta de conciencia sobre el patrimonio, lo que ha llevado a la ocupación y uso indebido de áreas protegidas. Y tal es el efecto se evidencia el deterioro del entorno y la preservación de la historia, a falta de conciencia y educación sobre la importancia y protección de la zona arqueológica y de cuidarla podrían generar beneficios económicos y culturales, promoviendo el desarrollo sostenible de los asentamientos colindantes al Cerro La Regla.




Geo-Asesoría Técnica y Promoción Social
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. N° 141-2021-GENEPRIDEA


Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
EVALUADOR DE RIESGOS
R.S. N° 145-2021-GENEPRIDEA

Fuente: Elaboración propia.



2.5.1.1 POBLACIÓN

A. GRUPO ETARIO

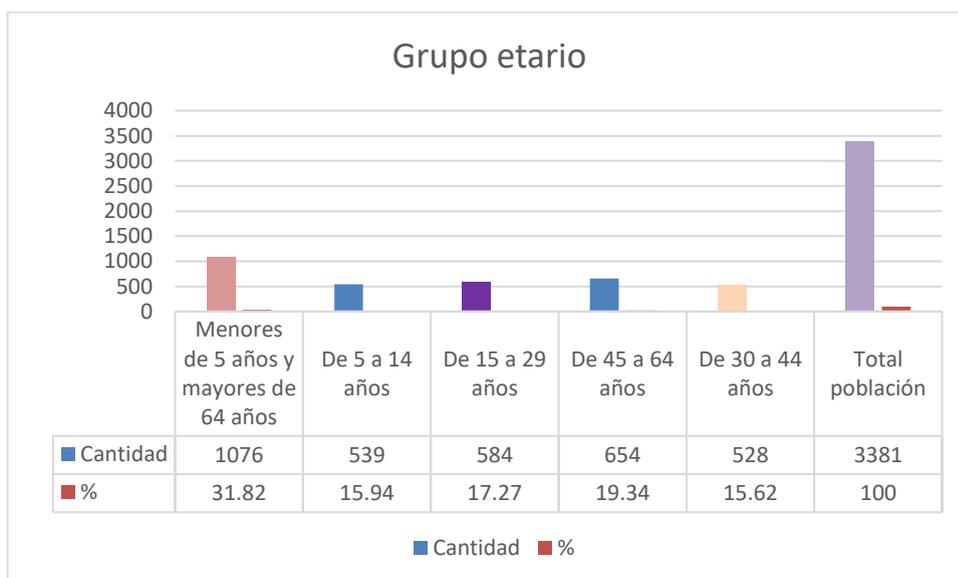
En el ámbito de estudio se encontró que la población encuestada, el 31.82 % son personas menores de 5 años y mayores de 64 años, el 15.94% son entre los 5 a 14 años, el 17.27 % son entre 15 a 29 años, el 19.34% son entre 45 a 64 años y el 15.62% son entre 30 a 44 años.

Cuadro N° 2: Grupo etario

Grupo Etario	Cantidad	%
Menores de 5 años y mayores de 64 años	1076	31.82
De 5 a 14 años	539	15.94
De 15 a 29 años	584	17.27
De 45 a 64 años	654	19.34
De 30 a 44 años	528	15.62
Total población	3381	100.00

Fuente: Trabajo de campo, equipo evaluador.

Gráfico N° 1; Grupo etario



Fuente: Trabajo de campo, equipo evaluador.

B. ACCESO AL SERVICIO DE AGUA

En el ámbito de estudio se encontró que el 0.12 % no tiene servicios básicos, el 33.13% cuenta con pozo de agua subterránea y red de tuberías, 14.27 % Pileta de agua de uso público, 52.23% cuenta con red pública de la vivienda, pero dentro de la edificación, 0.25 cuenta con red pública fuera de la vivienda.



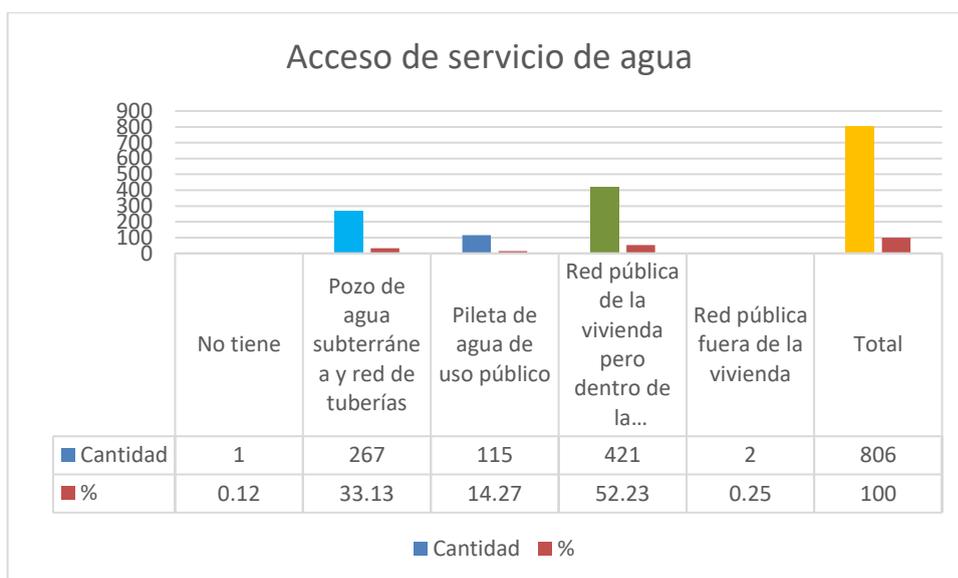
INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR DESLIZAMIENTO EN LOS ASENTAMIENTOS COLINDANTES CERRO LA REGLA, DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, REGIÓN CALLAO.

Cuadro N.º 3: Acceso al servicio de agua

Servicios básicos	Cantidad	%
No tiene	1	0.12
Pozo de agua subterránea y red de tuberías	267	33.13
Pileta de agua de uso público	115	14.27
Red pública de la vivienda pero dentro de la edificación	421	52.23
Red pública fuera de la vivienda	2	0.25
Total	806	100.00

Fuente: Trabajo de campo, equipo evaluador.

Gráfico N° 2: Acceso al servicio de agua



Fuente: Trabajo de campo, equipo evaluador.

c. NIVEL DE DISCAPACIDAD

En el ámbito de estudio se encontró que, del total de personas encuestadas, el 7.39% tiene discapacidad visual, el 0.03 % tiene discapacidad mental – intelectual, 1.09 % tiene discapacidad para usar brazos y piernas y el 90.38 % no tiene discapacidad.

Cuadro N.º 4: Discapacidad

Discapacidad	Cantidad	%
Para oír y/o hablar	0	0.00
Visual	250	7.39
Mental - Intelectual	1	0.03
Para usar brazos y piernas	37	1.09
No tiene	3056	90.38
Total población	3381	100.00

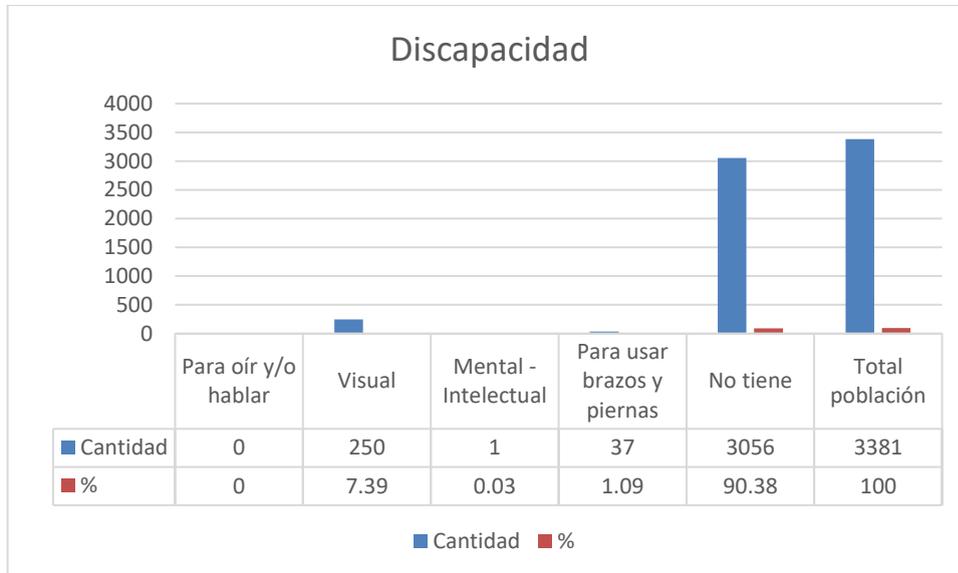
Fuente: Trabajo de campo, equipo evaluador.

[Firma]
 Gerente General
 Evaluador de Riesgos
 R.S. N° 141-2021-CENEPRER

[Firma]
 Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.S. N° 145-2021-CENEPRER



Gráfico N° 3: Discapacidad



Fuente: Trabajo de campo, equipo evaluador.

2.5.1.2 VIVIENDA

A. TIPO DE VIVIENDA

En el ámbito de estudio cuenta con 821 viviendas de las cuales el 3.77 % no presenta cimentación poco compactadas, el 22.41% presenta pircado, el 69.18 % presenta concreto, se tiene en cuenta que las zonas más expuestas colindantes al cementerio son las que se encuentran sobre suelos poco compactadas.

Cuadro N° 5: Tipo de vivienda

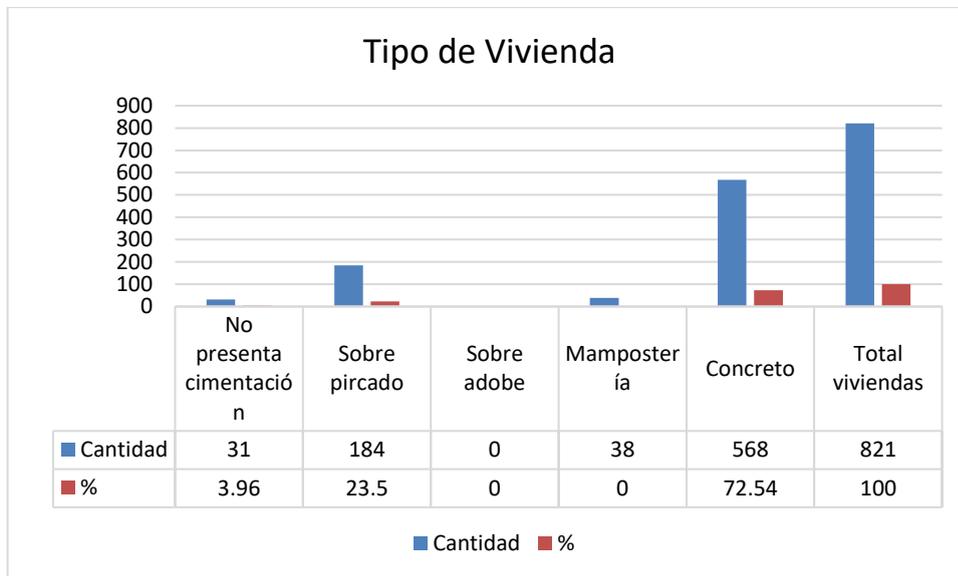
Tipo de vivienda	Cantidad	%
No presenta cimentación	31	3.77
Sobre pircado	184	22.41
Sobre adobe	0	0.00
Mampostería	38	4.62
Concreto	568	69.18
Total viviendas	821	100.00

Fuente: Trabajo de campo, equipo evaluador.



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR DESLIZAMIENTO EN LOS ASENTAMIENTOS COLINDANTES CERRO LA REGLA, DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, REGIÓN CALLAO.

Gráfico N° 4: Tipo de vivienda



Fuente: Trabajo de campo, equipo evaluador.



B. ALTURA DE LA EDIFICACIÓN

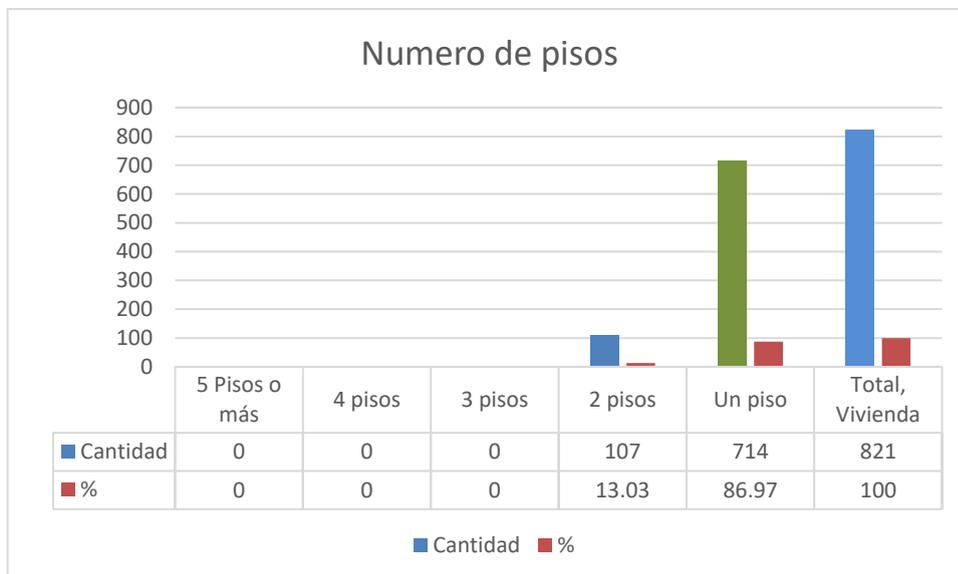
Considerado como un indicador de ocupación de suelo urbano. En el Asentamiento humano Cerro la Regla, el 13.03 % tiene 2 pisos de altura, el 86.97% tiene un piso de altura de edificación.

Cuadro Nº 6: Altura de la edificación

Número de pisos	Cantidad	%
5 Pisos o más	0	0.00
4 pisos	0	0.00
3 pisos	0	0.00
2 pisos	107	13.03
Un piso	714	86.97
Total, Vivienda	821	100.00

Fuente: Trabajo de campo, equipo evaluador.

Gráfico Nº 5: Número de pisos



Fuente: Trabajo de campo, equipo evaluador.

C. CONSERVACIÓN DE LA VIVIENDA

El estado de conservación mide las condiciones de habitabilidad por ello demanda dinero y frecuentemente se encuentra fuera del alcance de las personas principalmente para las zonas periurbanas, donde el 8.04 % se encuentra en estado de conservación malo. El 85.26 % se encuentra en estado de conservación regular, 6.70 % se encuentra en estado bueno.

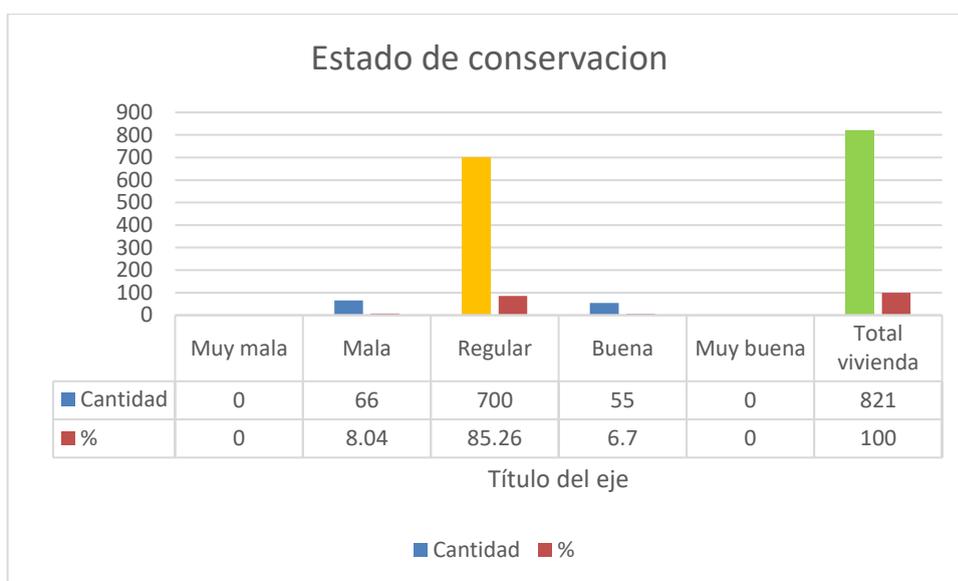


Cuadro N° 7: Estado de conservación

Estado de conservación	Cantidad	%
Muy mala	0	0.00
Mala	66	8.04
Regular	700	85.26
Buena	55	6.70
Muy buena	0	0.00
Total vivienda	821	100.00

Fuente: Trabajo de campo, equipo evaluador.

Gráfico N° 6: Estado de conservación



Fuente: Trabajo de campo, equipo evaluador.

D. MATERIAL DE PAREDES

En el ámbito de estudio se halló que, del total de las viviendas encuestadas, el 23.38 % son de material de madera, el 13.28 % son de material drywall, el 63.34 % son de material de ladrillo.

Cuadro N° 8: Material de paredes

Material predominante de paredes	Cantidad	%
No tiene / Plástico	0	0.00
Carrizo / Triplay	0	0.00
Madera	192	23.38
Drywall	109	13.28
Ladrillo	520	63.34
Total	821	100.00

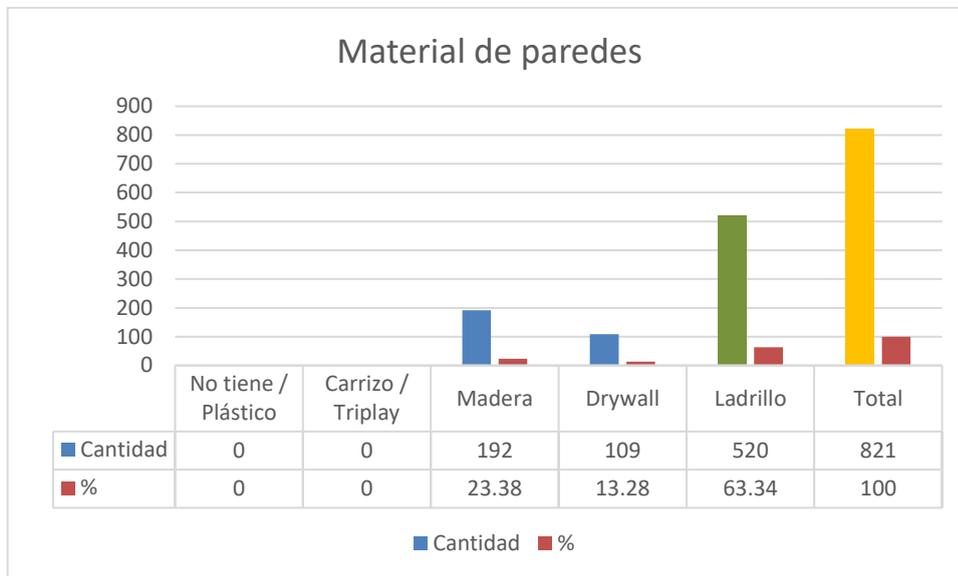
Fuente: Trabajo de campo, equipo evaluador.

Geo. Wladimir Prieta Prieta
Evaluador de Riesgos
R.J. N° 141-2021-CENEPREDI

Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
EVALUADOR DE RIESGOS
R.S. N° 145-2021-CENEPREDI



Gráfico N° 7: Material de paredes



Fuente: Trabajo de campo, equipo evaluador.

2.5.2 ASPECTOS ECONOMICOS

A. ACTIVIDAD LABORAL

Según lo encuestado, las actividades económicas principales a las que se dedican en el ámbito de estudio son: el 11.39 % sin empleo o con trabajos eventuales, el 68.69 % terceros, el 19.68% empresario estable.

Cuadro N° 9: Actividades económicas

Actividad económica	Cantidad	%
Sin empleo o con trabajos eventuales	105	12.78
Terceros (Sin vínculo laboral) o independiente	555	67.60
CAS (Con vínculo laboral)	2	0.24
Nombrado	0	0.00
Empresario estable	159	19.36
Total actividades	821	100.00

Fuente: Trabajo de campo, equipo evaluador.

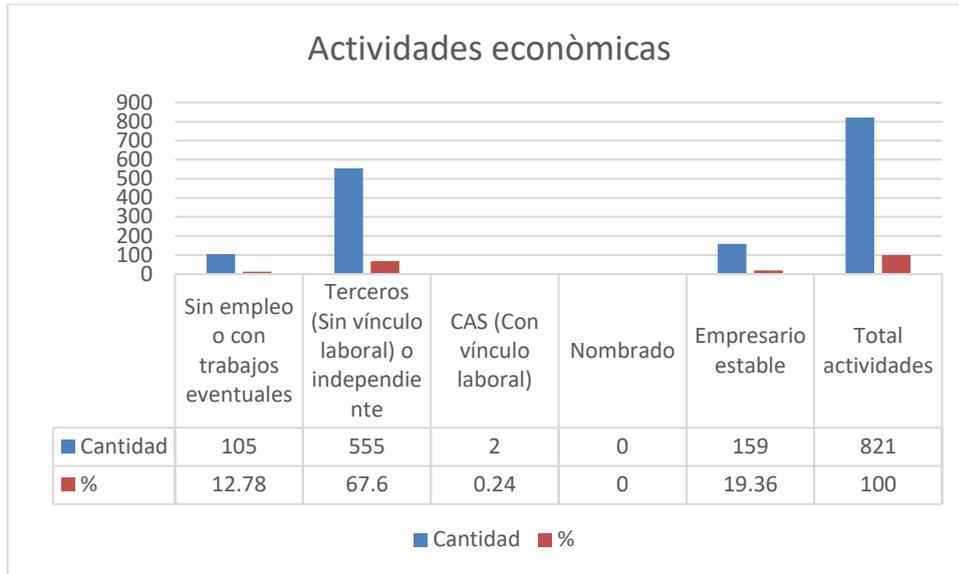

 Ciro Alvarado Pineda
 Evaluador de Riesgos
 R.J. N° 141-2021-CENEPREDI


 Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.S. N° 145-2021-CENEPREDI



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR DESLIZAMIENTO EN LOS ASENTAMIENTOS COLINDANTES CERRO LA REGLA, DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, REGIÓN CALLAO.

Gráfico N° 8: Actividades económicas



Fuente: Trabajo de campo, equipo evaluador.

[Firma]
 C/Señ. Violeta Tricenta Prioste Benzoza
 Evaluadora de Riesgos
 R.J. N° 141-2021-CENEPREDI

[Firma]
 Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.S. N° 145-2021-CENEPREDI



B. INGRESO FAMILIAR (S/.)

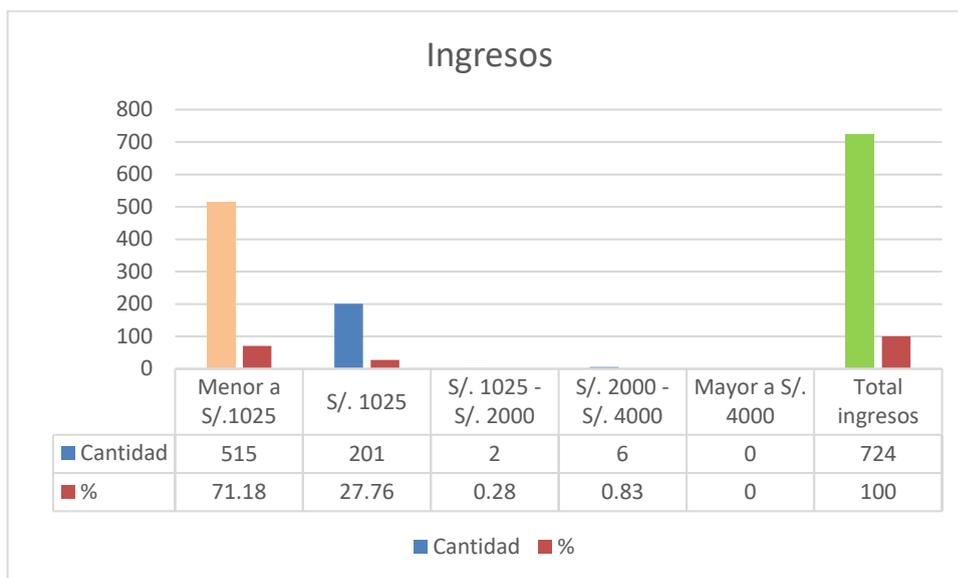
Los datos resultantes de la encuesta se tienen que el 71.18 % tiene ingresos menores igual a 1025 soles, el 27.76% gana 1025 soles, el 0.28% gana entre 1025 a 2000 soles, el 0.83 % gana entre 2000 a 4000 soles.

Cuadro N° 10: Ingresos

Ingresos	Cantidad	%
Menor a S/.1025	515	71.18
S/. 1025	201	27.76
S/. 1025 - S/. 2000	2	0.28
S/. 2000 - S/. 4000	6	0.83
Mayor a S/. 4000	0	0.00
Total ingresos	724	100.00

Fuente: Trabajo de campo, equipo evaluador.

Gráfico N° 9: Ingresos



Fuente: Trabajo de campo, equipo evaluador.



2.6 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL ÁREA DE ESTUDIO

2.6.1 Aspectos físicos

El relieve topográfico de los asentamientos colindantes Cerro La Regla, distrito de callao, provincia constitucional del callao presenta una pendiente que va desde de $< 10^\circ$ a 35° de inclinación con características del perfil del terreno, así mismo en función a las geoformas del relieve presenta: Llanura o planicie aluvial, lomada en roca sedimentaria, lomada en roca volcans sedimentaria, manto de arena y pie de monte.

El material predominante del suelo y por acción eólica constituido por bloques, cantos, arenas, limos y arcilla.

2.6.2 Clima

Según la clasificación climática de Thornthwaite (SENAMHI, 2020), el distrito Mi Perú, presenta un clima desértico semicálida, con deficiencia de lluvias en todas las estaciones del año, y con humedad relativa calificada como húmeda. En cuanto a la cantidad de lluvia, según datos meteorológicos y pronóstico del tiempo del servicio de aWhere (que analiza los datos de 2 millones de estaciones meteorológicas virtuales en todo el mundo, combinándolos con datos raster y de satélite), la precipitación máxima registrada en el periodo enero 2021 – mayo 2024 fue de 3.9 mm. Ver (figura 6).

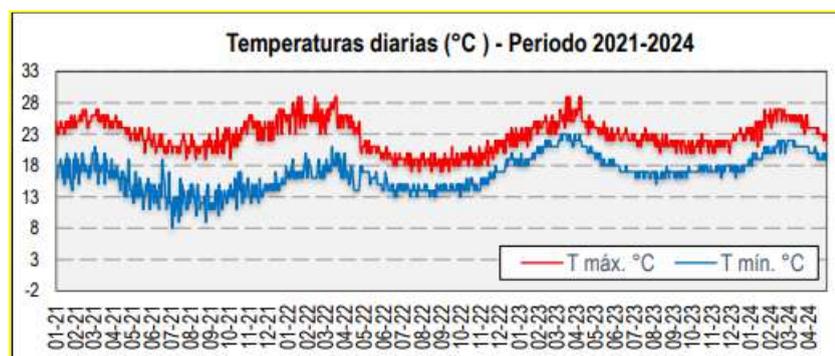
Figura N° 6.- Precipitaciones máximas diarias en mm, distribuidas a lo largo del periodo 2021-2024.



Fuente: Landviewer, disponible en: <https://crop-monitoring.eos.com/weatherhistory/field/10036911>.

La figura permite analizar la frecuencia de las anomalías en las precipitaciones pluviales que inducen al desarrollo de la erosión del suelo.

Figura N° 7.- Temperaturas máximas y mínimas diarias, distribuidas a lo largo del periodo 2021-2024. La figura permite analizar la variedad, saltos extremos de temperatura, duración y regularidad.



Fuente: <https://crop-monitoring.eos.com/weatherhistory/field/10036911>.

La temperatura anual oscila entre un máximo de 29.0°C en verano y un mínimo de 08.0°C en invierno (figura 7). Así mismo, presenta una humedad promedio de 73.7% durante casi todo el año, (Servicio aWhere).

2.6.3 CARACTERÍSTICAS GEOLOGÍCAS

En el área de estudio está conformada por la unidad formación ventanilla, por colina, lomas, deposito eólico, coluvial aluvial y deposito coluvial (según el Informe Técnico N° A7527 – INGEMMET, Julio 2024 y el EVAR Asociación Hijos de Fátima, La Ensenada – PREDES 2024).

➤ Colina volcanico sedimentario cretácico (C-rs)

Es una elevación del terreno formada por rocas sedimentarias, como areniscas, limosas, o lutitas, que han sido depositadas en capas. Estas colinas y lomadas suelen tener laderas con pendientes moderadas a bajas, y pueden estar disectadas o no. Está compuesta por la intercalación de materiales volcánicos y sedimentarios.

➤ Deposito aluvial (Q-al)

Corresponde a depósitos consolidados acumulados al pie o en las laderas, en forma de talud de detritos irregulares que descienden hacia terrenos con menor pendiente por acción de la gravedad. El depósito aluvial de esta zona es producto de acumulación de sedimentos transportados y depositados por corrientes de aguas, generalmente en ríos, quebradas o abanicos aluviales.



➤ **Deposito coluvial aluvial (Q-clal)**

Corresponde a un tipo de sedimento que se forma a partir de materiales arrastrados en áreas planas o laderas debido a los procesos gravitacionales como el deslizamiento de rocas o lodos.

➤ **Deposito eólico marino (Q-em)**

Los depósitos eólicos están conformados por arenas de grano medio a fino, de color beige, secas, masivas a ligeramente estratificadas, inconsolidados y acumuladas al pie de las laderas. Estos depósitos se caracterizan por ser de compacidad suelta a muy suelta, poco cohesivos y de fácil excavación, en general, presentan problemas como materiales de fundación, especialmente relacionada a su compresividad y resistencia (asentamientos y capacidad de carga); este tipo de suelo predomina con espesores entre 1 y 5 m, sobre los cuales se asienta en los asentamientos colindantes Cerro La Regla.

➤ **Zona de escarpe (Z-e)**

Es un sector donde el terreno presenta una ruptura o pendiente abrupta, generalmente asociada a procesos tectónicos, erosivos o de movimientos en masa. Frente empinado que marca un cambio abrupto en la topografía, producido por fallas geológicas, erosión intensa, deslizamientos o desprendimiento del material rocoso.



Cuadro N° 11: Unidades geológicas dentro del área de estudio (AA. HH asentamiento humano Colindantes Cerro La Regla)

	UNIDADES LITOESTRATIGRAFICAS	SIMBOLO	SUPERFICIE (Ha.)	PORCENTAJE (%)
1	Colina volcánico sedimentario cretácico	(C-Vsk)	0.2824	1.40
2	Depósito aluvial	(Q-al)	0.3868	1.91
3	Depósito coluvio aluvial	(Q – cal)	4.3570	21.54
4	Depósito eólico marino	(Q-em)	15.2027	75.15
5	Zona de escarpe	(Z-e)	0.0001	0.00
	TOTAL		20.2290	100.00

Fuente: Elaboración propia con información del INGEMMET, 2024.

Figura N° 8.- Estas fotografías ilustran las zonas de escarpe del cerro la regla está formado principalmente por **andesitas y brechas volcánicas (areniscas, limolitas y lutitas)**. Estas rocas fueron usadas como material de construcción para la ampliación del Puerto del Callao (terraplén y pedraplén), ya que cumplen con los requisitos físicos necesarios para tales obras.

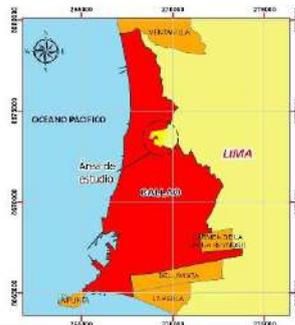
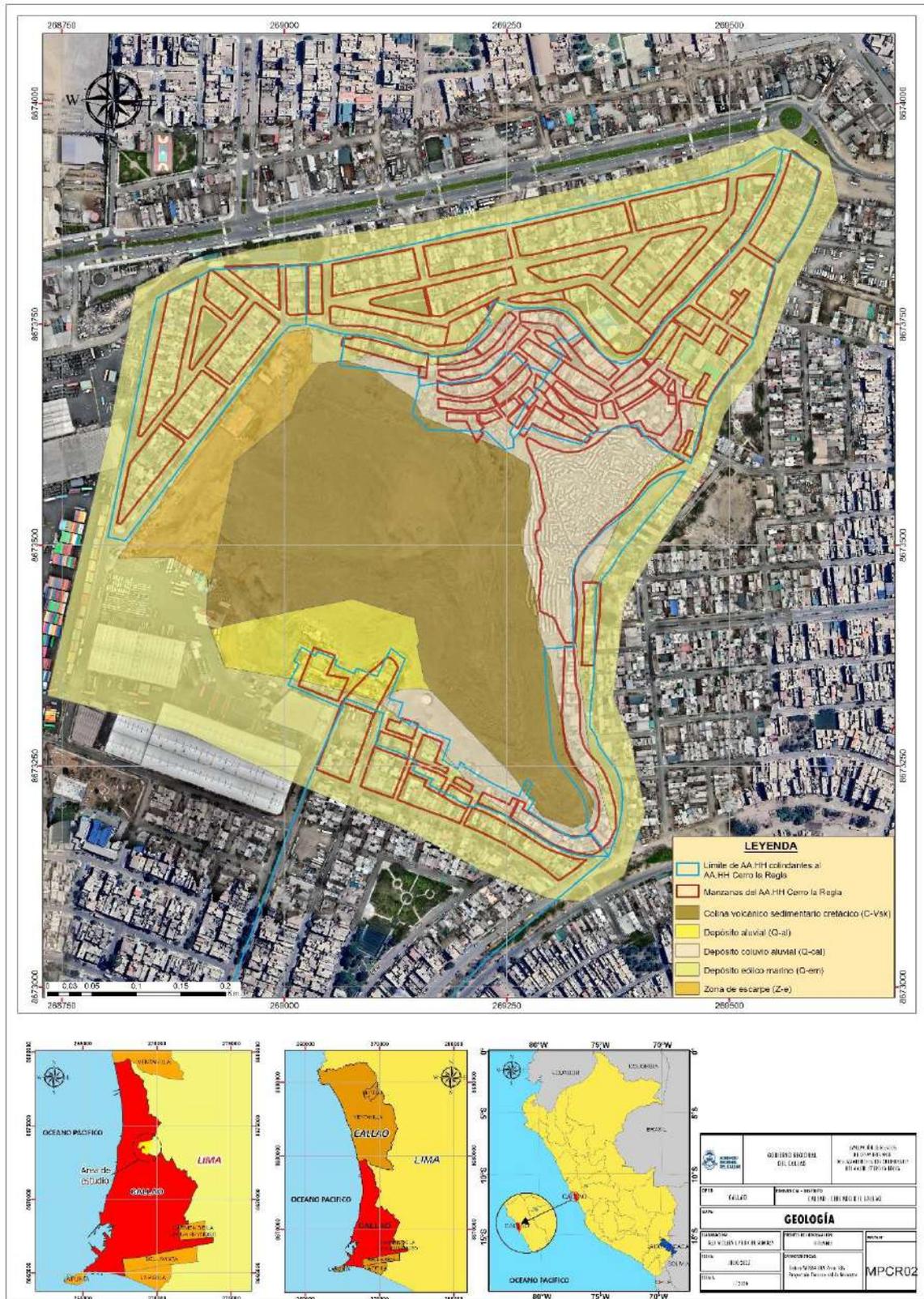


Fuente: Trabajo de campo.



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR DESLIZAMIENTO EN LOS ASENTAMIENTOS COLINDANTES CERRO LA REGLA, DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, REGIÓN CALLAO.

Mapa N° 2: Unidades geológicas



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO	GOBIERNO MUNICIPAL DE CALLAO
DISTRITO: CALLAO	PROVINCIA: METROPOLITANA DE CALLAO
GEOLÓGIA	
TÍTULO:	INSTITUCIÓN:
FECHA:	AUTORES:
ESCALA:	INSTITUCIÓN:
OTRO:	INSTITUCIÓN:
INSTITUCIÓN:	INSTITUCIÓN:

Fuente: Elaboración propia con información de INGEMMET.

Centro de Asesoría Técnica
 Evaluador de Riesgos
 R.J. N° 141-2021-CENEPREDIJ

Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.S. N° 145-2021-CENEPREDIJ



2.6.4 CARACTERÍSTICAS GEOMORFOLÓGICAS

De acuerdo con al visor geoespacial denominado: Sistema de Información Geológico y Catastral Minero – GEOCATMIN, administrado por el Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico – INGEMMET, y al criterio del evaluador en campo, se ha podido identificar que en los asentamientos Colindantes Cerro La Regla, presentan las siguientes unidades geomorfológicas:

➤ **Lomada en roca volcansedimentaria (L-rvs)**

Corresponde a superficie formada en roca volcanosedimentaria intensamente meteorizado; además, presenta cimas redondeadas y laderas con pendientes que varían entre 25° a 55° (catalogada como muy fuertes a escarpadas).

➤ **Lomada en roca sedimentaria (L-rs)**

Están modeladas en capas o estratos de areniscas limosas con conglomerados. La diferencia de altitud es entre 20 a 30 m. Esta unidad es de susceptibilidad media a la formación de movimientos en masa, como deslizamientos.

➤ **Pie de pendiente.**

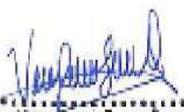
Ubicados en la base del cerro, formados por acumulación de grava, arenas y limos transportados por gravedad y escorrentía. Constituyen taludes de derrubios y colinas con manto de arena, típicos del entorno coluvial

➤ **Manto de arena (MN-ar)**

Son características de ambientes desérticos. Se trata generalmente de extensas deposiciones de arena eólica en llanuras con pendiente que oscilan entre 0° y 25°. Se observa al pie de lomadas y debido a su fácil excavación y poca resistencia, son utilizados para el asentamiento de la mayoría de viviendas

➤ **Llanura o Planicie aluvial (PI-a)**

Se caracterizan por ser terrenos planos (pendiente suave >5°) y de ancho variable. Sobre esta forma de relieve se encuentra asentada la mayor parte de zona urbana.


Geo. Violeta Incenta Prendiz Sarcoza
Evaluador de Riesgos
R.J. N° 141-2021-GENEPREDIA


Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
EVALUADOR DE RIESGOS
R.S. N° 145-2021-GENEPREDIA



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR DESLIZAMIENTO EN LOS ASENTAMIENTOS COLINDANTES CERRO LA REGLA, DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, REGIÓN CALLAO.

Cuadro N° 12: Unidades geomorfológicas dentro del área de estudio (AA. HH Colindantes Cerro La Regla)

ID	UNIDADES GEOMORFOLOGICAS	SIMBOLO	SUPERFICE (Ha.)	PORCENAJE (%)
1	Pie de monte	(Pm)	0.6123	2.99
2	Lomada en roca volcanosedimentaria	(L-rvs)	0.0384	0.19
3	Lomada en roca sedimentaria	(L – rs)	4.0014	19.52
4	Manto de arena	(MN-ar)	0.4365	2.13
5	Llanura o Planicie aluvial	(Pl-a)	15.4057	75.17
TOTAL			20.4943	100.00

Fuente: Elaboración con información del INGEMMET, 2025.


Geó. Violeta Tricenta Preciado Samoa
Evaluador de Riesgos
R. J. N° 141-2021-CENEPRERDIA


Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
EVALUADOR DE RIESGOS
R.S. N° 145-2021-CENEPRERDU



2.6.5 PENDIENTE

Las laderas sobre las cuales se asienta los asentamientos Colindantes Cerro La Regla la cual se encuentra a una altitud entre 137 m.s.n.m. presenta pendientes que varían de plana ($< 10^\circ$) a muy fuerte ($> 40^\circ$).

En el marco del presente estudio se consideró cinco clasificaciones de pendiente, estas se describen a continuación:

➤ Plano o casi a nivel ($< 10^\circ$)

Conformado por terrazas bajas de origen aluvial, compuestas por sedimentos fluviónicos recientes, producto de la inundación periódica a que son sometidas estas áreas; así como materiales aluvio torrenciales en su relieve plano ondulado, se observa la presencia de piedras y bloques en proporciones variables. Se distribuye en forma dispersa, representa el 27.19 % del área de estudio.

➤ Ligeramente inclinada ($10^\circ-20^\circ$)

Conformados por planicies moderadamente inclinadas, denominadas como laderas de colinas, cimas de montañas y piedemontes moderadamente empinadas e inclinados. Compuestas generalmente por material coluvial, moderadamente pedregoso. Se distribuye en forma dispersa, representa el 15.08 % del área de estudio.

➤ Moderadamente inclinada ($20^\circ-30^\circ$)

Conformados por laderas de montañas bajas moderadamente empinadas, colinas bajas ligeras y moderadamente disectadas y lomadas moderadamente empinadas. Se distribuye en forma dispersa, representa el 15.90 % del área de estudio.

➤ Fuertemente inclinada ($30^\circ-40^\circ$)

Conformados por laderas de colinas altas empinadas, colinas bajas fuertemente disectadas, colinas medias empinadas, colinas medias fuertemente disectadas, cimas de montañas empinadas y laderas de colinas altas muy empinada. Se distribuyen en las zonas Este y Oeste por las laderas de los cerros, representa el 23.95 % del área de estudio.

➤ Muy fuertemente inclinada ($>40^\circ$)

Conformados por laderas de colinas altas muy empinadas, colinas bajas muy empinadas, colinas medias muy empinadas, laderas de montañas muy empinadas. Se encuentra al Este y Oeste por la cima de los cerros, representa el 17.88 % del área de estudio.



Cuadro N° 13: RANGOS DE PENDIENTE DENTRO DEL ÁREA DE ESTUDIO (ASENTAMIENTOS COLINDANTES CERRO LA REGLA)

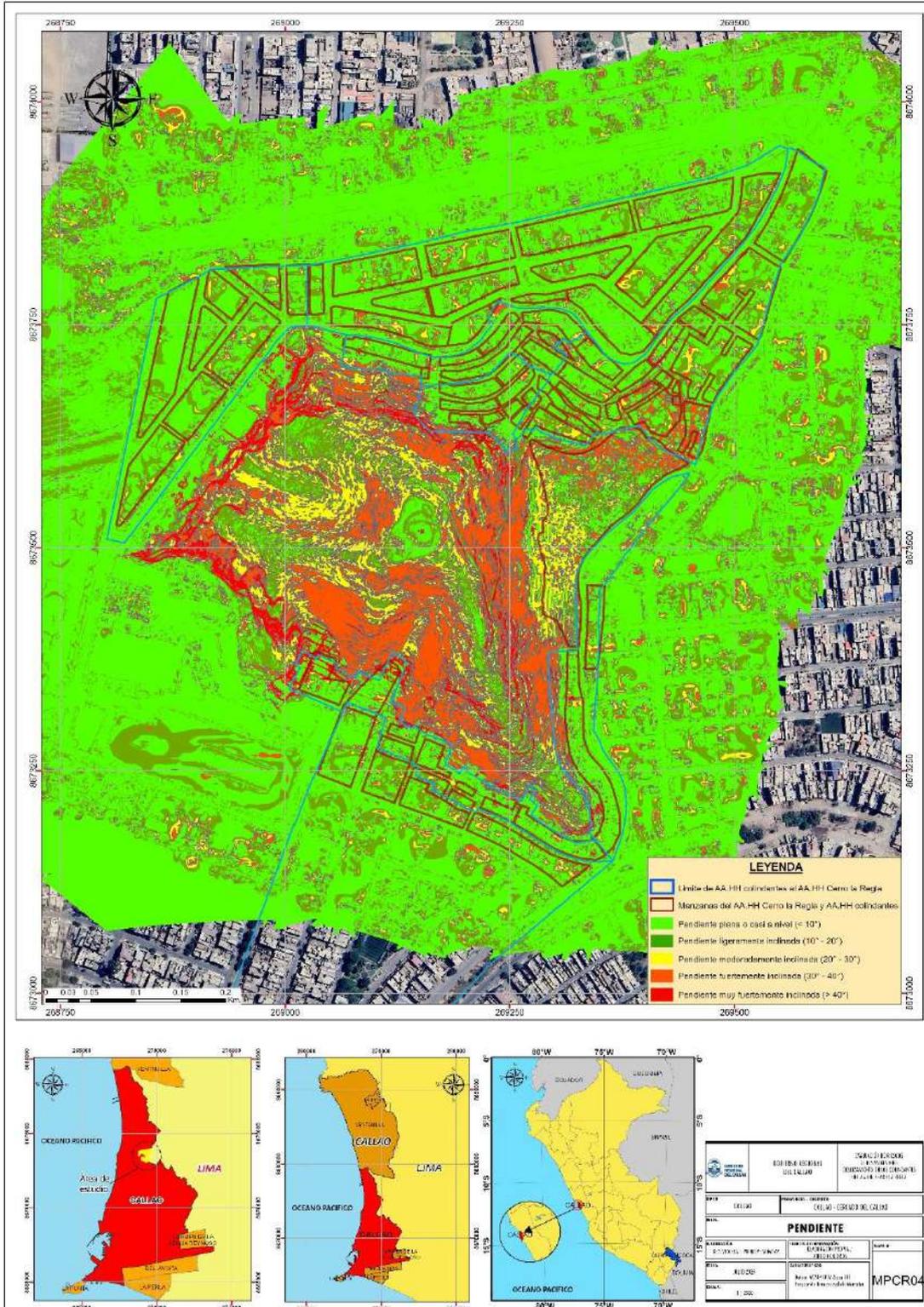
ID	DESCRIPCIÓN	PENDIENTE	ÁREA (Ha.)	PORCENT AJE (%)
1	Planos o casi a nivel	<10°	15.6328	66.58
2	Ligeramente inclinada	10° - 20°	4.4991	19.16
3	Moderadamente inclinada	20° - 30°	1.7952	7.64
4	Fuertemente inclinada	30°-40°	1.3822	5.89
5	Muy fuertemente inclinada	>40°	0.1719	0.73
TOTAL			23.4813	100.00

Fuente: Elaboración propia


Srta. Aracely Trujillo Príncipe
Evaluadora de Riesgos
R.J. N° 141-2021-CENEPREDIJ


Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
EVALUADOR DE RIESGOS
R.S. N° 146-2021-CENEPREDIJ

Mapa N° 4: Pendientes



Fuente: Elaboración propia con equipo para levantamiento fotogramétrico (Drone)..



CAPITULO III: DETERMINACIÓN DE PELIGRO


Geov. Verónica Triscenta Priore Samozá
Evaluadora de Riesgos
R.J. N° 141-2021-GENEPREDU


Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
EVALUADOR DE RIESGOS
R.S. N° 145-2021-GENEPREDU

CAPITULO III: DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE PELIGROSIDAD

3.1. METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DEL PELIGRO

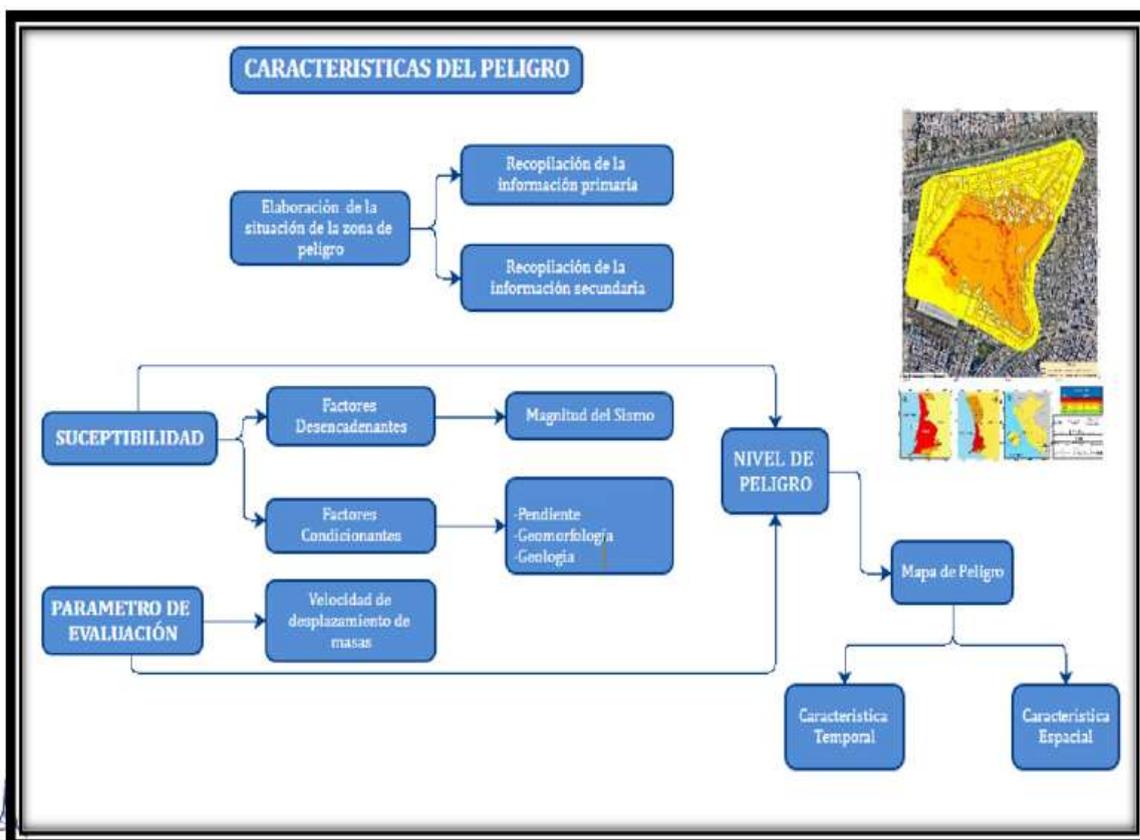
Para determinar el nivel de peligro por Deslizamiento, se utilizó la metodología descrita en el Manual para la evaluación de riesgos originados por Fenómenos Naturales versión 02, del CENEPRED.

Se consideró las siguientes variables:

- Pendiente
- Geomorfología
- Geología

Para facilitar el trabajo, se esquematizó un gráfico que sintetiza los parámetros intervinientes en la determinación del peligro por Sismo.

Gráfico N° 10. Metodología para determinar el nivel de peligro.



Fuente: Adaptado del Manual para la evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales – 2da Versión.

3.2. RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

Gráfico N° 11. Flujoograma general del proceso de análisis de información.



Fuente: Adaptado del Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales – 2da Versión

Se recopiló información disponible: Estudios publicados por entidades técnico-científicas de acuerdo a sus competencias (INGEMMET, IGP, CISMID, SIGRID entre otros), información histórica, estudio de peligros, cartografía, topografía, hidrología, sismicidad, geología y geomorfología del área de estudio para evaluar el peligro por Sismo.

3.3. IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO

Para identificar y caracterizar el peligro por deslizamiento, además de la información generada por las entidades técnicas - científicas, se ha realizado un cartografiado en campo para identificar los principales peligros de origen natural que podrían afectar el área de estudio. Ante ello, es importante precisar se ha considerado la información generada por la recopilación de información en gabinete previa a la visita de campo. En el trabajo de campo se contrastó la información y se validó la información recopilada y el peligro a evaluar.

3.4. CARACTERIZACIÓN DEL PELIGRO

Los asentamientos Colindantes Cerro La Regla, debido a sus condiciones físicas presenta elementos expuestos a deslizamiento por de la ocurrencia de sismos, debido a que se espera un sismo de magnitud mayor a 7.0 Mw por ello constituyen uno de los principales peligros de origen natural que podrían afectar viviendas, infraestructura pública y privada, así como sus medios de vida.

Asimismo, se hace de conocimiento que, la información generada por el Instituto Geofísico del Perú indica que en el departamento de Lima podría ocurrir un sismo de magnitud momento superior de 7.0 Mw, siendo fundamental reconocer las principales características físicas del área de estudio (volumen, pendiente, geología y geomorfología), a fin de determinar los niveles de peligro que podrían generarse la probabilidad de generar deslizamiento en el asentamiento en mención.

En los deslizamientos rotacionales, los bloques ubicados en la parte superior se inclinan hacia atrás, el escarpe principal regularmente es vertical, la masa desplazada se acumula ladera abajo y su deformación interna es de muy bajo grado. Movimientos posteriores al iniciar, pueden ocasionar el retroceso progresivo de la corona. La velocidad y extensión de este tipo de movimientos es muy variable los deslizamientos traslacionales son menos profundos que los rotacionales, y al igual que los planos, involucran un movimiento paralelo a la superficie, el cual está en gran medida controlado por superficies de debilidad de los materiales formadores.

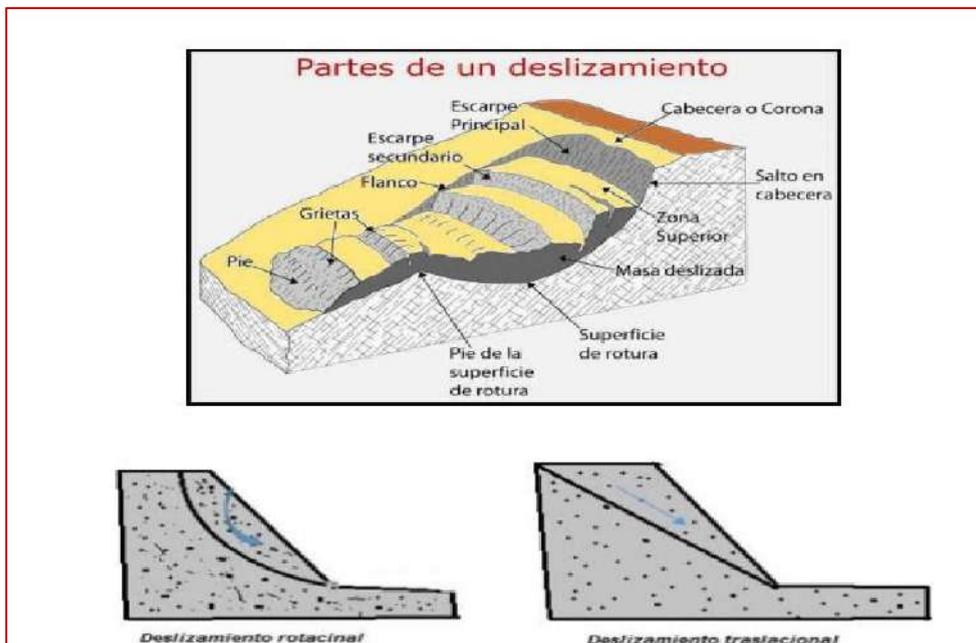


Figura Nº 9: Partes de un Deslizamiento



En el área de estudio se ha evidenciado un nivel de susceptibilidad alto para movimientos en masa, los factores condicionantes, como las unidades geológicas muestra el tipo de material existente en la zona, ya que la roca sedimentaria favorece más el desplazamiento por ser material poco consolidado, las unidades geomorfológicas que nos ayudan a ver la morfología del territorio en función de las pendientes y el material de formación. Por tal motivo se ha considerado conveniente darles una mayor ponderación a las pendientes de terreno, ya que es el elemento que va a generar la velocidad y el curso del deslizamiento, como sabemos a mayor pendiente hay mayor probabilidad que ocurra el fenómeno en relación a zonas de poca pendiente.

Estas condiciones se les conoce como factores condicionantes del territorio, que en un estado normal o en condiciones normales no producirán ningún efecto, sin embargo, al existir un elemento desencadenante podría originar un fenómeno natural.

Los sismos pueden desencadenar el **deslizamiento** de tierra, especialmente en áreas con laderas inestables y por el tipo de suelo. La vibración y los cambios de presión en el suelo causados por un sismo pueden hacer que el material del terreno se deslice o se desplace, en consecuencia, a los deslizamientos pueden ocasionar daños probables a la infraestructura, pérdidas humanas y daños ambientales.

3.5 Condiciones sísmicas

De acuerdo a la historia sísmica de Perú, la región central ha sido afectada en varias oportunidades por eventos sísmicos de variada magnitud que han generado altos niveles de intensidad, puesta en evidencia con los daños observados post-sismo en cada área urbana (Silgado, 1978).

Al ser los sismos cíclicos, es de esperarse que, en el futuro, las mismas áreas urbanas sean afectadas por nuevos eventos sísmicos con la misma o mayor intensidad. Entonces, no es tan importante el tamaño del sismo, sino la intensidad del sacudimiento del suelo, la educación de la población y la calidad de las construcciones presentes en cada área urbana.

Se ha elaborado el siguiente registro histórico de los sismos de mayor magnitud que han afectado la costa central del Perú que han afectado el departamento de Lima, específicamente la provincia de Lima en donde se encuentra ubicada nuestra área de estudio.

Cuadro 14: Registro histórico de sismos de mayor magnitud en Lima

N°	Fecha	Mag	Lugar	Víctimas y daños materiales
1	15 noviembre de 1555	7	Lima	Causó serios daños en las edificaciones de Lima.
2	9 julio de 1586	8.6	Lima y el Callao	Se registraron 22 muertos. La torre de la Catedral de Lima y las partes altas de edificios se derrumbaron. El maremoto arrasó el Callao y otros poblados.



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR DESLIZAMIENTO EN LOS ASENTAMIENTOS COLINDANTES CERRO LA REGLA, DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, REGIÓN CALLAO.

3	19 octubre de 1609	8.5	Lima y el Callao	Se registraron aproximadamente 200 muertos. Alrededor de 500 casas en Lima se derrumbaron y la Catedral fue seriamente afectada.
4	27 noviembre de 1630	8.5	Lima y el Callao	Varios muertos y contusos en Lima. Destrucción de algunos edificios en Lima y el Callao.
5	13 noviembre de 1655	8	Lima y el Callao	Un muerto. Gran destrucción en Lima y el Callao. Se abrieron dos grietas en la Plaza Mayor y se derrumbó la iglesia de los jesuitas. Graves daños en el presidio de la isla San Lorenzo.
6	17 junio de 1678	8	Lima y el Callao	Nueve muertos. Fuerte destrucción en Lima y el Callao.
7	20 octubre de 1687	8.0 / 8.4	Lima y el Callao	Dos terremotos el mismo día. El maremoto arrasó el Callao y otras ciudades costeras. 1541 muertos. Destrucción total de Lima. Se salva la imagen del Señor de los Milagros.
8	14 julio de 1699	7	Lima	Fuerte temblor en Lima.
9	28 octubre de 1746	8.4	Lima y el Callao	El mayor terremoto de la historia de Lima. Maremoto gigantesco. Entre 15 000 a 20 000 muertos. En Lima se registraron alrededor de 5000 muertos. En el Callao solo se salvaron 200 personas de una población de 5000. Destrucción total de Lima y el Callao.
10	26 enero de 1777	7	Lima	Sismo muy violento.
11	1 diciembre de 1806	8.4	Lima y el Callao	Fuerte sismo de larga duración (aproximadamente 2 minutos), acompañado de un maremoto. Daños en Lima y el Callao.
12	30 marzo de 1828	8	Lima y el Callao	Sismo acompañado de un maremoto. 30 muertos. Serios daños en Lima. La ciudad quedó intransitable por los escombros. Otras ciudades de la costa fueron destruidas.


 Sr. Víctor Trujillo Parrales Sánchez
 Evaluador de Riesgos
 R.J.N.º 141-2021-GENEPREDIJ


 Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.S. N.º 145-2021-GENEPREDIJ



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR DESLIZAMIENTO EN LOS ASENTAMIENTOS COLINDANTES CERRO LA REGLA, DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, REGIÓN CALLAO.

13	20 setiembre de 1898	6	Callao	Fuerte sismo que causó daños en edificaciones. Se sintió fuerte en el Callao.
14	4 marzo de 1904	6.4	Lima y el Callao	5 muertos. Los mayores daños materiales ocurrieron en Chorrillos y el Callao.
15	11 marzo de 1926	6	Lima	Fuerte sismo en Lima. Se produjeron derrumbes en la ruta del ferrocarril central.
16	24 mayo de 1940	8.2	Lima y el Callao	Sismo acompañado de un maremoto. Se sintió desde Guayaquil, en el norte, hasta Arica, en el sur. Causó 179 muertos y 3,500 heridos. Las zonas más afectadas en Lima fueron el Centro, Barranco, La Molina y Chorrillos.
17	25 junio de 1945	5	Lima	Temblo muy fuerte en Lima. Causó cuarteaduras en el Barrio Obrero del Rímac. Se sintió desde Supe hasta Pisco, en la costa.
18	31 enero de 1951	7	Lima	Fuerte temblor en Lima. El movimiento se sintió en el litoral, desde el paralelo 10° hasta el 14°.
19	22 de mayo de 1960			Sismo originado frente a las costas de Chile, por su magnitud, en la Punta (Callao) el mareógrafo registro 2.2 m de altura. No hubo daños.
20	17 octubre de 1966	7.5	Lima y el Callao	Sismo acompañado de un maremoto moderado. 220 muertos, 1800 heridos, 258 000 damnificados. Las zonas más afectadas de Lima fueron La Molina, Puente Piedra, las zonas antiguas del Rímac y del Cercado, las zonas adyacentes a los cerros y una banda a lo largo del río Rímac hasta el Callao.


 Geo-Vicenta Trujillo Prioste S47020
 Evaluador de Riesgos
 R.J. N° 141-2021-CENEPREDIA


 Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.S. N° 145-2021-CENEPREDIA



**INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR DESLIZAMIENTO EN LOS ASENTAMIENTOS
COLINDANTES CERRO LA REGLA, DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL
CALLAO, REGIÓN CALLAO.**

21	3 octubre de 1974	7.2	Lima	Duración de cerca de 2 minutos. 252 muertos, 3600 heridos, 300 000 damnificados. Las ciudades de Lima, Mala, Cañete, Chincha y Pisco fueron afectadas. En Lima sufrieron daños edificios públicos, iglesias y monumentos históricos. El Tsunami inundó varias fábricas en el Callao.
22	8 abril de 1998	6	Lima	13 muertos, 200 heridos y más de 480 familias damnificadas.

Fuente: Vargas Ugarte, Rubén: Historia General del Perú. Tomo II. Editor: Carlos Milla Batres.
Lima, Perú, 1981. ISBN 84499-4813-4

El Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI), en el año 2017, realizó un estudio llamado “Escenario Sísmico para Lima Metropolitana y el Callao: Sismo 8.8 Mw”. En el cual se señala que se cuenta con valiosa información proveniente de investigaciones científicas que han puesto en evidencia que, en la zona de contacto de las placas de Nazca y Sudamericana, a lo largo del margen peruano, actualmente existe al menos tres áreas con importante acumulación de energía sísmica, también conocidas como asperezas o zonas de acoplamiento sísmico, que darían lugar terremotos de gran magnitud en el futuro.

La más importante de estas zonas, en términos de tamaño y magnitud estimada, se ubica frente a la costa central del Perú, abarcando la región Lima y parte de las regiones de Ancash por el norte e Ica por el sur. Las investigaciones postulan que, de liberarse la energía sísmica acumulada desde el gran terremoto de 1746, se podría generar un sismo de magnitud entre 8.5 y 8.8 Mw (magnitud de momento). Este sismo sería el repetitivo del ocurrido en 1746.

Las zonas más propensas ante la ocurrencia de un sismo de gran magnitud, a lo largo del borde occidental del Perú, se han documentado a través de una serie de estudios efectuados por instituciones de investigación nacional e internacional como el Instituto Geofísico del Perú (IGP), Instituto de Investigación de Francia (IRD), entre otros.

La primera metodología se basa en el análisis de las áreas de ruptura de sismos ocurridos en el pasado y sus consecuentes lagunas sísmicas, las cuales se definen como áreas donde en el pasado han ocurrido eventos de gran magnitud y se espera


Ing. Víctor Trujillo
Evaluador de Riesgos
R.J. N° 141-2021-CENEPREDIA


Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
EVALUADOR DE RIESGOS
R.S. N° 145-2021-CENEPREDIA



la ocurrencia de otro de similares características.

De acuerdo a Tavera (2014), se ha identificado la presencia de una laguna sísmica en la región central del Perú que vendría acumulando energía sísmica desde el año 1746 (hace 270 años). Los sismos que ocurrieron en los años 1940, 1966, 1970 y 1974, con magnitudes menores o iguales a 8.0 Mw, no habrían liberado el total de la energía sísmica acumulada en dicha región.

La segunda metodología, netamente estadística, se basa en identificar zonas de asperezas sísmicas utilizando un catálogo sísmico y una serie de algoritmos propuesto por Wiemer y Zúñiga (1994). Condori y Tavera (2012), haciendo uso del catálogo sísmico del Perú para el periodo entre 1960 y 2012, identificaron 5 asperezas, cuyas dimensiones permitieron estimar la magnitud de dichos eventos.

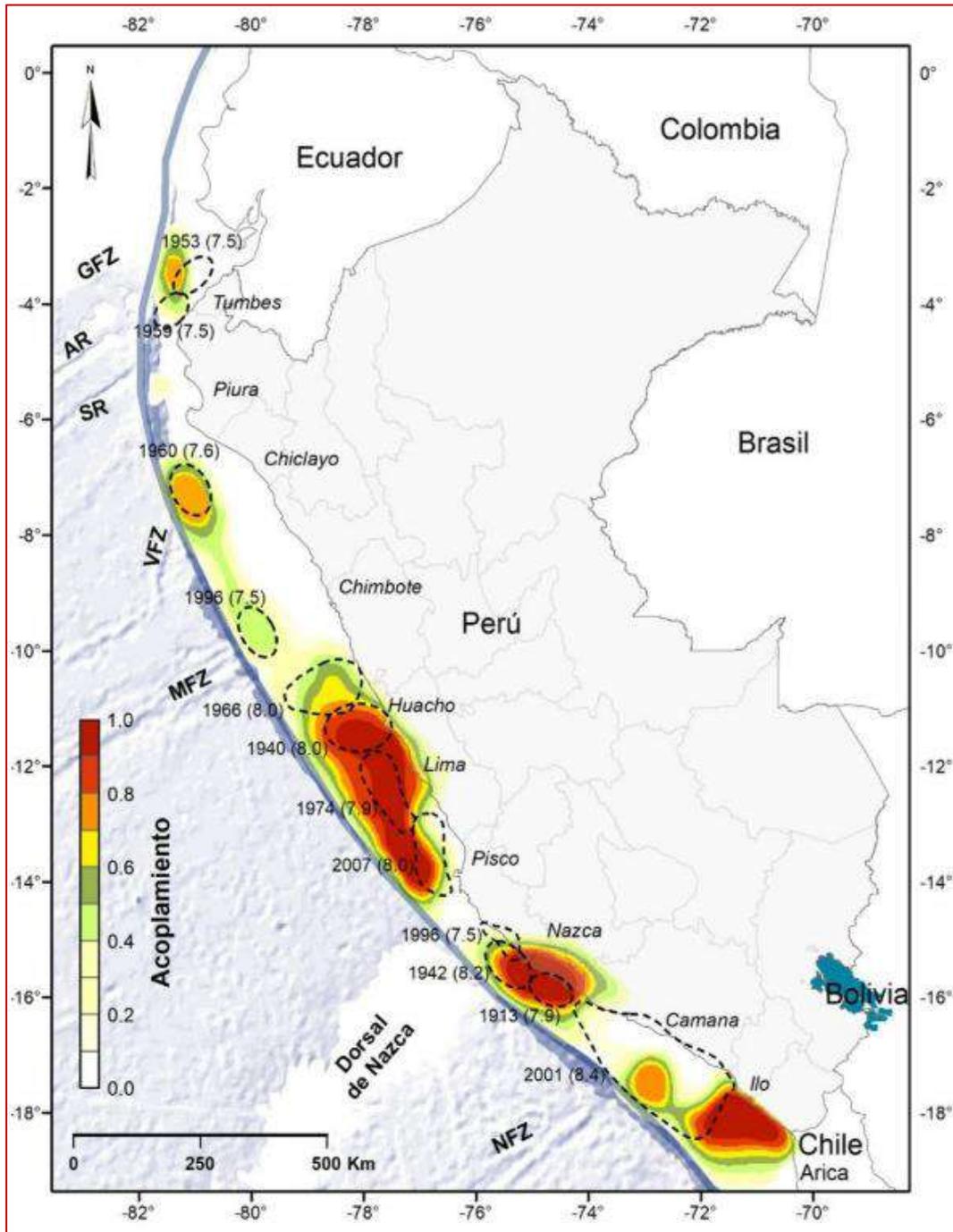
Las asperezas identificadas frente a la costa de la región central de Perú (A3 y A4), estarían asociadas al terremoto de 1746. De acuerdo a las dimensiones de ambas asperezas, la liberación de energía acumulada en esta zona podría generar un sismo de magnitud momento 8.8Mw. Según esta metodología se tendría una probabilidad mayor a 70% de producir sismos importantes en los próximos 75 años.

La tercera y más reciente metodología lo constituye la Geodesia Espacial, cuya técnica permite monitorear los movimientos de la superficie terrestre con nivel de precisión de 1mm. Chlieh et al. (2011), haciendo uso de datos GPS obtenidos a partir de campañas geodésicas entre los años 1998 y 2005, identificaron cuatro zonas de acoplamiento sísmico (asperezas). Para la región central se ha identificado dos áreas de acoplamiento (A1), siendo la ubicada al norte, la de mayor tamaño. Ambas parecen estar conectadas formando una zona con longitud, paralela a la costa, de 350 km. La magnitud del sismo ha sido estimada en 8.5-8.7 Mw. Estas áreas también estarían asociadas al terremoto de 1746.


Geó. Verónica Incenta Prioste Sarcoza
Evaluador de Riesgos
R.J. N° 141-2021-CENEPREDIJ


Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
EVALUADOR DE RIESGOS
R.S. N° 145-2021-CENEPREDIJ

Figura 10: Mapa de acoplamiento intersísmico a partir de datos GPS



Fuente: IGP, 2021.

3.6 Intensidades sísmicas

A la ocurrencia de un evento sísmico de gran magnitud, los suelos son sacudidos con diferentes niveles de intensidad, dependiendo básicamente de su constitución física y geológica, causantes de la amplificación de ondas en diferentes niveles.

Suelos poco o nada compactos producen mayor amplificación de las ondas sísmicas y, por ende, el suelo se sacude con mayor intensidad, produciendo daños en viviendas y cambios geomorfológicos en superficie con la ocurrencia de deslizamientos de tierra y piedras y/o procesos de licuación de suelos. Este escenario no se presenta o es

[Signature]
 Centro de Investigación y Promoción Científica
 Evaluador de Riesgos
 R.J. N° 141-2021-CENEPRIDEJ

[Signature]
 Ing. Christian Isaac Muñoz Gallardo
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.S. N° 145-2021-CENEPRIDEJ



menor en suelos rocosos y/o compactos.

Desde los inicios de la sismología, esta información fue de mucha utilidad para la elaboración de los mapas de intensidades y recientemente, su aplicación se realiza utilizando la escala de Mercalli Modificada.

De acuerdo a lo indicado, si en el pasado a la ocurrencia de un sismo de magnitud elevada, una determinada zona soportó altas intensidades de sacudimiento del suelo produciendo daños importantes, a la ocurrencia de un próximo evento, será afectada con las mismas o mayores intensidades y los daños —probablemente— sean mayores debido al crecimiento desordenado de las ciudades.

En este sentido, es importante analizar los niveles de intensidad producidos por los sismos históricos en el Perú a fin de elaborar planes de gestión del riesgo para el correcto uso de los suelos.



Cuadro 15: Escala de intensidades de Mercalli Modificada

GRADO	DESCRIPCIÓN
I	No sentido excepto por algunas personas bajo circunstancias especialmente favorables.
II	Sentido solo por muy pocas personas en reposo, especialmente en pisos altos. Objetos suspendidos pueden oscilar.
III	Sentido por personas dentro de edificaciones, especialmente las ubicadas en pisos superiores. Muchas personas no se dan cuenta que se trata de un sismo. Automóviles parados pueden balancearse ligeramente. Vibraciones como las producidas por el paso de un camión. Duración apreciable.
IV	Durante el día sentido en interiores por muchos, al aire libre por algunos. Por la noche algunos se despiertan. Ventanas y puertas son agitadas; las paredes crujen. Sensación como si un camión pesado chocara contra el edificio. Automóviles parados se balancean apreciablemente.
V	Sentido por casi todos, muchos se despiertan. Algunas ventanas y puertas de vidrio se rompen; grietas en el revestimiento de algunos sitios. Objetos inestables volcados. Algunas veces se aprecia balanceo de árboles, postes y otros objetos altos. Los péndulos de los relojes pueden pararse.
VI	Sentido por todos, muchos se asustan y salen al exterior. Algunos muebles pesados se mueven; algunos casos de caída de revestimientos y paredes inestables. Daño leve.
VII	Muchas personas corren al exterior. Daño significativo en edificios de buen diseño y construcción; leve a moderado en estructuras bien construidas; considerable en estructuras pobremente construidas o mal diseñadas; caída de paredes inestables. Notado por personas que conducen automóviles.
VIII	Daño leve en estructuras de diseño especial; considerable en edificios corrientes sólidos con colapso parcial; grande en estructuras de construcción pobre. Paredes separadas de la estructura. Caída de paredes inestables, rimeros de fábricas, columnas, monumentos y paredes. Muebles pesados volcados. Posibles procesos de licuación de suelos. Cambios en niveles de agua en pozos. Conductores en automóviles entorpecidos. En zonas costeras generación de tsunami. En zonas andinas y subandinas, presencia de deslizamientos.
IX	Daño considerable en estructuras de diseño especial; estructuras con armaduras bien diseñadas pierden la vertical; grande en edificios sólidos con colapso parcial. Los edificios se desplazan de los cimientos. Grietas visibles en el suelo. Tuberías subterráneas rotas. Procesos de licuación de suelos. En zonas costeras generación de tsunami y procesos de licuación de suelos. En zonas andinas y subandinas, presencia de deslizamientos.
X	Algunos edificios bien construidos en madera, destruidos; la mayoría de las obras de estructura de ladrillo, destruidas con los cimientos; suelo muy agrietado. Carriles torcidos. Corrimientos de tierra considerables en las orillas de los ríos y en laderas escarpadas. En zonas costeras generación de tsunami de gran envergadura y procesos de licuación de suelos. En zonas andinas y subandinas, presencia de deslizamientos.

Geovierica Incenta Prioste Samozá
Evaluadora de Riesgos
R.J. N° 141-2021-GENEPREDIA

Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
EVALUADOR DE RIESGOS
R.S. N° 145-2021-GENEPREDIA



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR DESLIZAMIENTO EN LOS ASENTAMIENTOS COLINDANTES CERRO LA REGLA, DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, REGIÓN CALLAO.

XI	Pocas o ninguna obra de albañilería queda en pie. Puentes destruidos. Anchas grietas en el suelo. Tuberías subterráneas completamente fuera de servicio. La tierra se hunde y el suelo se desliza en terrenos blandos. Carriles muy retorcidos. En zonas costeras generación de tsunamis y procesos de licuación de suelos. En zonas andinas y subandinas, presencia de deslizamientos.
XII	Destrucción total.

Fuente: Instituto Geofísico del Perú (IGP, 1746)


Geo-Asesoría Técnica Promozco S.A.S.
Evaluador de Riesgos
R.J. N° 147-2021-CENEPR-EDIS


Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
EVALUADOR DE RIESGOS
R.S. N° 145-2021-CENEPR-EDIS



3.7 Magnitud de sismo en Lima

En el área de estudio se estima un sismo de magnitud mayor a 7.0 Mw en base al análisis histórico de los sismos ocurridos en el territorio peruano descrito anteriormente (ver Cuadro N° 14).

3.8 PELIGRO POR DESLIZAMIENTO

3.8.1 Parámetros del peligro

Para caracterizar el peligro en nuestra área de estudio, se consideran los parámetros que definen como factores condicionantes: volumen, pendiente, geomorfológicas y geología, los cuáles han sido detallados en el numeral 2.4 correspondiente a las características físicas del área de estudio, el factor desencadenante: Liberación de energía por subducción de las placas de Nazca y Sudamericana, cuyo análisis y cálculos correspondientes nos identificará los niveles de peligrosidad para la zona de estudio. En este ítem desarrollaremos el parámetro de evaluación, los factores desencadenantes y factores condicionantes:

Cuadro N° 16. Variables del peligro por Deslizamiento

FACTOR	PARÁMETRO
Factores condicionantes	Pendiente
	Geomorfología
	Geología
Factor desencadenante	Liberación de energía por subducción de las placas de Nazca y Sudamericana (Mw)
Parámetro de evaluación	Velocidad de desplazamiento de masas

Fuente: Elaboración Propia.


Geo-Viviana Piccola Prioste Sarcoza
Evaluador de Riesgos
R.J. N° 141-2021-GENEPREDU


Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
EVALUADOR DE RIESGOS
R.S. N° 145-2021-GENEPREDU



3.8.2 Ponderación de los parámetros de peligro

Para la obtención de los pesos ponderados del parámetro de evaluación, se utilizó el proceso de análisis jerárquico y lo indicado por el Manual para la Evaluación de Riesgos originados por fenómenos naturales, 2da Versión.

3.8.3 Parámetros de evaluación

Para determinar los Parámetros de Evaluación, se tomó como base lo indicado por el Manual para la Evaluación de Riesgos originados por fenómenos naturales, 2da Versión.

Cuadro N°17. Parámetro de evaluación.

PARAMETRO	DESCRIPTOR	N° DE DESCRIPTORES	DESCRIPTORES
*VELOCIDAD DE DESPLAZAMIENTO DE MASAS	Velocidad muy rápida	5	$V \geq 3\text{m/min}$
	Velocidad rápida		$13\text{m/mes} \leq V < 1.8\text{m/h}$
	Velocidad moderada		$1.6\text{m/año} \leq V < 13\text{m/mes}$
	Velocidad lenta		$15\text{mm/año} \leq V < 1.6\text{m/año}$
	Velocidad muy lenta		$V < 15\text{ mm/año}$

Fuente: Elaboración Propia.

*Definición tomada del Informe de evaluación del riesgo de desastres por sismos y deslizamientos en la Asociación de Pobladores Hijos de Fátima Segunda Etapa, distrito de Puente Piedra, provincia y departamento de Lima.

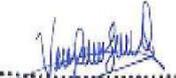
Cuadro N° 18. Matriz de comparación de pares del parámetro de evaluación velocidad de desplazamiento de masas

VELOCIDAD DE DESPLAZAMIENTO DE MASAS	$V \geq 3\text{m/min}$	$13\text{m/mes} \leq V < 1.8\text{m/h}$	$1.6\text{m/año} \leq V < 13\text{m/mes}$	$15\text{mm/año} \leq V < 1.6\text{m/año}$	$V < 15\text{ mm/año}$
$V \geq 3\text{m/min}$	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00
$13\text{m/mes} \leq V < 1.8\text{m/h}$	0.33	1.00	3.00	5.00	7.00
$1.6\text{m/año} \leq V < 13\text{m/mes}$	0.20	0.33	1.00	3.00	5.00
$15\text{mm/año} \leq V < 1.6\text{m/año}$	0.14	0.20	0.33	1.00	3.00
$V < 15\text{ mm/año}$	0.11	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.79	4.68	9.53	16.33	25.00
1/SUMA	0.56	0.21	0.10	0.06	0.04

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 19 Matriz de normalización de pares del parámetro de evaluación Velocidad de desplazamiento de masas

VELOCIDAD DE DESPLAZAMIENTO DE MASAS	$V \geq 3\text{m/min}$	$13\text{m/mes} \leq V < 1.8\text{m/h}$	$1.6\text{m/año} \leq V < 13\text{m/mes}$	$15\text{mm/año} \leq V < 1.6\text{m/año}$	$V < 15\text{ mm/año}$	Vector de Priorización
$V \geq 3\text{m/min}$	0.560	0.642	0.524	0.429	0.360	0.503
$13\text{m/mes} \leq V < 1.8\text{m/h}$	0.187	0.214	0.315	0.306	0.280	0.260
$1.6\text{m/año} \leq V < 13\text{m/mes}$	0.112	0.071	0.105	0.184	0.200	0.134
$15\text{mm/año} \leq V < 1.6\text{m/año}$	0.080	0.043	0.035	0.061	0.120	0.068
$V < 15\text{ mm/año}$	0.062	0.031	0.021	0.020	0.040	0.035
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000


 Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.S. N° 145-2021-CEMPEPREDIA


 Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.S. N° 145-2021-CEMPEPREDIA



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR DESLIZAMIENTO EN LOS ASENTAMIENTOS COLINDANTES CERRO LA REGLA, DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, REGIÓN CALLAO.

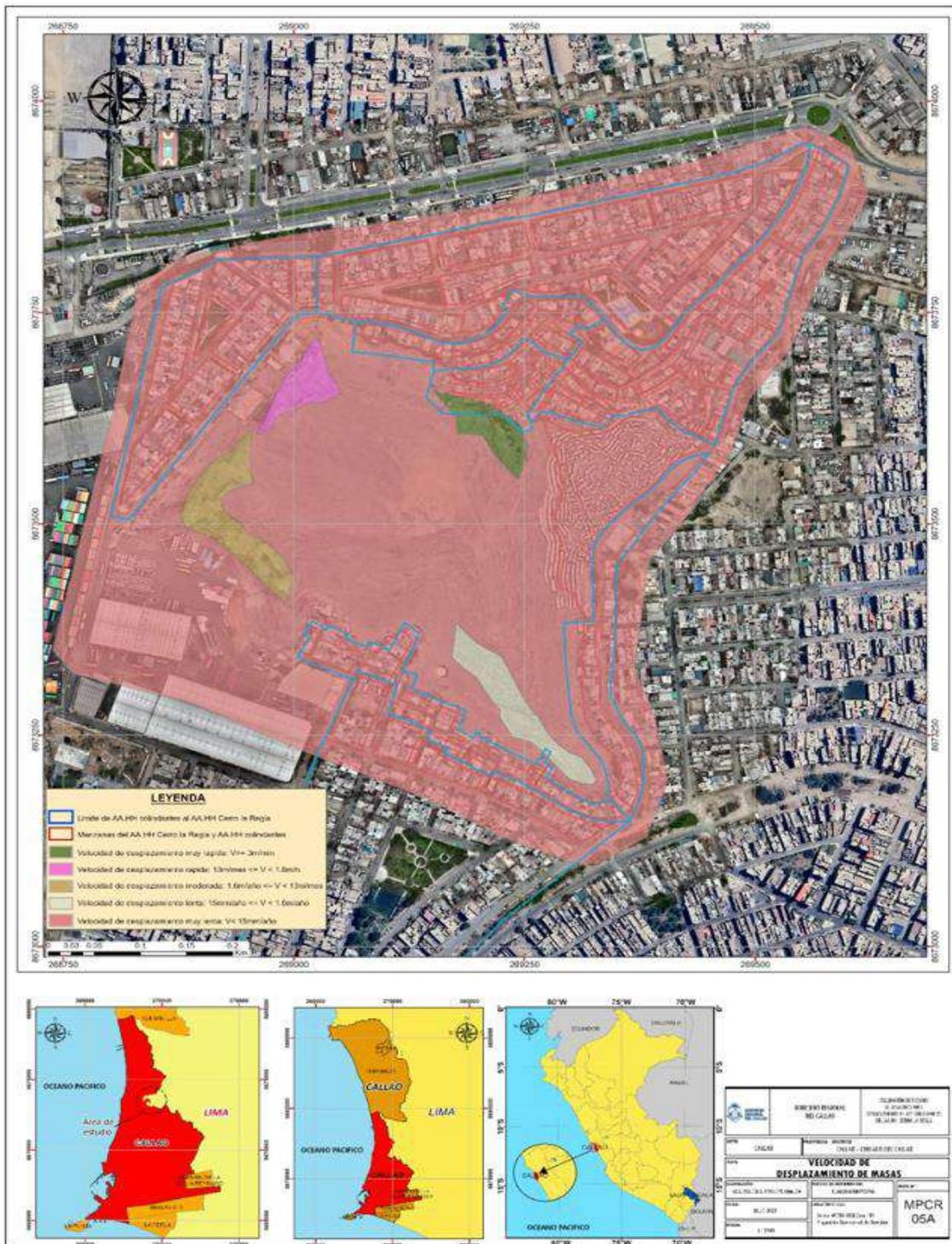
Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 20. RELACIÓN DE CONSISTENCIA.

IC	0.0607
RC	0.0544

Fuente: Elaboración propia.

Mapa N° 5. Velocidad de desplazamiento de masas



Fuente: Elaboración propia.

Ing. Jessica Rosa Prado Sanchez
Evaluadora de Riesgos
R.J. N° 141-2021-CEMOPREDI

Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
EVALUADOR DE RIESGOS
R.S. N° 145-2021-CEMOPREDI

3.8.4 Susceptibilidad del territorio

Para la evaluación de la susceptibilidad del área de estudio se consideraron los siguientes factores:

Cuadro N°21. Matriz de análisis de susceptibilidad.

FACTORES CONDICIONANTES	VECTOR PRIORIZACIÓN
Pendiente	0.633
Geomorfología	0.260
Geología	0.106

Fuente: Elaboración propia.

3.8.4.1 Análisis del factor desencadenante

Para evaluar el peligro por deslizamiento en el área de estudio se ha considerado la Liberación de energía por subducción de las placas de Nazca y Sudamericana, la cual se encuentra expresada en la escala magnitud (Mw), debido a que esta escala representa la cantidad de energía liberada por el choque de placas y constituye la única forma de cuantificar el evento sísmico. Para la obtención de los pesos ponderados del parámetro del factor desencadenante, se utilizó el proceso de análisis jerárquico:

Cuadro N°22. Factor desencadenante

PARAMETRO	DESCRIPTOR	N° DE DESCRIPTORES	DESCRIPTORES
LIBERACIÓN DE ENERGIA POR SUBDUCCIÓN DE LAS PLACAS DE NAZCA Y SUDAMERICANA (MW)	D1	5	Liberación de energía por subducción de las placas de Nazca y Sudamericana (> 9.0 Mw)
	D2		Liberación de energía por subducción de las placas de Nazca y Sudamericana (8.0 - 9.0 Mw)
	D3		Liberación de energía por subducción de las placas de Nazca y Sudamericana (7.0 - 8.0 Mw)
	D4		Liberación de energía por subducción de las placas de Nazca y Sudamericana (6.0 - 7.0 Mw)
	D5		Liberación de energía por subducción de las placas de Nazca y Sudamericana (< 6.0 Mw)

Fuente: Elaboración propia.



Cuadro N° 23. Matriz de comparación de pares del factor desencadenante (Liberación de energía por subducción de las placas de Nazca y Sudamericana).

Liberación de energía por subducción de las placas de Nazca y Sudamericana	Liberación de energía por subducción de las placas de Nazca y Sudamericana (> 9.0 Mw)	Liberación de energía por subducción de las placas de Nazca y Sudamericana (8.0 - 9.0 Mw)	Liberación de energía por subducción de las placas de Nazca y Sudamericana (7.0 - 8.0 Mw)	Liberación de energía por subducción de las placas de Nazca y Sudamericana (6.0 - 7.0 Mw)	Liberación de energía por subducción de las placas de Nazca y Sudamericana (< 6.0 Mw)
Liberación de energía por subducción de las placas de Nazca y Sudamericana (> 9.0 Mw)	1.00	3.00	4.00	7.00	9.00
Liberación de energía por subducción de las placas de Nazca y Sudamericana (8.0 - 9.0 Mw)	0.33	1.00	3.00	4.00	7.00
Liberación de energía por subducción de las placas de Nazca y Sudamericana (7.0 - 8.0 Mw)	0.25	0.33	1.00	3.00	4.00
Liberación de energía por subducción de las placas de Nazca y Sudamericana (6.0 - 7.0 Mw)	0.14	0.25	0.33	1.00	3.00
Liberación de energía por subducción de las placas de Nazca y Sudamericana (< 6.0 Mw)	0.11	0.14	0.25	0.33	1.00
SUMA	1.84	4.73	8.58	15.33	24.00
1/SUMA	0.54	0.21	0.12	0.07	0.04

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 24. Matriz de normalización de pares del factor desencadenante (Liberación de energía por subducción de las placas de Nazca y Sudamericana).

Liberación de energía por subducción de las placas de Nazca y Sudamericana	Liberación de energía por subducción de las placas de Nazca y Sudamericana (> 9.0 Mw)	Liberación de energía por subducción de las placas de Nazca y Sudamericana (8.0 - 9.0 Mw)	Liberación de energía por subducción de las placas de Nazca y Sudamericana (7.0 - 8.0 Mw)	Liberación de energía por subducción de las placas de Nazca y Sudamericana (6.0 - 7.0 Mw)	Liberación de energía por subducción de las placas de Nazca y Sudamericana (< 6.0 Mw)	Vector Priorización
Liberación de energía por subducción de las placas de Nazca y Sudamericana (> 9.0 Mw)	0.544	0.635	0.466	0.457	0.375	0.495


 Centro de Investigación y Promoción del Servidor
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.J. N° 141-2021-CEMIPREDM


 Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.S. N° 145-2021-CEMIPREDM



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR DESLIZAMIENTO EN LOS ASENTAMIENTOS COLINDANTES CERRO LA REGLA, DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, REGIÓN CALLAO.

Liberación de energía por subducción de las placas de Nazca y Sudamericana (8.0 - 9.0 Mw)	0.181	0.212	0.350	0.261	0.292	0.259
Liberación de energía por subducción de las placas de Nazca y Sudamericana (7.0 - 8.0 Mw)	0.136	0.071	0.117	0.196	0.167	0.137
Liberación de energía por subducción de las placas de Nazca y Sudamericana (6.0 - 7.0 Mw)	0.078	0.053	0.039	0.065	0.125	0.072
Liberación de energía por subducción de las placas de Nazca y Sudamericana (< 6.0 Mw)	0.060	0.030	0.029	0.022	0.042	0.037
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 25. RELACIÓN DE CONSISTENCIA.

IC	0.050
RC	0.045

Fuente: Elaboración propia.


Sociedad Anónima Promotora de Servicios
Evaluador de Riesgos
R.S. N° 141-2021-CENEPREDI


Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
EVALUADOR DE RIESGOS
R.S. N° 145-2021-CENEPREDI



3.8.4.2 Análisis de los factores condicionantes

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

a) Factor condicionante pendiente

Se ha considerado que las zonas con menor pendiente serían las más susceptibles frente a un Deslizamiento.

Cuadro N° 29. Matriz de comparación de pares del factor condicionante Pendiente.

PENDIENTE	> 40°	30° a 40°	20° a 30°	10° a 20°	<10°
> 40°	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00
30° a 40°	0.33	1.00	3.00	5.00	7.00
20° a 30°	0.20	0.33	1.00	3.00	5.00
10° a 20°	0.14	0.20	0.33	1.00	3.00
<10°	0.11	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.79	4.68	9.53	16.33	25.00
1/SUMA	0.56	0.21	0.10	0.06	0.04

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 30. Matriz de normalización de pares del factor condicionante Pendiente.

PENDIENTE	> 40°	30° a 40°	20° a 30°	10° a 20°	<10°	Vector Priorización
> 40°	0.560	0.642	0.524	0.429	0.360	0.503
30° a 40°	0.187	0.214	0.315	0.306	0.280	0.260
20° a 30°	0.112	0.071	0.105	0.184	0.200	0.134
10° a 20°	0.080	0.043	0.035	0.061	0.120	0.068
<10°	0.062	0.031	0.021	0.020	0.040	0.035
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 31. RELACIÓN DE C

IC	0.061
RC	0.054

Fuente: Elaboración propia.

Evelyn Escobar Prioste SANCIA
 Evaluadora de Riesgos
 R.J. N° 141-2021-GENEPREDI

Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.S. N° 145-2021-GENEPREDI



a) Factor condicionantes unidades geomorfológicas

Cuadro N° 32. Matriz de comparación de pares del factor condicionante unidades geomorfológicas.

GEOMORFOLOGÍA	Lomada en roca volcanosedimentaria	Lomada en roca sedimentaria	Pie de monte	Manto de arena	Llanura o planicie aluvial
Lomada en roca volcanosedimentaria	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00
Lomada en roca sedimentaria	0.50	1.00	2.00	3.00	4.00
Pie de monte	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
Manto de arena	0.25	0.33	0.50	1.00	2.00
Llanura o planicie aluvial	0.20	0.25	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.28	4.08	6.83	10.50	15.00
1/SUMA	0.44	0.24	0.15	0.10	0.07

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 33. Matriz de normalización de pares del factor condicionante unidades geomorfológicas.

GEOMORFOLOGÍA	Lomada en roca volcanosedimentaria	Lomada en roca sedimentaria	Pie de monte	Manto de arena	Llanura o planicie aluvial	Vector Priorización
Lomada en roca volcanosedimentaria	0.438	0.490	0.439	0.381	0.333	0.416
Lomada en roca sedimentaria	0.219	0.245	0.293	0.286	0.267	0.262
Pie de monte	0.146	0.122	0.146	0.190	0.200	0.161
Manto de arena	0.109	0.082	0.073	0.095	0.133	0.099
Llanura o planicie aluvial	0.088	0.061	0.049	0.048	0.067	0.062
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 34; RELACIÓN DE CONSISTENCIA.

IC	0.017
RC	0.015

Fuente: Elaboración propia.

b) Factor condicionantes unidades geológicas.

Se ha considerado las siguientes unidades geológicas locales.

Cuadro N° 35. Matriz de comparación de pares del factor condicionante unidades geológicas.

GEOLOGÍA	Colina volcánico sedimentario cretácico	Depósito eólico marino	Depósito coluvio-aluvial	Depósito aluvial	Zona de escarpe
Colina volcánico sedimentario cretácico	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00
Depósito eólico marino	0.50	1.00	2.00	3.00	4.00
Depósito coluvio-aluvial	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
Depósito aluvial	0.25	0.33	0.50	1.00	2.00
Zona de escarpe	0.20	0.25	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.28	4.08	6.83	10.50	15.00
1/SUMA	0.44	0.24	0.15	0.10	0.07

Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.S. N° 141-2021-GENE/PREDIJA

Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.S. N° 141-2021-GENE/PREDIJA



Cuadro N° 36. Matriz de normalización de pares del factor condicionante unidades geológicas.

GEOLOGÍA	Colina volcánico sedimentario cretácico	Depósito eólico marino	Depósito coluvio-aluvial	Depósito aluvial	Zona de escarpe	Vector Priorización
Colina volcánico sedimentario cretácico	0.438	0.490	0.439	0.381	0.333	0.416
Depósito eólico marino	0.219	0.245	0.293	0.286	0.267	0.262
Depósito coluvio-aluvial	0.146	0.122	0.146	0.190	0.200	0.161
Depósito aluvial	0.109	0.082	0.073	0.095	0.133	0.099
Zona de escarpe	0.088	0.061	0.049	0.048	0.067	0.062
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 37; RELACIÓN DE CONSISTENCIA.

IC	0.017
RC	0.015

Fuente: Elaboración propia

3.8.4.3 Análisis de los parámetros de los factores condicionantes:

A continuación, se detallan los pesos de los factores condicionantes considerados en el presente informe para la determinación del peligro, ante Deslizamiento desencadenado por magnitud del Sismo de 7 a 8 Mw en las inmediaciones del área de estudio:

Cuadro N° 38. Matriz de comparación de pares de los factores condicionantes.

PARÁMETRO	PENDIENTE	GEOMORFOLOGÍA	GEOLOGÍA
PENDIENTE	1.00	3.00	5.00
GEOMORFOLOGÍA	0.33	1.00	3.00
GEOLOGÍA	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.53	4.33	9.00
1/SUMA	0.65	0.23	0.11

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 39. Matriz de normalización de pares de los factores condicionantes.

PARÁMETRO	PENDIENTE	GEOMORFOLOGÍA	GEOLOGÍA	Vector Priorización
PENDIENTE	0.652	0.692	0.556	0.633
GEOMORFOLOGÍA	0.217	0.231	0.333	0.260
GEOLOGÍA	0.130	0.077	0.111	0.106
	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 40; RELACIÓN DE CONSISTENCIA.

IC	0.019
RC	0.037

Fuente: Elaboración propia.

3.9 Definición del escenario

Se ha considerado el escenario más alto: el Deslizamiento ocasionado por una liberación de energía por subducción de las placas de Nazca y Sudamericana mayor de 7.0 a 8.0 Mw de acuerdo al análisis de información realizados, que produce la Velocidad de desplazamiento de masas mayor a 3m/min, que afectaría el ámbito de estudio de los asentamientos Colindantes Cerro La Regla, distrito de callao.

3.10 Niveles de peligro

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

Cuadro N° 41. Niveles de peligro.

NIVEL DE PELIGRO	
NIVEL	RANGO
MUY ALTO	0.260 < P ≤ 0.483
ALTO	0.141 < P ≤ 0.260
MEDIO	0.075 < P ≤ 0.141
BAJO	0.041 < P ≤ 0.075

Geo-Ingeniería y Evaluación de Riesgos
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. N° 141-2021-CENEPREDI

Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
EVALUADOR DE RIESGOS
R.S. N° 145-2021-CENEPREDI

Fuente: Elaboración propia.

3.11 Estratificación del nivel de peligro

En la siguiente tabla se muestra la estratificación del peligro obtenida:

Cuadro N° 42. Estratificación del peligro por Deslizamiento

NIVEL	DESCRIPCIÓN	RANGO
PELIGRO MUY ALTO	Liberación de energía por subducción de las placas de Nazca y Sudamericana (7.0 a 8.0 Mw), que desencadena el desplazamiento de material a una velocidad muy rápida (mayor o igual a 3m/min). Pendientes mayores de 40° y/o pendientes de 30° hasta 40°; unidades geomorfológicas ubicadas en Lomada en roca volcanosedimentaria y/o Lomada en roca sedimentaria y unidades geológicas pertenecientes a Colina volcánico sedimentario cretácico y Depósito eólico-marino	0.260 ≤ P ≤ 0.483
PELIGRO ALTO	Liberación de energía por subducción de las placas de Nazca y Sudamericana (7.0 a 8.0 Mw), que desencadena el desplazamiento de material a una velocidad muy rápida (mayor o igual a 3m/min). Pendientes de 20° hasta 30°; unidades geomorfológicas ubicadas en Pie de monte y unidades geológicas pertenecientes a Depósito coluvio-aluvial	0.141 ≤ P < 0.260



PELIGRO MEDIO	Liberación de energía por subducción de las placas de Nazca y Sudamericana (7.0 a 8.0 Mw), que desencadena el desplazamiento de material a una velocidad muy rápida (mayor o igual a 3m/min). Pendientes de 10° hasta 20°; unidades geomorfológicas ubicadas en Manto de arena y unidades geológicas pertenecientes al depósito aluvial	0.075 ≤ P < 0.141
PELIGRO BAJO	Liberación de energía por subducción de las placas de Nazca y Sudamericana (7.0 a 8.0 Mw), que desencadena el desplazamiento de material a una velocidad muy rápida (mayor o igual a 3m/min). Pendientes menores de 10°; unidades geomorfológicas ubicadas en Llanura o planicie aluvial y unidades geológicas pertenecientes a Zona de escarpe	0.041 ≤ P < 0.075

Fuente: Elaboración propia.

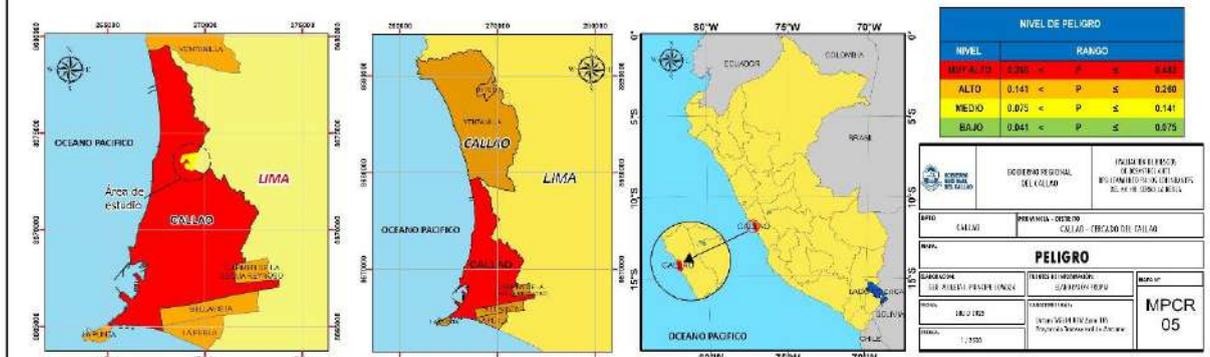
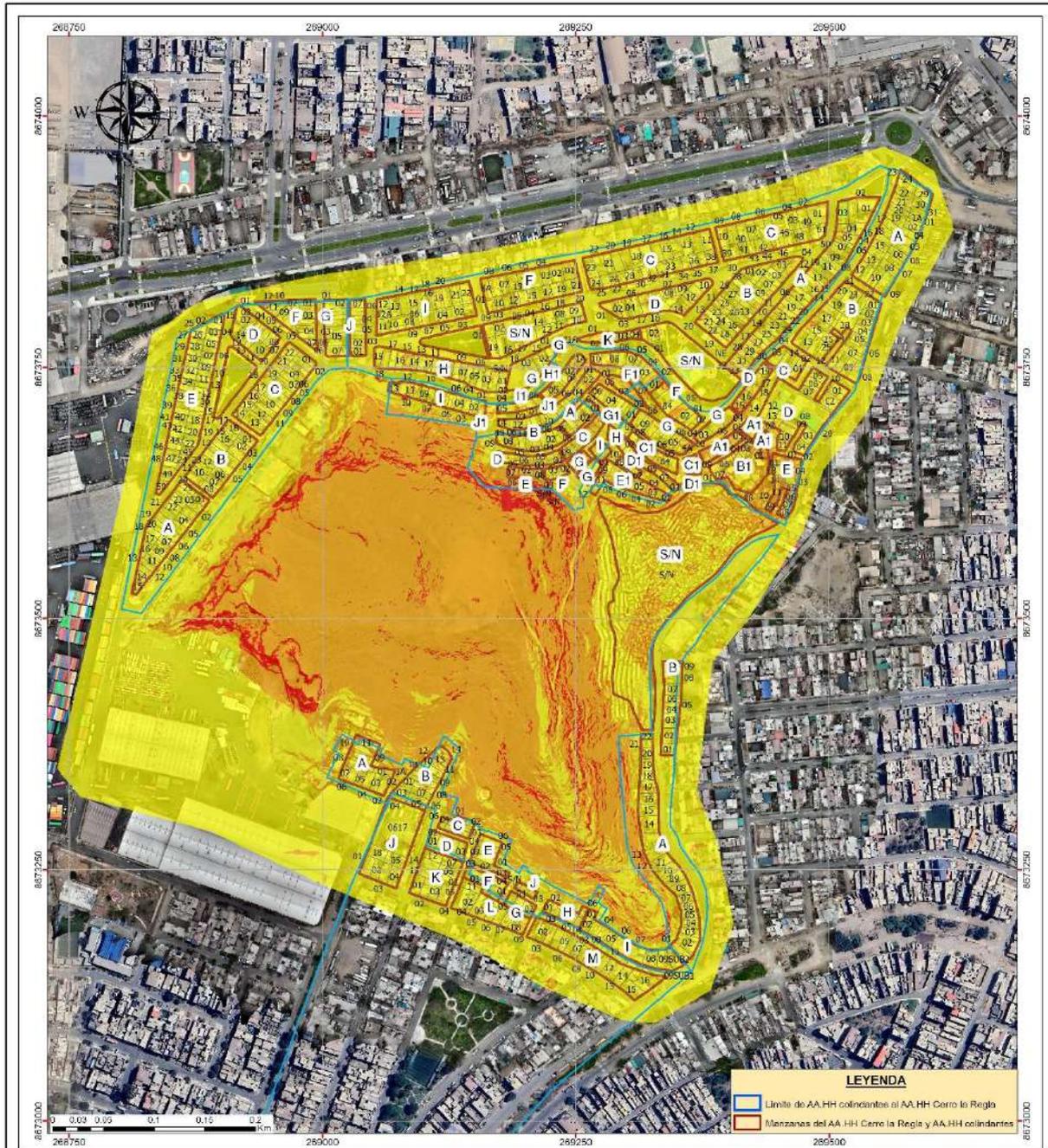

Geo. Violeta Inocencia Prioste Sarcoza
Evaluador de Riesgos
R.J. N° 141-2021-CENEPREDIJ


Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
EVALUADOR DE RIESGOS
R.S. N° 145-2021-CENEPREDIJ



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR DESLIZAMIENTO EN LOS ASENTAMIENTOS COLINDANTES CERRO LA REGLA, DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, REGIÓN CALLAO.

Mapa N° 6: Peligro ante Deslizamiento



[Signature]
 Ing. Violeta Inocencia Prioste Sarcoza
 EVALUADORA DE RIESGOS
 R.S. N° 141-2021-CENEPREDI

[Signature]
 Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.S. N° 145-2021-CENEPREDI



3.12 ANÁLISIS DE ELEMENTOS EXPUESTOS

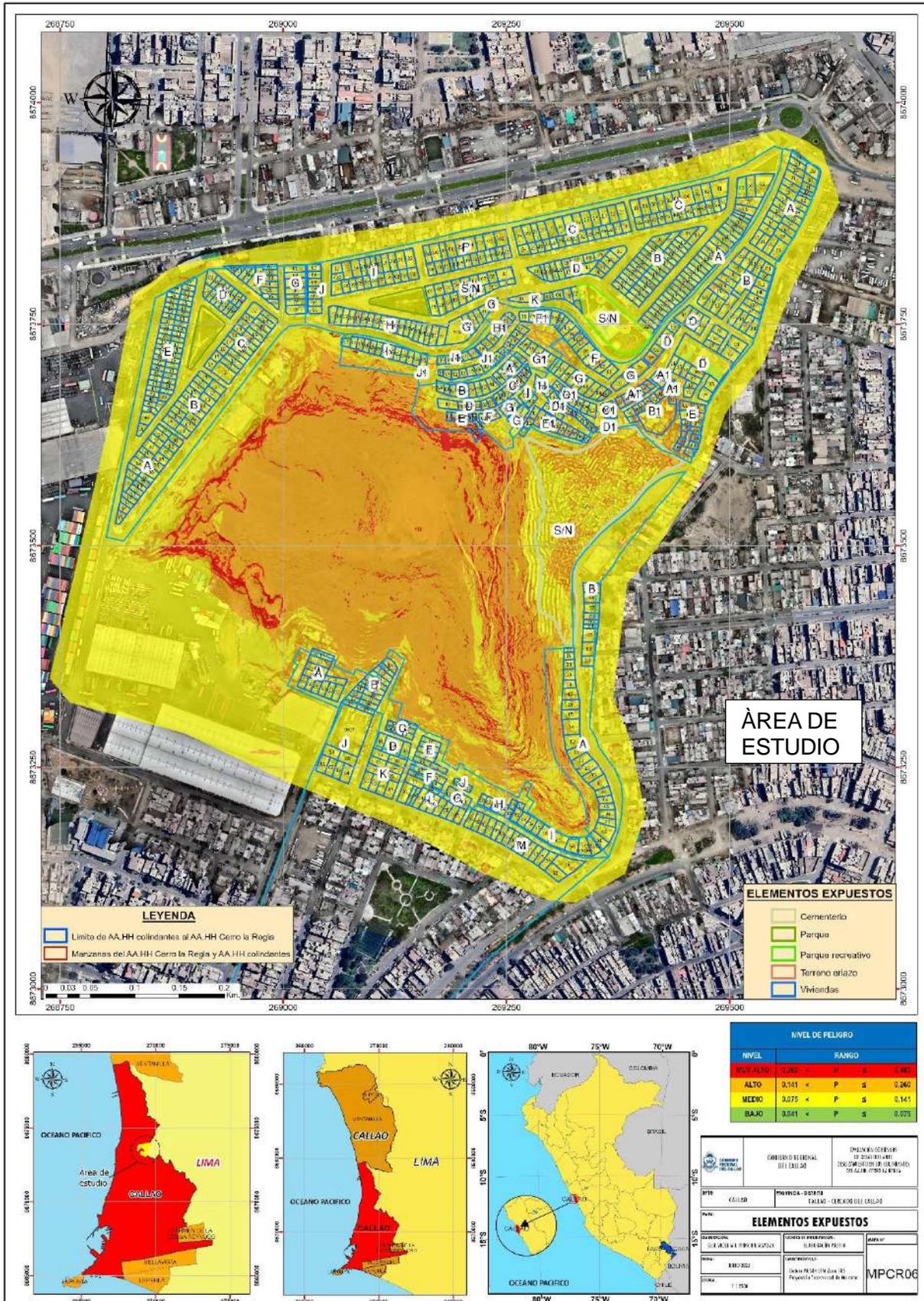
De acuerdo a los resultados del mapa de peligros ante Deslizamiento se concluye que el ciento por ciento del área de estudio se encuentra expuesto a dicho fenómeno.

Cuadro N° 43. Elementos expuestos.

Elementos expuestos por Dimensión		
Dimensión social		
Población	Grupo etario (hombres y mujeres)	3381
Dimensión económica		
Vivienda	Lotes	821
Losa deportiva	Losa deportiva	1
Otros usos	Espacio de uso publico	2
Recreación publica	Espacio de uso publico	1
Dimensión ambiental		
Medio ambiente	Áreas verdes y/o espacios libres.	4

Fuente: Elaboración propia.

Mapa N° 7: Elementos expuestos



Fuente: Elaboración propia.



CAPITULO IV: ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD


Geó. Verónica Proenza Priolo
Evaluador de Riesgos
R.J. N° 141-2021-CENEPREDI

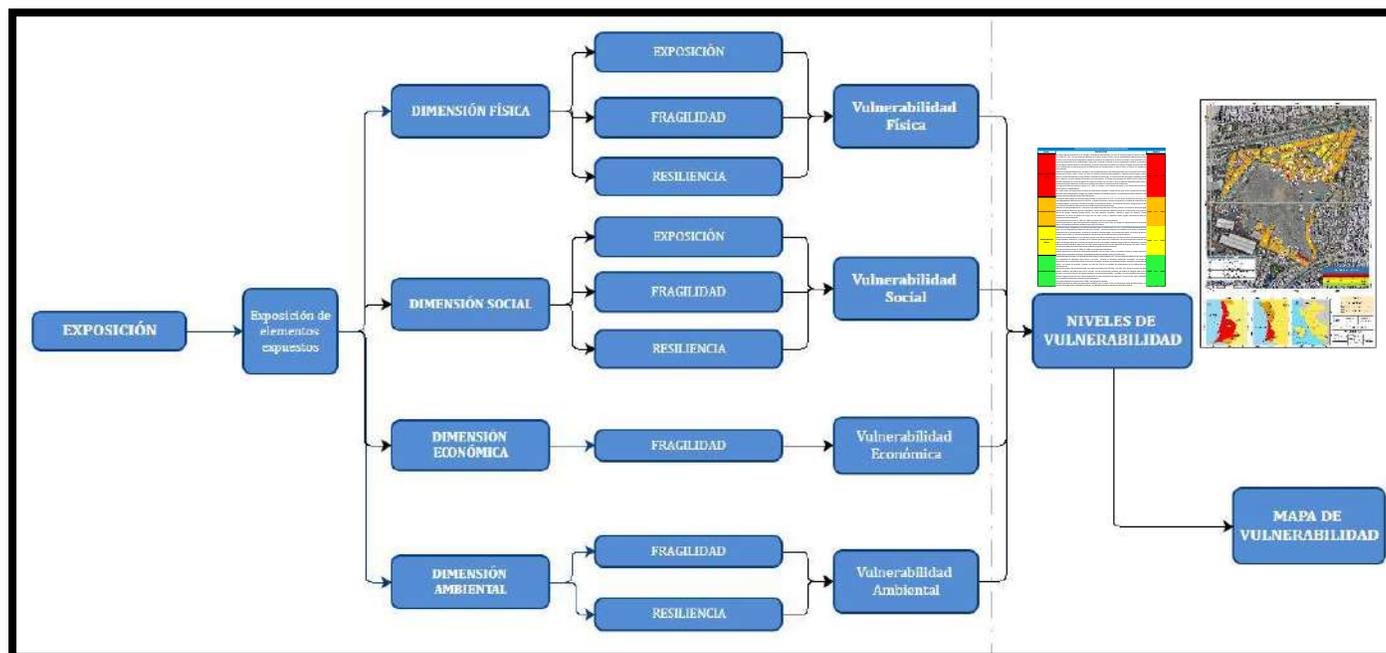

Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
EVALUADOR DE RIESGOS
R.S. N° 145-2021-CENEPREDI

CAPITULO IV: ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD

4.1. METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD

Para analizar la vulnerabilidad de los elementos expuestos en el área de estudio de los asentamientos Colindantes Cerro La Regla, distrito de Callao, se ha trabajado de manera cuantitativa y se ha empleado la siguiente metodología:

Gráfico N° 12. Metodología para determinar el nivel de vulnerabilidad.



Fuente: Adaptado del Manual para la evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales – 2da Versión.

Los niveles de vulnerabilidad han sido determinados a partir del análisis de los factores de la dimensión física, social, económica y ambiental, utilizando la información disponible para los parámetros definidos en los tres casos, según detalla a continuación:

4.2 ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN FÍSICA

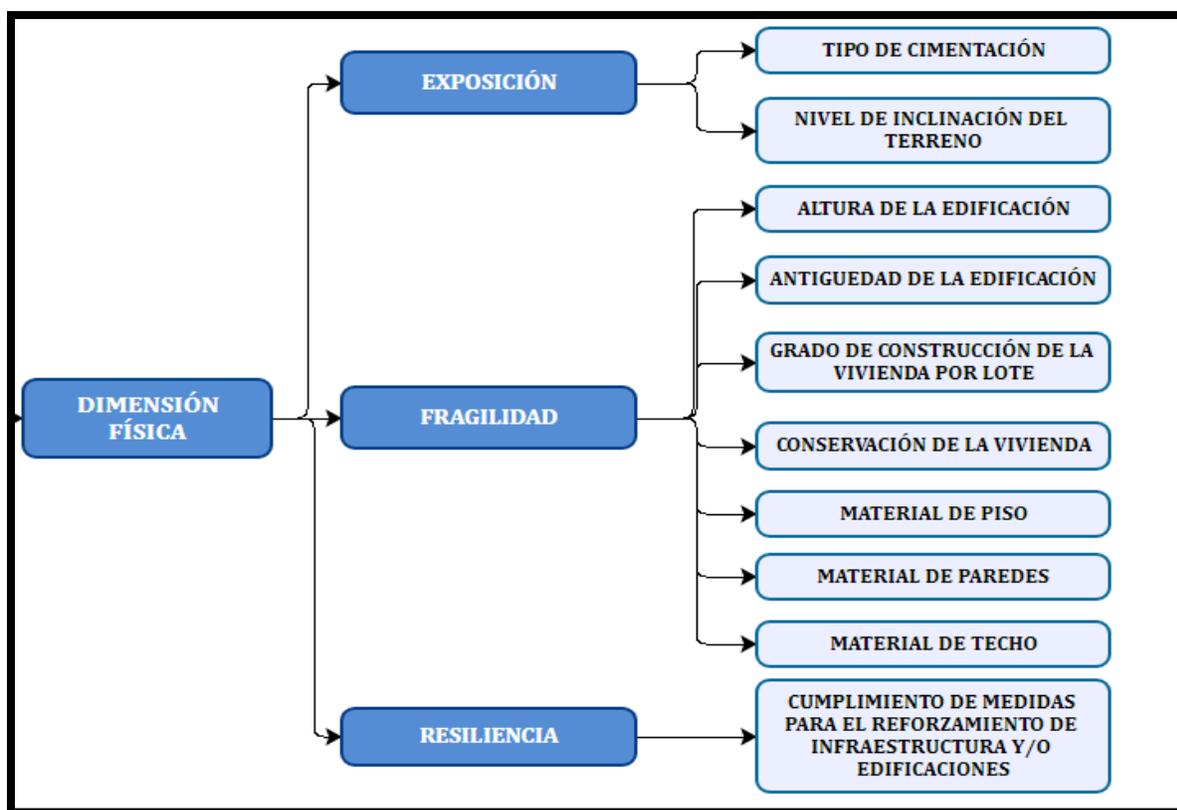
El análisis de la dimensión física consiste en identificar las características físicas de las viviendas encuestadas, tales como: Tipo de cimentación, Nivel de inclinación del terreno, grado de construcción de la vivienda por lote, conservación de la vivienda, material de piso, material de paredes, material de techo y cumplimiento de medidas para el reforzamiento de infraestructura y edificaciones. Se identificaron y seleccionaron parámetros de evaluación agrupados en las componentes de Exposición, Fragilidad y Resiliencia física.



Cuadro N° 44. Parámetro de la dimensión Física.

Dimensión Física		
Exposición	Fragilidad	Resiliencia
<ul style="list-style-type: none">Tipo de CimentaciónNivel de Inclinación del terreno	<ul style="list-style-type: none">Altura de la edificaciónAntigüedad de la edificaciónGrado de construcción de la vivienda por loteConservación de la viviendaMaterial de pisoMaterial de paredesMaterial de techo	<ul style="list-style-type: none">Cumplimiento de medidas para el reforzamiento de infraestructura y edificaciones

Gráfico N.º 13: Flujoograma de la Dimensión Física



Fuente: Elaboración propia

4.2.1 ANÁLISIS DE LA EXPOSICIÓN FÍSICA

Los parámetros considerados para el análisis de la Exposición física son:

- ✓ Tipo de cimentación
- ✓ Nivel de inclinación del terreno



Cuadro N° 45: Ponderación de la Exposición Física.

PARAMETROS	PARAMETRO	DESCRIPCION	N° DE PARAMETROS	P.PONDER		
	TC	TIPO DE CIMENTACIÓN			2	0.500
	NIT	NIVEL DE INCLINACIÓN DEL TERRENO				0.500

Fuente: Elaboración propia

A. Tipo de Cimentación

Cuadro N° 46: Matriz de comparación de pares

TIPO DE CIMENTACIÓN	No tiene	Sobre pircado	Sobre adobe	Mampostería	Concreto
No tiene	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00
Sobre pircado	0.50	1.00	2.00	3.00	4.00
Sobre adobe	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
Mampostería	0.25	0.33	0.50	1.00	2.00
Concreto	0.20	0.25	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.28	4.08	6.83	10.50	15.00
1/SUMA	0.44	0.24	0.15	0.10	0.07

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 47: Matriz de normalización de pares

TIPO DE CIMENTACIÓN	No tiene	Sobre pircado	Sobre adobe	Mampostería	Concreto	Vector Priorizacion
No tiene	0.438	0.490	0.439	0.381	0.333	0.416
Sobre pircado	0.219	0.245	0.293	0.286	0.267	0.262
Sobre adobe	0.146	0.122	0.146	0.190	0.200	0.161
Mampostería	0.109	0.082	0.073	0.095	0.133	0.099
Concreto	0.088	0.061	0.049	0.048	0.067	0.062
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 48: RELACIÓN DE CONSISTENCIA.

IC	0.017
RC	0.015

Fuente: Elaboración propia.

B. Nivel de inclinación del terreno

Cuadro N° 49: Matriz de comparación de pares

NIVEL DE INCLINACIÓN DEL TERRENO	Inclinación mayor a 35°	Inclinación de 25° a 35°	Inclinación de 15° a 25°	Inclinación de 10° a 15°	Inclinación menor a 10°
Inclinación mayor a 35°	1.00	2.00	3.00	4.00	6.00
Inclinación de 25° a 35°	0.50	1.00	2.00	3.00	4.00
Inclinación de 15° a 25°	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
Inclinación de 10° a 15°	0.25	0.33	0.50	1.00	2.00
Inclinación menor a 10°	0.17	0.25	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.25	4.08	6.83	10.50	16.00
1/SUMA	0.44	0.24	0.15	0.10	0.06

Fuente: Elaboración propia.



Cuadro N° 50: Matriz de normalización de pares

NIVEL DE INCLINACIÓN DEL TERRENO	Inclinación mayor a 35°	Inclinación de 25° a 35°	Inclinación de 15° a 25°	Inclinación de 10° a 15°	Inclinación menor a 10°	Vector Priorización
Inclinación mayor a 35°	0.444	0.490	0.439	0.381	0.375	0.426
Inclinación de 25° a 35°	0.222	0.245	0.293	0.286	0.250	0.259
Inclinación de 15° a 25°	0.148	0.122	0.146	0.190	0.188	0.159
Inclinación de 10° a 15°	0.111	0.082	0.073	0.095	0.125	0.097
Inclinación menor a 10°	0.074	0.061	0.049	0.048	0.063	0.059
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 51: RELACIÓN DE CONSISTENCIA.

IC	0.012
RC	0.011

Fuente: Elaboración propia.

4.2.2 ANÁLISIS DE LA FRAGILIDAD FÍSICA

Los parámetros considerados para el análisis de la Fragilidad Física son:

- ✓ Altura de la edificación
- ✓ Antigüedad de la edificación
- ✓ Grado de construcción de la vivienda por lote
- ✓ Conservación de la vivienda
- ✓ Material de piso
- ✓ Material de paredes
- ✓ Material de techo

Cuadro N° 52: Ponderación de la Fragilidad Física.

PARAMETRO	DESCRIPTOR	DESCRIPCION	Nº DE PARAMETROS	P.PONDER
	MPA	ALTURA DE LA EDIFICACIÓN	7	0.350
	MT	ANTIGÜEDAD DE LA EDIFICACIÓN		0.237
	MPI	GRADO DE CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA POR LOTE		0.159
	CV	CONSERVACIÓN DE LA VIVIENDA		0.106
	GCVL	MATERIAL DE PISO		0.070
	AE	MATERIAL DE PAREDES		0.046
	AD	MATERIAL DE TECHO		0.032

Fuente: Elaboración propia



A. Altura de la edificación

Cuadro N° 53: Matriz de comparación de pares

ALTURA DE LA EDIFICACIÓN	5 Pisos o más	4 Pisos	3 Pisos	2 Pisos	Un piso
5 Pisos o más	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00
4 Pisos	0.50	1.00	2.00	3.00	4.00
3 Pisos	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
2 Pisos	0.25	0.33	0.50	1.00	2.00
Un piso	0.20	0.25	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.28	4.08	6.83	10.50	15.00
1/SUMA	0.44	0.24	0.15	0.10	0.07

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 54: Matriz de normalización de pares

ALTURA DE LA EDIFICACIÓN	5 Pisos o más	4 Pisos	3 Pisos	2 Pisos	Un piso	Vector Priorización
5 Pisos o más	0.438	0.490	0.439	0.381	0.333	0.416
4 Pisos	0.219	0.245	0.293	0.286	0.267	0.262
3 Pisos	0.146	0.122	0.146	0.190	0.200	0.161
2 Pisos	0.109	0.082	0.073	0.095	0.133	0.099
Un piso	0.088	0.061	0.049	0.048	0.067	0.062
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 55; RELACIÓN DE CONSISTENCIA.

IC	0.017
RC	0.015

Fuente: Elaboración propia

B. Antigüedad de la edificación

Cuadro N° 53: Matriz de comparación de pares

ANTIGÜEDAD DE LA EDIFICACIÓN	De 40 años a más	Entre 30 a 40 años	Entre 20 a 30 años	Entre 10 a 20 años	Menor a 10 años
De 40 años a más	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00
Entre 30 a 40 años	0.50	1.00	2.00	3.00	4.00
Entre 20 a 30 años	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
Entre 10 a 20 años	0.25	0.33	0.50	1.00	2.00
Menor a 10 años	0.20	0.25	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.28	4.08	6.83	10.50	15.00
1/SUMA	0.44	0.24	0.15	0.10	0.07

Fuente: Elaboración propia.



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR DESLIZAMIENTO EN LOS ASENTAMIENTOS COLINDANTES CERRO LA REGLA, DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, REGIÓN CALLAO.

Cuadro N° 54: Matriz de normalización de pares

ANTIGÜEDAD DE LA EDIFICACIÓN	De 40 años a más	Entre 30 a 40 años	Entre 20 a 30 años	Entre 10 a 20 años	Menor a 10 años	Vector Priorización
De 40 años a más	0.438	0.490	0.439	0.381	0.333	0.416
Entre 30 a 40 años	0.219	0.245	0.293	0.286	0.267	0.262
Entre 20 a 30 años	0.146	0.122	0.146	0.190	0.200	0.161
Entre 10 a 20 años	0.109	0.082	0.073	0.095	0.133	0.099
Menor a 10 años	0.088	0.061	0.049	0.048	0.067	0.062
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 55; RELACIÓN DE CONSISTENCIA.

IC	0.017
RC	0.015

Fuente: Elaboración propia

C. Grado de construcción de la vivienda por lote

Cuadro N° 53: Matriz de comparación de pares

GRADO DE CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA POR LOTE	Sin construcción	Cercado perimétrico / Con caseta	Poca construcción	Mediana construcción	Totalmente construido
Sin construcción	1.00	2.00	4.00	5.00	6.00
Cercado perimétrico / Con caseta	0.50	1.00	2.00	4.00	5.00
Poca construcción	0.25	0.50	1.00	2.00	4.00
Mediana construcción	0.20	0.25	0.50	1.00	2.00
Totalmente construido	0.17	0.20	0.25	0.50	1.00
SUMA	2.12	3.95	7.75	12.50	18.00
1/SUMA	0.47	0.25	0.13	0.08	0.06

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 54: Matriz de normalización de pares

GRADO DE CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA POR LOTE	Sin construcción	Cercado perimétrico / Con caseta	Poca construcción	Mediana construcción	Totalmente construido	Vector Priorización
Sin construcción	0.472	0.506	0.516	0.400	0.333	0.446
Cercado perimétrico / Con caseta	0.236	0.253	0.258	0.320	0.278	0.269
Poca construcción	0.118	0.127	0.129	0.160	0.222	0.151
Mediana construcción	0.094	0.063	0.065	0.080	0.111	0.083
Totalmente construido	0.079	0.051	0.032	0.040	0.056	0.051
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 55; RELACIÓN DE CONSISTENCIA.

IC	0.024
RC	0.022

Fuente: Elaboración propia



D. Conservación de la vivienda

Cuadro N° 53: Matriz de comparación de pares

CONSERVACIÓN DE LA VIVIENDA	Muy malo	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno
Muy malo	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00
Malo	0.50	1.00	2.00	3.00	4.00
Regular	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
Bueno	0.25	0.33	0.50	1.00	2.00
Muy bueno	0.20	0.25	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.28	4.08	6.83	10.50	15.00
1/SUMA	0.44	0.24	0.15	0.10	0.07

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 54: Matriz de normalización de pares

CONSERVACIÓN DE LA VIVIENDA	Muy malo	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno	Vector Priorización
Muy malo	0.438	0.490	0.439	0.381	0.333	0.416
Malo	0.219	0.245	0.293	0.286	0.267	0.262
Regular	0.146	0.122	0.146	0.190	0.200	0.161
Bueno	0.109	0.082	0.073	0.095	0.133	0.099
Muy bueno	0.088	0.061	0.049	0.048	0.067	0.062
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 55; RELACIÓN DE CONSISTENCIA.

IC	0.017
RC	0.015

Fuente: Elaboración propia

E. Material de piso

Cuadro N° 53: Matriz de comparación de pares

MATERIAL DE PISO	Tierra compactada	Madera	Falso piso	Cemento pulido	Cemento con acabados (Parquet, mayólicas)
Tierra compactada	1.00	2.00	3.00	6.00	7.00
Madera	0.50	1.00	2.00	3.00	6.00
Falso piso	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
Cemento pulido	0.17	0.33	0.50	1.00	2.00
Cemento con acabados (Parquet, mayólicas)	0.14	0.17	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.14	4.00	6.83	12.50	19.00
1/SUMA	0.47	0.25	0.15	0.08	0.05

Fuente: Elaboración propia.



Cuadro N° 54: Matriz de normalización de pares

MATERIAL DE PISO	Tierra compactada	Madera	Falso piso	Cemento pulido	Cemento con acabados (Parquet, mayólicas)	Vector Priorización
Tierra compactada	0.467	0.500	0.439	0.480	0.368	0.451
Madera	0.233	0.250	0.293	0.240	0.316	0.266
Falso piso	0.156	0.125	0.146	0.160	0.158	0.149
Cemento pulido	0.078	0.083	0.073	0.080	0.105	0.084
Cemento con acabados (Parquet, mayólicas)	0.067	0.042	0.049	0.040	0.053	0.050
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 55; RELACIÓN DE CONSISTENCIA.

IC	0.009
RC	0.008

Fuente: Elaboración propia

F. Material de paredes

Cuadro N° 53: Matriz de comparación de pares

MATERIAL DE PAREDES	No tiene / Plástico	Carrizo / Triplay	Madera	Drywall	Ladrillo
No tiene / Plástico	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00
Carrizo / Triplay	0.50	1.00	2.00	3.00	4.00
Madera	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
Drywall	0.25	0.33	0.50	1.00	2.00
Ladrillo	0.20	0.25	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.28	4.08	6.83	10.50	15.00
1/SUMA	0.44	0.24	0.15	0.10	0.07

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 54: Matriz de normalización de pares

MATERIAL DE PAREDES	No tiene / Plástico	Carrizo / Triplay	Madera	Drywall	Ladrillo	Vector Priorización
No tiene / Plástico	0.438	0.490	0.439	0.381	0.333	0.416
Carrizo / Triplay	0.219	0.245	0.293	0.286	0.267	0.262
Madera	0.146	0.122	0.146	0.190	0.200	0.161
Drywall	0.109	0.082	0.073	0.095	0.133	0.099
Ladrillo	0.088	0.061	0.049	0.048	0.067	0.062
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 55; RELACIÓN DE CONSISTENCIA.

IC	0.017
RC	0.015

Fuente: Elaboración propia



G. Material de techo

Cuadro N° 53: Matriz de comparación de pares

MATERIAL DE TECHO	No tiene / Plástico	Esteras	Calaminas	Eternit	Concreto
No tiene / Plástico	1.00	2.00	3.00	4.00	6.00
Esteras	0.50	1.00	2.00	3.00	4.00
Calaminas	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
Eternit	0.25	0.33	0.50	1.00	2.00
Concreto	0.17	0.25	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.25	4.08	6.83	10.50	16.00
1/SUMA	0.44	0.24	0.15	0.10	0.06

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 54: Matriz de normalización de pares

MATERIAL DE TECHO	No tiene / Plástico	Esteras	Calaminas	Eternit	Concreto	Vector Priorización
No tiene / Plástico	0.444	0.490	0.439	0.381	0.375	0.426
Esteras	0.222	0.245	0.293	0.286	0.250	0.259
Calaminas	0.148	0.122	0.146	0.190	0.188	0.159
Eternit	0.111	0.082	0.073	0.095	0.125	0.097
Concreto	0.074	0.061	0.049	0.048	0.063	0.059
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 55; RELACIÓN DE CONSISTENCIA.

IC	0.012
RC	0.011

Fuente: Elaboración propia

4.2.3 ANÁLISIS DE LA RESILIENCIA FÍSICA

El parámetro considerado para el análisis de la Resiliencia Física es:

- ✓ Cumplimiento de medidas para el reforzamiento de infraestructura y/o edificaciones

Cuadro N° 52: Ponderación de la Resiliencia Física.

PARAMETRO	DESCRIPTOR	DESCRIPCION	N° DE PARAMETROS	P.PONDER
	CMRIE	CUMPLIMIENTO DE MEDIDAS PARA EL REFORZAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA Y/O EDIFICACIONES	1	1.000

Fuente: Elaboración propia

A. Cumplimiento de medidas para el reforzamiento de infraestructura y/o edificaciones



Cuadro N° 53: Matriz de comparación de pares

CUMPLIMIENTO DE MEDIDAS PARA EL REFORZAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA Y/O EDIFICACIONES	Cumplimiento menor al 20%	Cumplimiento entre 20% al 30%	Cumplimiento entre 30% al 50%	Cumplimiento entre 50% al 70%	Cumplimiento mayor al 70%
Cumplimiento menor al 20%	1.00	2.00	3.00	4.00	6.00
Cumplimiento entre 20% al 30%	0.50	1.00	2.00	3.00	4.00
Cumplimiento entre 30% al 50%	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
Cumplimiento entre 50% al 70%	0.25	0.33	0.50	1.00	2.00
Cumplimiento mayor al 70%	0.17	0.25	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.25	4.08	6.83	10.50	16.00
1/SUMA	0.44	0.24	0.15	0.10	0.06

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 54: Matriz de normalización de pares

CUMPLIMIENTO DE MEDIDAS PARA EL REFORZAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA Y/O EDIFICACIONES	Cumplimiento menor al 20%	Cumplimiento entre 20% al 30%	Cumplimiento entre 30% al 50%	Cumplimiento entre 50% al 70%	Cumplimiento mayor al 70%	Vector Priorización
Cumplimiento menor al 20%	0.444	0.490	0.439	0.381	0.375	0.426
Cumplimiento entre 20% al 30%	0.222	0.245	0.293	0.286	0.250	0.259
Cumplimiento entre 30% al 50%	0.148	0.122	0.146	0.190	0.188	0.159
Cumplimiento entre 50% al 70%	0.111	0.082	0.073	0.095	0.125	0.097
Cumplimiento mayor al 70%	0.074	0.061	0.049	0.048	0.063	0.059
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 55; RELACIÓN DE CONSISTENCIA.

IC	0.012
RC	0.011

Fuente: Elaboración propia

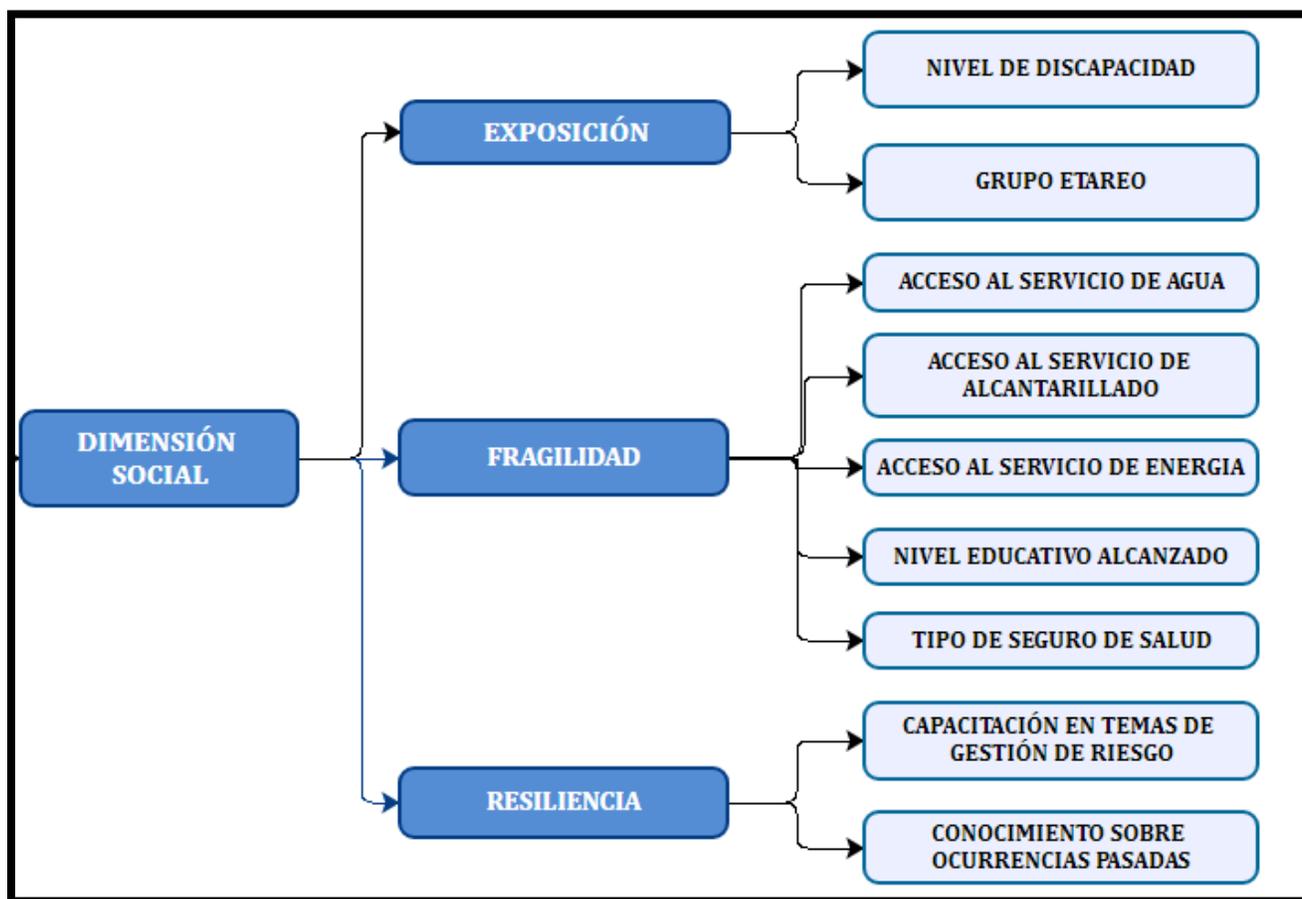
4.3 ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN SOCIAL

El análisis de la dimensión social consiste en identificar las características sociales de las personas encuestadas, así como: Nivel de discapacidad, Grupo Etnico, Acceso al servicio de agua, Acceso al servicio de alcantarillado, Acceso al servicio de energía, Tipo de seguro de salud, Capacitación en temas de gestión de riesgo y Conocimiento sobre ocurrencias pasadas. Se identificaron y seleccionaron parámetros de evaluación agrupados en las componentes de Exposición, Fragilidad y Resiliencia social.

Cuadro N° 44. Parámetro de la dimensión Social.

Dimensión Social		
Exposición	Fragilidad	Resiliencia
<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de discapacidad • Grupo Etereo 	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso al servicio de agua • Acceso al servicio de alcantarillado • Acceso al servicio de energía • Nivel educativo alcanzado • Tipo de seguro de salud 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación en temas de gestión de riesgo • Conocimiento sobre ocurrencias pasadas

Gráfico N.º 13: Flujoograma de la Dimensión Social



4.3.1 ANÁLISIS DE LA EXPOSICIÓN SOCIAL

Los parámetros considerados para el análisis de la Exposición social son:

- ✓ Nivel de discapacidad
- ✓ Grupo Etereo



Cuadro N° 45: Ponderación de la Exposición Social.

PARAMETRO	DESCRIPTOR	DESCRIPCION	N° DE PARAMETROS	P.PONDER
	GE	NIVEL DE DISCAPACIDAD	2	0.700
	ND	GRUPO ETAREO		0.300

Fuente: Elaboración propia

A. Nivel de discapacidad

Cuadro N° 46: Matriz de comparación de pares

NIVEL DE DISCAPACIDAD	Para oír y/o hablar	Visual	Mental - Intelectual	Para usar brazos y piernas	No tiene
Para oír y/o hablar	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00
Visual	0.50	1.00	2.00	3.00	4.00
Mental - Intelectual	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
Para usar brazos y piernas	0.25	0.33	0.50	1.00	2.00
No tiene	0.20	0.25	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.28	4.08	6.83	10.50	15.00
1/SUMA	0.44	0.24	0.15	0.10	0.07

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 47: Matriz de normalización de pares

NIVEL DE DISCAPACIDAD	Para oír y/o hablar	Visual	Mental - Intelectual	Para usar brazos y piernas	No tiene	Vector Priorización
Para oír y/o hablar	0.438	0.490	0.439	0.381	0.333	0.416
Visual	0.219	0.245	0.293	0.286	0.267	0.262
Mental - Intelectual	0.146	0.122	0.146	0.190	0.200	0.161
Para usar brazos y piernas	0.109	0.082	0.073	0.095	0.133	0.099
No tiene	0.088	0.061	0.049	0.048	0.067	0.062
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 48: RELACIÓN DE CONSISTENCIA.

IC	0.017
RC	0.015

Fuente: Elaboración propia.

B. Grupo Etareo

Cuadro N° 49: Matriz de comparación de pares

GRUPO ETAREO	Menores de 5 años y mayores de 64 años	De 5 a 14 años	De 15 a 29 años	De 45 a 64 años	De 30 a 44 años
Menores de 5 años y mayores de 64 años	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00
De 5 a 14 años	0.50	1.00	2.00	3.00	4.00
De 15 a 29 años	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
De 45 a 64 años	0.25	0.33	0.50	1.00	2.00
De 30 a 44 años	0.20	0.25	0.33	0.50	1.00

Gerardo Morales Tricento Prunty Sarmiento
 Evaluador de Riesgos
 R.J. N° 141-2021-GENEPREDM

Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.S. N° 145-2021-GENEPREDM



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR DESLIZAMIENTO EN LOS ASENTAMIENTOS COLINDANTES CERRO LA REGLA, DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, REGIÓN CALLAO.

SUMA	2.28	4.08	6.83	10.50	15.00
1/SUMA	0.44	0.24	0.15	0.10	0.07

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 50: Matriz de normalización de pares

GRUPO ETAREO	Menores de 5 años y mayores de 64 años	De 5 a 14 años	De 15 a 29 años	De 45 a 64 años	De 30 a 44 años	Vector Priorizacion
Menores de 5 años y mayores de 64 años	0.438	0.490	0.439	0.381	0.333	0.416
De 5 a 14 años	0.219	0.245	0.293	0.286	0.267	0.262
De 15 a 29 años	0.146	0.122	0.146	0.190	0.200	0.161
De 45 a 64 años	0.109	0.082	0.073	0.095	0.133	0.099
De 30 a 44 años	0.088	0.061	0.049	0.048	0.067	0.062
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 51: RELACIÓN DE CONSISTENCIA.

IC	0.017
RC	0.015

Fuente: Elaboración propia.

4.3.2 ANÁLISIS DE LA FRAGILIDAD SOCIAL

Los parámetros considerados para el análisis de la Fragilidad social son:

- ✓ Acceso al servicio de agua
- ✓ Acceso al servicio de alcantarillado
- ✓ Acceso al servicio de energía
- ✓ Nivel educativo alcanzado
- ✓ Tipo de seguro de salud

Cuadro N° 45: Ponderación de la Fragilidad Social.

	DESCRIPTOR	DESCRIPCION	N° DE PARAMETROS	P.PONDER
PARAMETRO	ASAG	ACCESO AL SERVICIO DE AGUA	5	0.416
	ASA	ACCESO AL SERVICIO DE ALCANTARILLADO		0.262
	ASE	ACCESO AL SERVICIO DE ENERGIA		0.161
	NEA	NIVEL EDUCATIVO ALCANZADO		0.099
	TSS	TIPO DE SEGURO DE SALUD		0.062

Fuente: Elaboración propia



A. Acceso al servicio de agua

Cuadro N° 46: Matriz de comparación de pares

ACCESO AL SERVICIO DE AGUA	No tiene	Pozo de agua subterránea y red de tuberías	Pileta de agua de uso público	Red pública de la vivienda pero dentro de la edificación	Red pública fuera de la vivienda
No tiene	1.00	2.00	4.00	5.00	6.00
Pozo de agua subterránea y red de tuberías	0.50	1.00	2.00	4.00	5.00
Pileta de agua de uso público	0.25	0.50	1.00	2.00	4.00
Red pública de la vivienda pero dentro de la edificación	0.20	0.25	0.50	1.00	2.00
Red pública fuera de la vivienda	0.17	0.20	0.25	0.50	1.00
SUMA	2.12	3.95	7.75	12.50	18.00
1/SUMA	0.47	0.25	0.13	0.08	0.06

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 47: Matriz de normalización de pares

ACCESO AL SERVICIO DE AGUA	No tiene	Pozo de agua subterránea y red de tuberías	Pileta de agua de uso público	Red pública de la vivienda pero dentro de la edificación	Red pública fuera de la vivienda	Vector Priorización
No tiene	0.472	0.506	0.516	0.400	0.333	0.446
Pozo de agua subterránea y red de tuberías	0.236	0.253	0.258	0.320	0.278	0.269
Pileta de agua de uso público	0.118	0.127	0.129	0.160	0.222	0.151
Red pública de la vivienda pero dentro de la edificación	0.094	0.063	0.065	0.080	0.111	0.083
Red pública fuera de la vivienda	0.079	0.051	0.032	0.040	0.056	0.051
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 48: RELACIÓN DE CONSISTENCIA.

IC	0.024
RC	0.022

Fuente: Elaboración propia.



B. Acceso al servicio de alcantarillado

Cuadro N° 49: Matriz de comparación de pares

ACCESO AL SERVICIO DE ALCANTARILLADO	Campo abierto	Pozo ciego	Letrina con tratamiento	Red pública de desagüe fuera de la vivienda	Red pública de desagüe dentro de la vivienda
Campo abierto	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00
Pozo ciego	0.50	1.00	2.00	3.00	4.00
Letrina con tratamiento	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
Red pública de desagüe fuera de la vivienda	0.25	0.33	0.50	1.00	2.00
Red pública de desagüe dentro de la vivienda	0.20	0.25	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.28	4.08	6.83	10.50	15.00
1/SUMA	0.44	0.24	0.15	0.10	0.07

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 50: Matriz de normalización de pares

ACCESO AL SERVICIO DE ALCANTARILLADO	Campo abierto	Pozo ciego	Letrina con tratamiento	Red pública de desagüe fuera de la vivienda	Red pública de desagüe dentro de la vivienda	Vector Priorización
Campo abierto	0.438	0.490	0.439	0.381	0.333	0.416
Pozo ciego	0.219	0.245	0.293	0.286	0.267	0.262
Letrina con tratamiento	0.146	0.122	0.146	0.190	0.200	0.161
Red pública de desagüe fuera de la vivienda	0.109	0.082	0.073	0.095	0.133	0.099
Red pública de desagüe dentro de la vivienda	0.088	0.061	0.049	0.048	0.067	0.062
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 51: RELACIÓN DE CONSISTENCIA.

IC	0.017
RC	0.015

Fuente: Elaboración propia.



C. Acceso al servicio de energía

Cuadro N° 49: Matriz de comparación de pares

ACCESO AL SERVICIO DE ENERGIA	No tiene	Pilas, baterías	Panel solar	Energía eléctrica compartida	Con red de alumbrado público y medidor
No tiene	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00
Pilas, baterías	0.50	1.00	2.00	3.00	4.00
Panel solar	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
Energía eléctrica compartida	0.25	0.33	0.50	1.00	2.00
Con red de alumbrado público y medidor	0.20	0.25	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.28	4.08	6.83	10.50	15.00
1/SUMA	0.44	0.24	0.15	0.10	0.07



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR DESLIZAMIENTO EN LOS ASENTAMIENTOS COLINDANTES CERRO LA REGLA, DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, REGIÓN CALLAO.

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 50: Matriz de normalización de pares

ACCESO AL SERVICIO DE ENERGIA	No tiene	Pilas, baterías	Panel solar	Energía eléctrica compartida	Con red de alumbrado público y medidor	Vector Priorización
No tiene	0.438	0.490	0.439	0.381	0.333	0.416
Pilas, baterías	0.219	0.245	0.293	0.286	0.267	0.262
Panel solar	0.146	0.122	0.146	0.190	0.200	0.161
Energía eléctrica compartida	0.109	0.082	0.073	0.095	0.133	0.099
Con red de alumbrado público y medidor	0.088	0.061	0.049	0.048	0.067	0.062
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 51: RELACIÓN DE CONSISTENCIA.

IC	0.017
RC	0.015

Fuente: Elaboración propia.

D. Nivel educativo alcanzado

Cuadro N° 49: Matriz de comparación de pares

NIVEL EDUCATIVO ALCANZADO	No tiene	Primaria	Secundaria	Técnico	Universitario
No tiene	1.00	2.00	3.00	4.00	6.00
Primaria	0.50	1.00	2.00	3.00	4.00
Secundaria	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
Técnico	0.25	0.33	0.50	1.00	2.00
Universitario	0.17	0.25	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.25	4.08	6.83	10.50	16.00
1/SUMA	0.44	0.24	0.15	0.10	0.06

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 50: Matriz de normalización de pares

NIVEL EDUCATIVO ALCANZADO	No tiene	Primaria	Secundaria	Técnico	Universitario	Vector Priorización
No tiene	0.444	0.490	0.439	0.381	0.375	0.426
Primaria	0.222	0.245	0.293	0.286	0.250	0.259
Secundaria	0.148	0.122	0.146	0.190	0.188	0.159
Técnico	0.111	0.082	0.073	0.095	0.125	0.097
Universitario	0.074	0.061	0.049	0.048	0.063	0.059
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 51: RELACIÓN DE CONSISTENCIA.

IC	0.012
RC	0.011

Fuente: Elaboración propia.



E. Tipo de seguro de salud

Cuadro N° 49: Matriz de comparación de pares

TIPO DE SEGURO DE SALUD	No tiene	SIS	ESSALUD	FFAA - PNP	Privado y/u otro
No tiene	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00
SIS	0.50	1.00	2.00	3.00	4.00
ESSALUD	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
FFAA - PNP	0.25	0.33	0.50	1.00	2.00
Privado y/u otro	0.20	0.25	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.28	4.08	6.83	10.50	15.00
1/SUMA	0.44	0.24	0.15	0.10	0.07

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 50: Matriz de normalización de pares

TIPO DE SEGURO DE SALUD	No tiene	SIS	ESSALUD	FFAA - PNP	Privado y/u otro	Vector Priorizacion
No tiene	0.438	0.490	0.439	0.381	0.333	0.416
SIS	0.219	0.245	0.293	0.286	0.267	0.262
ESSALUD	0.146	0.122	0.146	0.190	0.200	0.161
FFAA - PNP	0.109	0.082	0.073	0.095	0.133	0.099
Privado y/u otro	0.088	0.061	0.049	0.048	0.067	0.062
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 51: RELACIÓN DE CONSISTENCIA.

IC	0.017
RC	0.015

Fuente: Elaboración propia.

4.3.3 ANÁLISIS DE LA RESILIENCIA SOCIAL

Los parámetros considerados para el análisis de la Resiliencia social son:

- ✓ Capacitación en temas de gestión de riesgo
- ✓ Conocimiento sobre ocurrencias pasadas

Cuadro N° 52: Ponderación de la Resiliencia social.

PARAMETRO	DESCRIPTOR	DESCRIPCION	N° DE PARAMETROS	P.PONDER
	CTGRD	CAPACITACIÓN EN TEMAS DE GESTIÓN DE RIESGO	2	0.600
	CSOP	CONOCIMIENTO SOBRE OCURRENCIAS PASADAS		0.400



A. Capacitación en temas de gestión de riesgo

Cuadro N° 53: Matriz de comparación de pares

CAPACITACIÓN EN TEMAS DE GESTIÓN DE RIESGO	Nunca	Una vez cada 4 años o más años	Una vez cada 3 años	Una vez cada 2 años	Una o 2 veces al año
Nunca	1.00	2.00	3.00	5.00	6.00
Una vez cada 4 años o más años	0.50	1.00	2.00	3.00	5.00
Una vez cada 3 años	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
Una vez cada 2 años	0.20	0.33	0.50	1.00	2.00
Una o 2 veces al año	0.17	0.20	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.20	4.03	6.83	11.50	17.00
1/SUMA	0.45	0.25	0.15	0.09	0.06

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 54: Matriz de normalización de pares

CAPACITACIÓN EN TEMAS DE GESTIÓN DE RIESGO	Nunca	Una vez cada 4 años o más años	Una vez cada 3 años	Una vez cada 2 años	Una o 2 veces al año	Vector Priorización
Nunca	0.455	0.496	0.439	0.435	0.353	0.435
Una vez cada 4 años o más años	0.227	0.248	0.293	0.261	0.294	0.265
Una vez cada 3 años	0.152	0.124	0.146	0.174	0.176	0.154
Una vez cada 2 años	0.091	0.083	0.073	0.087	0.118	0.090
Una o 2 veces al año	0.076	0.050	0.049	0.043	0.059	0.055
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 55; RELACIÓN DE CONSISTENCIA.

IC	0.011
RC	0.010

Fuente: Elaboración propia



B. Conocimiento sobre ocurrencias pasadas

Cuadro N° 53: Matriz de comparación de pares

CONOCIMIENTO SOBRE OCURRENCIAS PASADAS	Desconocimiento de la población sobre causas y consecuencias de los desastres	Escaso conocimiento de la población sobre causas y consecuencias de los desastres	Regular conocimiento de la población sobre causas y consecuencias de los desastres	La mayoría de la población tiene conocimiento sobre causas y consecuencias de los desastres	Toda la población tiene conocimiento sobre causas y consecuencias de los desastres
Desconocimiento de la población sobre causas y consecuencias de los desastres	1.00	2.00	3.00	5.00	6.00
Escaso conocimiento de la población sobre causas y consecuencias de los desastres	0.50	1.00	2.00	3.00	5.00
Regular conocimiento de la población sobre causas y consecuencias de los desastres	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
La mayoría de la población tiene conocimiento sobre causas y consecuencias de los desastres	0.20	0.33	0.50	1.00	2.00
Toda la población tiene conocimiento sobre causas y consecuencias de los desastres	0.17	0.20	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.20	4.03	6.83	11.50	17.00
1/SUMA	0.45	0.25	0.15	0.09	0.06

Fuente: Elaboración propia.


 Geovanna Tricenta Prioste Saracho
 Evaluadora de Riesgos
 R. J. N° 141-2021-CENEPREDU


 Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.S. N° 145-2021-CENEPREDU



Cuadro N° 54: Matriz de normalización de pares

CONOCIMIENTO SOBRE OCURRENCIAS PASADAS	Desconocimiento de la población sobre causas y consecuencias de los desastres	Escaso conocimiento de la población sobre causas y consecuencias de los desastres	Regular conocimiento de la población sobre causas y consecuencias de los desastres	La mayoría de la población tiene conocimiento sobre causas y consecuencias de los desastres	Toda la población tiene conocimiento sobre causas y consecuencias de los desastres	Vector Priorización
Desconocimiento de la población sobre causas y consecuencias de los desastres	0.455	0.496	0.439	0.435	0.353	0.435
Escaso conocimiento de la población sobre causas y consecuencias de los desastres	0.227	0.248	0.293	0.261	0.294	0.265
Regular conocimiento de la población sobre causas y consecuencias de los desastres	0.152	0.124	0.146	0.174	0.176	0.154
La mayoría de la población tiene conocimiento sobre causas y consecuencias de los desastres	0.091	0.083	0.073	0.087	0.118	0.090
Toda la población tiene conocimiento sobre causas y consecuencias de los desastres	0.076	0.050	0.049	0.043	0.059	0.055
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 55; RELACIÓN DE CONSISTENCIA.

IC	0.011
RC	0.010

Fuente: Elaboración propia

Geó. Alveira Tricenta Príncipe Saracho
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R. J. N° 141-2021-CENEPREDI

Ing. Christian Isacc Muñoz Galindo
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.S. N° 145-2021-CENEPREDI

4.4 ANALISIS DE LA DIMENSION ECONOMICA

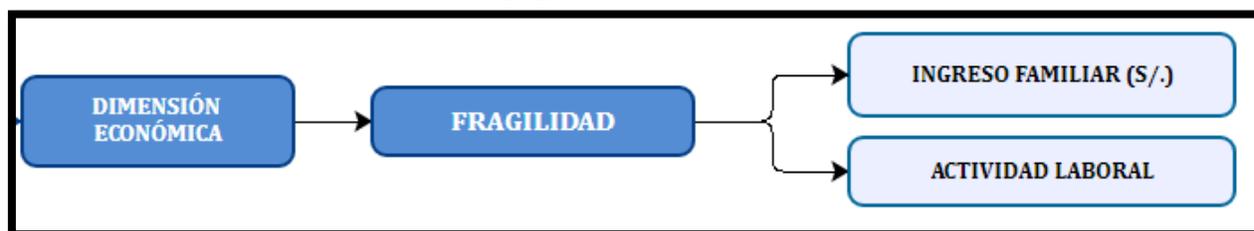
El análisis de la dimensión económica consiste en identificar las características socioeconómicas de la población del área de influencia en mención y su contribución al análisis de la vulnerabilidad. Se identificaron y seleccionaron parámetros de evaluación: Ingreso familiar (S/.) y Actividad laboral, agrupados en el componente de Fragilidad



Cuadro N° 56: Parámetro de la dimensión Económica.

Dimensión Económica
Fragilidad
<ul style="list-style-type: none"> • Ingreso familiar (S/.) • Actividad Laboral

Gráfico N.º 14: Flujograma de la Dimensión Económica



Fuente: Elaboración propia.

4.4.1 ANÁLISIS DE LA FRAGILIDAD ECONÓMICA

Los parámetros considerados para el análisis de la Exposición Económica son:

- ✓ Ingreso familiar (S/.)
- ✓ Actividad laboral

Cuadro N° 57: Ponderación de la Exposición Económica.

PARAMETRO	DESCRIPTOR	DESCRIPCION	Nº DE PARAMETROS	P.PONDER
	IF	INGRESO FAMILIAR (S/.)	2	0.600
	AL	ACTIVIDAD LABORAL		0.400

Fuente: Elaboración propia.

[Signature]
 Gen. Vicedirector Principal SERVICIO
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.U. Nº 141-2021-GENEPREDIM

[Signature]
 Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.S. Nº 145-2021-GENEPREDIM

A. Ingreso familiar (S/.)

Cuadro N° 58: Matriz de comparación de pares

INGRESO FAMILIAR (S/.)	Menor a S/.1025	S/. 1025	S/. 1025 - S/. 2000	S/. 2000 - S/. 4000	Mayor a S/. 4000
Menor a S/.1025	1.00	2.00	3.00	4.00	6.00
S/. 1025	0.50	1.00	2.00	3.00	4.00
S/. 1025 - S/. 2000	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
S/. 2000 - S/. 4000	0.25	0.33	0.50	1.00	2.00
Mayor a S/. 4000	0.17	0.25	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.25	4.08	6.83	10.50	16.00
1/SUMA	0.44	0.24	0.15	0.10	0.06

Fuente: Elaboración propia.



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR DESLIZAMIENTO EN LOS ASENTAMIENTOS COLINDANTES CERRO LA REGLA, DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, REGIÓN CALLAO.

Cuadro N° 59: Matriz de normalización

INGRESO FAMILIAR (S/.)	Menor a S/.1025	S/. 1025	S/. 1025 - S/. 2000	S/. 2000 - S/. 4000	Mayor a S/. 4000	Vector Priorización
Menor a S/.1025	0.444	0.490	0.439	0.381	0.375	0.426
S/. 1025	0.222	0.245	0.293	0.286	0.250	0.259
S/. 1025 - S/. 2000	0.148	0.122	0.146	0.190	0.188	0.159
S/. 2000 - S/. 4000	0.111	0.082	0.073	0.095	0.125	0.097
Mayor a S/. 4000	0.074	0.061	0.049	0.048	0.063	0.059
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 60; RELACIÓN DE CONSISTENCIA.

IC	0.012
RC	0.011

Fuente: Elaboración propia.

B. Actividad laboral

Cuadro N° 61: Matriz de comparación de pares

ACTIVIDAD LABORAL	Sin empleo o con trabajos eventuales	Terceros (Sin vinculo laboral) o independiente	CAS (Con vinculo laboral)	Nombrado	Empresario estable
Sin empleo o con trabajos eventuales	1.00	2.00	3.00	4.00	6.00
Terceros (Sin vinculo laboral) o independiente	0.50	1.00	2.00	3.00	4.00
CAS (Con vinculo laboral)	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
Nombrado	0.25	0.33	0.50	1.00	2.00
Empresario estable	0.17	0.25	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.25	4.08	6.83	10.50	16.00
1/SUMA	0.44	0.24	0.15	0.10	0.06

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 62: Matriz de normalización

ACTIVIDAD LABORAL	Sin empleo o con trabajos eventuales	Terceros (Sin vinculo laboral) o independiente	CAS (Con vinculo laboral)	Nombrado	Empresario estable	Vector Priorización
Sin empleo o con trabajos eventuales	0.444	0.490	0.439	0.381	0.375	0.426
Terceros (Sin vinculo laboral) o independiente	0.222	0.245	0.293	0.286	0.250	0.259
CAS (Con vinculo laboral)	0.148	0.122	0.146	0.190	0.188	0.159
Nombrado	0.111	0.082	0.073	0.095	0.125	0.097
Empresario estable	0.074	0.061	0.049	0.048	0.063	0.059
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 63; RELACIÓN DE CONSISTENCIA.

IC	0.012
----	-------

[Firma]
 Ing. Verónica Trujillo Príncipe Sánchez
 EVALUADORA DE RIESGOS
 R.J. N° 147-2021-GENE/PREDU

[Firma]
 Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.S. N° 146-2021-GENE/PREDU



Fuente: Elaboración propia.

4.5 ANÁLISIS DE LA DIMENSION AMBIENTAL

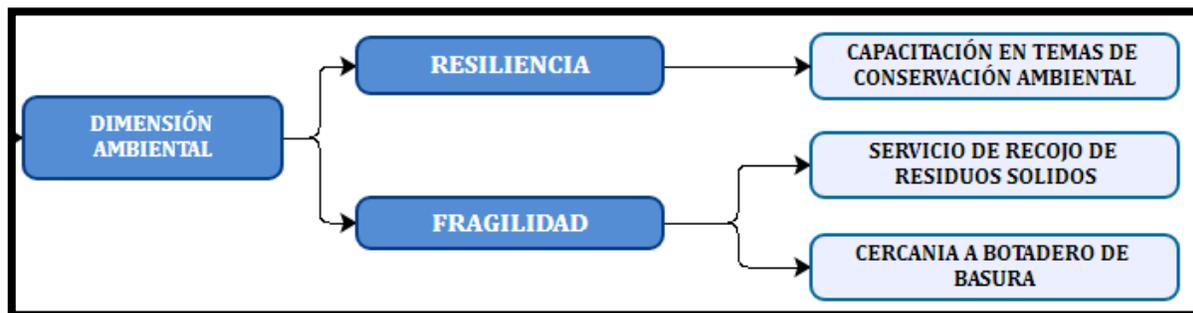
El análisis de la dimensión ambiental considera características ambientales que rodean la vivienda la vivienda (dan una idea aproximada del manejo ambiental de la población). Se identificaron y seleccionaron parámetros de evaluación: Capacitación en temas de conservación ambiental, servicio de recojo de residuos sólidos y cercanía a botadero de basura agrupados en el componente de Resiliencia y Fragilidad

Cuadro N° 102: Parámetro de la dimensión Ambiental.

Dimensión Ambiental	
Resiliencia	Fragilidad
<ul style="list-style-type: none"> Capacitación en temas de conservación ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> Servicio de recojo de residuos solidos Cercanía a botadero de basura

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 15: Flujograma general del análisis de la Dimensión Ambiental.



Fuente: Elaboración propia.

4.5.1 ANALISIS DE LA RESILIENCIA AMBIENTAL

Los parámetros considerados para el análisis de la Resiliencia Ambiental son:

- ✓ Capacitación en temas de conservación ambiental

[Signature]
 Ing. María Inés Pantoja Sánchez
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.J. N° 147-2021-CENEPREDI

[Signature]
 Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.S. N° 146-2021-CENEPREDI

Cuadro N° 103: Ponderación de la Resiliencia Ambiental.

PARAMETRO	DESCRIPTOR	DESCRIPCION	N° DE PARAMETROS	P.PONDER
	CRS	CAPACITACIÓN EN TEMAS DE CONSERVACIÓN AMBIENTAL	1	1.00

Fuente: Elaboración propia.

A. Capacitación en temas de conservación ambiental



Cuadro N° 104: Matriz de comparación de pares

CAPACITACIÓN EN TEMAS DE CONSERVACIÓN AMBIENTAL	Nunca	Una vez cada 4 años o más años	Una vez cada 3 años	Una vez cada 2 años	Una o 2 veces al año
Nunca	1.00	2.00	3.00	4.00	6.00
Una vez cada 4 años o más años	0.50	1.00	2.00	3.00	4.00
Una vez cada 3 años	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
Una vez cada 2 años	0.25	0.33	0.50	1.00	2.00
Una o 2 veces al año	0.17	0.25	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.25	4.08	6.83	10.50	16.00
1/SUMA	0.44	0.24	0.15	0.10	0.06

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 105: Matriz de normalización

CAPACITACIÓN EN TEMAS DE CONSERVACIÓN AMBIENTAL	Nunca	Una vez cada 4 años o más años	Una vez cada 3 años	Una vez cada 2 años	Una o 2 veces al año	Vector Priorización
Nunca	0.444	0.490	0.439	0.381	0.375	0.426
Una vez cada 4 años o más años	0.222	0.245	0.293	0.286	0.250	0.259
Una vez cada 3 años	0.148	0.122	0.146	0.190	0.188	0.159
Una vez cada 2 años	0.111	0.082	0.073	0.095	0.125	0.097
Una o 2 veces al año	0.074	0.061	0.049	0.048	0.063	0.059
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 106: RELACIÓN DE CONSISTENCIA.

IC	0.012
RC	0.011

Fuente: Elaboración propia.



4.5.2 ANALISIS DE LA FRAGILIDAD AMBIENTAL

Los parámetros considerados para el análisis de la Fragilidad ambiental son:

- ✓ Servicio de recojo de residuos solidos
- ✓ Cercanía a botadero de basura

Cuadro N° 107: Ponderación de la Fragilidad ambiental.

PARAMETRO	DESCRIPTOR	DESCRIPCION	N° DE PARAMETROS	Peso
	CNA	SERVICIO DE RECOJO DE RESIDUOS SOLIDOS	2	0.600
	MRS	CERCANIA A BOTADERO DE BASURA		0.400

Fuente: Elaboración propia.

A. Servicio de recojo de residuos solidos

Cuadro N° 108: Matriz de comparación de pares

SERVICIO DE RECOJO DE RESIDUOS SOLIDOS	Abandonado	Botadero informal	Bote de basura	Se recoge lejos de la vivienda hasta un botadero municipal	Llega a la vivienda hasta un botadero municipal
Abandonado	1.00	3.00	4.00	6.00	7.00
Botadero informal	0.33	1.00	3.00	4.00	6.00
Bote de basura	0.25	0.33	1.00	3.00	4.00
Se recoge lejos de la vivienda hasta un botadero municipal	0.17	0.25	0.33	1.00	3.00
Llega a la vivienda hasta un botadero municipal	0.14	0.17	0.25	0.33	1.00
SUMA	1.89	4.75	8.58	14.33	21.00
1/SUMA	0.53	0.21	0.12	0.07	0.05

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 109: Matriz de normalización

SERVICIO DE RECOJO DE RESIDUOS SOLIDOS	Abandonado	Botadero informal	Bote de basura	Se recoge lejos de la vivienda hasta un botadero municipal	Llega a la vivienda hasta un botadero municipal	Vector Priorización
Abandonado	0.528	0.632	0.466	0.419	0.333	0.476
Botadero informal	0.176	0.211	0.350	0.279	0.286	0.260
Bote de basura	0.132	0.070	0.117	0.209	0.190	0.144
Se recoge lejos de la vivienda hasta un botadero municipal	0.088	0.053	0.039	0.070	0.143	0.078
Llega a la vivienda hasta un botadero municipal	0.075	0.035	0.029	0.023	0.048	0.042
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 110: RELACIÓN DE CONSISTENCIA.

IC	0.066
RC	0.059

Fuente: Elaboración propia.

Pisco, Veintiuna de Agosto del 2021
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R. J. N° 147-2021-CENEPREDIA

Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.S. N° 145-2021-CENEPREDIA



B. Cercanía a botadero de basura

Cuadro N° 108: Matriz de comparación de pares

CERCANIA A BOTADERO DE BASURA	>= 200 metros	150 - 200 metros	100 - 150 metros	50 - 100 metros	< a 50 metros
>= 200 metros	1.00	2.00	3.00	6.00	7.00
150 - 200 metros	0.50	1.00	2.00	3.00	6.00
100 - 150 metros	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
50 - 100 metros	0.17	0.33	0.50	1.00	2.00
< a 50 metros	0.14	0.17	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.14	4.00	6.83	12.50	19.00
1/SUMA	0.47	0.25	0.15	0.08	0.05

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 109: Matriz de normalización

CERCANIA A BOTADERO DE BASURA	>= 200 metros	150 - 200 metros	100 - 150 metros	50 - 100 metros	< a 50 metros	Vector Priorización
>= 200 metros	0.467	0.500	0.439	0.480	0.368	0.451
150 - 200 metros	0.233	0.250	0.293	0.240	0.316	0.266
100 - 150 metros	0.156	0.125	0.146	0.160	0.158	0.149
50 - 100 metros	0.078	0.083	0.073	0.080	0.105	0.084
< a 50 metros	0.067	0.042	0.049	0.040	0.053	0.050
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 110: RELACIÓN DE CONSISTENCIA.

IC	0.009
RC	0.008

Fuente: Elaboración propia.



4.6 NIVEL DE VULNERABILIDAD.

Cuadro N° 115: NIVELES DE VULNERABILIDAD ANTE DESLIZAMIENTO

NIVELES VULNERABILIDAD TOTAL			
MUY ALTA	0.261	$\leq V \leq$	0.425
ALTA	0.159	$\leq V <$	0.261
MEDIA	0.096	$\leq V <$	0.159
BAJA	0.059	$\leq V <$	0.096

Fuente: Elaboración propia



4.7 ESTRATIFICACIÓN DE LA VULNERABILIDAD ANTE DESLIZAMIENTO

Cuadro N° 116: ESTRATIFICACIÓN DE VULNERABILIDAD ANTE DESLIZAMIENTO

ESTRATIFICACION DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD SINTESIS		
NIVEL	DESCRIPCIÓN	RANGO
VULNERABILIDAD MUY ALTA	<p>Sin ningún tipo de Cimentación en la vivienda o cimentación sobre pircado, con nivel de inclinación sobre el terreno mayor a 35° o entre 25° y 35°. Con una altura de edificación de 4 pisos o mayor a 5 pisos, con una antigüedad de edificación entre 30 a 40 años o más de 40 años de antigüedad, vivienda se encuentra sin construcción o cuenta con caseta o cerco perimétrico, en estado de conservación de la vivienda Mala o Muy mala, el piso de la vivienda es Tierra compactada o madera, sin paredes o con paredes de material plástico o carrizo/triplay, sin techos o con techos de plástico y/o esteras. Cumplen con menos del 20% de las medidas para el reforzamiento de las edificaciones y/o infraestructuras o entre el 20% y el 30% de las medidas de reforzamiento. Población con discapacidad para oír y/o hablar o con discapacidad visual, cuya edad comprende entre los menores de 5 años o mayores de 64 años y entre 5 años y 14 años. Sin acceso al servicio de Agua potable o mediante pozos de agua y red de tuberías, uso de alcantarillado a campo abierto o mediante un pozo ciego, sin acceso al servicio de energía o mediante uso de pilas o baterías, sin nivel educativo alcanzado o con solo primaria, sin ningún tipo de seguro de salud o con SIS. Nunca han recibido capacitación en temas de gestión de riesgo o lo reciben una vez cada 4 años, la población desconoce sobre causas y consecuencias de los desastres o tienen escaso conocimiento sobre las consecuencias de los desastres. Con ingresos familiares menores o iguales a S/. 1065, sin empleo o con trabajos eventuales y con trabajo de terceros (Sin vínculo laboral) o independiente. Sin recibir nunca una capacitación en temas de conservación ambiental o recibe una vez cada 4 años. Los servicios de recojo de basura están abandonados o recogen los residuos sólidos en un botadero informal, con botaderos de basura ubicados a 200 metros o más de la vivienda o entre 150 y 200 metros.</p>	0.261 ≤ V ≤ 0.425
VULNERABILIDAD ALTA	<p>Cimentación sobre adobe, con nivel de inclinación sobre el terreno entre 15° y 25°. Con una altura de edificación de 3 pisos, con una antigüedad de edificación entre 20 a 30 años, vivienda se encuentra con poca construcción, en estado de conservación de la vivienda Regular, el piso de la vivienda es Falso piso, con paredes de madera, con techos de calamina. Cumplen entre el 30% y el 50% de las medidas de reforzamiento de las edificaciones y/o infraestructuras. Población con discapacidad mental - intelectual, cuya edad comprende entre 15 años y 29 años. Con acceso al servicio de Agua potable mediante piletas de agua de uso público, uso de alcantarillado mediante letrina con tratamiento, con acceso al servicio de energía mediante paneles solares, con nivel educativo secundaria, afiliado al seguro de ESSALUD. Recibe capacitación en temas de gestión de riesgo una vez cada 3 años, la población tienen regular conocimiento sobre las consecuencias de los desastres. Con ingresos familiares entre S/. 1065 y S/. 2000, con empleo CAS (Con vínculo laboral). Recibe capacitación en temas de conservación ambiental una vez cada 3 años. Se recogen los residuos sólidos en un bote de basura, con botaderos de basura ubicados a entre 100 y 150 metros.</p>	0.159 ≤ V < 0.261



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR DESLIZAMIENTO EN LOS ASENTAMIENTOS COLINDANTES CERRO LA REGLA, DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, REGIÓN CALLAO.

<p align="center">VULNERABILIDAD MEDIA</p>	<p>Cimentación sobre mampostería, con nivel de inclinación sobre el terreno entre 10° y 15°. Con una altura de edificación de 2 pisos, con una antigüedad de edificación entre 10 a 20 años, vivienda se encuentra con mediana construcción, en estado de conservación de la vivienda Bueno, el piso de la vivienda es Cemento pulido, con paredes de Drywall, con techos de eternit. Cumplen entre el 50% y el 70% de las medidas de reforzamiento de las edificaciones y/o infraestructuras.</p> <p>Población con discapacidad para usar brazos y piernas, cuya edad comprende entre 45 años y 64 años. Con acceso al servicio de Agua potable mediante la red pública de la vivienda pero dentro de la edificación, uso de alcantarillado mediante red pública de desagüe fuera de la vivienda, con acceso al servicio de energía mediante energía eléctrica compartida, con nivel educativo técnico, afiliado al seguro de FF.AA-PNP. Recibe capacitación en temas de gestión de riesgo una vez cada 2 años, la mayoría de la población tienen conocimiento sobre las consecuencias de los desastres. Con ingresos familiares entre S/. 2000 y S/. 4000, con empleo como Nombrado. Recibe capacitación en temas de conservación ambiental una vez cada 2 años. Los residuos sólidos se recogen lejos de la vivienda hasta un botadero municipal, con botaderos de basura ubicados a entre 50 y 100 metros.</p>	<p align="center">0.096 ≤ V < 0.159</p>
<p align="center">VULNERABILIDAD BAJA</p>	<p>Cimentación sobre concreto, con nivel de inclinación sobre el terreno menor a 10°. Con una altura de edificación de 1 piso, con una antigüedad de edificación entre menor a 10 años, vivienda se encuentra totalmente construida, en estado de conservación de la vivienda Muy bueno, el piso de la vivienda es Cemento con acabados (Parquet, mayolicas), con paredes de ladrillo, con techos de concreto. Cumplen con más del 70% de las medidas de reforzamiento de las edificaciones y/o infraestructuras.</p> <p>Población sin ningún tipo de discapacidad, cuya edad comprende entre 30 años y 44 años. Con acceso al servicio de Agua potable mediante red pública fuera de la vivienda, uso de alcantarillado mediante red pública de desagüe dentro de la vivienda, con acceso al servicio de energía mediante red de alumbrado público y medidor, con nivel educativo universitario, afiliado a seguro privado y/u otro. Recibe capacitación en temas de gestión de riesgo una o 2 veces al año, toda la población tiene conocimiento sobre las consecuencias de los desastres. Con ingresos familiares mayores a los S/. 4000, son empresarios estables Recibe capacitación en temas de conservación ambiental una o 2 veces al año. Los servicios de recojo de basura llegan a la vivienda y se dirigen hasta un botadero municipal. con botaderos de basura ubicados a menos de 50 metros.</p>	<p align="center">0.059 ≤ V < 0.096</p>

Fuente: Elaboración propia.

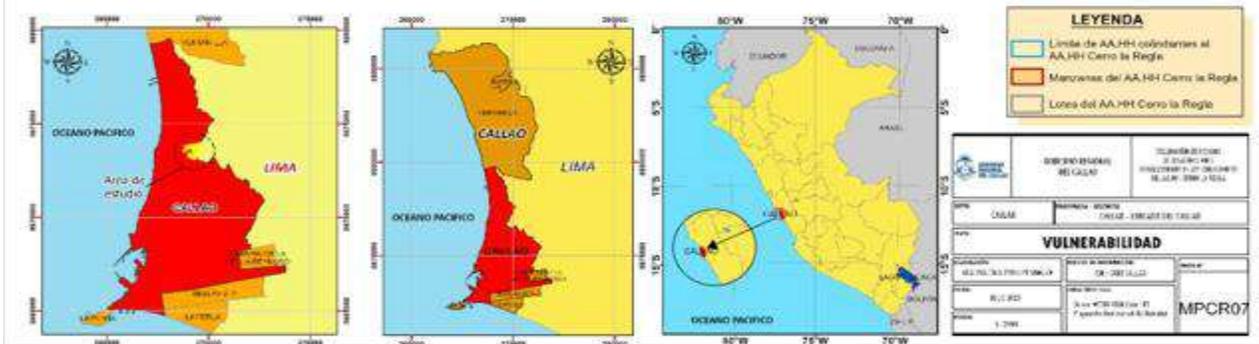
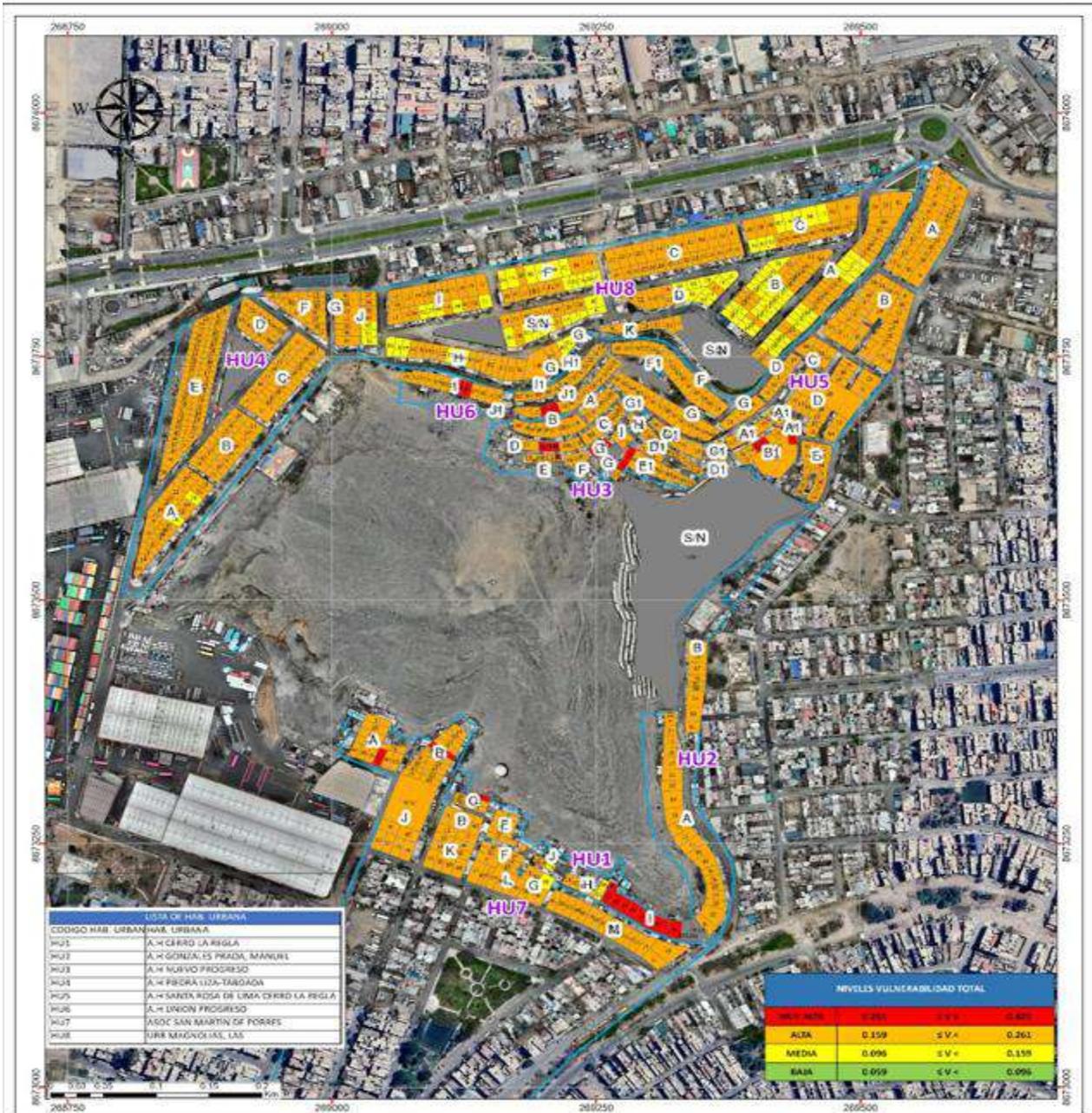
Centro de Investigación y Promoción del Servicio
 Evaluador de Riesgos
 R.J. N° 141-2021-CENEPREDIA

Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.S. N° 145-2021-CENEPREDIA



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR DESLIZAMIENTO EN LOS ASENTAMIENTOS COLINDANTES CERRO LA REGLA, DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, REGIÓN CALLAO.

Mapa N° 8: Vulnerabilidad ante Deslizamiento



Fuente: Elaboración propia,

Geom. Violeta Tricenta Prioste Samcoza
 Evaluador de Riesgos
 R.U. N° 141-2021-CEPREDA

Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.S. N° 145-2021-CEPREDA



CAPITULO V: CÁLCULO DEL RIESGO

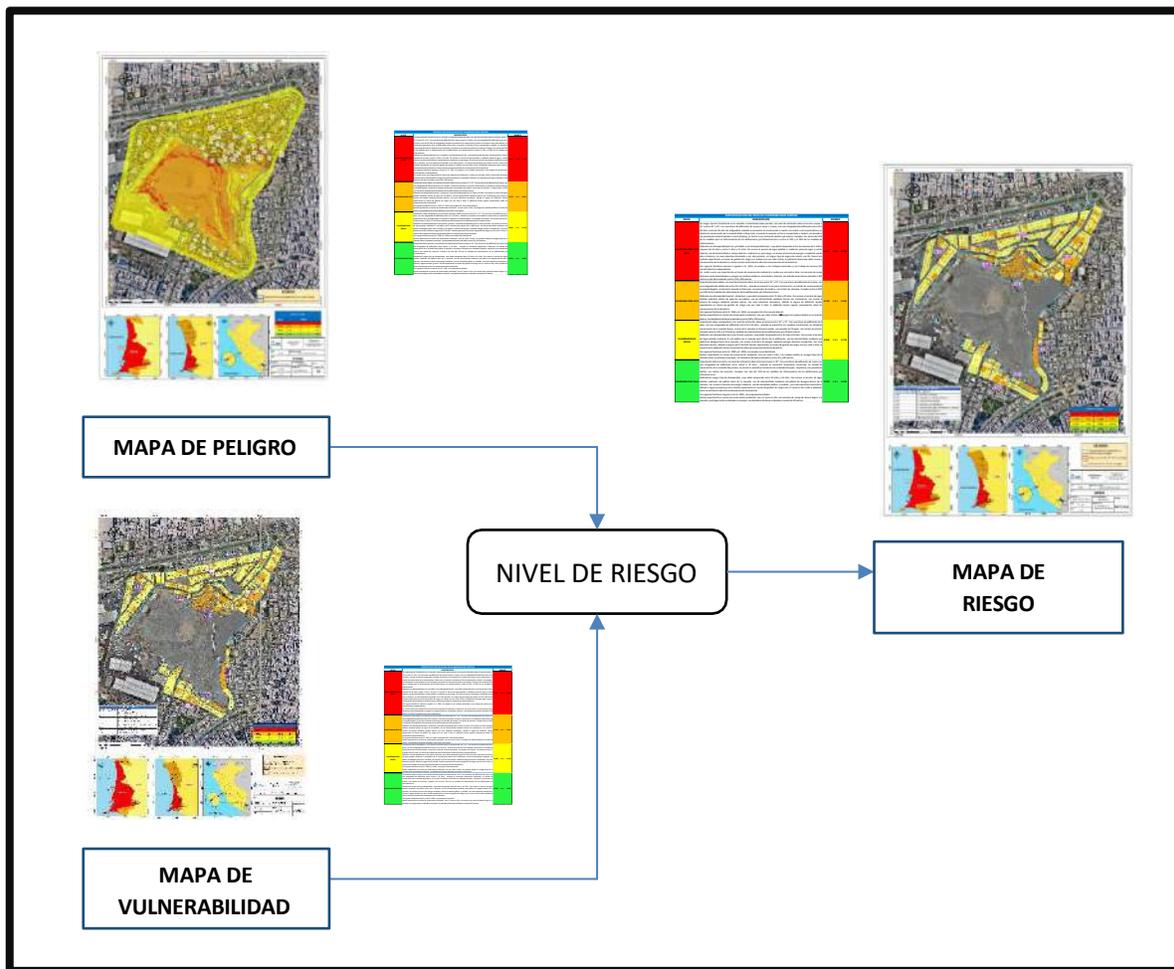

Ing. Avelina Proenza Prioste
Evaluadora de Riesgos
R.J. N° 141-2021-GENEPREDU


Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
EVALUADOR DE RIESGOS
R.S. N° 146-2021-GENEPREDU

5.1. METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DEL RIESGO

Para determinar el cálculo del riesgo del ámbito de estudio, se utiliza el siguiente procedimiento:

Gráfico N.º 16. Metodología para determinar el nivel del riesgo.



Fuente: Adaptado del Manual para la evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales – 2da Versión.



5.2. DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE RIESGO

5.2.1. Niveles del riesgo

A continuación, se detallan los niveles de riesgo por deslizamiento en los asentamientos Colindantes Cerro la Regla del Cercado del Callao, provincia Constitucional del Callao, se detallan en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 117; Niveles de Riesgo

NIVELES DE RIESGO			
0.068	$\leq R \leq$	0.205	MUY ALTA
0.022	$\leq R <$	0.068	ALTA
0.007	$\leq R <$	0.022	MEDIA
0.002	$\leq R <$	0.007	BAJA

Fuente: Elaboración propia.

5.2.2. Matriz de riesgo

La matriz de riesgo por deslizamiento en los asentamientos Colindantes Cerro La Regla en el distrito de Callao, provincia constitucional del Callao, se detallan en el siguiente cuadro.

PELIGRO

0.483
0.260
0.141
0.075
0.041

Cuadro N° 118; MATRIZ DEL RIESGO

0.205	0.126	0.077	0.046	0.029
0.111	0.068	0.041	0.025	0.015
0.060	0.037	0.022	0.013	0.008
0.032	0.020	0.012	0.007	0.004
0.017	0.011	0.006	0.004	0.002

VULNERABILIDAD

0.425	0.261	0.159	0.096	0.059
-------	-------	-------	-------	-------

Fuente: Elaboración pro



5.2.3. Estratificación del riesgo

Cuadro N° 119. Estratificación de niveles de Riesgo por Deslizamiento

ESTRATIFICACION DEL NIVEL DE RIESGOS SINTESIS		
NIVEL	DESCRIPCIÓN	RANGO
RIESGO MUY ALTO	<p>Liberación de energía por subducción de las placas de Nazca y Sudamericana (7.0 a 8.0 Mw), que desencadena el desplazamiento de material a una velocidad muy rápida (mayor o igual a 3m/min). Pendientes mayores de 40° y/o pendientes de 30° hasta 40°; unidades geomorfológicas ubicadas en Lomada en roca volcanosedimentaria y/o Lomada en roca sedimentaria y unidades geológicas pertenecientes a Colina volcánico sedimentario cretácico y Depósito eólico-marino.</p> <p>Sin ningún tipo de Cimentación en la vivienda o cimentación sobre pircado, con nivel de inclinación sobre el terreno mayor a 35° o entre 25° y 35°. Con una altura de edificación de 4 pisos o mayor a 5 pisos, con una antigüedad de edificación entre 30 a 40 años o más de 40 años de antigüedad, vivienda se encuentra sin construcción o cuenta con caseta o cerco perimétrico, en estado de conservación de la vivienda Mala o Muy mala, el piso de la vivienda es Tierra compactada o madera, sin paredes o con paredes de material plástico o carrizo/triplay, sin techos o con techos de plástico y/o esteras. Cumplen con menos del 20% de las medidas para el reforzamiento de las edificaciones y/o infraestructuras o entre el 20% y el 30% de las medidas de reforzamiento. Población con discapacidad para oír y/o hablar o con discapacidad visual, cuya edad comprende entre los menores de 5 años o mayores de 64 años y entre 5 años y 14 años. Sin acceso al servicio de Agua potable o mediante pozos de agua y red de tuberías, uso de alcantarillado a campo abierto o mediante un pozo ciego, sin acceso al servicio de energía o mediante uso de pilas o baterías, sin nivel educativo alcanzado o con solo primaria, sin ningún tipo de seguro de salud o con SIS. Nunca han recibido capacitación en temas de gestión de riesgo o lo reciben una vez cada 4 años, la población desconoce sobre causas y consecuencias de los desastres o tienen escaso conocimiento sobre las consecuencias de los desastres.</p> <p>Con ingresos familiares menores o iguales a S/. 1065, sin empleo o con trabajos eventuales y con trabajo de terceros (Sin vínculo laboral) o independiente.</p> <p>Sin recibir nunca una capacitación en temas de conservación ambiental o recibe una vez cada 4 años. Los servicios de recojo de basura están abandonados o recogen los residuos sólidos en un botadero informal, con botaderos de basura ubicados a 200 metros o más de la vivienda o entre 150 y 200 metros.</p>	0.068 ≤ R ≤ 0.205



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR DESLIZAMIENTO EN LOS ASENTAMIENTOS COLINDANTES CERRO LA REGLA, DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, REGIÓN CALLAO.

RIESGO ALTO	<p>Liberación de energía por subducción de las placas de Nazca y Sudamericana (7.0 a 8.0 Mw), que desencadena el desplazamiento de material a una velocidad muy rápida (mayor o igual a 3m/min). Pendientes de 20° hasta 30°; unidades geomorfológicas ubicadas en Pie de monte y unidades geológicas pertenecientes a Depósito coluvio-aluvial</p> <p>Cimentación sobre adobe, con nivel de inclinación sobre el terreno entre 15° y 25°. Con una altura de edificación de 3 pisos, con una antigüedad de edificación entre 20 a 30 años, vivienda se encuentra con poca construcción, en estado de conservación de la vivienda Regular, el piso de la vivienda es Falso piso, con paredes de madera, con techos de calamina. Cumplen entre el 30% y el 50% de las medidas de reforzamiento de las edificaciones y/o infraestructuras.</p> <p>Población con discapacidad mental - intelectual, cuya edad comprende entre 15 años y 29 años. Con acceso al servicio de Agua potable mediante piletas de agua de uso público, uso de alcantarillado mediante letrina con tratamiento, con acceso al servicio de energía mediante paneles solares, con nivel educativo secundaria, afiliado al seguro de ESSALUD. Recibe capacitación en temas de gestión de riesgo una vez cada 3 años, la población tienen regular conocimiento sobre las consecuencias de los desastres. Con ingresos familiares entre S/. 1065 y S/. 2000, con empleo CAS (Con vínculo laboral). Recibe capacitación en temas de conservación ambiental una vez cada 3 años. Se recogen los residuos sólidos en un bote de basura, con botaderos de basura ubicados a entre 100 y 150 metros.</p>	0.022 ≤ R < 0.068
RIESGO MEDIO	<p>Liberación de energía por subducción de las placas de Nazca y Sudamericana (7.0 a 8.0 Mw), que desencadena el desplazamiento de material a una velocidad muy rápida (mayor o igual a 3m/min). Pendientes de 10° hasta 20°; unidades geomorfológicas ubicadas en Manto de arena y unidades geológicas pertenecientes al depósito aluvial</p> <p>Cimentación sobre mampostería, con nivel de inclinación sobre el terreno entre 10° y 15°. Con una altura de edificación de 2 pisos, con una antigüedad de edificación entre 10 a 20 años, vivienda se encuentra con mediana construcción, en estado de conservación de la vivienda Bueno, el piso de la vivienda es Cemento pulido, con paredes de Drywall, con techos de eternit. Cumplen entre el 50% y el 70% de las medidas de reforzamiento de las edificaciones y/o infraestructuras.</p> <p>Población con discapacidad para usar brazos y piernas, cuya edad comprende entre 45 años y 64 años. Con acceso al servicio de Agua potable mediante la red pública de la vivienda, pero dentro de la edificación, uso de alcantarillado mediante red pública de desagüe fuera de la vivienda, con acceso al servicio de energía mediante energía eléctrica compartida, con nivel educativo técnico, afiliado al seguro de FF.AA-PNP. Recibe capacitación en temas de gestión de riesgo una vez cada 2 años, la mayoría de la población tienen conocimiento sobre las consecuencias de los desastres. Con ingresos familiares entre S/. 2000 y S/. 4000, con empleo como Nombrado. Recibe capacitación en temas de conservación ambiental una vez cada 2 años. Los residuos sólidos se recogen lejos de la vivienda hasta un botadero municipal, con botaderos de basura ubicados a entre 50 y 100 metros.</p>	0.007 ≤ R < 0.022

Geógrafa Proscena Prioste Sánchez
Evaluadora de Riesgos
R.J. N° 141-2021-CENEPRREDI

Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
EVALUADOR DE RIESGOS
R.S. N° 145-2021-CENEPRREDI



RIESGO BAJO	<p>Liberación de energía por subducción de las placas de Nazca y Sudamericana (7.0 a 8.0 Mw), que desencadena el desplazamiento de material a una velocidad muy rápida (mayor o igual a 3m/min). Pendientes menores de 10°; unidades geomorfológicas ubicadas en Llanura o planicie aluvial y unidades geológicas pertenecientes a Zona de escarpe</p> <p>Cimentación sobre concreto, con nivel de inclinación sobre el terreno menor a 10°. Con una altura de edificación de 1 piso, con una antigüedad de edificación entre menor a 10 años, vivienda se encuentra totalmente construida, en estado de conservación de la vivienda Muy bueno, el piso de la vivienda es Cemento con acabados (Parquet, mayólicas), con paredes de ladrillo, con techos de concreto. Cumplen con más del 70% de las medidas de reforzamiento de las edificaciones y/o infraestructuras. Población sin ningún tipo de discapacidad, cuya edad comprende entre 30 años y 44 años. Con acceso al servicio de Agua potable mediante red pública fuera de la vivienda, uso de alcantarillado mediante red pública de desagüe dentro de la vivienda, con acceso al servicio de energía mediante red de alumbrado público y medidor, con nivel educativo universitario, afiliado a seguro privado y/u otro. Recibe capacitación en temas de gestión de riesgo una o 2 veces al año, toda la población tiene conocimiento sobre las consecuencias de los desastres.</p> <p>Con ingresos familiares mayores a los S/. 4000 , son empresarios estables Recibe capacitación en temas de conservación ambiental una o 2 veces al año. Los servicios de recojo de basura llegan a la vivienda y se dirigen hasta un botadero municipal. con botaderos de basura ubicados a menos de 50 metros.</p>	0.002 ≤ R < 0.007
--------------------	--	-----------------------------

Fuente: Elaboración propia.


Geo-Vicenta Tricenta Priozzi Sarcoza
Evaluador de Riesgos
R.J. N° 141-2021-CENE/PREDU


Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
EVALUADOR DE RIESGOS
R.S. N° 145-2021-CENE/PREDU



**INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR DESLIZAMIENTO EN LOS
ASENTAMIENTOS COLINDANTES CERRO LA REGLA, DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA
CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, REGIÓN CALLAO.**

5.3. Cálculo de Posibles pérdidas

En esta parte de la evaluación, se estiman los efectos probables que podrían generarse en el área de influencia o posible afectación en asentamientos colindantes Cerro La Regla.

El siguiente cuadro ha sido elaborado en función del nivel de riesgo, considerando principalmente las viviendas construidas con paredes de adobe y madera, las cuales representan las estructuras más precarias (195 viviendas) y de estructuras de ladrillo/Drywall (626 Viviendas). Ambas edificaciones presentan un nivel de **RIESGO ALTO y MEDIO**, ya que son altamente vulnerables tanto a deslizamientos como a sismos de gran magnitud (mayores a 7 Mw). Debido a sus características constructivas, estas viviendas podrían sufrir daños severos ante la ocurrencia de un evento sísmico significativo.

Cuadro N.º 120. Efectos probables por Deslizamiento en el área de estudio.

Efectos probables	Unidad	Cantidad	Costo Unit. (S/.)	Sub-total (S/.)	Pérdidas probables (S/.)
ASENTAMIENTOS COLINDANTES CERRO LA REGLA					
Daños probables					
Viviendas precarias con nivel de riesgo alto	Vivienda	195	3,300.00	643,500.00	683.564.00
Viviendas de ladrillo con nivel de riesgo alto	Vivienda	626	64,000.00	40,064.00	

Fuente:

- Elaboración propia sobre la base de información proporcionada por el SIGRID, INFORMACION DE CAMPO, (*) Viviendas con material precario (Madera, quinchá, estera u otro material). - INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL (INDECI), Oficina General de Administración. Contrato N° 039-2019- INDECI "Adquisición de carpas familiares para 5 personas - Tipo II". Octubre del 2019. - Costo de Construcción de Viviendas y Colegios – Reglamento Nacional de Tasaciones (Resolución Ministerial N°172-2016-VIVIENDA), aprueban los valores unitarios oficiales para Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao, la Costa, la Sierra y la Selva, vigentes para el Ejercicio Fiscal 2024 (Resolución Ministerial N° 469-2023- VIVIENDA).


Geovanna Trujillo Prieto
Evaluadora de Riesgos
R.J. N° 141-2021-GENEPRREDU


Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
EVALUADOR DE RIESGOS
R.S. N° 145-2021-GENEPRREDU



5.4. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO

En relación a la determinación del peligro, analizando la vulnerabilidad y encontrando los niveles de riesgo se sugieren las siguientes medidas preventivas y de reducción del riesgo estructural y no estructural que pueden ser implementadas en la zona de estudio, sin embargo, su implementación deberá estar en función de un análisis costo-beneficio detallado que permita establecer la factibilidad de las mismas, en función de diferentes criterios de orden económico, social y entre otros.

Los asentamientos Colindantes Cerro La Regla, se encuentra asentado en una pendiente y colindando con laderas de cerro que ante un sismo mayor a 7 grados de Mw, pueda producirse un deslizamiento de tierra sobre las viviendas del lugar.

5.4.1. De orden estructural

- Se recomienda que las construcciones de viviendas que se realicen posteriormente deberán estar alineado al Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y un informe de estudio de mecánica de suelos.
- Evaluar y/o reforzar la estructura de las viviendas con la asesoría de profesionales especialistas en estructuras que sean colegiados y habilitados, priorizando las viviendas que se encuentren en nivel de riesgo alto; con la finalidad de determinar acciones necesarias, según el análisis realizado: teniendo en consideración el Reglamento Nacional de Edificaciones. Norma E.010 (madera), E.020 (Cargas), E.030 (Diseño sismorresistente), E.050 (Suelos y cimentaciones), E.060 (Concreto armado), E.070 (Albañilería).
- Priorizar intervención en las zonas altas que presentan pendientes pronunciadas e Instalar sistema de protección de taludes para estabilizarlas y evaluar opciones como muros de contención u otro sistema, sobre todo en las Manzanas: Código HU1 (MZ A07, B03, B04, B13, C06, D01, D02, D03, D04, D05, E06, F01, F02, F03, F04, F05, G01, G02, H01, H02, H03, H04, H05, H06, H07, I06, I07, I08, (J S/N), J02. Código HU2 (MZ A4, A5, A21, A22, A23, B05, B06. Código HU3 (MZ B07, B08, B09, C06, C07, C08, D04, D05, D06, E01, E S/N G01, G02. Código HU4 (B05, B06, B07, B17, B18, C01, C02, C03, C04, C05, C06, C07, C08, C09, D02, D03, D04, E02, E03, E04, E21, E22, E23, E33, E34, E35, E36, E37, E38, E39, E40, E41, E42, E43. Código HU5 (A16, A18, A19, A1-01, A1-02, A1-03, A1-04, A1-05, A1-06, A1-07, A1-08, A1-09, A1-10, B01, B02, B19, B20, B21, B1-03, B1-04, B1-05, B1-06, B1-07, B1-08, C01, C02, C03, C04, C1-01, C1-02, C1-03, D11, D12, D13, D1-05, D1-06, D1-07, E14, E1-01, E1-02, E1-10, E1-11, E1-12, F01, F02, F03, F04, F05, F06, F07, F08, G01, G02. Código HU6 (MZ F1-01, F1-02, F1-03. H1-06, H1-07, I01, I05, I06, I07,

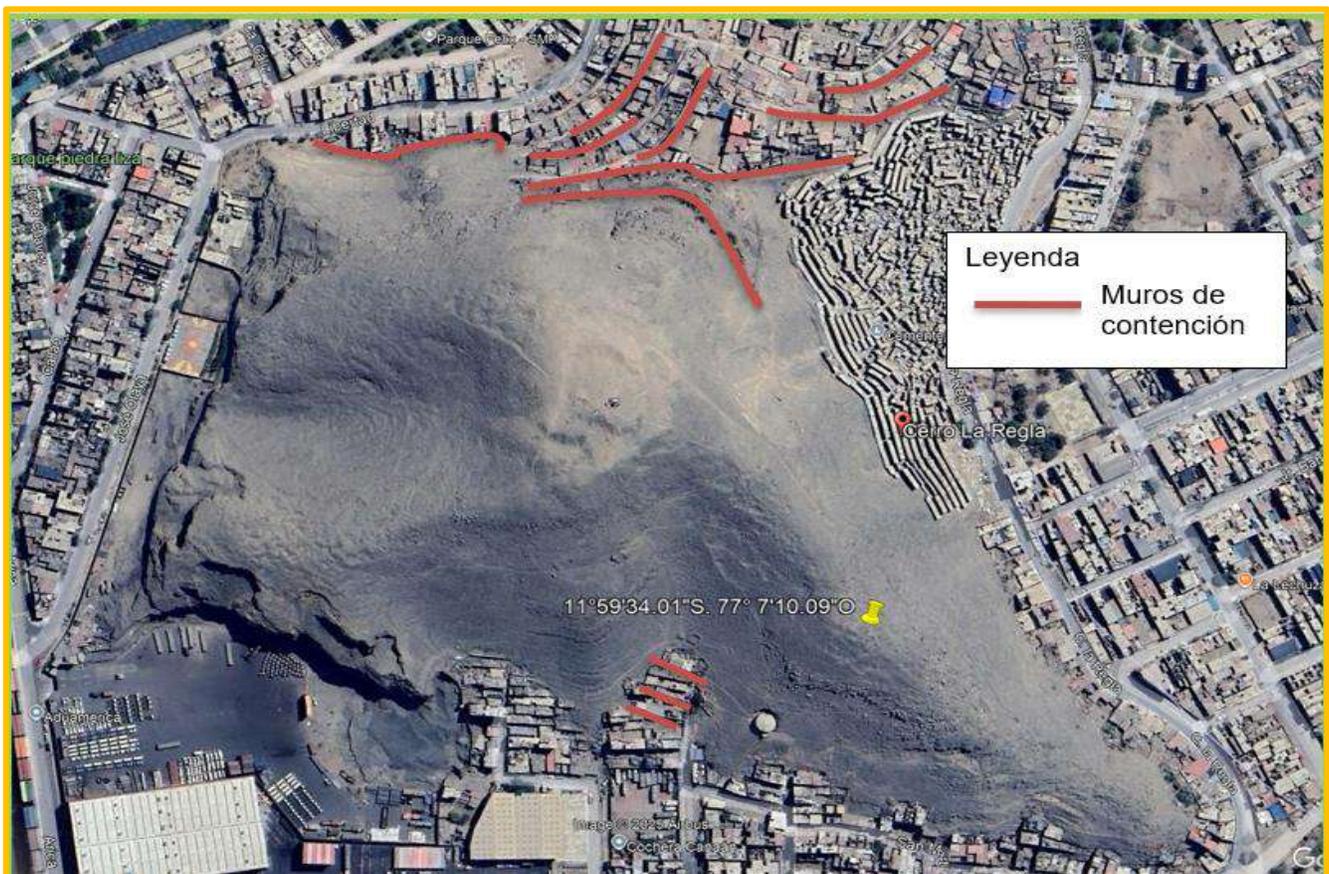

César - Rivera Proceris - Príncipe Sarmiento
Evaluador de Riesgos
R.S. N° 141-2021-CENEPRIDEU


Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
EVALUADOR DE RIESGOS
R.S. N° 145-2021-CENEPRIDEU



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR DESLIZAMIENTO EN LOS
ASENTAMIENTOS COLINDANTES CERRO LA REGLA, DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA
CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, REGIÓN CALLAO.

I08, I09, I10, I11, I12, I13, I1-01, I1-02, I1-03, I1-04, para evitar que el deslizamiento del suelo impacte con las otras viviendas colindantes se debe considerar la construcción de muros de contención con concreto armado, mampostería o gaviones en las zonas de mayor pendiente para estabilizar los taludes con la finalidad de prevenir el movimiento de masas de tierra (deslizamiento) y proteger viviendas o caminos ubicados en la parte baja. La Municipalidad con el Gobierno Regional del Callao a través de una mesa técnica deberán solicitar apoyo al Ministerio de infraestructura u ONGs o solicitar el aumento de presupuesto para el programa presupuestal PPRRD068 (Planes de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (PPRRD) en coordinación con INDECI y PCM, si se declara al CERRO LA REGLA una **zona de alto riesgo** o en situación de emergencia.



Fuente: Elaboración propia.

- Se debe considerar el rediseño de las escaleras con sistema de drenaje superficial para evitar la saturación del suelo, actualmente están en condiciones precarias, lo cual se debe ir incorporando estructuras firmes con sistemas de drenaje que eviten la erosión, así como la instalación de barandas de acero galvanizado o concreto para garantizar la seguridad de los usuarios. Para ello, se propone la conformación de una mesa técnica entre la Municipalidad y el Gobierno Regional del Callao, con el fin de coordinar acciones y gestionar el apoyo necesario, ya sea a través de ONGs o mediante el uso de recursos propios.


Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. N° 141-2021-CENEPRREDI


Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
EVALUADOR DE RIESGOS
R.S. N° 145-2021-CENEPRREDI



**INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR DESLIZAMIENTO EN LOS
ASENTAMIENTOS COLINDANTES CERRO LA REGLA, DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA
CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, REGIÓN CALLAO.**

- Evaluar y/o reforzar los techos y la cimentación evitando pircas o taludes inestables, priorizando las viviendas en riesgo alto; debido a su estado de conservación, con asesoría de profesionales, teniendo en cuenta la normativa del Reglamento Nacional de Edificaciones. Norma E.010 (madera), E.020 (Cargas), E.030 (Diseño sismorresistente).
- La Municipalidad Distrital y el Gobierno Regional, a través de la mesa técnica correspondiente, deberán considerar las incidencias de caída de rocas en el Cerro La Regla. Como medida de mitigación, se propone la instalación de **geomallas con estacas de retención o anclajes y malas de protección a través de mallas metálicas y anclajes en zonas rocosas o con peligro de caída de piedras, servirán no solo para prevenir de daños colateras también permitirá la protección de peatones o infraestructuras cercanas**, con el fin de reducir el riesgo y proteger a la población vulnerable en las zonas colindantes. Se sugiere tener en cuenta el Boletín Serie C: Geodinámica e ingeniería Geológica N° 72- Peligro Geológico en la Región Junín y el Informe Técnico N°A7527 Evaluación del peligro geológico por caída de rocas en el asentamiento humano Los Jazmines, distrito Mi Perú, provincia constitucional del Callao.



Fuente: Elaboración propia.



**INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR DESLIZAMIENTO EN LOS
ASENTAMIENTOS COLINDANTES CERRO LA REGLA, DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA
CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, REGIÓN CALLAO.**

- Se debe promover la reforestación con especies nativas debido a su capacidad para estabilizar el suelo mediante raíces profundas. Esta medida es especialmente útil para disipar el alto grado de contaminación proveniente del cementerio, el cual representa un foco infeccioso para la población que habita en las zonas colindantes. Además, la reforestación es adecuada para las áreas no urbanizadas del cerro, contribuyendo tanto a la recuperación ambiental como a la reducción del riesgo.



Fuente: Elaboración propia.



**INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR DESLIZAMIENTO EN LOS
ASENTAMIENTOS COLINDANTES CERRO LA REGLA, DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA
CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, REGIÓN CALLAO.**

Cuadro N° 121. Lista de lotes con nivel de riesgo ALTO Y MEDIO identificados en el área de estudio.

SECTOR	MANZANA	LOTE	NIVEL DE RIESGO
A.H. CERRO LA REGLA	A	1	MEDIO
A.H. CERRO LA REGLA	A	2	MEDIO
A.H. CERRO LA REGLA	A	3	MEDIO
A.H. CERRO LA REGLA	A	4	ALTO
A.H. CERRO LA REGLA	A	5	MEDIO
A.H. CERRO LA REGLA	A	6	MEDIO
A.H. CERRO LA REGLA	A	7	MEDIO
A.H. CERRO LA REGLA	A	8	MEDIO
A.H. CERRO LA REGLA	A	9	MEDIO
A.H. CERRO LA REGLA	A	10	MEDIO
A.H. CERRO LA REGLA	A	11	MEDIO
A.H. CERRO LA REGLA	B	1A	MEDIO
A.H. CERRO LA REGLA	B	1B	MEDIO
A.H. CERRO LA REGLA	B	1	MEDIO
A.H. CERRO LA REGLA	B	2	MEDIO
A.H. CERRO LA REGLA	B	3	MEDIO
A.H. CERRO LA REGLA	B	4	MEDIO
A.H. CERRO LA REGLA	B	5	MEDIO
A.H. CERRO LA REGLA	B	6	MEDIO
A.H. CERRO LA REGLA	B	7	MEDIO
A.H. CERRO LA REGLA	B	8	ALTO
A.H. CERRO LA REGLA	B	9	MEDIO
A.H. CERRO LA REGLA	B	10	ALTO
A.H. CERRO LA REGLA	B	11	MEDIO
A.H. CERRO LA REGLA	B	12	ALTO
A.H. CERRO LA REGLA	B	13	MEDIO
A.H. CERRO LA REGLA	B	14	ALTO
A.H. CERRO LA REGLA	B	15	MEDIO
A.H. CERRO LA REGLA	C	1	ALTO
A.H. CERRO LA REGLA	C	2	MEDIO
A.H. CERRO LA REGLA	C	3	MEDIO
A.H. CERRO LA REGLA	C	4	MEDIO
A.H. CERRO LA REGLA	C	5	MEDIO
A.H. CERRO LA REGLA	C	6	MEDIO
A.H. CERRO LA REGLA	D	1	MEDIO
A.H. CERRO LA REGLA	D	2	MEDIO
A.H. CERRO LA REGLA	D	3	MEDIO
A.H. CERRO LA REGLA	D	4	MEDIO
A.H. CERRO LA REGLA	D	5	MEDIO
A.H. CERRO LA REGLA	E	1	MEDIO
A.H. CERRO LA REGLA	E	2	MEDIO


 Geo. Venera Piccola Prunze Sotoca
 Evaluador de Riesgos
 R.J. N° 147-2021-CENEPREDIU


 Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.S. N° 145-2021-CENEPREDIU



**INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR DESLIZAMIENTO EN LOS
ASENTAMIENTOS COLINDANTES CERRO LA REGLA, DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA
CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, REGIÓN CALLAO.**

A.H. CERRO LA REGLA	E	3	MEDIO
A.H. CERRO LA REGLA	E	4	ALTO
A.H. CERRO LA REGLA	E	5	MEDIO
A.H. CERRO LA REGLA	E	6	MEDIO
A.H. CERRO LA REGLA	F	1	MEDIO
A.H. CERRO LA REGLA	F	2	MEDIO
A.H. CERRO LA REGLA	F	3	MEDIO
A.H. CERRO LA REGLA	F	4	MEDIO
A.H. CERRO LA REGLA	F	5	ALTO
A.H. CERRO LA REGLA	G	1	ALTO
A.H. CERRO LA REGLA	G	2	MEDIO
A.H. CERRO LA REGLA	G	3	MEDIO
A.H. CERRO LA REGLA	H	1	MEDIO
A.H. CERRO LA REGLA	H	2	MEDIO
A.H. CERRO LA REGLA	H	3	MEDIO
A.H. CERRO LA REGLA	H	4	MEDIO
A.H. CERRO LA REGLA	H	5	MEDIO
A.H. CERRO LA REGLA	H	6	MEDIO
A.H. CERRO LA REGLA	I	1	ALTO
A.H. CERRO LA REGLA	I	2	ALTO
A.H. CERRO LA REGLA	I	3	ALTO
A.H. CERRO LA REGLA	I	4	ALTO
A.H. CERRO LA REGLA	I	5	ALTO
A.H. CERRO LA REGLA	I	6	ALTO
A.H. CERRO LA REGLA	I	7	ALTO
A.H. CERRO LA REGLA	I	8	ALTO
A.H. CERRO LA REGLA	J	1	MEDIO
A.H. CERRO LA REGLA	J	S/N	ALTO
A.H. CERRO LA REGLA	J	2	ALTO
A.H. MANUEL GONZALES PRADA	A	1	MEDIO
A.H. MANUEL GONZALES PRADA	A	2	MEDIO
A.H. MANUEL GONZALES PRADA	A	3	MEDIO
A.H. MANUEL GONZALES PRADA	A	4	MEDIO
A.H. MANUEL GONZALES PRADA	A	5	MEDIO
A.H. MANUEL GONZALES PRADA	A	6	MEDIO
A.H. MANUEL GONZALES PRADA	A	7	MEDIO
A.H. MANUEL GONZALES PRADA	A	8	MEDIO
A.H. MANUEL GONZALES PRADA	A	9	MEDIO
A.H. MANUEL GONZALES PRADA	A	10	MEDIO
A.H. MANUEL GONZALES PRADA	A	11	MEDIO
A.H. MANUEL GONZALES PRADA	A	12	ALTO
A.H. MANUEL GONZALES PRADA	A	13	ALTO
A.H. MANUEL GONZALES PRADA	A	14	ALTO
A.H. MANUEL GONZALES PRADA	A	14B	ALTO
A.H. MANUEL GONZALES PRADA	A	15	ALTO
A.H. MANUEL GONZALES PRADA	A	16	ALTO
A.H. MANUEL GONZALES PRADA	A	17	ALTO


 Srta. Violeta Trujillo Pareda Sánchez
 Evaluadora de Riesgos
 R.J. N° 141-2021-CENEPREDI


 Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
 EVALUADOR DE RIESGOS
 CENEPREDI R.S. N° 145-2021-CENEPREDI



**INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR DESLIZAMIENTO EN LOS
ASENTAMIENTOS COLINDANTES CERRO LA REGLA, DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA
CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, REGIÓN CALLAO.**

A.H. MANUEL GONZALES PRADA	A	18	ALTO
A.H. MANUEL GONZALES PRADA	A	19	ALTO
A.H. MANUEL GONZALES PRADA	A	20	ALTO
A.H. MANUEL GONZALES PRADA	A	21	ALTO
A.H. MANUEL GONZALES PRADA	A	22	ALTO
A.H. MANUEL GONZALES PRADA	A	23	ALTO
A.H. MANUEL GONZALES PRADA	B	1	MEDIO
A.H. MANUEL GONZALES PRADA	B	2	ALTO
A.H. MANUEL GONZALES PRADA	B	3	MEDIO
A.H. MANUEL GONZALES PRADA	B	4	ALTO
A.H. MANUEL GONZALES PRADA	B	5	MEDIO
A.H. MANUEL GONZALES PRADA	B	6	MEDIO
A.H. MANUEL GONZALES PRADA	B	7	MEDIO
A.H. MANUEL GONZALES PRADA	B	8	MEDIO
A.H. MANUEL GONZALES PRADA	B	9	ALTO
A.H. NUEVO PROGRESO	A	1	ALTO
A.H. NUEVO PROGRESO	A	2	ALTO
A.H. NUEVO PROGRESO	A	3	ALTO
A.H. NUEVO PROGRESO	A	4	ALTO
A.H. NUEVO PROGRESO	A	5	ALTO
A.H. NUEVO PROGRESO	A	6	ALTO
A.H. NUEVO PROGRESO	B	1	ALTO
A.H. NUEVO PROGRESO	B	2	ALTO
A.H. NUEVO PROGRESO	B	3	ALTO
A.H. NUEVO PROGRESO	B	4	ALTO
A.H. NUEVO PROGRESO	B	5	ALTO
A.H. NUEVO PROGRESO	B	6	ALTO
A.H. NUEVO PROGRESO	B	7	ALTO
A.H. NUEVO PROGRESO	B	8	ALTO
A.H. NUEVO PROGRESO	B	9	ALTO
A.H. NUEVO PROGRESO	C	1	ALTO
A.H. NUEVO PROGRESO	C	2	ALTO
A.H. NUEVO PROGRESO	C	3	ALTO
A.H. NUEVO PROGRESO	C	4	ALTO
A.H. NUEVO PROGRESO	C	5	ALTO
A.H. NUEVO PROGRESO	C	6	ALTO
A.H. NUEVO PROGRESO	C	7	ALTO
A.H. NUEVO PROGRESO	C	8	ALTO
A.H. NUEVO PROGRESO	C	9	ALTO
A.H. NUEVO PROGRESO	D	1	ALTO
A.H. NUEVO PROGRESO	D	2	ALTO
A.H. NUEVO PROGRESO	D	3	ALTO
A.H. NUEVO PROGRESO	D	4	ALTO
A.H. NUEVO PROGRESO	D	5	ALTO
A.H. NUEVO PROGRESO	D	6	ALTO
A.H. NUEVO PROGRESO	D	7	ALTO
A.H. NUEVO PROGRESO	D	8	ALTO


Gen. Alvaro Herrera Peraza Soriano
Evaluador de Riesgos
R.J. N° 141-2021-CENEPREDI


Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
EVALUADOR DE RIESGOS
R.S. N° 145-2021-CENEPREDI



**INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR DESLIZAMIENTO EN LOS
ASENTAMIENTOS COLINDANTES CERRO LA REGLA, DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA
CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, REGIÓN CALLAO.**

A.H. NUEVO PROGRESO	D	S/N	ALTO
A.H. NUEVO PROGRESO	E	1	ALTO
A.H. NUEVO PROGRESO	E	2	ALTO
A.H. NUEVO PROGRESO	E	3	ALTO
A.H. NUEVO PROGRESO	E	4	ALTO
A.H. NUEVO PROGRESO	E	5	ALTO
A.H. NUEVO PROGRESO	E	6	ALTO
A.H. NUEVO PROGRESO	E	7	ALTO
A.H. NUEVO PROGRESO	E	8	ALTO
A.H. NUEVO PROGRESO	F	1	ALTO
A.H. NUEVO PROGRESO	F	2	ALTO
A.H. NUEVO PROGRESO	F	3	ALTO
A.H. NUEVO PROGRESO	G	1	ALTO
A.H. NUEVO PROGRESO	G	2	ALTO
A.H. NUEVO PROGRESO	G	S/N	ALTO
A.H. NUEVO PROGRESO	H	1	ALTO
A.H. NUEVO PROGRESO	H	2	ALTO
A.H. NUEVO PROGRESO	H	3	ALTO
A.H. NUEVO PROGRESO	I	1	ALTO
A.H. NUEVO PROGRESO	I	2	ALTO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	A	1	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	A	2	ALTO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	A	3	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	A	4	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	A	5	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	A	6	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	A	7	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	A	8	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	A	9	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	A	10	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	A	11	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	A	12	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	A	13	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	A	14	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	A	15	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	A	16	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	A	17	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	A	18	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	A	19	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	A	20	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	A	21	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	A	22	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	A	23	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	A	24	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	A	25	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	B	1	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	B	2	MEDIO

Gen. Violeta Pizarro Peraza Sánchez
Evaluadora de Riesgos
R.J. N° 141-2021-CENEPREDI

Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
EVALUADOR DE RIESGOS
R.S. N° 145-2021-CENEPREDI



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR DESLIZAMIENTO EN LOS
ASENTAMIENTOS COLINDANTES CERRO LA REGLA, DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA
CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, REGIÓN CALLAO.

A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	B	3	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	B	4	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	B	5	ALTO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	B	6	ALTO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	B	7	ALTO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	B	8	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	B	9	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	B	10	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	B	11	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	B	12	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	B	13	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	B	14	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	B	15	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	B	16	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	B	17	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	B	18	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	C	1	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	C	2	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	C	3	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	C	4	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	C	5	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	C	6	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	C	7	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	C	8	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	C	9	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	C	10	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	C	11	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	C	12	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	C	13	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	C	14	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	C	15	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	C	16	ALTO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	C	17	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	C	18	ALTO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	C	19	ALTO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	C	20	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	C	21	ALTO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	C	22	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	D	1	ALTO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	D	2	ALTO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	D	3	ALTO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	D	4	ALTO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	D	5	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	D	6	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	D	7	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	D	8	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	D	9	MEDIO


CENEPRIS
Evaluador de Riesgos
R.J. N° 141-2021-CENEPRIS


Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
EVALUADOR DE RIESGOS
R.S. N° 145-2021-CENEPRIS



**INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR DESLIZAMIENTO EN LOS
ASENTAMIENTOS COLINDANTES CERRO LA REGLA, DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA
CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, REGIÓN CALLAO.**

A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	D	10	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	D	11	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	D	12	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	D	13	ALTO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	D	14	ALTO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	D	15	ALTO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	E	1	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	E	2	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	E	3	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	E	4	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	E	5	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	E	6	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	E	7	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	E	8	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	E	9	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	E	10	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	E	11	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	E	12	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	E	13	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	E	14	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	E	15	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	E	16	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	E	17	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	E	18	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	E	19	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	E	20	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	E	21	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	E	22	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	E	23	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	E	24	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	E	25	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	E	26	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	E	27	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	E	28	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	E	29	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	E	30	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	E	31	ALTO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	E	32	ALTO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	E	33	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	E	34	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	E	35	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	E	36	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	E	37	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	E	38	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	E	39	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	E	40	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	E	41	MEDIO


C/ta. Violeta Trujillo Pareda SANCOS
Evaluador de Riesgos
R.J. N° 141-2021-CEMOPREDU


Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
EVALUADOR DE RIESGOS
R.S. N° 145-2021-CEMOPREDU



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR DESLIZAMIENTO EN LOS
ASENTAMIENTOS COLINDANTES CERRO LA REGLA, DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA
CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, REGIÓN CALLAO.

A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	E	42	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	E	43	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	E	44	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	E	45	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	E	46	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	E	47	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	E	48	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	E	49	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	E	50	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	F	1	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	F	2	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	F	3	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	F	4	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	F	5	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	F	6	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	F	7	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	F	8	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	F	9	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	F	10	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	F	11	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	F	12	ALTO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	F	13	ALTO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	G	1	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	G	2	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	G	3	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	G	4	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	G	5	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	G	6	MEDIO
A.H. PIEDRA LIZA TABOADA	G	7	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	A	1	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	A	1A	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	A	2	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	A	3	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	A	4	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	A	5	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	A	6	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	A	7	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	A	8	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	A	9	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	A	10	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	A	11	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	A	12	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	A	13	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	A	14	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	A	15	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	A	16	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	A	17	ALTO


Celia Victoria Pizarro Pizarro
Evaluadora de Riesgos
R.J. N° 141-2021-CENEPREDI


Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
EVALUADOR DE RIESGOS
R.S. N° 145-2021-CENEPREDI



**INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR DESLIZAMIENTO EN LOS
ASENTAMIENTOS COLINDANTES CERRO LA REGLA, DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA
CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, REGIÓN CALLAO.**

A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	A	18	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	A	19	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	A	20	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	A	21	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	A	22	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	A	23	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	A	24	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	A	25	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	A	26	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	A	27	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	A	28	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	A	29	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	A	30	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	A	31	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	A1	1	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	A1	2	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	A1	3	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	A1	4	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	A1	5	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	A1	6	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	A1	7	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	A1	8	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	A1	9	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	A1	10	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	B	1	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	B	2	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	B	3	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	B	4	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	B	5	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	B	6	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	B	7	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	B	8	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	B	9	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	B	10	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	B	11	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	B	12	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	B	13	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	B	14	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	B	15	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	B	16	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	B	17	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	B	18	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	B	19	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	B	20	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	B	21	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	B	22	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	B	23	MEDIO


 CENEPRIDE
 Evaluador de Riesgos
 R.U. N° 141-2021-CENEPRIDE


 Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.S. N° 145-2021-CENEPRIDE



**INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR DESLIZAMIENTO EN LOS
ASENTAMIENTOS COLINDANTES CERRO LA REGLA, DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA
CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, REGIÓN CALLAO.**

A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	B	24	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	B	25	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	B	26	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	B1	1	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	B1	2	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	B1	3	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	B1	4	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	B1	5	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	B1	6	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	B1	7	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	B1	8	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	C	1	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	C	2	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	C	3	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	C	4	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	C1	1	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	C1	2	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	C1	3	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	C1	4	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	C1	5	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	C1	6	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	C1	7	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	C1	8	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	C1	9	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	D	1	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	D	2	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	D	3	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	D	4	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	D	5	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	D	6	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	D	7	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	D	8	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	D	9	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	D	10	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	D	11	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	D	12	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	D	13	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	D	14	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	D	15	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	D	16	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	D	17	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	D	18	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	D	19	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	D	20	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	D	21	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	D1	1	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	D1	2	ALTO


Geó. Verónica Pérez Sánchez
Evaluadora de Riesgos
R.S. N° 141-2021-CEMOPREDI


Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
EVALUADOR DE RIESGOS
R.S. N° 145-2021-CEMOPREDI



**INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR DESLIZAMIENTO EN LOS
ASENTAMIENTOS COLINDANTES CERRO LA REGLA, DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA
CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, REGIÓN CALLAO.**

A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	D1	3	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	D1	4	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	D1	5	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	D1	6	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	D1	7	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	D1	8	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	D1	9	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	D1	10	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	D1	11	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	D1	12	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	E	1	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	E	2	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	E	3	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	E	4	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	E	5	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	E	6	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	E	7	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	E	8	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	E	9	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	E	10	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	E	11	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	E	12	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	E	13	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	E	14	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	E1	1	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	E1	2	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	E1	3	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	E1	4	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	E1	5	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	E1	6	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	E1	7	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	E1	8	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	E1	9	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	E1	10	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	E1	11	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	E1	12	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	F	1	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	F	2	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	F	3	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	F	4	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	F	5	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	F	6	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	F	7	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	F	8	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	G	1	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	G	2	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	G	3	MEDIO


 C/ta. Violeta Tristán Paredes Sánchez
 Evaluadora de Riesgos
 R.J. N° 141-2021-CENEPREDIS


 Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
 EVALUADOR DE RIESGOS
 CENEPREDIS R.S. N° 145-2021-CENEPREDIS



**INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR DESLIZAMIENTO EN LOS
ASENTAMIENTOS COLINDANTES CERRO LA REGLA, DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA
CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, REGIÓN CALLAO.**

A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	G	4	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	G	4A	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	G	5	MEDIO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	G	6	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	G	7	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	G	8	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	G	9	ALTO
A.H. SANTA ROSA DE LIMA-CERRO LA REGLA	G	10	ALTO
A.H. UNION PROGRESO	F1	1	MEDIO
A.H. UNION PROGRESO	F1	2	ALTO
A.H. UNION PROGRESO	F1	3	MEDIO
A.H. UNION PROGRESO	F1	4	MEDIO
A.H. UNION PROGRESO	F1	5	MEDIO
A.H. UNION PROGRESO	F1	6	MEDIO
A.H. UNION PROGRESO	F1	7	MEDIO
A.H. UNION PROGRESO	F1	8	MEDIO
A.H. UNION PROGRESO	F1	9	ALTO
A.H. UNION PROGRESO	F1	10	MEDIO
A.H. UNION PROGRESO	G1	1	ALTO
A.H. UNION PROGRESO	G1	2	MEDIO
A.H. UNION PROGRESO	G1	3	MEDIO
A.H. UNION PROGRESO	G1	4	ALTO
A.H. UNION PROGRESO	G1	5	ALTO
A.H. UNION PROGRESO	G1	6	ALTO
A.H. UNION PROGRESO	H1	1A	MEDIO
A.H. UNION PROGRESO	H1	1	ALTO
A.H. UNION PROGRESO	H1	2	ALTO
A.H. UNION PROGRESO	H1	3	ALTO
A.H. UNION PROGRESO	H1	4	ALTO
A.H. UNION PROGRESO	H1	5	ALTO
A.H. UNION PROGRESO	H1	6	MEDIO
A.H. UNION PROGRESO	H1	7	MEDIO
A.H. UNION PROGRESO	I	1	MEDIO
A.H. UNION PROGRESO	I	2	ALTO
A.H. UNION PROGRESO	I	3	ALTO
A.H. UNION PROGRESO	I	4	ALTO
A.H. UNION PROGRESO	I	5	ALTO
A.H. UNION PROGRESO	I	6	ALTO
A.H. UNION PROGRESO	I	7	MEDIO
A.H. UNION PROGRESO	I	8	MEDIO
A.H. UNION PROGRESO	I	9	MEDIO
A.H. UNION PROGRESO	I	10	MEDIO
A.H. UNION PROGRESO	I	11	ALTO
A.H. UNION PROGRESO	I	12	ALTO
A.H. UNION PROGRESO	I	13	MEDIO
A.H. UNION PROGRESO	I1	1	MEDIO
A.H. UNION PROGRESO	I1	2	MEDIO


Srta. Yessica Proenza Priozza
Evaluadora de Riesgos
R.J. N° 141-2021-CENEPREDIA


Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
EVALUADOR DE RIESGOS
R.S. N° 145-2021-CENEPREDIA



**INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR DESLIZAMIENTO EN LOS
ASENTAMIENTOS COLINDANTES CERRO LA REGLA, DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA
CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, REGIÓN CALLAO.**

A.H. UNION PROGRESO	I1	3	MEDIO
A.H. UNION PROGRESO	I1	4	MEDIO
A.H. UNION PROGRESO	I1	5	MEDIO
A.H. UNION PROGRESO	J1	1	MEDIO
A.H. UNION PROGRESO	J1	2	MEDIO
A.H. UNION PROGRESO	J1	3	ALTO
A.H. UNION PROGRESO	J1	4	ALTO
A.H. UNION PROGRESO	J1	5	ALTO
A.H. UNION PROGRESO	J1	6	ALTO
A.H. UNION PROGRESO	J1	7	ALTO
A.H. UNION PROGRESO	J1	8	ALTO
A.H. UNION PROGRESO	J1	9	ALTO
A.H. UNION PROGRESO	J1	10	ALTO
A.H. UNION PROGRESO	J1	11	ALTO
A.H. UNION PROGRESO	J1	12	MEDIO
A.H. UNION PROGRESO	J1	13	MEDIO
A.H. UNION PROGRESO	J1	14	MEDIO
A.H. UNION PROGRESO	J1	15	MEDIO
ASOC PRO VIV EXCEDENTES DE SAN MARTIN DE PORRES	J	1	MEDIO
ASOC PRO VIV EXCEDENTES DE SAN MARTIN DE PORRES	J	2	MEDIO
ASOC PRO VIV EXCEDENTES DE SAN MARTIN DE PORRES	J	3	MEDIO
ASOC PRO VIV EXCEDENTES DE SAN MARTIN DE PORRES	J	4	MEDIO
ASOC PRO VIV EXCEDENTES DE SAN MARTIN DE PORRES	J	5	MEDIO
ASOC PRO VIV EXCEDENTES DE SAN MARTIN DE PORRES	J	617	MEDIO
ASOC PRO VIV EXCEDENTES DE SAN MARTIN DE PORRES	J	7	MEDIO
ASOC PRO VIV EXCEDENTES DE SAN MARTIN DE PORRES	K	1	MEDIO
ASOC PRO VIV EXCEDENTES DE SAN MARTIN DE PORRES	K	2	MEDIO
ASOC PRO VIV EXCEDENTES DE SAN MARTIN DE PORRES	K	3	MEDIO
ASOC PRO VIV EXCEDENTES DE SAN MARTIN DE PORRES	K	4	MEDIO
ASOC PRO VIV EXCEDENTES DE SAN MARTIN DE PORRES	K	5	MEDIO
ASOC PRO VIV EXCEDENTES DE SAN MARTIN DE PORRES	K	6	MEDIO
ASOC PRO VIV EXCEDENTES DE SAN MARTIN DE PORRES	K	7	ALTO
ASOC PRO VIV EXCEDENTES DE SAN MARTIN DE PORRES	K	12	ALTO
ASOC PRO VIV EXCEDENTES DE SAN MARTIN DE PORRES	K	13	ALTO
ASOC PRO VIV EXCEDENTES DE SAN MARTIN DE PORRES	K	14	ALTO
ASOC PRO VIV EXCEDENTES DE SAN MARTIN DE PORRES	L	1	MEDIO
ASOC PRO VIV EXCEDENTES DE SAN MARTIN DE PORRES	L	2	MEDIO
ASOC PRO VIV EXCEDENTES DE SAN MARTIN DE PORRES	L	3	ALTO
ASOC PRO VIV EXCEDENTES DE SAN MARTIN DE PORRES	L	4	ALTO
ASOC PRO VIV EXCEDENTES DE SAN MARTIN DE PORRES	L	5	ALTO
ASOC PRO VIV EXCEDENTES DE SAN MARTIN DE PORRES	L	6	ALTO
ASOC PRO VIV EXCEDENTES DE SAN MARTIN DE PORRES	L	7	MEDIO
ASOC PRO VIV EXCEDENTES DE SAN MARTIN DE PORRES	L	8	ALTO
ASOC PRO VIV EXCEDENTES DE SAN MARTIN DE PORRES	L	9	ALTO
ASOC PRO VIV EXCEDENTES DE SAN MARTIN DE PORRES	L	11	MEDIO
ASOC PRO VIV EXCEDENTES DE SAN MARTIN DE PORRES	M	1	MEDIO
ASOC PRO VIV EXCEDENTES DE SAN MARTIN DE PORRES	M	2	MEDIO


Geny Viera Proenza
Evaluador de Riesgos
R.J. N° 141-2021-GENEPREDI


Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
EVALUADOR DE RIESGOS
R.S. N° 145-2021-GENEPREDI



**INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR DESLIZAMIENTO EN LOS
ASENTAMIENTOS COLINDANTES CERRO LA REGLA, DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA
CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, REGIÓN CALLAO.**

ASOC PRO VIV EXCEDENTES DE SAN MARTIN DE PORRES	M	3	ALTO
ASOC PRO VIV EXCEDENTES DE SAN MARTIN DE PORRES	M	4	MEDIO
ASOC PRO VIV EXCEDENTES DE SAN MARTIN DE PORRES	M	5	MEDIO
ASOC PRO VIV EXCEDENTES DE SAN MARTIN DE PORRES	M	6	MEDIO
ASOC PRO VIV EXCEDENTES DE SAN MARTIN DE PORRES	M	7	MEDIO
ASOC PRO VIV EXCEDENTES DE SAN MARTIN DE PORRES	M	8	MEDIO
ASOC PRO VIV EXCEDENTES DE SAN MARTIN DE PORRES	M	9	MEDIO
ASOC PRO VIV EXCEDENTES DE SAN MARTIN DE PORRES	M	10	MEDIO
ASOC PRO VIV EXCEDENTES DE SAN MARTIN DE PORRES	M	11	MEDIO
ASOC PRO VIV EXCEDENTES DE SAN MARTIN DE PORRES	M	12	MEDIO
ASOC PRO VIV EXCEDENTES DE SAN MARTIN DE PORRES	M	13	MEDIO
ASOC PRO VIV EXCEDENTES DE SAN MARTIN DE PORRES	M	14	MEDIO
ASOC PRO VIV EXCEDENTES DE SAN MARTIN DE PORRES	M	15	MEDIO
ASOC PRO VIV EXCEDENTES DE SAN MARTIN DE PORRES	M	16	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	A	1	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	A	2	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	A	3	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	A	4	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	A	5	ALTO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	A	6	ALTO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	A	7	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	A	8	ALTO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	A	9	ALTO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	A	10	ALTO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	A	11	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	A	12	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	A	13	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	A	14	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	A	15	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	A	16	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	A	17	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	A	18	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	A	19	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	A	20	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	A	21	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	A	22	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	A	23	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	A	24	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	A	25	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	A	26	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	A	27	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	A	28	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	A	29	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	A	30	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	A	31	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	A	32	ALTO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	A	33	ALTO


 CENEPRIS
 CENEPRIS
 Evaluador de Riesgos
 R.J. N° 141-2021-CENEPRIS


 Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.S. N° 145-2021-CENEPRIS



**INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR DESLIZAMIENTO EN LOS
ASENTAMIENTOS COLINDANTES CERRO LA REGLA, DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA
CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, REGIÓN CALLAO.**

URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	B	1	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	B	2	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	B	3	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	B	4	ALTO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	B	5	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	B	6	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	B	7	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	B	8	ALTO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	B	9	ALTO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	B	10	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	B	11	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	B	12	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	B	13	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	B	14	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	B	15	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	B	16	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	B	17	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	B	18	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	B	19	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	B	20	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	B	21	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	B	22	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	B	23	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	B	24	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	B	25	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	B	26	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	B	27	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	B	28	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	B	29	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	B	30	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	C	1	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	C	2	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	C	3	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	C	4	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	C	5	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	C	6	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	C	7	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	C	8	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	C	9	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	C	10	ALTO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	C	11	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	C	12	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	C	13	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	C	14	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	C	15	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	C	16	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	C	17	MEDIO


Gea. Víctor Proenza Pizarro
Evaluador de Riesgos
R.J. N° 141-2021-CEMPEPREDI


Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
EVALUADOR DE RIESGOS
R.S. N° 145-2021-CEMPEPREDI



**INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR DESLIZAMIENTO EN LOS
ASENTAMIENTOS COLINDANTES CERRO LA REGLA, DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA
CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, REGIÓN CALLAO.**

URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	C	18	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	C	19	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	C	20	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	C	21	ALTO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	C	22	ALTO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	C	23	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	C	24	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	C	25	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	C	26	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	C	27	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	C	28	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	C	29	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	C	30	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	C	31	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	C	32	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	C	33	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	C	34	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	C	35	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	C	36	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	C	37	ALTO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	C	38	ALTO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	C	39	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	C	40	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	C	41	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	C	42	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	C	43	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	C	44	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	C	45	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	C	46	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	C	47	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	C	48	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	C	49	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	C	50	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	C	51	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	D	1	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	D	2	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	D	3	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	D	4	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	D	5	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	D	6	ALTO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	D	7	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	D	8	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	D	9	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	D	10	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	D	11	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	D	12	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	D	13	MEDIO


 CENEPRER
 Eval. Victoria Procelta Pizarro Sanchez
 Evaluador de Riesgos
 R.J. N° 141-2021-CENEPRER/DI


 CENEPRER
 Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.S. N° 146-2021-CENEPRER/DI



**INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR DESLIZAMIENTO EN LOS
ASENTAMIENTOS COLINDANTES CERRO LA REGLA, DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA
CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, REGIÓN CALLAO.**

URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	D	14	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	D	15	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	D	16	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	D	17	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	F	1	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	F	2	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	F	3	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	F	4	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	F	5	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	F	6	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	F	7	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	F	8	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	F	8A	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	F	9	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	F	10	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	F	11	ALTO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	F	12	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	F	13	ALTO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	F	14	ALTO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	F	15	ALTO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	F	16	ALTO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	F	17	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	F	18	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	F	19	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	F	20	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	F	21	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	G	1	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	G	1A	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	G	2	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	G	3	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	G	4	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	G	S/N	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	H	1	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	H	2	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	H	3	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	H	4	ALTO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	H	5	ALTO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	H	6	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	H	7	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	H	8	ALTO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	H	9	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	H	10	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	H	11	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	H	12	ALTO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	H	13	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	H	14	ALTO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	H	15	ALTO


 C. Christian Isaac Muñoz Galindo
 Evaluador de Riesgos
 R.J. N° 141-2021-CENEPREDI


 Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.S. N° 145-2021-CENEPREDI



**INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR DESLIZAMIENTO EN LOS
ASENTAMIENTOS COLINDANTES CERRO LA REGLA, DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA
CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, REGIÓN CALLAO.**

URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	H	16	ALTO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	H	17	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	H	18	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	H	19	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	I	1	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	I	2	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	I	3	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	I	4	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	I	5	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	I	6	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	I	7	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	I	8	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	I	9	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	I	10	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	I	11	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	I	12	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	I	12A	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	I	13	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	I	14	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	I	15	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	I	16	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	I	17	ALTO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	I	18	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	I	19	ALTO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	I	20	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	I	21	ALTO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	I	22	ALTO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	J	1	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	J	2	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	J	3	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	J	4	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	J	5	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	J	6	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	J	7	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	K	1	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	K	2	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	K	3	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	K	4	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	NE	1	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	NE	2	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	S/N	1	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	S/N	2	ALTO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	S/N	3	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	S/N	4	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	S/N	5	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	S/N	6	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	S/N	7	MEDIO


 Abelardo Pizarro Pizarro
 Evaluador de Riesgos
 R.J. N° 141-2021-CENEPREDIJ


 Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
 EVALUADOR DE RIESGOS
 R.S. N° 145-2021-CENEPREDIJ



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR DESLIZAMIENTO EN LOS
ASENTAMIENTOS COLINDANTES CERRO LA REGLA, DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA
CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, REGIÓN CALLAO.

URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	S/N	8	ALTO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	S/N	9	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	S/N	10	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	S/N	11	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	S/N	12	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	S/N	13	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	S/N	14	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	S/N	15	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	S/N	16	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	S/N	17	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	S/N	18	MEDIO
URB. LAS MAGNOLIAS-CALLAO	S/N	19	MEDIO


CENEPREDU
Evaluador de Riesgos
R.J. N° 141-2021-CENEPREDU


Ing. Christian Isaac Muñoz Galdino
EVALUADOR DE RIESGOS
R.S. N° 145-2021-CENEPREDU



5.4.2. De orden no estructural

- Se recomienda difundir estratégicamente comunicacionales difundidas a través de las redes sociales, y capacitar a fin de difundir la cultura de prevención en los asentamientos humanos Colindantes a Cerro La Regla.
- Capacitar a la población en temas relacionados con la gestión del riesgo de desastres y la conservación de zonas arqueológicas, promoviendo el respeto por estos espacios y su importancia cultural. Asimismo, se debe sensibilizar sobre la necesidad de evitar construcciones en zonas de alto riesgo, con el fin de garantizar la seguridad de la población y la sostenibilidad del territorio.
- Capacitar a la población en temas a educación ambiental y educación comunitaria sobre el cuidado de las plantas, respeto a espacios públicos y respeto a zonas arqueológicas.
- Se debe tener presente los resultados del presente informe para la actualización y/o elaboración de los siguientes documentos técnicos: (i) Planes de Desarrollo Urbano y habilitaciones urbanas, (ii) Planes de acondicionamiento Territorial (iii) Plan de prevención y reducción de riesgos (iii) Plan de Ordenamiento Territorial (iv) Plan de Uso de Suelo, (v) Zonificación, entre otros.
- Se le recomienda a la entidad local realizar informe de estudio de suelo o geotécnica para los futuros proyectos del Asentamiento humano.
- Capacitar o realizar talleres a la población en temas de GRD y en la temática Ambiental; así como tener un registro de la participación de los talleres.
- Promover a la entidad local que el presente informe sirva de insumo para futuros proyectos de inversión pública y privada.
- Tener en cuenta el proyecto de habilitación urbana sostenible realizado por el Arq. Kateryn Cossio y el estudio de vivienda social para las laderas realizado por la universidad PUCP. Ver anexos pg. 103 y 104.


Sociedad Peruana de Ingeniería y Arquitectura
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. N° 141-2021-CENEPRIDI


Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
EVALUADOR DE RIESGOS
R.S. N° 145-2021-CENEPRIDI



CAPITULO VI: CONTROL DEL RIESGO


Cecilia Herrera Proenza Priozak Soruco
EVALUADOR DE RIESGOS
R.J. N° 141-2021-CENEPRREDU


Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
EVALUADOR DE RIESGOS
R.S. N° 145-2021-CENEPRREDU



CAPITULO VI: CONTROL DEL RIESGO

6.1. ACEPTABILIDAD O TOLERANCIA DEL RIESGO

a) Valoración de consecuencias

Cuadro 122: Valoración de consecuencias

VALOR	NIVEL	DESCRIPCIÓN
4	Muy alta	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural son catastróficas.
3	Alta	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas con apoyo externo.
2	Medio	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural son gestionadas con los recursos disponibles.
1	Baja	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas sin dificultad.

Fuente: CENEPRED.

Del cuadro anterior obtenemos que las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural son catastróficas., es decir, posee el nivel 4 – MUY ALTA.

b) Valoración de frecuencias

Cuadro 123: Valoración de la frecuencia de la ocurrencia

VALOR	NIVEL	DESCRIPCIÓN
4	Muy alta	Puede ocurrir en la mayoría de las circunstancias.
3	Alta	Puede ocurrir en periodos de tiempo medianamente largos según las circunstancias.
2	Medio	Puede ocurrir en periodos de tiempo largos según las circunstancias.
1	Baja	Puede ocurrir en circunstancias excepcionales.

Fuente: CENEPRED.

Del cuadro anterior, se obtiene que el evento Deslizamiento puede ocurrir en periodos de tiempo según las circunstancias largos según las circunstancias, es decir, posee el nivel 2 – MEDIO.


Geó. Ivette Tricenta Prieto Somoza
Evaluador de Riesgos
R.J.NP.141-2021-CENEPRED/11


Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
EVALUADOR DE RIESGOS
R.S. N° 146-2021-CENEPRED/4



**INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR DESLIZAMIENTO EN LOS
ASENTAMIENTOS COLINDANTES CERRO LA REGLA, DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA
CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, REGIÓN CALLAO.**

c) Nivel de consecuencia y daños

Cuadro 124: Nivel de consecuencia y daños

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

Fuente: CENEPRED.

De lo anterior se obtiene que el nivel de consecuencia y daño es de nivel 3 – ALTA.

d) Aceptabilidad y/o Tolerancia

Cuadro 125: Nivel de aceptabilidad y/o tolerancia

VALOR	DESCRIPTOR	DESCRIPCIÓN
4	Inadmisible	Se debe aplicar inmediatamente medidas de control físico y realizar la transferencia de riesgos.
3	Inaceptable	Se deben desarrollar actividades <u>inmediatas y prioritarias</u> para el manejo de riesgos.
2	Tolerable	Se deben desarrollar actividades para el manejo de riesgos.
1	Aceptable	El riesgo no representa un peligro significativo.

Fuente: CENEPRED.

De lo anterior se obtiene que la inaceptable y/o tolerancia del riesgo del área de influencia en la zona de estudio es de nivel ALTO – Inaceptable. La matriz de aceptabilidad y/o tolerancia del riesgo se indica a continuación:





INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR DESLIZAMIENTO EN LOS
ASENTAMIENTOS COLINDANTES CERRO LA REGLA, DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA
CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, REGIÓN CALLAO.

Cuadro 126: Matriz de Aceptabilidad y/o Tolerancia

Riesgo inaceptable	Riesgo inadmisibles	Riesgo inadmisibles	Riesgo inadmisibles
Riesgo inaceptable	Riesgo inaceptable	Riesgo inadmisibles	Riesgo inadmisibles
Riesgo tolerable	Riesgo inaceptable	Riesgo inaceptable	Riesgo inaceptable
Riesgo tolerable	Riesgo tolerable	Riesgo inaceptable	Riesgo inaceptable

Fuente: CENEPRED.

e) Prioridad de intervención

Cuadro 127: Prioridad de intervención

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

Fuente: CENEPRED.

Del cuadro anterior se obtiene que el nivel de priorización es de I, en el cual se deben aplicar inmediatamente medidas urgentes de control físico y realizar la transferencia de riesgos.


Cecilia Alejandra Pizarro Sánchez
Evaluadora de Riesgos
R.J. N° 141-2021-CENEPRED/J


Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
EVALUADOR DE RIESGOS
R.S. N° 145-2021-CENEPRED/J



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR DESLIZAMIENTO EN LOS
ASENTAMIENTOS COLINDANTES CERRO LA REGLA, DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA
CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, REGIÓN CALLAO.

CAPITULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES


Geo-Ingeniería Proyecta Protege Servicios
Evaluador de Riesgos
R.J.Nº 14172021-CENEPREDIA


Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
EVALUADOR DE RIESGOS
R.S. Nº 145-2021-CENEPREDIA



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. CONCLUSIONES

- ✓ Se realizó el análisis y caracterización del peligro por Deslizamiento, el presente informe es semi-cuantitativo, se realizó el análisis y la caracterización del peligro por Deslizamiento, adicionalmente se ha evaluado el peligro con información existente de las instituciones técnico – científicas, y el análisis de la vulnerabilidad se ha realizado a nivel de lote realizando una encuesta a la población en abril de 2025.
- ✓ Asentamientos Colindantes Cerro La Regla, se encuentra en la Unidad Geológica se encuentra las subunidades tales como: Colina volcánico sedimentario, deposito aluvial, deposito coluvio – aluvial, deposito eólico marino y zona de escarpe, además se encuentra la unidad Geomorfológica se encuentran las subunidades tales como: Pie de monte, lomada en roca sedimentaria (L-rs), lomada en roca volcanosedimentaria (L-rvs) y manto de arena (MN-ar) y llanura o planicie aluvial.
- ✓ El nivel de riesgo resultante de los lotes en los asentamientos Colindantes Cerro La Regla corresponde al nivel de RIESGO ALTO y RIESGO MEDIO. Ver mapa N.º 8.
- ✓ El cálculo de efectos probables ante el impacto del peligro por Deslizamiento, asciende a un estimado total de S/ 683.564.00.

7.2. RECOMENDACIONES

- ✓ Se recomienda implementar las medidas de prevención y reducción del riesgo (medidas estructurales y no estructurales), desarrolladas en el capítulo 5.3.
- ✓ Fomentar el concepto de Gestión de Riesgo de Desastres en los asentamientos Colindantes Cerro La Regla y que la población comprenda el riesgo por Deslizamiento ante un posible sismo de gran magnitud, las entidades competentes y las organizaciones de base deben trabajar de manera coordinada para lograr concientizar a la población sobre este peligro.
- ✓ Incorporar la gestión del riesgo de desastres en las inversiones públicas, para ello, los formuladores de gestión pública deben ser capacitados en gestión del riesgo de desastres; a fin de conocer los mecanismos e importancia de reducir la


Geó. Violeta Tricenta Ponce Sandoval
Evaluador de Riesgos
R. J. N.º 141-2021-CENEPREDIS


Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
EVALUADOR DE RIESGOS
R.S. N.º 145-2021-CENEPREDIS



**INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR DESLIZAMIENTO EN LOS
ASENTAMIENTOS COLINDANTES CERRO LA REGLA, DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA
CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, REGIÓN CALLAO.**

probabilidad de que una situación de riesgo se convierta en un desastre, y garantizar la sostenibilidad del mismo.

- ✓ Tener en cuenta los resultados del presente informe para la actualización y/o elaboración de los planes PPRRD, así como para proyectos de inversión pública y privada entre otros estudios de importancia.
- ✓ Se deben considerar otros estudios como de geotecnia y otros escenarios multipeligros de la zona o/a nivel de distrito.


Cecilia Victoria Preciado Paredes
Evaluadora de Riesgos
R.J.NP 141-2021-CENEPREDIM


Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
EVALUADOR DE RIESGOS
R.S. N° 145-2021-CENEPREDIM



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR DESLIZAMIENTO EN LOS
ASENTAMIENTOS COLINDANTES CERRO LA REGLA, DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA
CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, REGIÓN CALLAO.

BIBLIOGRAFÍA

- INGEMMET. (07/2024). Evaluación de Peligros Geológicos por caída de rocas en el Asentamiento Humano Los Jazmines. Obtenido de https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/storage/biblioteca//17858_informe-tecnico-n0a7527-evaluacion-del-peligro-geologico-por-caida-de-rocas-en-el-asentamiento-humano-los-jazmines-distrito-mi-peru-provincia-constitu.pdf
- CENEPRED. (2019-2022). Plan de prevención y reducción del riesgo de desastres del distrito de comas. Obtenido de http://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/storage/biblioteca//8023_plan-de-prevencion-y-reduccion-del-riesgo-de-desastres-del-distrito-de-comas-2019-2022.pdf
- CENEPRED. (09/2017). Escenario de Riesgo por Sismo y Tsunami, para Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Calla. Lima. Obtenido de http://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/storage/biblioteca//5192_escenario-de-riesgo-por-sismo-y-tsunami-para-lima-metropolitana-y-la-provincia-constitucional-del-callao.pdf
- CENEPRED. (09/2019). Escenario de riesgo por Sismo y Tsunami, para Lima Metropolitana y la provincia Constitucional del Callao. Lima. Obtenido de https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/storage/biblioteca//9901_escenario-de-riesgo-por-sismo-y-tsunami-para-lima-metropolitana-y-la-provincia-constitucional-del-callao.pdf
- CENEPRED. (2014). *Manual para la evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales* (Vol. 02 Versión). Obtenido de https://www.cenepred.gob.pe/web/wp-content/uploads/Guia_Manuales/Manual-Evaluacion-de-Riesgos_v2.pdf
- CENEPRED. (2015). *Manual para la Evaluación de Riesgos Originados por Fenómenos Naturales – 2da Versión*. Lima: CENEPRED.
- IGP. (2014). *Escenario de Sismo y Tsunami en el Borde Occidental de la Región Central del Perú*. Lima. Obtenido de <https://www.indeci.gob.pe/wp-content/uploads/2019/01/fil20140926131512.pdf>
- INDECI. (2017). *Escenario sísmico para Lima Metropolitana y Callao: Sismo 8.8Mw*. Lima. Obtenido de <https://www.indeci.gob.pe/wp-content/uploads/2019/01/201711231521471.pdf>
- INDECI. (2019). *Plan de contingencia Nacional ante sismo de gran magnitud seguido de Tsunami frente a la Costa Central del Perú*. Lima. Obtenido de <http://www.pcm.gob.pe/wp-content/uploads/2019/05/RM-N-187-2019-PCM.pdf>
- INGEMMET. (01/2010). *Inspección Geológica del flujo de lodo del 02 de enero del 2010 que afectó al sector de Collique*. Lima, Lima, Perú. Obtenido de <http://sigrid.cenepred.gob.pe/docs/PARA%20PUBLICAR/INGEMMET/Inspeccion%20geologica%20flujo%20de%20lodo%20del%2002-02-2010,%20sector%20Collique.pdf>
- MML. (2015). *Plan de Prevención y reducción de Riesgo de desastres de Lima Metropolitana 2015-2018*. Obtenido de <https://www.munlima.gob.pe/images/planes-contingencia/Plan%20de%20Prevencion%20y%20Reduccion%20de%20Riesgos%20de%20Desastres%20de%20Lima%20Metropolitana%202015-2018.pdf> MVCS.
- (2019). *Manual de Gestión de riesgos y desastres, Anexo 3*. Lima.
- SIGRID. (2024). Informe de evaluación de riesgo por derrumbe y caída de roca en las laderas de los cerros del sector catastral 38 de la zona 06: horacio zevallos, distrito de ate, provincia de lima, departamento de Lima. Obtenido de https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/storage/biblioteca//17801_informe-de-evaluacion-de-riesgo-de-desastres-por-derrumbe-y-caida-de-roca-en-las-laderas-de-los-cerros-del-sector-catastral-38-de-la-zona-6-horacio-ze.pdf


Srta. Yvettta Rocca Paredes Sánchez
Evaluadora de Riesgos
R.J. N° 141-2021-CENEPRED/MI


Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
EVALUADOR DE RIESGOS
R.S. N° 145-2021-CENEPRED/MI

ANEXO

Anexo I: Panel Fotográfico – Julio 2025



En la imagen muestra la forma de ocupación del territorio sin una adecuada planificación, sumado a las condiciones geomorfológicas, geológicas y pendiente, como se puede ver en las imágenes donde las viviendas de las laderas de el asentamiento humano Nuevo Progreso (Colindantes del Cerro La Regla), siendo vulnerables ante deslizamientos y a caída de rocas de generarse un sismo de gran magnitud. También se muestra Pircas con más de 1 metro de altura.



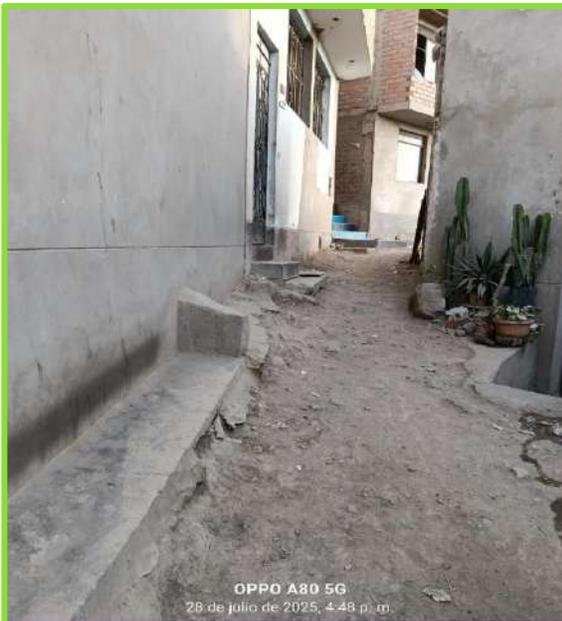
La imagen muestra un alto riesgo por deslizamiento y vulnerabilidad estructural, tanto para los transeúntes como para la vivienda contigua. La zona requiere intervenciones urgentes de estabilización del talud, instalación de un muro de contención, y mejoras en la infraestructura peatonal (escaleras seguras, barandas y drenaje).



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR DESLIZAMIENTO EN LOS
ASENTAMIENTOS COLINDANTES CERRO LA REGLA, DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA
CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, REGIÓN CALLAO.



Ausencia de muro de contención en las viviendas de material precario, también se aprecia la altura de las pircas que van más de 1 metro de altura. Lo cual muestra un alto riesgo de deslizamiento e inestabilidad del terreno, con viviendas directamente expuestas al colapso del talud. Hay ausencia de infraestructura de mitigación y un entorno urbano informal que no cuenta con medidas de gestión del riesgo de desastres (GRD) adecuadas.



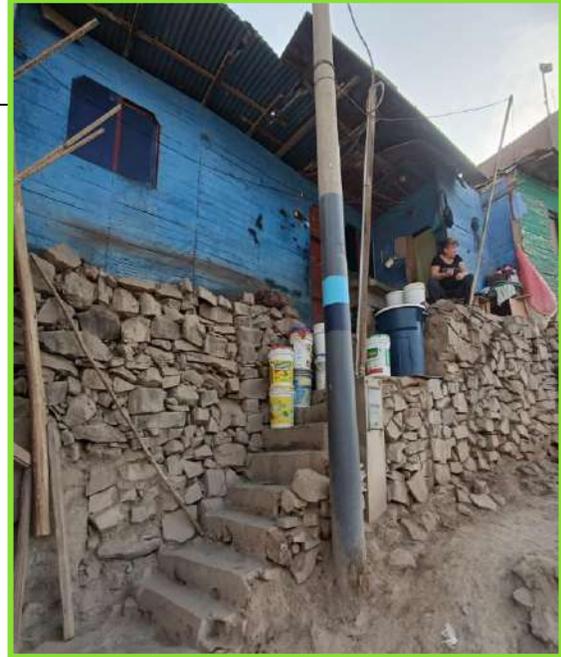
Estos pasajes representan una vía de acceso **precaria y riesgosa** en contexto de sismos, lluvias o evacuaciones. No cumple con condiciones mínimas de seguridad, accesibilidad ni gestión del riesgo. Además, la cercanía de las viviendas sin control del terreno lo convierte en una zona vulnerable a procesos de erosión o colapso de muros.


Verónica Tristán Príncipe
EVALUADOR DE RIESGOS
R. J. N.º 141-2021-CENEPREDA


Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
EVALUADOR DE RIESGOS
R. J. N.º 145-2021-CENEPREDA



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR DESLIZAMIENTO EN LOS
ASENTAMIENTOS COLINDANTES CERRO LA REGLA, DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA
CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, REGIÓN CALLAO.



La imagen muestra una situación de alto riesgo físico y estructural. La vivienda se encuentra sobre un muro de contención precario que no ofrece garantías de seguridad. En caso de sismo o lluvias intensas, hay riesgo inminente de colapso del muro y pérdida de la vivienda. Esto representa además un peligro para personas que circulen por la parte baja.



La imagen muestra una situación de alto riesgo físico y estructural. La vivienda se encuentra sobre un muro de contención precario que no ofrece garantías de seguridad. En caso de sismo o lluvias intensas, hay riesgo inminente de colapso del muro y pérdida de la vivienda. Esto representa además un peligro para personas que circulen por la parte baja.



**INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR DESLIZAMIENTO EN LOS
ASENTAMIENTOS COLINDANTES CERRO LA REGLA, DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA
CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, REGIÓN CALLAO.**

GRÁFICOS, MAPAS Y CUADROS

A. Gráficos

- GRAFICO 1: Tipo de vivienda
- GRAFICO 2: Número de pisos
- GRAFICO 3: Estado de conservación
- GRAFICO 4: Material de construcción de la vivienda
- GRAFICO 5: Grupo Etario
- GRAFICO 6: Servicios básicos
- GRAFICO 7: Discapacidad
- GRAFICO 8: Actividades económicas
- GRAFICO 9: Ingresos
- GRAFICO 10: Metodología para determinar el nivel de peligro.
- GRAFICO 11: Flujograma general del proceso de análisis de información.
- GRAFICO 12: Metodología para determinar el nivel de vulnerabilidad
- GRAFICO 13: Flujograma de la dimensión Social
- GRAFICO 14: Flujograma de la dimensión Económica
- GRAFICO 15: Flujograma de la dimensión Ambiental
- GRAFICO 16: Metodología para determinar el nivel de riesgo.

B. Mapas

- MAPA 1: Ubicación del Asentamientos Colindantes Cerro La Regla
- MAPA 2: Unidades geomorfológicas
- MAPA 3: Unidades geológicas
- MAPA 4: Pendiente
- MAPA 5: Velocidad de Desplazamiento de masa
- MAPA 6: Peligro ante deslizamiento
- MAPA 7: Elementos expuestos
- MAPA 8: Vulnerabilidad ante deslizamiento
- MAPA 9: Riesgo ante deslizamiento.

C. Cuadros

- CUADRO 1: Coordenada UTM
- CUADRO 2: Grupo Etareo
- CUADRO 3: Servicios básicos
- CUADRO 4: Discapacidad
- CUADRO 5: Tipo de vivienda
- CUADRO 6: Número de pisos
- CUADRO 7: Estado de conservación
- CUADRO 8: Material de construcción de la vivienda
- CUADRO 9: Actividades económicas
- CUADRO 10: Ingresos
- CUADRO 11: Unidades geológicas dentro del área de estudio
- CUADRO 12: Unidades geomorfológicas dentro del área de estudio
- CUADRO 13: Rango de pendiente dentro del área de estudio
- CUADRO 14: Registro histórico de sismos de mayor magnitud en Lima
- CUADRO 15: Escala de intensidades de Mercalli Modificada
- CUADRO 16: Variables del peligro por caída de rocas
- CUADRO 17: Parámetro de evaluación
- CUADRO 18: Matriz de comparación de pares del parámetro de evaluación velocidad de desplazamiento de masas
- CUADRO 19: Matriz de normalización del parámetro de evaluación velocidad de desplazamiento de masas


Ingeniero en Geología
Evaluador de Riesgos
R. J. N.º 141-2021-GE/INEPREDIA


Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
EVALUADOR DE RIESGOS
R.S. N.º 145-2021-GE/INEPREDIA



**INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR DESLIZAMIENTO EN LOS
ASENTAMIENTOS COLINDANTES CERRO LA REGLA, DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA
CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, REGIÓN CALLAO.**

- CUADRO 20: Relación de consistencia
- CUADRO 21: Matriz de análisis de susceptibilidad
- CUADRO 22: Factor desencadenante
- CUADRO 23: Matriz de comparación de pares del factor desencadenante (magnitud sismo).
- CUADRO 24: Matriz de normalización del factor desencadenante (magnitud sismo).
- CUADRO 25: Relación de consistencia
- CUADRO 26: Matriz de comparación de pares del factor condicionante Volumen
- CUADRO 27: Matriz de normalización del factor condicionante Volumen
- CUADRO 28: Relación de consistencia
- CUADRO 29: Matriz de comparación de pares del factor condicionante pendiente.
- CUADRO 30: Matriz de normalización del factor condicionante pendiente.
- CUADRO 31: Relación de consistencia
- CUADRO 32: Matriz de comparación de pares del factor condicionante unidades geomorfológicas.
- CUADRO 33: Matriz de normalización del factor condicionante unidades geomorfológicas.
- CUADRO 34: Relación de consistencia
- CUADRO 35: Matriz de comparación de pares del factor condicionante unidades geológicas.
- CUADRO 36: Matriz de normalización del factor condicionante unidades geológicas.
- CUADRO 37: Relación de consistencia
- CUADRO 38: Matriz de comparación de pares de los factores condicionantes
- CUADRO 39: Matriz de normalización de los factores condicionantes
- CUADRO 40: Relación de consistencia
- CUADRO 41: Niveles de peligro
- CUADRO 42: Estratificación del peligro
- CUADRO 43: Elementos expuestos
- CUADRO 44: Parámetro de la dimensión social
- CUADRO 45: Ponderación de la fragilidad social
- CUADRO 46: Matriz de comparación de pares
- CUADRO 47: Matriz de normalización
- CUADRO 48: Relación de consistencia
- CUADRO 49: Matriz de comparación de pares
- CUADRO 50: Matriz de normalización
- CUADRO 51: Relación de consistencia
- CUADRO 52: Ponderación de la resiliencia social
- CUADRO 53: Matriz de comparación de pares
- CUADRO 54: Matriz de normalización
- CUADRO 55: Relación de consistencia
- CUADRO 56: Parámetro de la dimensión económica
- CUADRO 57: Ponderación de la exposición económica
- CUADRO 58: Matriz de comparación de pares
- CUADRO 59: Matriz de normalización
- CUADRO 60: Relación de consistencia
- CUADRO 61: Matriz de comparación de pares
- CUADRO 62: Matriz de normalización
- CUADRO 63: Relación de consistencia
- CUADRO 64: Matriz de comparación de pares
- CUADRO 65: Matriz de normalización
- CUADRO 66: Relación de consistencia
- CUADRO 67: Matriz de comparación de pares
- CUADRO 68: Matriz de normalización
- CUADRO 69: Relación de consistencia
- CUADRO 70: Matriz de comparación de pares
- CUADRO 71: Matriz de normalización
- CUADRO 72: Relación de consistencia
- CUADRO 73: Ponderación de la fragilidad económica
- CUADRO 74: Matriz de comparación de pares


Cecilia Alvarado Pizarro Sarmiento
CENEPRIS - Evaluador de Riesgos
R.J. N° 141-2021-CENEPRIS


Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
EVALUADOR DE RIESGOS
CENEPRIS R.S. N° 145-2021-CENEPRIS



**INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR DESLIZAMIENTO EN LOS
ASENTAMIENTOS COLINDANTES CERRO LA REGLA, DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA
CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, REGIÓN CALLAO.**

- CUADRO 75: Matriz de normalización
- CUADRO 76: Relación de consistencia
- CUADRO 77: Matriz de comparación de pares
- CUADRO 78: Matriz de normalización
- CUADRO 79: Relación de consistencia
- CUADRO 80: Matriz de comparación de pares
- CUADRO 81: Matriz de normalización
- CUADRO 82: Relación de consistencia
- CUADRO 83: Matriz de comparación de pares
- CUADRO 84: Matriz de normalización
- CUADRO 85: Relación de consistencia
- CUADRO 86: Matriz de comparación de pares
- CUADRO 87: Matriz de normalización
- CUADRO 88: Relación de consistencia
- CUADRO 89: Matriz de comparación de pares
- CUADRO 90: Matriz de normalización
- CUADRO 91: Relación de consistencia
- CUADRO 92: Matriz de comparación de pares
- CUADRO 93: Matriz de normalización
- CUADRO 94: Relación de consistencia
- CUADRO 95: Ponderación de la resiliencia económica
- CUADRO 96: Matriz de comparación de pares
- CUADRO 97: Matriz de normalización
- CUADRO 98: Relación de consistencia
- CUADRO 99: Matriz de comparación de pares
- CUADRO 100: Matriz de normalización
- CUADRO 101: Relación de consistencia
- CUADRO 102: Parámetro de la dimensión ambiental
- CUADRO 103: Ponderación de la exposición ambiental
- CUADRO 104: Matriz de comparación de pares
- CUADRO 105: Matriz de normalización
- CUADRO 106: Relación de consistencia
- CUADRO 107: Ponderación de la fragilidad ambiental
- CUADRO 108: Matriz de comparación de pares
- CUADRO 109: Matriz de normalización
- CUADRO 110: Relación de consistencia
- CUADRO 111 Ponderación de la resiliencia ambiental
- CUADRO 112: Matriz de comparación de pares
- CUADRO 113: Matriz de normalización
- CUADRO 114: Relación de consistencia
- CUADRO 115: Niveles de vulnerabilidad ante deslizamiento
- CUADRO 116: Estratificación de la vulnerabilidad ante deslizamiento
- CUADRO 117: Niveles de riesgo
- CUADRO 118: Matriz de riesgo
- CUADRO 119: Estratificación del riesgo ante deslizamiento
- CUADRO 120: Efectos probables por deslizamiento en el área de estudio.
- CUADRO 121: Lista de lotes con nivel de riesgo ALTO y MEDIO identificados en el área de estudio.
- CUADRO 122: Valoración de consecuencias
- CUADRO 123: Valoración de la frecuencia de ocurrencia
- CUADRO 124: Nivel de consecuencia y daños
- CUADRO 125: Nivel de aceptabilidad y/o tolerancia
- CUADRO 126: Matriz de aceptabilidad y/o tolerancia
- CUADRO 127: Prioridad de intervención


CENEPREDI
Eval. Arq. Rocío Pérez Sánchez
Evaluador de Riesgos
R.J. N° 141-2021-CENEPREDI


Ing. Christian Isaac Muñoz Galindo
EVALUADOR DE RIESGOS
R.S. N° 145-2021-CENEPREDI