

Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA GEOGRÁFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO

INFORME DE ANÁLISIS DE RIESGO CON FINES DE FORMALIZACIÓN DEL

A.H. SECTOR C-16 NUEVA JUVENTUD, PAMPLONA ALTA - NUEVA

RINCONADA EN EL DISTRITO DE SAN JUAN DE MIRAFLORES

Línea de Investigación: Desarrollo urbano-rural, catastro, prevención de riesgos, hidráulica y
geotecnia

Informe de suficiencia profesional para optar el Título Profesional de Ingeniero Geógrafo

Autor:

Caqui Meza, Guillermo Antony

Asesor:

Nizama Espinoza, Victor Raúl

(ORCID: 0009-0003-4326-5957)

Jurado:

Mendoza Garcia, Jose Tomas

Valdivia Orihuela, Braulio Armando

Ventura Barrera, Carmen Luz

Lima - Perú

2023

INFORME DE ANÁLISIS DE RIESGO CON FINES DE FORMALIZACIÓN DEL A.H. SECTOR C-16 NUEVA JUVENTUD, PAMPLONA ALTA - NUEVA RINCONADA EN EL DISTRITO DE SAN JUAN DE MIRAFLORES

INFORME DE ORIGINALIDAD

18%

INDICE DE SIMILITUD

18%

FUENTES DE INTERNET

3%

PUBLICACIONES

3%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	5%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
3	www.childrenscenternm.org Fuente de Internet	1%
4	sigrid.cenepred.gob.pe Fuente de Internet	1%
5	noellemulder.com Fuente de Internet	1%
6	www.slideshare.net Fuente de Internet	1%
7	www.urbanistasperu.org Fuente de Internet	1%
8	cdn.www.gob.pe Fuente de Internet	1%

Dedicatoria

A mi mamá Pilar que en paz descansa, por confiar en mí y
brindarme toda su fortaleza, su gran apoyo y amor
incondicional que me brindó en todo momento.

A mi papá Dante, por creer en mí y darme el valor y las
herramientas para defenderme en el futuro.

Índice

Resumen.....	8
Abstrac	9
I. INTRODUCCIÓN.....	10
1.1. Trayectoria del autor	12
1.1.1. Grado Académico	12
1.1.2. Estudios de Postgrado	12
1.1.3. Cualificación Profesional.....	13
1.1.4. Áreas de Experiencias.....	15
1.1.5. Experiencia Preprofesional	15
1.1.6. Experiencia Profesional	16
1.2. Descripción de la Empresa.....	17
1.2.1. Política Institucional	17
1.2.2. Misión Institucional	17
1.3. Organigrama de la Empresa	18
1.4. Áreas y funciones desempeñadas.....	19
1.4.1. Áreas de Trabajo	19
1.4.2. Funciones en la empresa	20
II. DESCRIPCIÓN DE UNA ACTIVIDAD.....	21
2.1. Objetivos.....	21
2.1.1. Objetivo General.....	21

2.1.2.	Objetivos Específicos.....	21
2.2.	Ubicación	22
2.3.	Marco teórico	24
2.3.1.	Peligro.....	24
2.3.2.	Clasificación del Peligro	24
2.3.3.	Sismo.....	26
2.3.4.	Vulnerabilidad.....	26
2.3.5.	Factores de Vulnerabilidad	26
2.3.6.	Elementos expuestos	27
2.3.7.	Riesgo	27
2.4.	Determinación del Peligro	27
2.4.1.	Parámetros Generales de Evaluación.....	28
2.4.2.	Evaluación de la Susceptibilidad	28
2.4.3.	Determinación del Nivel de Peligro por Sismo	28
2.5.	Análisis de Vulnerabilidad.....	33
2.5.1.	Elementos Expuestos:	33
2.5.2.	Determinación de los Niveles de Vulnerabilidad	34
2.6.	Cálculo del Riesgo	38
2.6.1.	Riesgo por Sismo	38
III.	APORTES MÁS DESTACABLES A LA INSTITUCIÓN	43
IV.	CONCLUSIONES	44

V. RECOMENDACIONES	45
VI. Referencias.....	46
VII. ANEXOS	49
Anexo A Grado académico.....	49
Anexo B Constancia de cualificación profesional - diplomados	50
Anexo C Fichas Técnicas - A.H. Sector C – 16 Nueva Juventud.....	52
Anexo D Capacitación del A.H. Sector C – 16 Nueva Juventud.....	53
Anexo E Plano de Evacuación – A.H. Sector C – 16 Nueva Juventud	54
Anexo F Mapas del Informe de ADR del A.H. Nueva Juventud - SJM.....	55

Índice de Tablas

Tabla 1	Resumen de la Cualificación profesional – diplomados	13
Tabla 2	Resumen de la Cualificación profesional – cursos de especialización	13
Tabla 3	Resumen de la Cualificación profesional – otros cursos.....	14
Tabla 4	Análisis de la Susceptibilidad	28
Tabla 5	Matriz de Nivel de Peligro por Sismo	29
Tabla 6	Nivel de peligro por Sismos	29
Tabla 7	Estratificación del nivel de peligro por Sismos.....	30
Tabla 8	Población Expuesta – A.H. Sector C -16 Nueva Juventud	33
Tabla 9	Viviendas Expuestas	33
Tabla 10	Determinación de los Niveles de Vulnerabilidad	34
Tabla 11	Niveles de Vulnerabilidad	35
Tabla 12	Estratificación de la Vulnerabilidad	35
Tabla 13	Peligro & Vulnerabilidad.....	38
Tabla 14	Nivel de Riesgo por Sismo	39
Tabla 15	Estratificación del Riesgo	39

Índice de Figuras

Figura 1	Organigrama de la Municipalidad Distrital de San Juan de Miraflores	18
Figura 2	Organigrama de la Subgerencia de Gestión del Riesgo de Desastres	19
Figura 3	Mapa de Ubicación del A.H. Sector C-16 Nueva Juventud	23
Figura 4	Clasificación de Peligros	24
Figura 5	Clasificación de peligros originados por fenómenos de origen natural.....	25
Figura 6	Mapa de Peligro por Sismo	32
Figura 7	Mapa de Vulnerabilidad	37
Figura 8	Mapa de Riesgo	42

Resumen

Este informe es una contribución académica y describe la experiencia del autor en la gestión del riesgo de desastres. Esto se utilizará a fin de poder realizar el Informe de Análisis de Riesgos (ADR) para la formalización del A.H. Sector C-16 Nueva Juventud, Pamplona Alta - Nueva Rinconada ubicado en el distrito de San Juan de Miraflores, Lima, utilizando los datos de las fuentes nacionales de información de instituciones técnicas-científicas y el manejo de los sistemas de información geográfica (SIG) como programa de entrada. Con ello se utilizará el manual de riesgos proporcionado por el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Desastre (CENEPRED) y para efectos de formalización utilizando el procedimiento técnico de los Análisis de Riesgo (ADR), emitido por el Ministerio bajo la Resolución Ministerial 020-2020-VIVIENDA. El objetivo de este Análisis de Riesgo (ADR) son la identificación de la peligrosidad, el cálculo de la vulnerabilidad, el riesgo y finalmente comunicación del riesgo.

Palabras claves: Peligro, Sismo, Sistemas de Información Geográfica, Riesgo, Vulnerabilidad

Abstrac

This report is an academic contribution and describes the author's experience in disaster risk management. This will be used to prepare the Risk Analysis Report for the purposes of formalizing the A.H. Sector C-16 Nueva Juventud, Pamplona Alta - Nueva Rinconada located in the district of San Juan de Miraflores, Lima, using data from national sources of information from technical-scientific institutions and the management of geographic information systems (GIS) as an input tool. therefore, the risk manual provided by the National Center for Estimation, Prevention and Disaster Reduction (CENEPRED) Will be used and for formalization purposes using the technical procedure of Risk Analysis (ADR), issued by the Ministry under the Ministerial Resolution 020-2020-VIVIENDA. The objective of this Risk Analysis (ADR) is the Identification of hazards, vulnerability analysis, risk calculation and finally risk communication.

Keywords: Earthquake, Geographic Information Systems, Hazard, Risk, Vulnerability

I. INTRODUCCIÓN

A partir del siglo XXI, se ha manifestado gradualmente el número de desastres en todo el mundo, a consecuencia del cambio climático, principalmente en las costas que son susceptibles de sufrir diversos peligros naturales geodinámicas interna e hidrometeorológicos como: sismos, deslizamientos de roca o suelo, flujos, tsunamis, etc., que provocan pérdidas humanas y daños materiales ocasionando amenazas en estos lugares (Elysa et al., 2020). Masum y Ali (2019) menciona que otro el riesgo por sismo es la localización en el anillo de Fuego, que se encuentra conectado a las placas tectónicas (divergentes o convergentes), debido a ello los sismos de gran intensidad ocurren con mucha frecuencia. En el 2001, Tavera manifestó que, Perú se encuentra dentro del Anillo de Fuego, donde la tierra libera energía mediante erupciones volcánicas y terremotos. Estas altas tasas de sismicidad se deben al choque entre dos placas, la placa de nazca que es más débil, se coloca por debajo de la placa sudamericana provocando el movimiento de subducción, que es la principal causa de terremotos en el Perú. Estas colisiones a través de los años provocaron grandes terremotos que resultaron en pérdidas materiales y humanas en las ciudades cercanas a las fallas.

En América Latina, la GRD, ha evolucionado desde un enfoque de respuesta hacia estrategias intersectoriales. En 1990, se pensaba que los desastres eran acontecimientos aislados. Como tales, su objetivo era brindar ayuda de emergencia en lugar de cubrir los impactos socioeconómicos y ambientales. Con el tiempo, gradualmente cambio esta posición a una que enfatizaba en las medidas de preparación como la elaboración de planes de operaciones y respuesta, almacenamiento de suministros para casos de emergencias y el apoyo coordinado de las organizaciones de respuesta. Siendo el enfoque de la Gestión del Riesgo de Desastres (GRD), la relación entre el riesgo con el desarrollo y la planificación relacionada con los objetivos del desarrollo sostenible (Watanabe, 2015).

Liu (2020) alude que, debido a que los desastres son inevitables, la población con el fin de evitar daños y pérdidas busca estrategias para mitigar sus impactos. Uno de los métodos más comunes de la evaluación del riesgo por desastres de origen natural es la identificación de peligros, vulnerabilidad y riesgo, que es esencial para determinar zonas afectadas y elementos expuestos. Los efectos de dichas evaluaciones pueden determinar estrategias y medidas óptimas para la reducción de riesgos específicas del sitio (Aguirre Ayerbe et al., 2016). Asimismo, según Yilmaz et al. (2011), para establecer con mayor exactitud se presentarán a través de mapas temático de riesgos, para identificar mejor lo que está pasando en los lugares afectados y ayudar con la gestión de riesgo.

Se deben tomar medidas de gestión a corto y largo plazo para prevenir a las comunidades para mejorar su resiliencia. Una mayor participación comunitaria en la mitigación del riesgo de desastres aumenta la resiliencia de la población ante desastres. Las definiciones de resiliencia han puesto un hincapié en la capacidad de una sociedad para reponerse de los impactos de un desastre, pero las definiciones actuales son más inclusivas y enfatizan la preparación, la mitigación y la capacidad de adaptación. (Sari, D. A. P., & Soesilo, T. E. B., 2020)

La vulnerabilidad de los residentes de Lima se puede evaluar en función de su conocimiento de los peligros a los que se encuentra expuesto, su afectación y como prepararse para dichos eventos. La prevención ante dichos desastres permitirá proteger a las comunidades y sus bienes. Las medidas preventivas se centran en reducir la vulnerabilidad de las infraestructuras y las personas, incluida la promulgación de instrumentos y normas constructivas que regularicen la utilización en las propiedades, la sensibilización mediante campañas de información y el apoyo a las investigaciones que aumenten el conocimiento del peligro (Tavera, 2001).

Por lo tanto, este informe tiene como finalidad determinar el análisis de riesgo

mediante los lineamientos establecidos según la R.M. 020-2020-VIVIENDA y mediante el uso de los programas CAD y SIG en el A.H. Sector C-16 Nueva Juventud.

1.1. Trayectoria del autor

El suscrito, Guillermo Antony Caqui Meza, en adelante el autor, estudiante de su segunda carrera en Arquitectura de la Universidad Tecnológica del Perú, y, además, es Bachiller en Ingeniería Geográfica de la Universidad Nacional Federico Villareal. Tiene más de tres años de experiencia en instituciones públicas (Municipalidades) y privadas, en donde se especializó en GRD y Sistemas de Información Geográfica (SIG). La institución brindó al autor capacitación en las herramientas reconocidas para la identificación de peligros, análisis de la vulnerabilidad y cálculo del riesgo.

Así mismo, cuenta con experiencia realizadas en las diferentes Municipalidades como la Municipalidad de El Agustino y San Juan de Miraflores. Por lo que, seguidamente, se muestra una pequeña descripción del autor de mis grados académicos, mis estudios de postgrado y mi cualificación profesional.

1.1.1. Grado Académico

El 05 de junio de 2019, el Consejo de la Facultad de Ingeniería Geográfica, Ambiental y Ecoturismo (FIGAE), otorgó al autor el grado de Bachiller en Ingeniería Geográfica. El Grado fue otorgado por el Consejo Universitario de la UNFV, el 05 de julio del mismo año.

Este Diploma se puede encontrar en la oficina Grados y títulos de la secretaria general de la UNFV, Libro 160, folio 100 y registro 121384. (véase Anexo A Grado académico).

1.1.2. Estudios de Postgrado

En el año 2023, el autor comenzó sus estudios en su segunda carrera de Arquitectura en la Universidad Tecnológica del Perú – UTP. Previo a ello, en el 2020, el autor consiguió

el diplomado en Geomática aplicado a la Gestión del Riesgo de Desastres en el Centro de Altos Estudios Nacionales - Escuela de Posgrado y el Instituto Geográfico Nacional – Escuela Nacional de Geomática, con un total de 384 horas académicas, realizado del 17 de agosto al 14 de diciembre del 2020. (véase Anexo B Constancia de cualificación profesional).

1.1.3. Cualificación Profesional

El autor tiene una cualificación profesional desde 2020, este informe cubre un total de 915 horas electivas desde el 2020. Seguidamente, se muestra información sobre la formación del autor, divididas en diplomados, cursos de especialización, y cursos y talleres:

- El autor llevó un diplomado en Geomática aplicado a Gestión del Riesgo de Desastres, con una suma de 384 horas lectivas, según se observa en la Tabla 1:

Tabla 1

Resumen de la Cualificación profesional – diplomados

Año	Título	Certificado	Horas Lectivas
2020	Geomática aplicada a Gestión del Riesgo de Desastres	CAEN - IGN	384
Total de horas lectivas			384

- Asimismo, el autor ha cursado cursos de especialización en Gestión del Riesgo de Desastres y Sistemas de Información Geográfica, las cuales se observan a detalle en la Tabla 2.

Tabla 2

Resumen de la Cualificación profesional – cursos de especialización

Año	Título	Certificado	Horas Lectivas
2023	Fundamentos de la Gestión del Riesgo de Desastres	CENEPRED	30

2023	Conocimiento del Riesgo de Desastres	CENEPRED	30
2023	Instrumentos en Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres	CENEPRED	37
2022	Gestión de Seguridad y Riesgos	COEDE - EJERCITO	50
2022	Gestión Inclusiva de Riesgos de Desastres	INDECI	48
2022	Conocimientos Básicos de la Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades	INDECI	36
2021	“Gestión Pública del Cambio Climático, con Enfoque de Género en el Ámbito Municipal”,	UNMSM	32
2021	Gestión del Riesgo de Desastres	INDECI	36
2020	Mapa Comunitario de Riesgos	INDECI	24
Total de horas lectivas			323

- Por último, el autor ha realizado otros cursos y talleres que se detallan en la Tabla 3.
otros cursos.

Tabla 3

Resumen de la Cualificación profesional – otros cursos.

Año	Título	Certificado	Horas Lectivas
2022	Formación y Capacitación en Materia de GRD y Adaptación al C.C.	GOB. REG. HUANUCO	48
2022	Sistema de Comando de Incidentes	INDECI	16
2022	Formación Básica en Inspección Técnicas de Seguridad en Edificaciones	MVCS	16
2022	Mecanismos de la gestión financiera del Riesgo de Desastres y el PP 0068	ONG PREDES	10
2022	Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades	INDECI Y ONG PREDES	10

2022	Incorporación del Análisis del Riesgo (AdR) en la formulación de los proyectos de Inversión	ONG PREDES	10
2022	Fondo para intervenciones ante la ocurrencia de desastres - FONDES	ONG PREDES	10
2022	Gestión de Albergues	ONG PREDES	10
2022	Gestión del Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático	MVCS	9
2021	“Plan de Educación Comunitaria en Gestión del Riesgo de Desastres	MVCS	8
2021	Habilitaciones Urbanas y Edificaciones	MVCS	5
2020	Procedimiento Técnico Análisis de Riesgo (ADR) con fines de formalización	MVCS y COFOPRI	6
2020	Curso virtual de formación de Brigadistas Comunitarios	MML	50
Total de horas lectivas			208

1.1.4. Áreas de Experiencias

El autor tiene la destreza adquirida y puede trabajar y desempeñarse óptimamente en una de las siguientes áreas:

- Gestión de Riesgo de Desastres.
- Sistemas de Información Geográfica (SIG).
- Análisis de Datos.

1.1.5. Experiencia Preprofesional

El autor ha realizado una pasantía en la oficina de Geomática del 08 de agosto del 2018 al 07 de diciembre de 2018. A lo largo de esta fase tuve la oportunidad de contribuir en el

Organismo de Supervisión de los Recursos Forestales y de Fauna Silvestre (OSINFOR) como Especialista SIG, en la digitalización de mapas de ubicación y recorrido y control de calidad que corresponden a los monitoreos forestales que se realizó dentro de las Oficina Desconcentradas.

1.1.6. Experiencia Profesional

El autor trabaja profesionalmente desde julio del 2019 hasta la actualidad. A continuación, La experiencia profesional del autor se detalla:

De julio de 2019 a noviembre de 2019, el autor se desempeñó como Técnico en la Subgerencia de Gestión de Riesgo de Desastre (SGGRD) en la Municipalidad de El Agustino. La descripción su trabajo fue elaborar el plan de prevención y reducción del riesgo ante sismos, Plan de contingencia y elaboración de planos de evacuación, mapas de peligro, vulnerabilidad, actualización cartográfica, Análisis de Riesgos y Capacitador en GRD.

En agosto de 2019 a diciembre de 2020, el autor trabajó para una agencia privada Inmobiliaria Contratista Consultores Generales Nueva Vida S.A.C., como técnico experto en GRD. La descripción de su trabajo era preparar informes de análisis de riesgos con el objetivo de formalizar a los siguientes asentamientos humanos: A.H. 21 de enero, P.J. 28 de Julio, A.H. Almirante Miguel Grau, P.J. Juan Velazco Alvarado.

En enero de 2021 a diciembre de 2022. El autor trabajó en la Municipalidad Distrital de San Juan de Miraflores (MDSJM), tuvo el cargo de Especialista en Gestión del Riesgo de Desastres. La descripción del puesto que tuve fue la preparación de los Planes Específicos (PPRRD, Plan de Emergencia, Plan de contingencia, entre otros), elaboración de Informes de análisis de riesgos para su formalización, elaboración cartográfica de mapas de peligrosidad, vulnerabilidad y riesgos, recopilación y procesamiento geoespacial, conformación del Grupo de Trabajo de la GRD de la MDSJM y la Plataforma distrital de Defensa Civil de SJM.

1.2. Descripción de la Empresa

La Municipalidad Distrital de San Juan de Miraflores (MDSJM), es un órgano de Gobierno Local que promueve el crecimiento de la localidad, fruto de la disposición popular. Cuenta con personería jurídica determinada por el derecho de la población, tiene autonomía política-económica y administrativa en los temas de su gobierno local de su jurisdicción y desempeña sus funciones y atribuciones, las cuales están instaurado en la Constitución y otras normas legales vigentes (Ley Orgánica de Municipalidades, 2003).

Al respecto la MDSJM (2023, párrafo primero), refiere que, “Buscamos alcanzar estándares óptimos de gestión en desarrollo urbano, económico y social, con mecanismos que promuevan la participación de la población y en alianza con el sector público y privado”.

De la misma manera, la MDSJM (2023, párrafo segundo), hace énfasis, “En el marco de los lineamientos del Plan de Desarrollo Concertado de San Juan de Miraflores, buscamos mejorar la calidad de vida y alcanzar el desarrollo humano de los pobladores del distrito”.

1.2.1. Política Institucional

En el entorno del acto de la Política Institucional de la MDSJM, constituye una especie de guía:

El desarrollo del distrito de San Juan de Miraflores (SJM), implica, promover una sociedad inclusiva con seguridad para el desarrollo socio económico, en condiciones medioambientales acorde a la realidad global con crecimiento urbano y vial ordenado, reduciendo las vulnerabilidades por riesgo de desastres, implementando el desarrollo planificado en la gestión institucional (Municipalidad Distrital de San Juan de Miraflores [MDSJM], 2023)

1.2.2. Misión Institucional

El propósito central de la MDSJM, tiene como misión institucional lo siguiente:

Promover el desarrollo integral y sostenible de la población de SJM, prestando

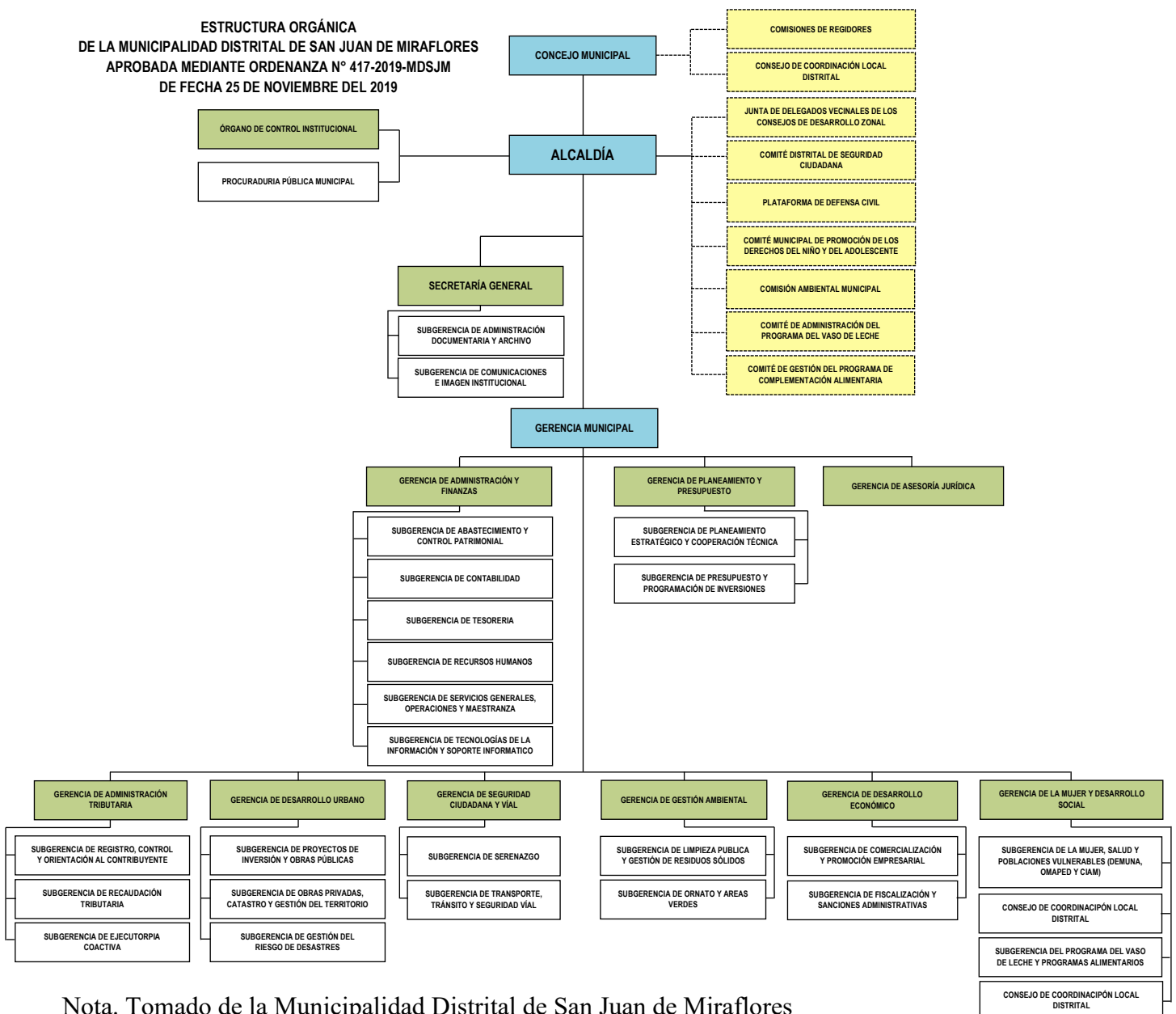
servicios públicos de calidad y de manera inclusiva; mediante una serie de actividades con la finalidad de brindar al poblador condiciones adecuadas en aspectos de desarrollo social y bienestar de la población (MDSJM, 2023, p. 12).

1.3. Organigrama de la Empresa

El Palacio Municipal se encuentra ubicado en la Avenida Belisario Suarez N° 1075 en de SJM. A continuación, se muestran la estructura orgánica de la MDSJM en la Figura 1.

Figura 1

Organigrama de la Municipalidad Distrital de San Juan de Miraflores

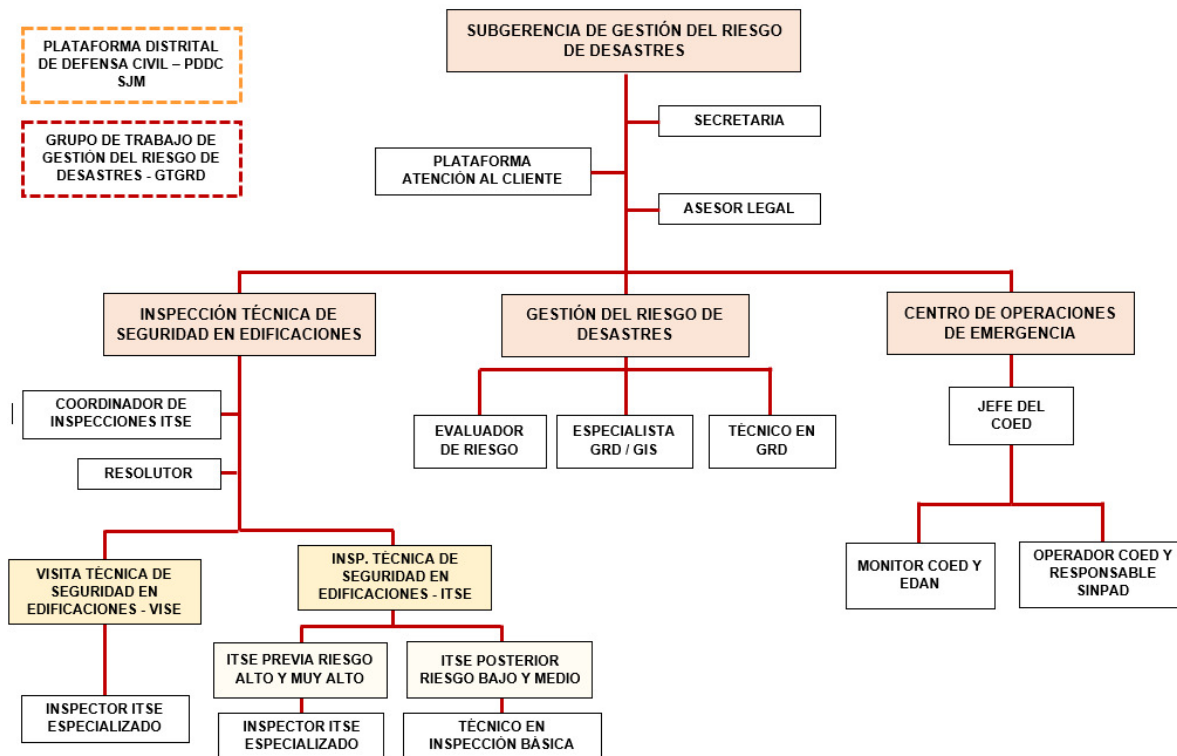


Nota. Tomado de la Municipalidad Distrital de San Juan de Miraflores

Seguidamente, se observa el organigrama interno de la SGGRD de la MDSJM.

Figura 2

Organigrama de la Subgerencia de Gestión del Riesgo de Desastres



Nota. Tomado de la Municipalidad Distrital de San Juan de Miraflores

1.4. Áreas y funciones desempeñadas

1.4.1. Áreas de Trabajo

El autor se incorporó a la MDSJM el 04 de enero de 2021 hasta diciembre del 2022 como Especialista en GRD en la SGGRD

La SGGRD es el organismo encargado de la planificación, gestión y ejecución de las operaciones y actividades en el marco del SINAGERD y del CONAGERD. También le corresponde fortalecer la integración de la GRD uniendo a todas las unidades orgánicas del municipio, asegurando su involucramiento en el desarrollo de la planificación, gestión ambiental, organización y adquisición pública.

1.4.2. Funciones en la empresa

Las responsabilidades del autor como Especialista en GRD son:

- Elaboración del Plan de Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres – PPRRD.
- Elaboración de Planes Reactivos (Plan de Emergencia, Plan de Contingencia, Plan Comunitario).
- Elaboración de informes de Análisis de Riesgos – ADR's.
- Desarrollar informes de Evaluaciones de Riesgo – EVAR's
- Digitalización de Mapas de Peligrosidad, Vulnerabilidad y Riesgo.
- Recopilar y procesar información geoespacial.
- Asesoramiento para el desarrollo de los planes específicos.
- Conformación del Grupo del Trabajo de la MDSJM y de la Plataforma Distrital de Defensa Civil de SJM.
- Elaboración del Reglamento Interno y Plan Anual del GTGRD y PDC.
- Conformación del COED y elaboración del Manual de Funcionamiento.
- Conformación y asesoramiento al Equipo Técnico en el desarrollo de los planes.
- Apoyo en el Programa para la Formación de Voluntarios en Emergencia y Rehabilitación.

II. DESCRIPCIÓN DE UNA ACTIVIDAD

A lo largo de mi permanencia en la SGGRD de la Municipalidad Distrital de San Juan de Miraflores participé en el desarrollo del Informe de Análisis del Riesgo del A.H. Sector C-16 Nueva Juventud, Pamplona Alta del Sector Nueva Rinconada, SJM.

Este informe de ADR, permite reconocer y caracterizar la peligrosidad, la evaluación de las vulnerabilidades, el cálculo, control y comunicación de los riesgos del A.H. Sector C-16 Nueva Juventud, para lograr un crecimiento sostenido mediante la toma de decisiones adecuadas en la Gestión del Riesgo.

2.1. Objetivos

2.1.1. Objetivo General

El objetivo es conocer el nivel de riesgo del A.H. Sector C-16 Nueva Juventud, y de dicha manera contribuir a una correcta toma de decisiones de los municipios y de sus autoridades locales y regionales, con el fin de reducir los efectos de un posible desastre natural o inducidos por la acción humana, aplicando los lineamientos del informe del análisis del riesgo para la formalización.

2.1.2. Objetivos Específicos

- Determinar los niveles de peligrosidad, y desarrollar el mapa de peligros de su zona de influencia y de estudio.
- Analizar los niveles de vulnerabilidad, y desarrollar su mapa a nivel predio (lote).
- Establecer los niveles del riesgo, desarrollar su respectivo mapa, recomendaciones para la mitigación y comunicación de riesgo.

2.2. Ubicación

El distrito de San Juan de Miraflores se ubica a 24 km al Sur de la ciudad de Lima y se encuentra a una altitud de 141 m.s.n.m. Sus coordenadas son 12°09'05" de latitud sur y 76°58'12" de longitud oeste, tiene una superficie territorial de 23.98 Km². El distrito de SJM se encuentra dentro de los 43 distritos que conforman la provincia de Lima y está ubicado en el departamento de Lima. Sus límites distritales son:

- Norte : Colinda con la Molina.
- Este : Colinda con Villa el Salvador.
- Sur : Colinda con Chorrillos y Surco.
- Oeste : Colinda con Villa María del Triunfo.

El A.H. Sector C-16 Nueva Juventud, se encuentra ubicado en Pamplona Alta – Sector Nueva Rinconada del Distrito de SJM, Departamento de Lima.

El Asentamiento Humano Sector C-16 Nueva Juventud, se encuentra en Zona 18 Sur del sistema de proyección cartográfica Universal Transversa Mercator (UTM), cuyas coordenadas están comprendidas entre Este: 287 503.00 m E y 287 384.00 m E; Norte: 8 658 068.00 m S y 8 658 123.00 m S y presenta los siguientes colindantes:

- Norte : Colinda con el A.H. Andahuaylas.
- Este : Colinda con la Calle Sin Nombre.
- Sur : Colinda con el Asentamiento Humano El Porvenir.
- Oeste : Colinda con terceros (Lote 19A)

2.3. Marco teórico

2.3.1. Peligro

Se refiere a la posibilidad de ocurrencia de fenómenos naturales, hechos físicos, eventos tecnológicos o por acción humana en un lugar y ubicación determinadas que pueden causar daños a la propiedad, pérdidas, daños sociales y económicos y degradación ambiental (Ocola, 2016).

2.3.2. Clasificación del Peligro

Dependiendo de su origen, se organizan en dos categorías: peligros naturales y por acción humana. (Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres [CENEPRED], 2014).

Figura 4

Clasificación de Peligros



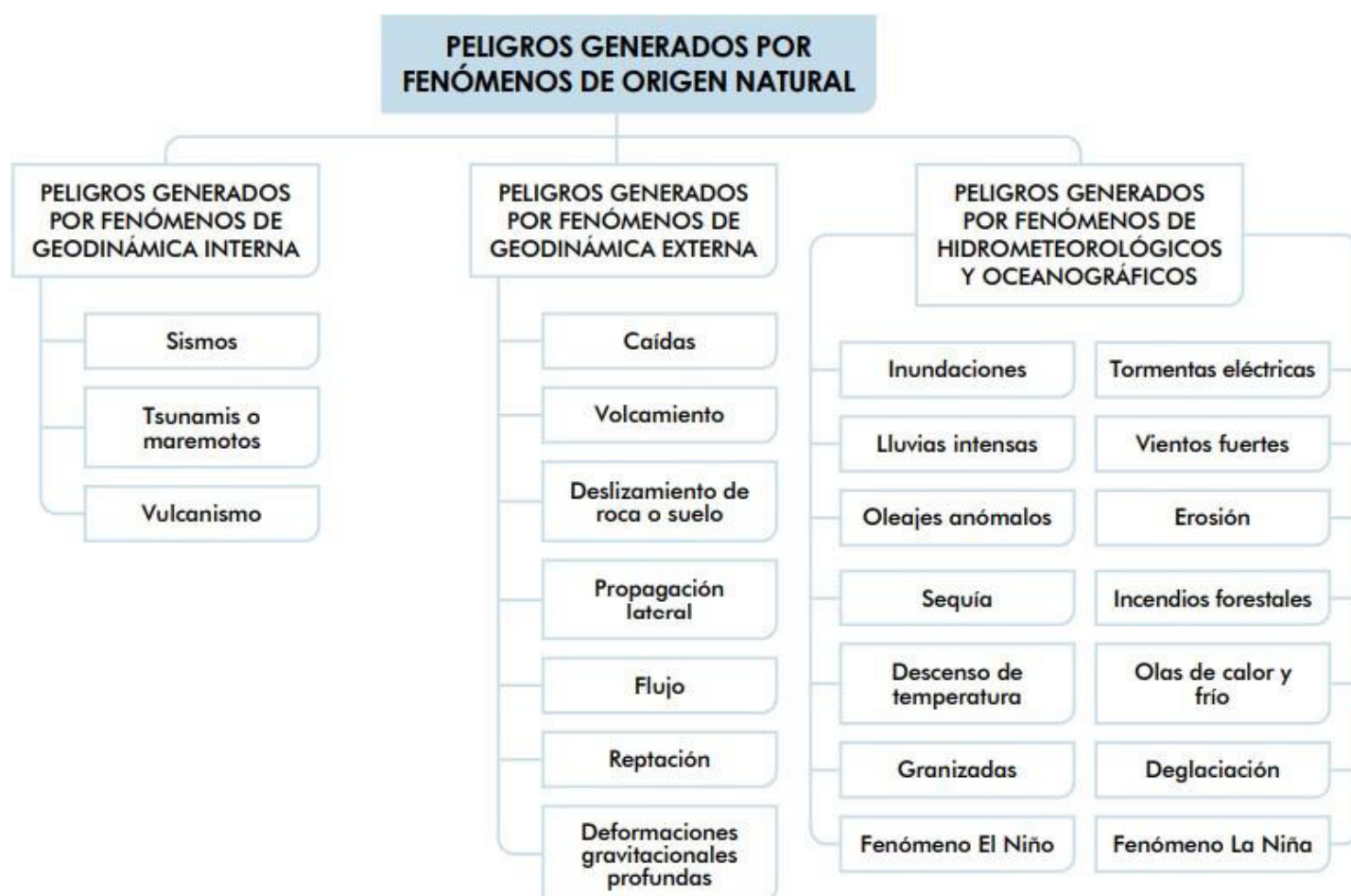
Nota. Extraído del Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales (p. 21), por CENEPRED, 2015.

Y su subcategorización de peligros según fenómenos naturales, que se dividen en tres categorías según el fenómeno:

- Generados por geodinámicas internas (Sismo, Tsunami, Vulcanismo)
- Generados por geodinámicas externas (Caídas de rocas, volcamiento, flujo, entre otros)
- Generados por hidrometeorológicos y oceanográficos (Inundaciones, lluvias intensas, entre otros)

Figura 5

Clasificación de peligros originados por fenómenos de origen



Nota. Extraído del Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales (p. 21), por CENEPRED, 2015.

2.3.3. Sismo

Los sismos se definen como la liberación gradual de energía mecánica causada por los cambios de esfuerzos, deformaciones y desplazamientos resultantes en las zonas donde interaccionan las placas tectónicas, generados por la resistencia de los materiales rocosos que se ubican en la corteza terrestre.

La liberación de dicha energía se realiza mediante formas de ondas sísmicas, y otros se calientan gracias a la fricción en las fallas tectónicas.

2.3.4. Vulnerabilidad

Es conjunto de componentes sujeto a un grado conocido de amenaza natural o por acción del hombre de magnitud (Instituto Nacional de Defensa Civil [INDECI], 2006). Asimismo, sin susceptibilidad no hay destrucción ni pérdida (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2002).

2.3.5. Factores de Vulnerabilidad

Para determinar la vulnerabilidad se deben considerar tres factores: la exposición, su fragilidad y la resiliencia (CENEPRED, 2014).

- **Exposición:** Son las actividades y acciones que colocan a la población y su estilo de vida en áreas de influencias peligrosas. La exposición es causada por relaciones inadecuadas con el medio ambiente, debido a una inadecuada planificación demográfica, procesos de urbanización sin gestión territorial y a procesos migratorios desordenados. A mayor vulnerabilidad se asocia una mayor exposición (CENEPRED, 2014).
- **Fragilidad:** describe situaciones en las que las personas se encuentran en desventaja o tienen debilidad en la forma que viven frente al peligro. Está relacionado con la condición física de la sociedad, pueden ser el incumplimiento de las normativas vigentes

de construcción o uso inadecuado de insumos, entre otras. A mayor fragilidad, mayor es su vulnerabilidad (CENEPRED, 2014).

- **Resiliencia:** Es la suficiencia de la población y sus medios de vida para asimilar o sobreponerse ante la probabilidad de un peligro relacionadas con la organización de la comunidad y de su situación social. Disminuye su vulnerabilidad a medida que crece su resiliencia (CENEPRED, 2014).

2.3.6. Elementos expuestos

Es calculado mediante las personas, su infraestructura, medios de vida y los recursos expuestos en la zona de influencia de los fenómenos naturales o por acción del hombre. Las exposiciones analizadas se dividen en tres categorías: social, económica y ambiental.

2.3.7. Riesgo

El riesgo es calculable de diferentes formas, incluidos métodos analíticos y/o matemáticos, así como métodos descriptivos. Los criterios analíticos se basan en la aplicación de una ecuación $R = V * P$, donde cada variable es: V (es la Vulnerabilidad), P (es el Peligro) y R (es el Riesgo), y se expresa en forma de probabilidad (INDECI, 2006).

2.4. Determinación del Peligro

Lima, es altamente sísmica por su ubicación. Por su cercanía a los primordiales focos de sismos que se encuentran en el Perú, la ocurrencia de acontecimientos sísmicos constituye a uno de los más grandes peligros naturales en el Perú y que involucran a Lima y el Callao, entre ellos se encuentra la zona de estudio.

También, según las averiguaciones proporcionadas por el Instituto Geofísico del Perú (IGP) indica que debido al silencio sísmico se espera un escenario de magnitud de 8.5 Mw y con una intensidad de IX, siendo principal el reconocimiento de las características físicas de la zona de estudio (mecánica de suelos, geología, relieves y sus pendientes), con la finalidad de determinar su grado de peligrosidad que puede producirse producto de un

sismo de mayor intensidad. Esta realidad requiere la creación y/o metodologías que estratifiquen el peligro, vulnerabilidad, la zonificación de riesgos en zonas geográficas expuestas a los fenómenos naturales.

El peligro que se analizará en este informe del análisis de riesgo en el A.H. Sector C - 16 Nueva Juventud es por Sismo.

2.4.1. Parámetros Generales de Evaluación

Para la evaluación se ha considerado el parámetro de ante la probabilidad de un sismo de gran magnitud a 8.5 Mw, según el IGP, ello produciría una intensidad de IX, medida tomada para el parámetro de evaluación.

2.4.2. Evaluación de la Susceptibilidad

La evaluación de la susceptibilidad de la zona de estudio se tuvo en cuenta lo siguiente:

Tabla 4

Análisis de la Susceptibilidad

Factor Desencadenante	Factores Condicionantes			
Magnitud del sismo (magnitud momento)	Tipo de suelos (e.030)	Geología	Geomorfología	Pendientes

2.4.3. Determinación del Nivel de Peligro por Sismo

Del método para el Análisis de Riesgo para su formalización, se desarrolló una matriz para la evaluación del peligro por SISMO.

Tabla 5*Matriz de Nivel de Peligro por Sismo*

MATRIZ I	Valor	MATRIZ II	Valor	MATRIZ III	Valor	MATRIZ IV	Valor	MATRIZ V	Valor	MATRIZ VI	Valor
Intensidad De Sismo		Magnitud De Sismo		Norma E.030		Geología		Geomorfología		Pendiente	
> IX	5	> 9.0	5	Zona V	5	Formación Pamplona (Ki-pa)	5	Colina y lomada en roca intrusiva (RCL-ri)	5	>30°	5
VII - IX	4	7.1 - 9.0	4	Zona IV	4	Formación Atocongo (Ki - at)	4	Colina y lomada en roca sedimentaria (RCL-rs)	4	15-30°	4
V - VII	3	6.1 - 7.0	3	Zona III	3	Formación Chilca (Ki-chil)	3	Colina y lomada en roca volcano-sedimentaria (RCL-rvs)	3	10-15°	3
III - V	2	4.1 - 6.0	2	Zona II	2	Super Unidad Santa Rosa (Ks-bc/sr-tn, gd)	2	Vertiente o piedemonte aluvio – torrencial (P-at)	2	5-10°	2
< III	1	< 4	1	Zona I	1	Depósito aluvial (Qp - al)	1	Llanura o Planicie Aluvial (Pl- al)	1	<5°	1

El cálculo se establece de la siguiente manera:

$$NP_{SISMO} = (I+II+III+IV+V+VI) / 6$$

$$NP_{SISMO} = (4+4+2+1+2+2) / 6 = 2.50$$

- **Niveles de Peligro:**

Tabla 6*Nivel de peligro por Sismos*

NIVEL		VALOR DE PELIGRO
Muy Alto	PMA	$4 < P \leq 5$
Alto	PA	$3 < P \leq 4$
Medio	PM	$2 < P \leq 3$
Bajo	PB	$1 \leq P \leq 2$

Tabla 7*Estratificación del nivel de peligro por Sismos*

Descripción	Nivel de peligro
<p>Ocurrencia de sismo de magnitud de 7 a 9 Mw, cuya intensidad del sismo en el área de estudio sería de Intensidad de V - VII, en la Escala de Mercalli Modificada, ocasionando un daño significativo y sentido por todos. Unidades geotécnicas: Zona V: Depósitos de rellenos, con presencia de hundimiento; las cuales no son aptas para habilitación urbana y Zona IV: Taludes de fuerte pendiente con potencial peligro de deslizamiento, derrumbes y caídas de rocas y Zona V: Condiciones excepcionales, problemas geotécnicos (Licuación, colapso, entre otros). Unidades geológicas: Formación Pamplona (Ki-pa). Unidades geomorfológicas: Montaña en roca intrusiva (RM-ri) y Colina y lomada en roca intrusiva (RCL-ri). Cuenta con una pendiente Muy Abrupta y Escarpada.</p>	Muy Alto
<p>Ocurrencia de sismo de magnitud de 7 a 9 Mw, cuya intensidad del sismo en el área de estudio sería de Intensidad de V - VII, en la Escala de Mercalli Modificada, ocasionando un daño significativo y sentido por todos. Unidades geotécnicas: Zona III: Suelos de depósitos de compacidad suela a media y Zona IV: Taludes de fuerte pendiente con potencial peligro de deslizamiento, derrumbes y caídas de rocas. Unidades geológicas: Formación Atocongo (Kl-at) y Formación Chilca (Ki-chil). Unidades geomorfológicas: Colina y lomada en roca volcano-sedimentaria (RCL-rvs) y Colina y lomada en roca sedimentaria (RCL-rs). Cuenta con una pendiente Fuerte y Abrupta.</p>	Alto

Ocurrencia de sismo de magnitud de 7 a 9 Mw, cuya intensidad del sismo en el área de estudio sería de Intensidad de V - VII, en la Escala de Mercalli Modificada, ocasionando un daño significativo y sentido por todos. Unidades geotécnicas: Zona II: Esta zona está conformada por depósitos de arena de compactidad semi-suelta, de periodos de 0.20 - 0.30 s. Unidades geológicas: Depósito Aluvial (Qp-al) y Super Unidad Santa Rosa - tonalita, granodiorita (Ks-bc/sr-tn, gd).

Unidades geomorfológicas: Vertiente o piedemonte aluvio – torrencial (P-at). Cuenta con una pendiente Moderada.

Medio

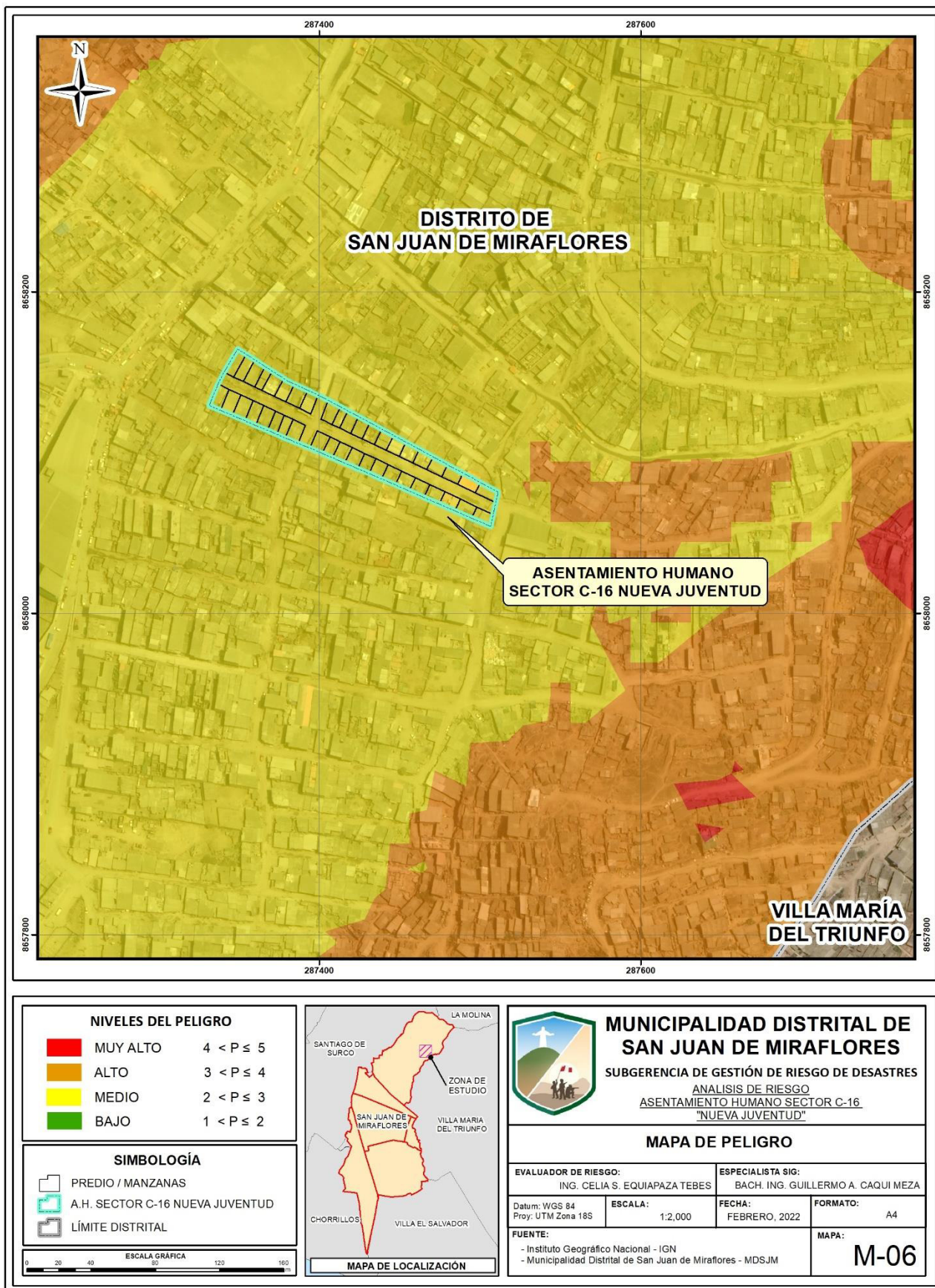
Ocurrencia de sismo de magnitud de 7 a 9 Mw, cuya intensidad del sismo en el área de estudio sería de Intensidad de V - VII, en la Escala de Mercalli Modificada, ocasionando un daño significativo y sentido por todos. Unidades geotécnicas: Zona I:

Afloramiento rocoso y depósitos coluvio-aluviales, gravas de compactidad media a densa. Unidades geológicas: Depósito Aluvial (Qp-al). Unidades geomorfológicas: Llanura o planicie aluvial (Pl-al). Cuenta con una pendiente Llana.

Bajo

Figura 6

Mapa de Peligro por Sismo



2.5. Análisis de Vulnerabilidad

Bajo la acción de la Ley N° 29664 SINAGERD y su Reglamento (D.S. N°048-2011-PCM), la vulnerabilidad se define como la posibilidad de que residentes, estructuras naturales o actividades socioeconómicas sufran pérdidas causadas por desastres originadas por un peligro.

El análisis de la vulnerabilidad es una fase en la cual se analizan los factores como la exposición, fragilidad y la resiliencia ante una amenaza o peligro para evaluar el nivel de vulnerabilidad y se crean mapas de vulnerabilidad a nivel de lote.

2.5.1. Elementos Expuestos:

La exposición de los elementos sumergidos en la zona de estudio pertenece principalmente a las infraestructuras identificadas durante la inspección in situ en la zona de estudio. Los detalles son los siguientes:

Tabla 8

Población Expuesta – A.H. Sector C -16 Nueva Juventud

ELEMENTO EXPUESTO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
Población	190	Habitantes

Tabla 9

Viviendas Expuestas

ELEMENTO EXPUESTO	MANZANA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
Viviendas	A	7	Unidades
	B	8	Unidades
	C	13	Unidades
	D	13	Unidades
TOTAL		41	Unidades

2.5.2. Determinación de los Niveles de Vulnerabilidad

Se tendrán en consideración los siguientes criterios para determinar el nivel de vulnerabilidad como se muestra en la siguiente matriz:

Tabla 10

Determinación de los Niveles de Vulnerabilidad

FRAGILIDAD SOCIAL				RESILIENCIA SOCIAL			
GRUPO ETARIO	FS1	DISCAPACIDAD	FS2	TIPO DE SEGURO	RS1	CAPACITACIÓN EN GRD	RS2
<1 año y > 65 años	5	Brazos y Piernas	5	No Tienen	5	Nunca	5
De 1 a 14 años	4	Oír o Hablar	4	SIS	4	Cada 5 años	4
De 45 a 64 años	3	Visual	3	Essalud	3	Cada 3 años	3
De 15 a 29 años	2	Mental o Intelecto	2	Seguro privado	2	Cada dos años	2
De 30 a 44 años	1	Ninguno	1	FFAA-PNP	1	Una vez al año	1

FRAGILIDAD ECONÓMICA				RESILIENCIA SOCIAL			
OCUPACIÓN	FE1	TENENCIA DE PROP.	FE2	INGRESO	RE1	ACTIVIDAD	RE2
Sin ocupación	5	Posesionario	5	Sueldo Básico	5	No Tienen	5
Jubilado	4	Alquilado	4	930 - 1500	4	Trabajos diversos	4
Asalariado	3	Hipotecado	3	1500 - 1999	3	Comercio al por menor	3
Independiente	2	Propia, constancia de posesión	2	2000 - 2500	2	Comercio al por mayor	2
Empleado	1	Propietario con Título	1	2500 a más	1	Actividad profesional	1

FRAGILIDAD FISICA					RESILIENCIA FISICA		
MATERIAL DE EDIF.	FF1	ALTURA DE EDIF.	FF2	CONSERVACIÓN	FF3	CUMPLIMIENTO DE NORMA TÉCNICA	RF1
Adobe	5	>= 5 Pisos	5	Muy malo	5	Cumple con norma técnica < 10%	5
Quincha	4	4 Pisos	4	Malo	4	Cumple con norma técnica 10 - 20%	4
Triplay, Estera, Madera	3	3 Pisos	3	Regular	3	Cumple con norma técnica 20 - 40%	3
Ladrillo	2	2 Pisos	2	Bueno	2	Cumple con norma técnica 40 - 60%	2
Concreto	1	1 Piso	1	Muy Bueno	1	Cumple con norma técnica > 60%	1

El cálculo se establecería de la siguiente manera:

$$N_{\text{Vulnerabilidad}} = (FS_1+FS_2+RS_1+RS_2+FE_1+FE_2+RE_1+RE_2+FF_1+FF_2+FF_3+RF_1)/12$$

$$NV = (2+1+4+1+1+2+4+4+3+1+3+3) / 12 = 2.42$$

- **Niveles de Vulnerabilidad:**

Tabla 11

Niveles de Vulnerabilidad

NIVEL		VALOR DE VULNERABILIDAD
Muy Alto	VMA	$4 < P \leq 5$
Alto	VA	$3 < P \leq 4$
Medio	VM	$2 < P \leq 3$
Bajo	VB	$1 \leq P \leq 2$

Tabla 12

Estratificación de la Vulnerabilidad

Descripción	Nivel de Vulnerabilidad
La cantidad de personas que viven en cada lote es superior a 20, pertenecen al grupo etario de menor de 1 año y mayor de 65 años, las personas no tienen reacción ni preparación ante una probable evacuación. Las viviendas tienen material predominante Adobe, Quincha, las viviendas cuentan con 4 o más niveles en la edificación, el estado de conservación de la vivienda es muy malo. No aplica las normas técnicas de construcción de acuerdo al reglamento nacional de edificaciones. El ingreso familiar promedio es menor al sueldo mínimo y el jefe de familia no tiene ocupación.	Muy Alto

La cantidad de personas que viven en cada lote es de 10 a 20, pertenecen al grupo etario de 1 año a 14 años, las personas no tienen preparación desde hace 3 a 5 años, ante una probable evacuación. Las viviendas tienen material predominante triplay, estera, las viviendas cuentan con 3 niveles en la edificación, el estado de conservación de la vivienda es malo. Aplica el 10 a 20 % de las normas técnicas de construcción de acuerdo al reglamento nacional de edificaciones.

Alto

La cantidad de personas que viven en cada lote es de 5 a 10, pertenecen al grupo etario de 15 años a 29 años, las personas tienen preparación cada 1 o 2 años ante una probable evacuación. Las viviendas tienen material predominante drywal o pre fabricado y ladrillo, las viviendas cuentan con 1 o 2 niveles en la edificación, el estado de conservación de la vivienda es buena o regular. Aplica el 20 a 40 % de las normas técnicas de construcción de acuerdo al reglamento nacional de edificaciones.

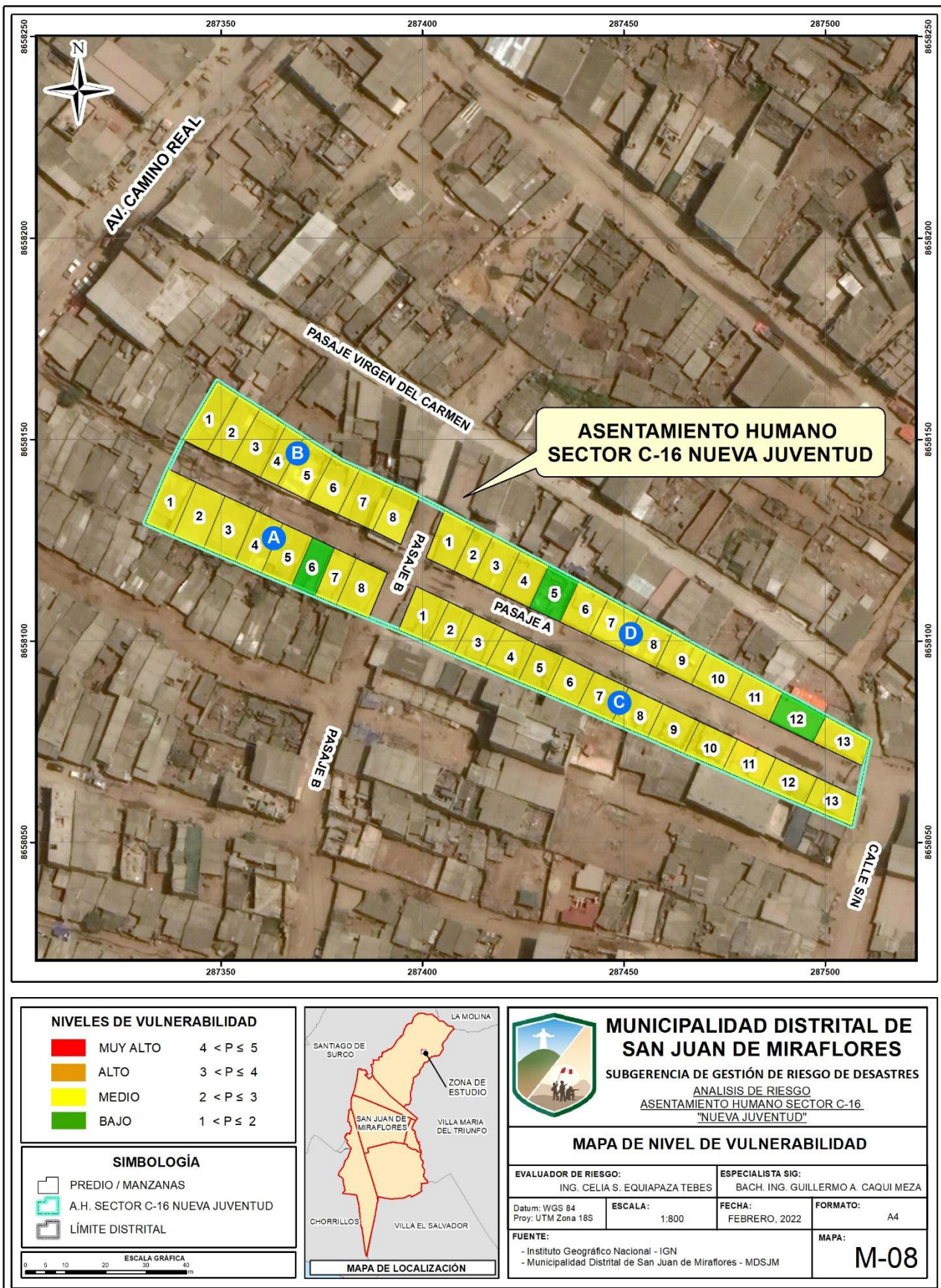
Medio

La cantidad de personas que viven en cada lote es menor a 5, pertenecen al grupo etario de 15 años a 44 años, las personas tienen preparación una vez al año, ante una probable evacuación y Gestión de Riesgo. Las viviendas tienen material predominante concreto, las viviendas cuentan con al menos de 1 niveles en la edificación, el estado de conservación de la vivienda es Buena. Aplica el 40 a 60 % de las normas técnicas de construcción de acuerdo al reglamento nacional de edificaciones.

Bajo

Figura 7

Mapa de Vulnerabilidad



2.6. Cálculo del Riesgo

El nivel de riesgo es determinado por el grupo técnico de trabajo en base a la descripción cualitativa de la peligrosidad y la vulnerabilidad.

Su propósito es identificar y determinar las amenazas ocasionados por fenómenos naturales o por actividades humanas, así como determinar el nivel de peligrosidad (bajo, medio, alto y muy alto) y los niveles de vulnerabilidad (baja, media, alta y muy alta), con el fin de calcular el nivel de riesgo.

2.6.1. Riesgo por Sismo

El cálculo de riesgo, se determina mediante la matriz de **PELIGRO Vs VULNERABILIDAD**.

La determinación de riesgo se logra interceptando el peligro y la vulnerabilidad, de un lado (vertical) entre sí, el nivel de peligrosidad; y por otro lado (horizontal) en el nivel de vulnerabilidad de la matriz correspondiente. En consecuencia, la intersección genera lo siguiente:

Tabla 13

Peligro & Vulnerabilidad

PELIGRO	2.50
VULNERABILIDAD	2.42

El nivel del riesgo por sismo del A.H. Sector C - 16 Nueva Juventud del distrito de SJM, se manifiesta a continuación:

Tabla 14*Nivel de Riesgo por Sismo*

PELIGRO	NIVEL	NIVELES DE RIESGO			
Muy Alto (4.00 < P ≤ 5.00)	4	Riesgo Alto	Riesgo Alto	Riesgo Muy Alto	Riesgo Muy Alto
Alto (3.00 < P ≤ 4.00)	3	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Riesgo Alto	Riesgo Muy Alto
Medio (2.00 < P ≤ 3.00)	2	Riesgo Medio	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Riesgo Alto
Bajo (1.00 ≤ P ≤ 2.00)	1	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Medio	Riesgo Alto
	NIVEL	1	2	3	4
VULNERABILIDAD		Baja (1.00 ≤ V < 2.00)	Media (2.00 ≤ V < 3.00)	Alta (3.00 ≤ V < 4.00)	Muy Alta (4.00 ≤ V ≤ 5.00)

Como se observa en el cuadro anterior, el riesgo es MEDIO, debido al impacto por sismo, que son un peligro de geodinámica interna que pueden afectar al A. H. Sector C - 16 Nueva Juventud.

Tabla 15*Estratificación del Riesgo*

Descripción	Nivel de Riesgo
Ocurrencia de sismo de magnitud de 7 a 9 Mw, cuya intensidad del sismo en el área de estudio sería de Intensidad de V - VII, en la Escala de Mercalli Modificada, ocasionando un daño significativo y sentido por todos. Unidades geotécnicas: Zona V: Depósitos de rellenos, con presencia de hundimiento; las cuales no son aptas para habilitación urbana y Zona IV: Taludes de fuerte pendiente con potencial peligro de deslizamiento, derrumbes y caídas de rocas. Unidades geológicas: Formación Pamplona (Ki-pa). Unidades geomorfológicas: Montaña en roca intrusiva (RM-ri) y Colina y lomada en roca intrusiva (RCL-ri).	Muy Alto

Cuenta con una pendiente Muy Abrupta y Escarpada. La cantidad de personas que viven en cada lote es superior a 20, pertenecen al grupo etario de menor de 1 año y mayor de 65 años, las personas no tienen reacción ni preparación ante una probable evacuación. Las viviendas tienen material predominante Adobe, Quincha, las viviendas cuentan con 4 o más niveles en la edificación, el estado de conservación de la vivienda es muy malo. No aplica las normas técnicas de construcción de acuerdo al reglamento nacional de edificaciones. El ingreso familiar promedio es menor al sueldo mínimo y el jefe de familia no tiene ocupación.

Ocurrencia de sismo de magnitud de 7 a 9 Mw, cuya intensidad del sismo en el área de estudio sería de Intensidad de V - VII, en la Escala de Mercalli Modificada, ocasionando un daño significativo y sentido por todos. Unidades geotécnicas: Zona III: Suelos finos y arenosos potentes y Zona IV: Taludes de fuerte pendiente con potencial peligro de deslizamiento, derrumbes y caídas de rocas. Unidades geológicas: Formación Atocongo (Kl-at) y Formación Chilca (Ki-chil). Unidades geomorfológicas: Colina y lomada en roca volcano-sedimentaria (RCL-rvs) y Colina y lomada en roca sedimentaria (RCL-rs). Cuenta con una pendiente Fuerte y Abrupta. La cantidad de personas que viven en cada lote es de 10 a 20, pertenecen al grupo etario de 1 año a 14 años, las personas no tienen preparación desde hace 3 a 5 años, ante una probable evacuación. Las viviendas tienen material predominante triplay, estera, las viviendas cuentan con 3 niveles en la edificación, el estado de conservación de la vivienda es malo. Aplica el 10 a 20 % de las normas técnicas de construcción de acuerdo al reglamento nacional de edificaciones.

Alto

Ocurrencia de sismo de magnitud de 7 a 9 Mw, cuya intensidad del sismo en el área de estudio sería de Intensidad de V - VII, en la Escala de Mercalli Modificada, ocasionando un daño significativo y sentido por todos. Unidades geotécnicas: Zona II: Esta zona está conformada por depósitos de arena de compacidad semi-suelta, de periodos de 0.20 - 0.30 s. Unidades geológicas: Depósito Aluvial (Qp-al) y Super Unidad Santa Rosa - tonalita, granodiorita (Ks-bc/sr-tn, gd). Unidades geomorfológicas: Vertiente o piedemonte aluvio – torrencial (P-at). Cuenta con una pendiente Moderada. La cantidad de personas que viven en cada lote es de 5 a 10, pertenecen al grupo etario de 15 años a 29 años, las personas tienen preparación cada 1 o 2 años ante una probable evacuación. Las viviendas tienen material predominante drywal o pre fabricado y ladrillo, las viviendas cuentan con 1 o 2 niveles en la edificación, el estado de conservación de la vivienda es buena o regular. Aplica el 20 a 40 % de las normas técnicas de construcción de acuerdo al reglamento nacional de edificaciones.

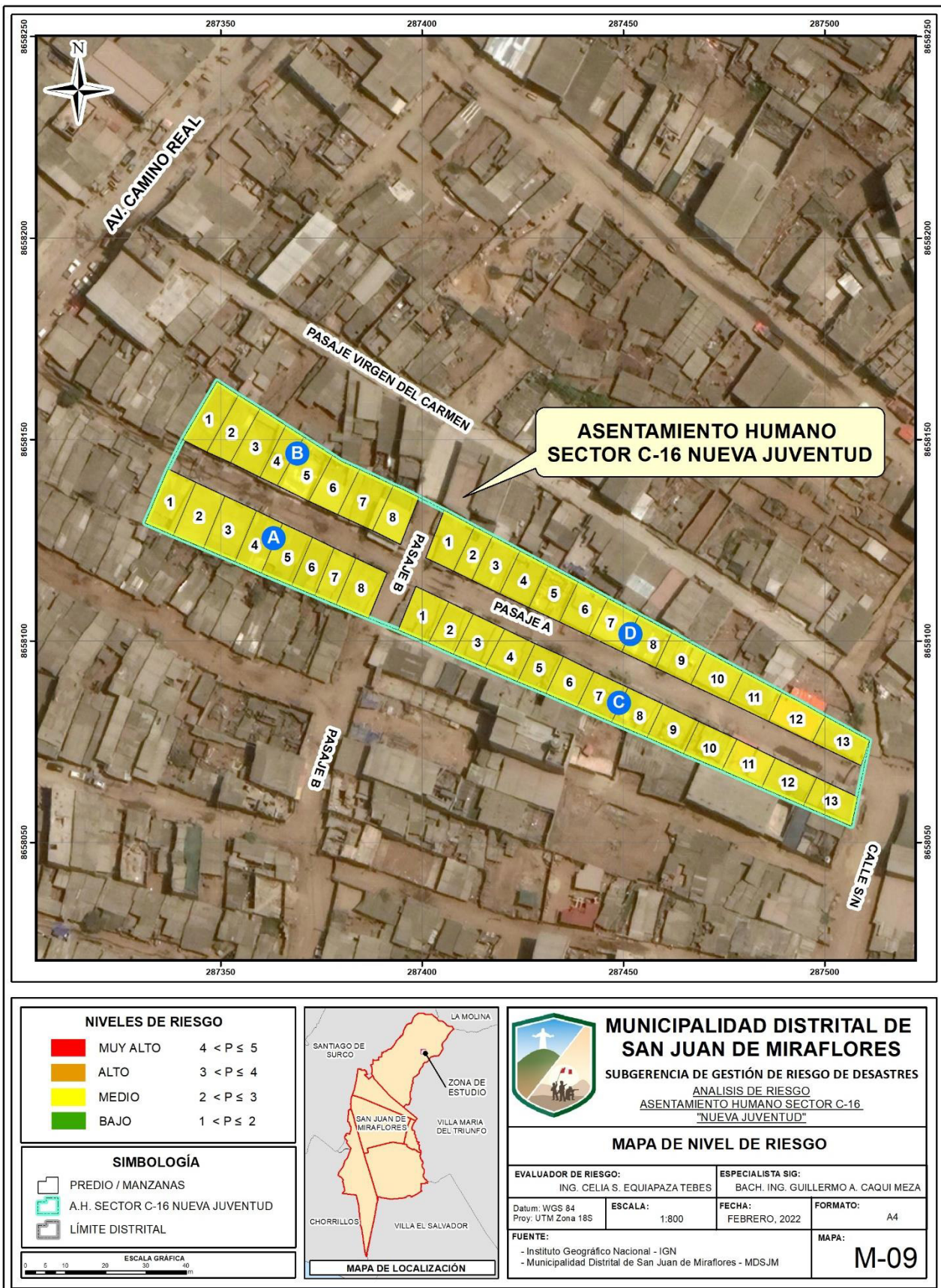
Medio

Ocurrencia de sismo de magnitud de 7 a 9 Mw, cuya intensidad del sismo en el área de estudio sería de Intensidad de V - VII, en la Escala de Mercalli Modificada, ocasionando un daño significativo y sentido por todos. Unidades geotécnicas: Zona I: Afloramiento rocoso y depósitos coluvio-aluviales, gravas de compacidad media a densa. Unidades geológicas: Depósito Aluvial (Qp-al). Unidades geomorfológicas: Llanura o planicie aluvial (Pl-al). Cuenta con una pendiente Llana. La cantidad de personas que viven en cada lote es menor a 5, pertenecen al grupo etario de 15 años a 44 años, las personas tienen preparación una vez al año, ante una probable evacuación y Gestión de Riesgo. Las viviendas tienen material predominante concreto, las viviendas cuentan con al menos de 1 niveles en la edificación, el estado de conservación de la vivienda es Buena. Aplica el 40 a 60 % de las normas técnicas de construcción de acuerdo al reglamento nacional de edificaciones.

Bajo

Figura 8

Mapa de Riesgo



III. APORTES MÁS DESTACABLES A LA INSTITUCIÓN

El aporte más notable del autor en la SGGRD de la Municipalidad Distrital de San Juan de Miraflores fue el desarrollo del Informe del Análisis de Riesgo para la formalización, que incluyó fases de participación tanto de gabinete como de campo. Dichos aportes son los siguientes:

- Recopilación de Información de las Instituciones Técnico-científico para la identificación del Peligro.
- Levantamiento de Información mediante las fichas técnicas elaboradas para el desarrollo de la Vulnerabilidad.
- Desarrollo de Informes de Análisis de Riesgo.
- Elaboración de los Mapas de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgo.
- Apoyo en las concientizaciones en materia de GRD, Uso de Extintores, rescate y Primeros Auxilios.
- Identificación de las rutas de evacuación y sus zonas seguras para las zonas de estudios.

IV. CONCLUSIONES

- Este informe es semicuantitativo, caracteriza el peligro mediante la recopilación de información proporcionada por las instituciones técnico-científico y del análisis de la vulnerabilidad levantado a nivel de predio, obteniendo mediante unas fichas técnicas. Asimismo, se recopiló información in situ de las características de la edificación para implementar medidas de seguridad adecuadas del Asentamiento Humano Sector C - 16 Nueva Juventud.
- El Asentamiento Humano Sector C - 16 Nueva Juventud, se desarrolla en un área de 5,499.00 m², cuenta con una población promedio de 190 habitantes, 41 lotes de vivienda, las cuales tienen señalización de sus círculos de seguridad en zonas seguras y de sus rutas de evacuación, implementación de botiquines y extintores. Asimismo, con el fin de mitigar el riesgo, se capacitó y conformó brigadas de defensa civil, las cuales están organizadas por los pobladores (brigadistas), en la cual se han formado brigadas de Rescate y evacuación, brigada para Incendios y brigadas en Primeros Auxilios Básicos.
- El Asentamiento Humano Sector C - 16 Nueva Juventud, luego de realizar los cálculos correspondientes, presenta **NIVEL DE PELIGRO MEDIO** por Sismo, **NIVEL DE VULNERABILIDAD MEDIO** y los 42 lotes evaluados presentan un **NIVEL DE RIESGO MEDIO**.
- Se procesó la cartografía para obtener las medidas planimétricas áreas (lotes) y el DEM, a partir de ello se generaron las curvas de nivel y posterior a ello las pendientes. Finalmente, se elaboró los mapas de ubicación, peligro por Sismo, de vulnerabilidad y riesgo.

V. RECOMENDACIONES

- Es necesario que las autoridades locales deban promover la formalización en su jurisdicción de acuerdo a las normativas vigentes, con un Análisis de Riesgo (ADR), para el reconocimiento del peligro, análisis de la vulnerabilidad y el cálculo de riesgo.
- Se hace imperativo realizar medidas preventivas y reductivas riesgo, mediante lo estructural y no estructural: las viviendas deben tener un número mínimo y adecuado de pisos, y deben mantener un buen estado de conservación los inmuebles. Asimismo, Las instalaciones eléctricas exteriores e interiores de las viviendas, deben cumplir con el Código Nacional de Electricidad - CNE.
- Se sugiere que la población se encuentra organizada y cuenten con un almacén de ayuda humanitaria en la cual cuenten con alimentos, abrigo, mantas u otro tipo, que ayude resiliencia de la comunidad posterior a un impacto por peligro de sismo u otro fenómeno. Asimismo, deben respetar la sección de vial y prohibir su invasión.
- Se recomienda al personal técnico del Municipio, el fortalecimiento continuo en la concientización a la comunidad en materia de GRD, tomando en cuenta los sistemas de alerta temprana, identificando sus círculos de seguridad y rutas de evacuación ante sismos.

VI. Referencias

- Aguirre Ayerbe, I., Aniel-Quiroga, Í., Martínez Sánchez, J., González Rodríguez, E. M., & Medina Santamaría, R. (2016). Evaluación del riesgo de tsunamis en zonas costeras y estrategias de adaptación y mitigación. *Topografía y Cartografía, Especial TOCART 2016*, Vol. XXXIV – N. 172. 2016.
<https://repositorio.unican.es/xmlui/handle/10902/10825>
- CENEPRED. (2014). Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales. CENEPRED, 1–245. <https://www.cenepred.gob.pe/web/manuales/>
- CEPAL. (2002). Políticas públicas para la reducción de la vulnerabilidad frente a los desastres naturales y socio-naturales. [https://doi.org/10.1016/S0378-4347\(99\)00544-7](https://doi.org/10.1016/S0378-4347(99)00544-7)
- Centro Peruano Japonés de Investigaciones Sísmicas y Mitigación de Desastres [CISMID]. (2011). ESTUDIO DE VULNERABILIDAD Y RIESGO DE SÍSMICO en 43 distrito de Lima y Callao. Repositorio Institucional.
<https://dimse.cenepred.gob.pe/er/sismos/ESCENARIO-SISMO-TSUNAMI-LIMA-CALLAO.pdf>
- Congreso de la República. (2003, 27 de mayo). Ley Orgánica de Municipalidades. Diario Oficial El Peruano.
[https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/BCD316201CA9CDCA05258100005DBE7A/\\$FILE/1_2.Compendio-normativo-OT.pdf](https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/BCD316201CA9CDCA05258100005DBE7A/$FILE/1_2.Compendio-normativo-OT.pdf)
- Elysa W., Fahmi A., Evalina Z., y Myna A. (2020). The effect of morphology of post-tsunami coastal physiography on sustainability system of relocation settlement. Case study: Gampong Saney, Lhoong sub-district, Aceh Besar regency. IOP Conference Series:

Earth and Environmental Science, 452(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/452/1/012117>

Instituto Nacional de Defensa Civil - Dirección de Preparación [INDECI – DIPRE]. (2017). ESCENARIO SÍSMICO PARA LIMA METROPOLITANA Y CALLAO: Sismo 8.8Mw. Repositorio Institucional. <https://portal.indeci.gob.pe/wp-content/uploads/2019/01/201711231521471-1.pdf>

Instituto Nacional de Defensa Civil [INDECI]. (2006). Manual Básico Para La Estimación Del Riesgo. INDECI, 319, 75. http://bvpad.indeci.gob.pe/doc/pdf/esp/doc319/doc319_contenido.pdf

Liu, P. (2020). Application of Cloud Computing in Geological Hazard Early Warning System. *Journal of Physics: Conference Series*, 1533(2). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1533/2/022096>

Masum, M., y Ali Akbar, M. (2019). The Pacific Ring of Fire is Working as a Home Country of Geothermal Resources in the World. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 249(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/249/1/012020>

Municipalidad Distrital de San Juan de Miraflores [MDSJM]. (2023). Información Institucional: <https://www.gob.pe/institucion/munisjm/institucional>.


Municipalidad Distrital de San Juan de Miraflores [MDSJM]. (2023). *Presupuesto Institucional de Apertura*. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4050732/PIA%202023.pdf.pdf?v=1673994088>

Ocola, L. (2016). Peligro, vulnerabilidad, riesgo y la posibilidad de desastres sísmicos en el Perú. 3, 169. <https://revistasipgh.org/index.php/regeofi/article/download/555/566>

- Sari, D. A. P., & Soesilo, T. E. B. (2020). Measuring Community Resilience to the *Tsunami* Disaster (Study of Sukarame Village, Carita District, Pandeglang Regency). IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 448(1).
<https://doi.org/10.1088/1755-1315/448/1/012092>
- Tavera, H. (2001). Peligro sísmico en Lima y el país. Repositorio Institucional - IGP, 8(14), 30– 35. <https://repositorio.igp.gob.pe/handle/20.500.12816/832>
- Yilmaz, I., Marschalko, M., & Bednarik, M. (2011). Gypsum collapse hazards and importance of hazard mapping. *Carbonates and Evaporites*, 26(2), 193–209.
<https://doi.org/10.1007/s13146-011-0055-4>
- Watanabe, M. (2015). Gestión del riesgo de desastres en ciudades de América Latina. *Apuntes de Investigación* N° 4, 18.
<http://bvpad.indeci.gob.pe/doc/pdf/esp/doc2564/doc2564-contenido.pdf>

VII. ANEXOS

Anexo A Grado académico


 República del Perú

A nombre de la Nación
El Rector de la Universidad Nacional "Federico Villarreal"



Por cuanto: El Consejo de Facultad de Ingeniería Geográfica, Ambiental y...
Ecoturismo... con fecha... **05** de **Junio**... del **2019**... ha aprobado
 el otorgamiento del **Grado de Bachiller en Ingeniería Geográfica**



A **Guillermo Antony Coqui Maza**

Y, el Consejo Universitario con fecha... **05** de **Julio**... del **2019**...
 le ha conferido el... **Grado**... correspondiente.

Por tanto: le expido el presente **Diploma** para que se le reconozca como tal.

Dado en la ciudad de Lima, a los **05** días del mes de **Julio**... del **2019**...



 RECTOR



 DECANO

Registrado a fojas... **100**... del Libro... **160**... respectivo con el N°... **13.7.19**...

Anexo B Constancia de cualificación profesional - diplomados



*El Centro de Altos Estudios Nacionales
Escuela de Posgrado y el Instituto Geográfico
Nacional – Escuela Nacional de Geomática*

Otorgan el Diploma a:

GUILLELMO ANTONY CAQUI MEZA

Por haber culminado satisfactoriamente el II Diplomado en Geomática aplicado a Gestión del Riesgo de Desastres, llevado a cabo del 17 de agosto al 14 de diciembre del 2020, con un total de 384 horas académicas.

Chorrillos, 18 de diciembre del 2020

*Fernando PORTILLO ROMERO
General de Brigada
Jefe del Instituto Geográfico Nacional*

*Dr. Marco Antonio RAMOS CRUZ
Director General (e)
Centro de Altos Estudios Nacionales EPG*

REGISTRO:
C: 03 F: 238 / N° 05



CENTRO DE ALTOS ESTUDIOS NACIONALES - ESCUELA DE POSGRADO CERTIFICADO DE ESTUDIOS



El Director académico del CENTRO DE ALTOS ESTUDIOS NACIONALES - ESCUELA DE POSGRADO, Certifica que el Sr(a):

INGENIERO GEÓGRAFO

APELLIDOS CAQUI MEZA

NOMBRES GUILLERMO ANTONY

Ha realizado estudios en el "II Diplomado en Geomática Aplicado a Gestión del Riesgo de Desastres 2020" llevado a cabo del 17 de Agosto de 2020 al 14 de Diciembre de 2020, habiendo aprobado en forma satisfactoria un total de 24 Créditos, estudiados en 384 horas académicas, obteniendo la nota final de acuerdo al siguiente detalle:


Asignatura	Nota	Creditos
Modulo I : Introducción a la Gestión del Riesgo de Desastres.	16.00	1.0
Modulo II : Características del Territorio Peruano y su Relación con los Peligros de Origen Natural y Antrópico de Desastres.	17.40	1.0
Modulo III : Procesos de la Gestión del Riesgo de Desastres. Lineamientos Técnicos del Proceso de Estimación del Riesgo de Desastres.	18.20	2.0
Modulo IV : Introducción a la Geomática, Información y Tecnología Geoespacial en apoyo a la GRD.	18.80	3.0
Modulo V : Sistema de Información Geográfica en Apoyo a la Evaluación y Análisis de Riesgos de Desastres en Zonas Vulnerables.	17.60	4.0
Modulo VI : Los Centros de Operaciones de Emergencia (COE) en el Perú.	19.00	1.0
Modulo VII : Infraestructura de Datos Espaciales para la Gestión e Integración de Mapas de Riesgos.	17.40	1.0
Modulo VIII : Desarrollo y Defensa Nacional.	16.00	1.0
Modulo IX : Procesamiento Digital de Imágenes Satelitales para la Detección de Cambios Espacio - Temporal.	16.80	4.0
Modulo X : Procesamiento de Imágenes de Aeronaves Pilotadas Remotamente (RPA) en Apoyo a la Gestión Reactiva del Riesgo de Desastres.	18.60	4.0
Modulo XI : Investigación en Materia Geomática Aplicado a GRD	16.60	2.0
NOTA FINAL DEL PROGRAMA	17.66	

NUMERO TOTAL DE CRÉDITOS : 24

TOTAL DE HORAS ACADÉMICAS : 384

Chorrillos, 28 de Diciembre de 2020




Dr. Jorge Córdich Pulgar
 Director Académico
 Centro de Altos Estudios Nacionales - Escuela de Posgrado

Anexo C Fichas Técnicas - A.H. Sector C – 16 Nueva Juventud

FICHA TÉCNICA			
	Asentamiento Humano:	Sector C-16 "Nueva Juventud"	FOTO DEL FRONTIS
	Manzana:	D	
	Lote:	8	
	Etapa:		
S O C I A L	Nombre de poseionario:	Nicanor Alfaro Palomino	
	GRUPO DE EDADES	0 - 5 años	
		6 - 17 años	1
		18 - 30 años	2
		31 - 40 años	
		41 - 64 años	2
	64 a más		
	Miembros del hogar con discapacidad	Usar brazos y piernas	
		Para oír o hablar	
		Para ver	
		Mental o intelectual	
	Ninguno	X	
GRADO DE INSTRUCCIÓN	Analfabeto		
	Educación básica	5	
	Educación técnica		
	Superior incompleta		
	Superior completa		
TIPO DE SEGURO	SIS	5	
	ESSALUD		
	FFAA-PNP		
	PRIVADO U OTRO		
	SIN SEGURO		
F Í S I C A	TIPO DE MATERIAL EN LAS PAREDES	Bloque de cemento	
		Ladrillo simple	
		Estera	
		Adobe o tapia	
		Madera o triplay	X
	TIPO DE MATERIAL TECHOS	Plástico	
		Plancha de calamina	X
		Entablado	
	ESTADO DE CONSERVACIÓN	Estera	
		Losa aligerada	
		Muy bueno	
		Bueno	
		Regular	X
	Malo		
	NIVEL DE EDIFICACIÓN	Muy malo	
		1 PISO	X
		2 PISOS	
3 PISOS			
4 PISOS A MÁS			
Tipo de servicio de agua	Provisional directa		
Tipo de servicio de desagüe	Provisional directa		
Tiene luz eléctrica	SI, definitiva		
ANTIGÜEDAD DE LA VIVIENDA	Menor de 10 años		
	11 a 20 años	X	
	21 a 30 años		
	31 a 40 años		
	Mayor a 40 años		
TIPO DE MATERIAL DE ACCESO	Asfaltado		
	Trocha	X	
E C O N Ó M I C A	INGRESO FAMILIAR	Menor a sueldo mínimo	
		de 930 a 1500	
		de 1500 a 2200	X
		de 2200 a 3000	
Mayor a 3000			
OCUPACIÓN DEL JEFE DEL HOGAR	Trabajo no remunerado		
	Obrero		
	Empleado		
	Empleador		
Trabajo independiente	X		
POBLACIÓN ECONÓMICA ACTIVA	OCUPADOS	X	
	DESOCUPADOS		
A M B I E N T A L	APTITUD FRENTE AL RIESGO	Positiva	X
		Continúa normal	
		Regular	
		No le interesa	
		Fatalista	
PARTICIPACIÓN EN SIMULACROS	No muestra interés		
	Muestra interés	X	
	Actúa si hay incentivos		
CONOCE SOBRE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	Le gustaría Participar		
	Participa y dirige		
	Segrega sus residuos	X	
	A veces segrega sus residuos		
Sabe, pero no le interesa			
Desconoce			
¿HA RECIBIDO CAPACITACIÓN EN TEMAS DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES?	Nunca		
	Una vez cada varios años		
	Una vez por año	X	
			FOTO LATERAL
			FOTO PANORÁMICA



Anexo D Capacitación del A.H. Sector C – 16 Nueva Juventud



CONSTANCIA DE PARTICIPACIÓN

N° 001-2021-GDU/MDSJM

CERTIFICADO

QUE SE OTORGA A:

ASENTAMIENTO HUMANO SECTOR C-16 NUEVA JUVENTUD

Por su participación en la capacitación en:

PRIMEROS AUXILIOS Y MANIPULACION DE EXTINTORES

Realizado en el Asentamiento Humano Sector C-16 – Nueva Juventud, Zona Nueva Rinconada, el día 19 de Octubre del 2021 con una duración de 2 horas.

Agradecemos su participación en las actividades de preparación en la Gestión Reactiva de la Gestión del Riesgo de Desastres en el distrito de San Juan de Miraflores.

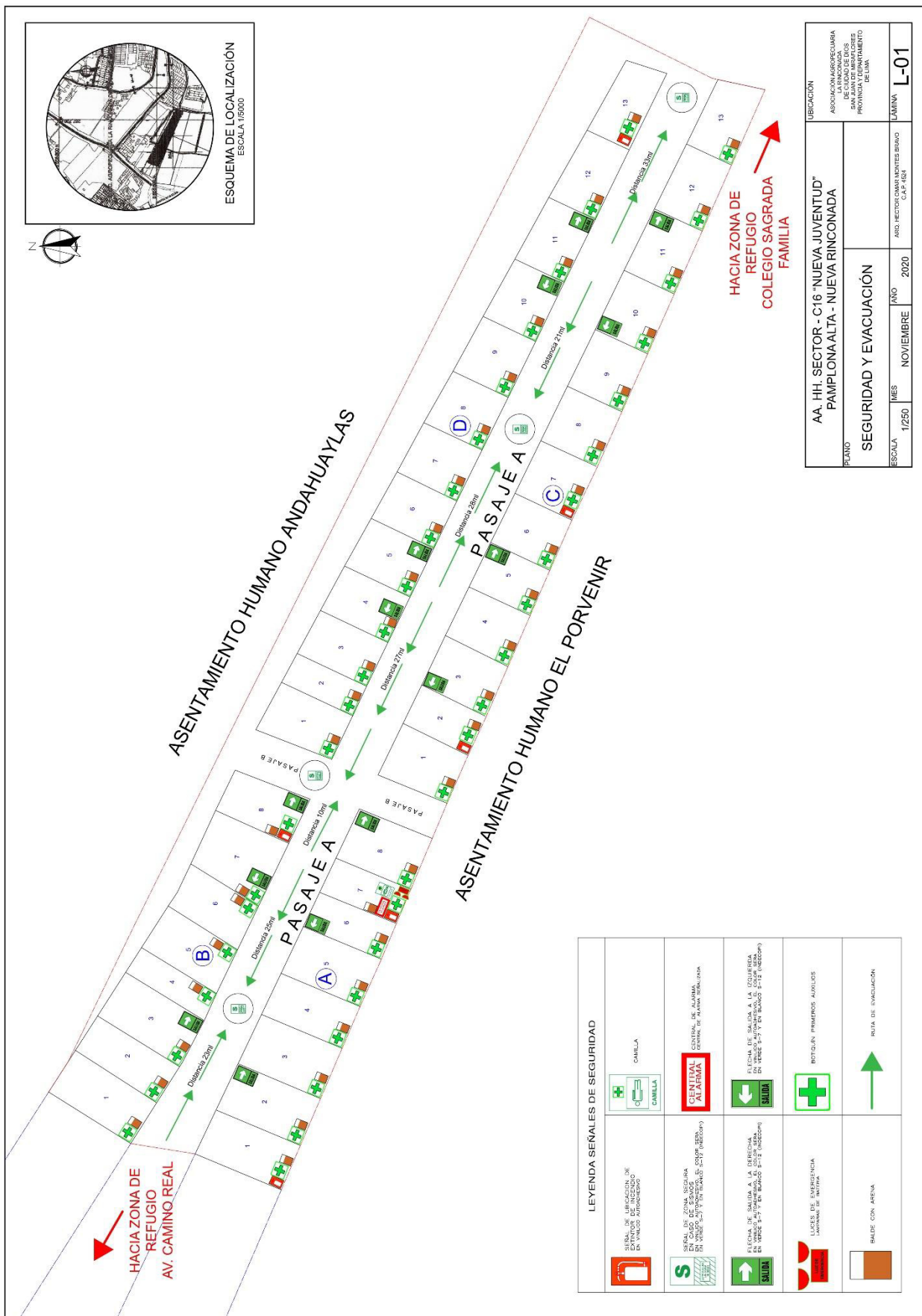
San Juan de Miraflores, 27 de Diciembre del 2021


 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
 SAN JUAN DE MIRAFLORES
 VICTOR ROBERTO SAAVEDRA MITMA
 SUB GERENTE
 GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES

SUBGERENCIA DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

gestiondelriesgo@munisjm.gob.pe

Anexo E Plano de Evacuación – A.H. Sector C – 16 Nueva Juventud

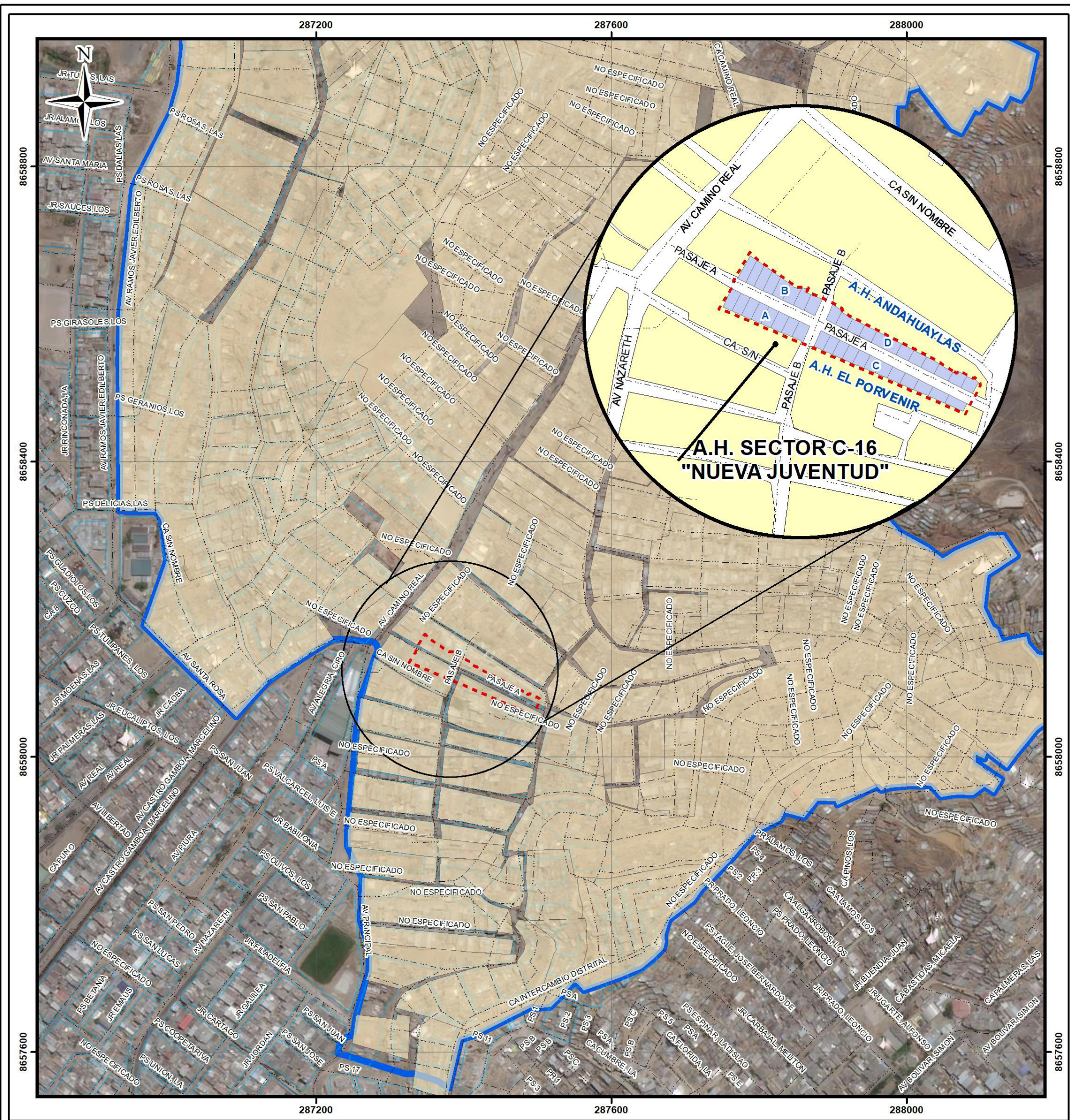


LEYENDA SEÑALES DE SEGURIDAD

	SEÑAL DE UBICACIÓN DE ENTORNO DE INGRESO EN CASO DE EMERGENCIAS		CAMILLA
	SEÑAL DE ZONA RESERVA EN CASO DE EMERGENCIAS		CENITAL ALARMA
	SEÑAL DE ZONA RESERVA EN CASO DE EMERGENCIAS		SEÑAL DE ZONA RESERVA EN CASO DE EMERGENCIAS
	SEÑAL DE EMERGENCIA		BOTIQUÍN PRIMEROS AUXILIOS
	SEÑAL DE EMERGENCIA		RUTA DE EVACUACIÓN
	SEÑAL DE EMERGENCIA		SEÑAL DE EMERGENCIA

UBICACIÓN		L-01	
ASOCIACIÓN AGRICULTORA DE CIUDAD DE LOS RIOS		ASOCIACIÓN AGRICULTORA DE CIUDAD DE LOS RIOS	
PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA		PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA	
PLANO		AA. HH. SECTOR - C16 "NUEVA JUVENTUD" PAMPLONA ALTA - NUEVA RINCONADA	
SEGURIDAD Y EVACUACIÓN		SEGURIDAD Y EVACUACIÓN	
ESCALA	1/250	AÑO	NOVIEMBRE 2020
MES	NOVIEMBRE	AÑO	2020
DISEÑADO POR		ING. JORGE RAMIRO	

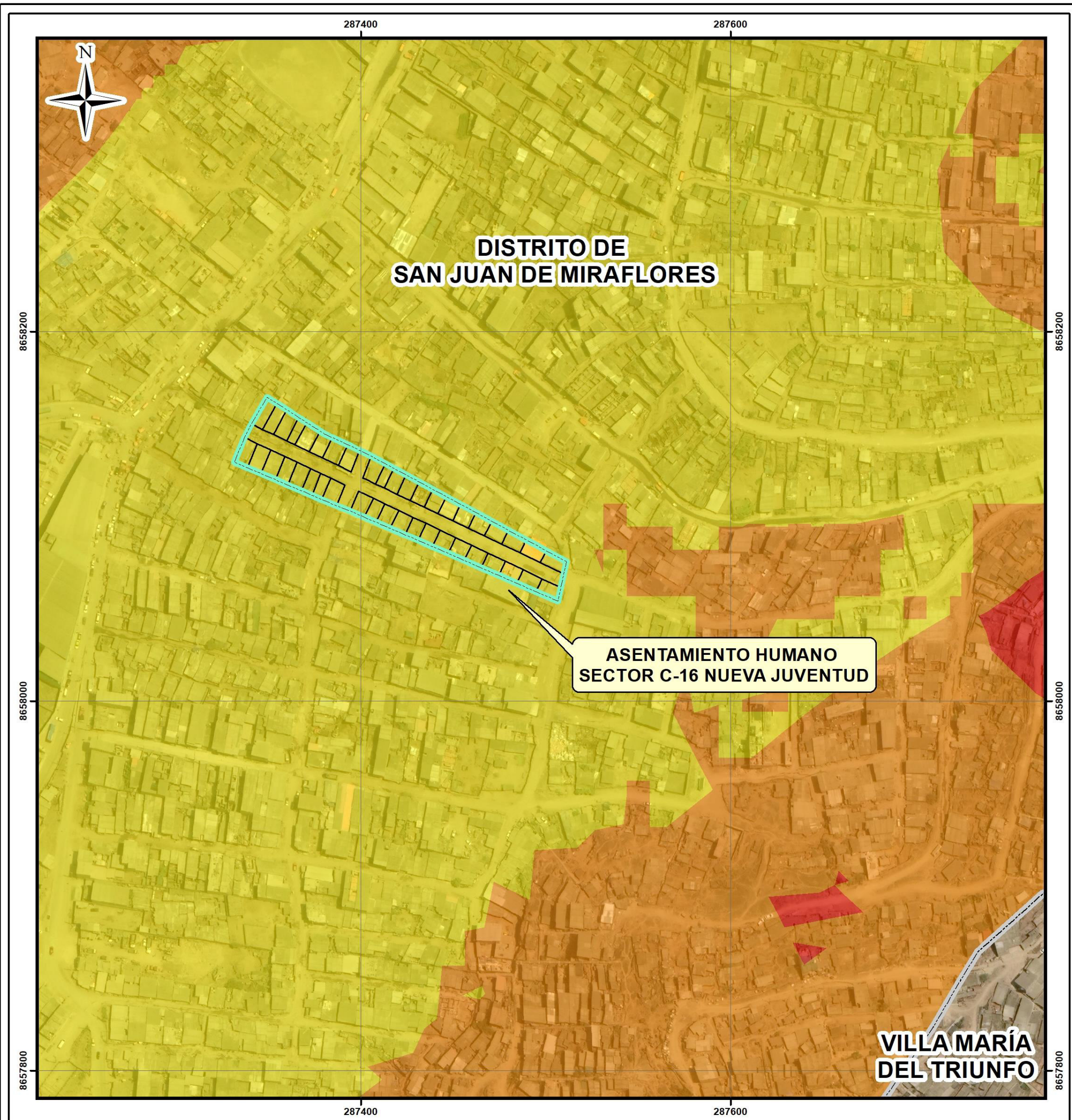
Anexo F Mapas del Informe de Análisis de Riesgo (ADR) con fines de formalización del A.H. Sector C-16 Nueva Juventud, Pamplona Alta - Nueva Rinconada - SJM



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN JUAN DE MIRAFLORES
SUBGERENCIA DE GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
 ANALISIS DE RIESGO
 ASENTAMIENTO HUMANO SECTOR C-16
 "NUEVA JUVENTUD"

MAPA DE UBICACIÓN

EVALUADOR DE RIESGO: ING. CELIA S. EQUIAPAZA TEBES		ESPECIALISTA SIG: BACH. ING. GUILLERMO A. CAQUI MEZA	
Datum: WGS 84 Proy: UTM Zona 18S	ESCALA: 1:10,000	FECHA: FEBRERO, 2022	FORMATO: A4
FUENTE: - Instituto Geografico Nacional - IGN - Municipalidad Distrital de San Juan de Miraflores - MDSJM			MAPA: M-01

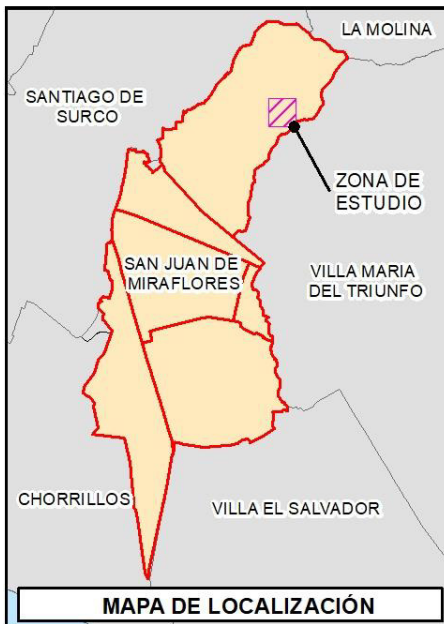



NIVELES DEL PELIGRO

	MUY ALTO	$4 < P \leq 5$
	ALTO	$3 < P \leq 4$
	MEDIO	$2 < P \leq 3$
	BAJO	$1 < P \leq 2$

SIMBOLOGÍA

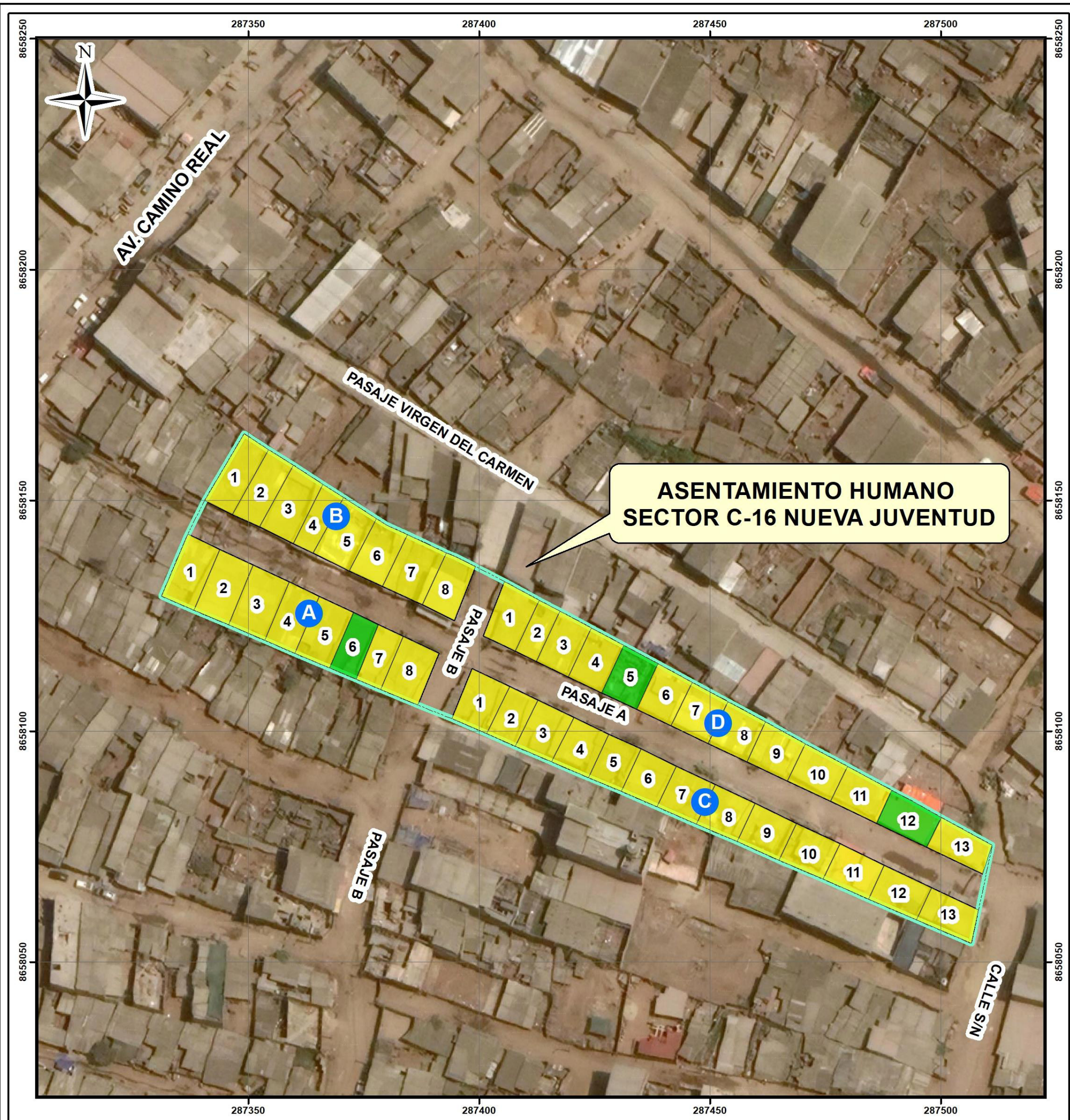
	PREDIO / MANZANAS
	A.H. SECTOR C-16 NUEVA JUVENTUD
	LÍMITE DISTRITAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN JUAN DE MIRAFLORES
 SUBGERENCIA DE GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
 ANALISIS DE RIESGO
 ASENTAMIENTO HUMANO SECTOR C-16
 "NUEVA JUVENTUD"

MAPA DE PELIGRO

EVALUADOR DE RIESGO: ING. CELIA S. EQUIPAZA TEBES		ESPECIALISTA SIG: BACH. ING. GUILLERMO A. CAQUI MEZA	
Datum: WGS 84 Proy: UTM Zona 18S	ESCALA: 1:2,000	FECHA: FEBRERO, 2022	FORMATO: A4
FUENTE: - Instituto Geográfico Nacional - IGN - Municipalidad Distrital de San Juan de Miraflores - MDSJM			MAPA: M-06



NIVELES DE VULNERABILIDAD

	MUY ALTO	$4 < P \leq 5$
	ALTO	$3 < P \leq 4$
	MEDIO	$2 < P \leq 3$
	BAJO	$1 < P \leq 2$

SIMBOLOGÍA

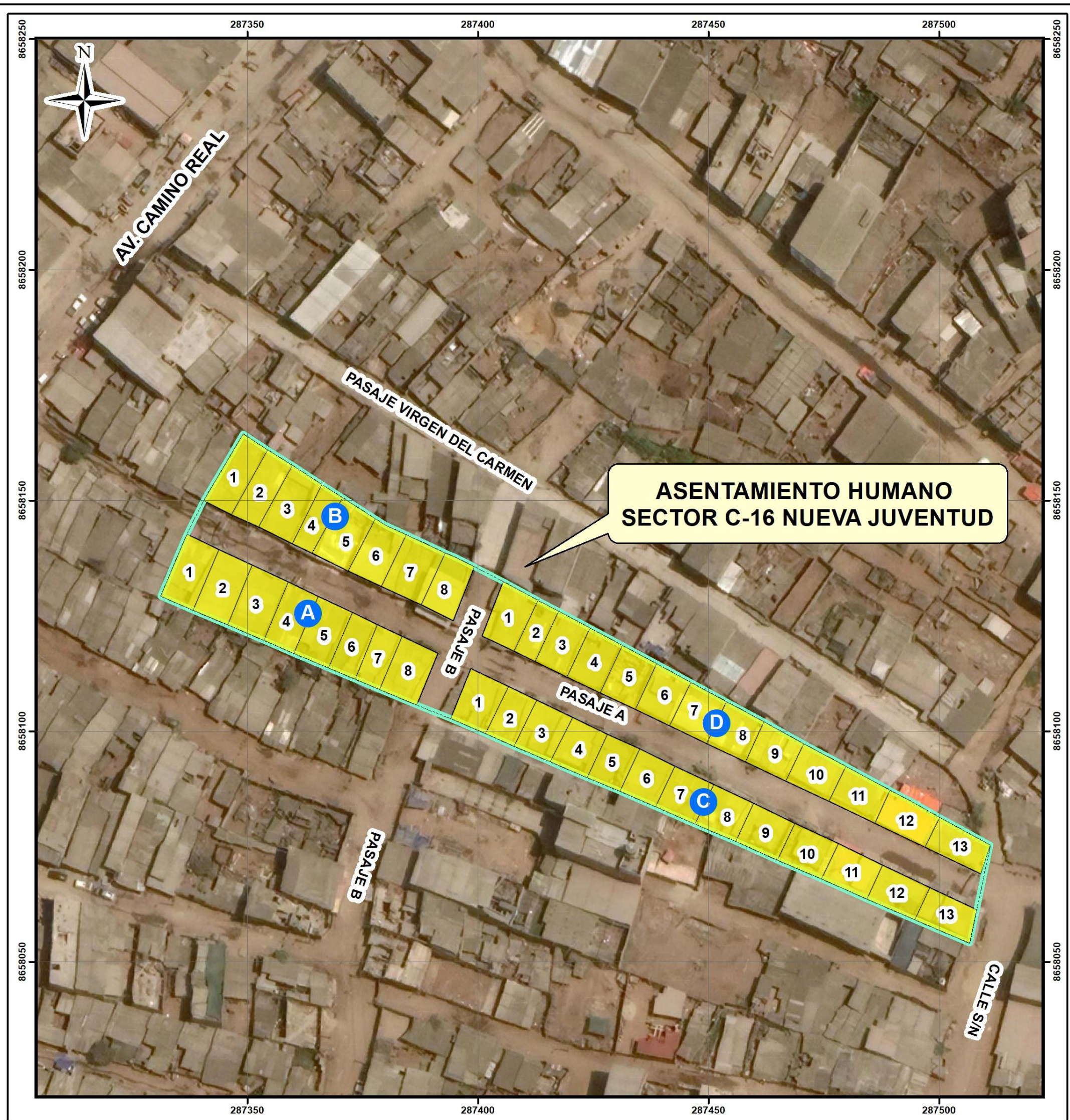
	PREDIO / MANZANAS
	A.H. SECTOR C-16 NUEVA JUVENTUD
	LÍMITE DISTRITAL



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN JUAN DE MIRAFLORES
SUBGERENCIA DE GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
 ANALISIS DE RIESGO
 ASENTAMIENTO HUMANO SECTOR C-16
 "NUEVA JUVENTUD"

MAPA DE NIVEL DE VULNERABILIDAD

EVALUADOR DE RIESGO: ING. CELIA S. EQUIPAZA TEBES		ESPECIALISTA SIG: BACH. ING. GUILLERMO A. CAQUI MEZA	
Datum: WGS 84 Proy: UTM Zona 18S	ESCALA: 1:800	FECHA: FEBRERO, 2022	FORMATO: A4
FUENTE: - Instituto Geográfico Nacional - IGN - Municipalidad Distrital de San Juan de Miraflores - MDSJM			MAPA: M-08

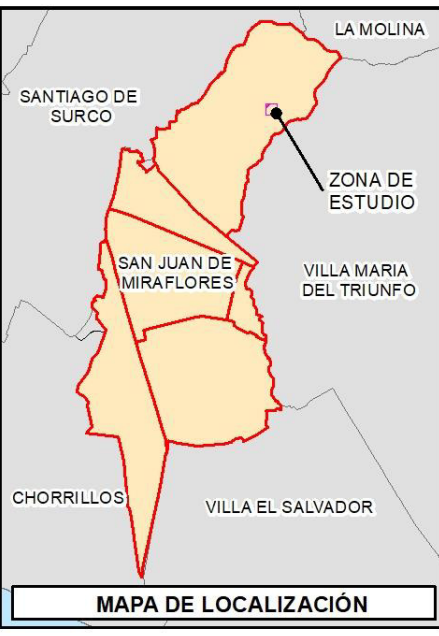


NIVELES DE RIESGO

■	MUY ALTO	$4 < P \leq 5$
■	ALTO	$3 < P \leq 4$
■	MEDIO	$2 < P \leq 3$
■	BAJO	$1 < P \leq 2$

SIMBOLOGÍA

	PREDIO / MANZANAS
	A.H. SECTOR C-16 NUEVA JUVENTUD
	LÍMITE DISTRITAL



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN JUAN DE MIRAFLORES
 SUBGERENCIA DE GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
 ANALISIS DE RIESGO
 ASENTAMIENTO HUMANO SECTOR C-16
 "NUEVA JUVENTUD"

MAPA DE NIVEL DE RIESGO

EVALUADOR DE RIESGO: ING. CELIA S. EQUIAPAZA TEBES		ESPECIALISTA SIG: BACH. ING. GUILLERMO A. CAQUI MEZA	
Datum: WGS 84 Proy: UTM Zona 18S	ESCALA: 1:800	FECHA: FEBRERO, 2022	FORMATO: A4
FUENTE: - Instituto Geográfico Nacional - IGN - Municipalidad Distrital de San Juan de Miraflores - MDSJM			MAPA: M-09